

Stellungnahme und Anmerkungen mit den wichtigsten technischen und vor allem wirtschaftlichen Auswirkungen zu den Kosten der Energiewende

geschrieben von Wolfgang Müller | 27. Februar 2015

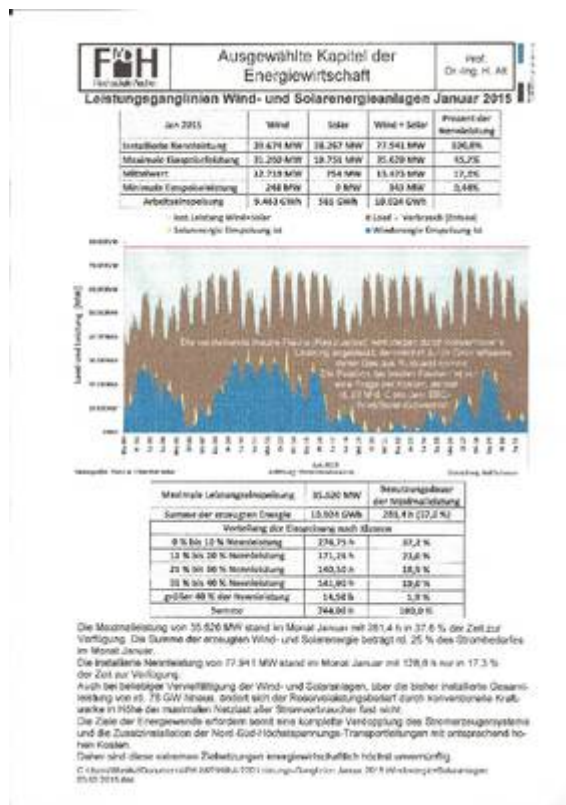
1. Erzeugung elektrischer Energie:

- Die Abb. zeigt, daß der höchste Stromverbrauch in Deutschland ca. 70.000 MWel in der Spitze beträgt. Hierfür sind mit konventionellen Anlagen ca. 80.000 MW Leistung installiert;
- zusätzlich sind 77.941 MW Leistung mit Wind+ und Solarenergie installiert;
- Die gesamte installierte Leistung beträgt damit 159.941 MW also mehr als das Doppelte der erforderlichen Leistung zur Versorgung der BRD;
- Elektrische Energie ist nur mit extrem hohen Kosten speicherbar, die billigsten/wirtschaftlichen Speicheranlagen sind

Pumpspeicherkraftwerke;

- Am 6.1. und vom 19.1.-24.1 war die Einspeisung der "erneuerbaren Energie" gegen Null, Folge, die gesamte erforderlich Leistung mußte konventionell erzeugt werden;**
- Von der installierte Leistung von 77.941 MW waren zur Spitzenzeiten nur 45,7 % nutzbar;**
- Konventionelle Kraftwerke werden so konstruiert, daß sie in einem Lastbereich von 40% bis 100% regelbar sind, sich also dem Strombedarf anpassen können;**
- von der installierte Leistung der Solaranlagen konnten nur 1,46% der Auslegungsleistung genutzt werden;**
- mit einer installierten Gesamtleistung von 38.267 MW sind im Januar 31 Tage 744 h/ Monat 28.471 GWh erzeugbar, erzeugt wurden nur 561 GWh, das sind 1,9 %;**
- mit einer installierten Gesamtleistung Windkraft von 39.674**

MW sind im Monat Januar mit 31 Tagen/744 h erzeugbar: 29.517 GWh, erzeugt wurden 9.463 GWh das sind 32%;



2. Transport elektrischer Energie:

- **Der Transport
elektrischer
Energie ist wegen
der Wärmeverluste
der teuerste
Energietransport;**

- **Daher
Planungsgrundlage:**

**Elektrische
Energie kann am
preiswertesten in
der Nähe der
Abnehmern erzeugt
werden. Daher
haben viele, vor
allem
energieintensive B
etriebe, eine
eigene
Stromproduktion;**

**Konventionelle
Anlagen sind also
standortmäßig frei
planbar;**

- Dies geht nicht
bei Wind und
Sonne, die Anlagen
müssen dort
geplant werden, wo
der Wind am
häufigsten weht
und die Sonne**

scheint.

- **Daher sind zur Fortleitung erneuerbarer Energien wesentlich längere und leistungsmäßigstärker Transportleitungen erforderlich;**
- **Die**

**Transportverluste
in elektrischen
Fernleitungen sind
hoch, abhängig von
der Stromart:
Gleichstrom oder
Wechselstrom, von
der Spannung und
den Kabeln und
natürlich von der
Leitungslänge;**

- **Die**

**Stromverluste beim
Transport sind
wesentlich höher,
als alle
Einsparmöglichkeiten
beim Betrieb
elektrischer
Geräte;**

- Beim Transport
von Gleichstrom
kommen die
Verluste der**

**Umformung von
Drehstrom auf
Gleichstrom und
zurück auf
Drehstrom noch
hinzu, dafür sind
die
Leitungsverluste
aber geringer;**

- Die
Transportverluste
liegen zwischen**

**etwa 15-40% der
eingespeisten
Leistung, vor
allem in
Abhängigkeit von
der Entfernung;**

- Die
Stromverluste beim
Transport werden
als Wärme in die
Umgebung
abgegeben. Strom**

**erzeugt von kalten
Wind über
See erwärmt dann
die Luft über
Land, tragen also
zur "Erwärmung des
Klimas" bei;**

- Gebaut werden
müssen die
Transportleitungen
für die
maximal zu eizuspe**

**isende Leistung,
also 100%;**

- Anschaulich dargestellt ist dies in der Abbildung zu erkennen: Die Kabelkapazität muß der der roten Linie entsprechen, ausgelastet ist die Leitung aber**

**nur mit dem blauen
plus gelben
Bereich; der
hellblaue Bereich
zeigt die
Strommenge die
transportierbar
wäre. Die
Auslegungskapazität
der
Transportleitungen
wir also nur zu**

**17,3 % genutzt.
Dies zeigt, daß
die geplanten
"Stromautobahnen"
von der Nordsee
nach Bayern nur im
Durchschnitt zu 17,3%
ausgelastet werden
können.**

3.

**Reserveha
ltung für
Erneuerba**

re

Energien:

wie kann

Strom

**dann
erzeugt
werden,
wenn Wind**

nicht

weht und

die Sonne

nicht

scheint.

- **Die
Reserveha
ltung zur
Produktio**

**n von
Strom in
Zeiten,
in denen
Wind- und
Solarstro**

m nicht

erzeugt

wird

könnten

erfolgen

durch

**Stromspei
cher;**

Diese

Anlagen

haben

enorm

hohe

Investiti

onskosten

, sind de

facto

unbezahlb

**ar, für
Pumpspeic
heranlage
n sind
die
Landschaft**

tllichen

Vorrauset

zungen

nicht

vorhanden

;

- Die
Netzstabi-
lität
wird
durch die
vorhanden

**konventio
nellen
Kraftwerk
e
realisier
t. Deren**

volle

installie

rte

Kapazität

ist

hierzu

**zeitweise
erforderl
ich;**

- Die
Stabilisi
erung der**

**Netze
erfolgt
durch
Regelung
der
Frequenz**

im

Bereich

von 49,5

bis 50,5

Hz. Wenn

diese

**Frequenz
nicht
eingehalten
werden
kann,
fällt**

alles

aus , das

Netz

bricht

also

zusammen ;

Die Erzeugung von elektrisc her Energie

**ist der
einzige
Produktio
nsprozeß
in der
Wirtschaft**

**t, bei
der in
sekundens
chnelle
die
Produktio**

**n der
Abnahme
angepaßt
werden
muß;**

- **Die**

**Erneuerba
ren**

Energien

mindern

nur die

Auslastun

**g der
Kraftwerk
e, deren
Kosten
bleiben
bis auf**

die

eingespar

ten

Brennstof

fkosten

in

**gleicher
Höhe, let
ztere
können
aber
nur zum**

**Teil
verringert
werden,
da im
erforderl**

ischen

Schwachla

stbetrieb

der

Erzeugung

S -

**Wirkungsg
rad**

**geringer
ist;**

- **Zum**

Bau von

**Pumpspeic
heranlage
n oder
Batterien
: Die Abb
zeigt**

deutlich

daß

hierzu

etwa die

drei-

fünffache

**Produktio
nskapazität
ät bereit
gestellt
werden
muß, die**

**Investiti
onskosten
werden
also um
den
Faktor 3**

**bis 5
erhöht.**

**Hinzu
kommen**

die

Verluste

bei

Transport

und

Speicheru

ng ;

- **Eine**

weiter

Möglichkeit

ist

besteht

im Bau

von

**Gaskraftw
erken .**

**Dies habe
im**

**Vergleich
zu**

**Kohlekraftwerke
geringere
Investitionskosten
, dafür**

**aber
erheblich
höhere
Betriebsk
osten
wegen**

**der spezi
fisch
höheren
Kosten
für Gas
als für**

Kohle.

Auch

diese

Anlagen

können

nur

**partiell
betrieben
werden,
können
aber mit
geringere**

**n Kosten
und kürze
rer Zeit
abgeschal
tet und
wieder in**

**Betrieb
genommen
werden .**

- **Eine
weitere
Möglichkeit**

it

besteht

natürlich

im

Zukauf/Be

zug von

**Strom aus
Fremdnetzen.
en.**

**Dieser
wird aber
zu fast**

100%

mittels

Kernkraft

und

konventio

nel len

**Kraftwerk
en**

**produzier
t, die in
Deutschla
nd**

**stillgele
gt werden
sollen;
die zu
vermeiden
de CO2-**

**Produktion
n wird
also nur
von
Deutschla
mnd auf**

die

Nachbarst

aaten

verlagert

, deren

Kraftwerk

**e haben
größtenteils
einen
schlechteren
Wirkungsg**

**rad, die
CO2-
Produktio
n in
diesen
Anlagen**

**ist also
höher als
in
Deutschla
nd.**

- **Die**

**dauerhaft
e**

**Reserveha
ltung von
konventio
nellen**

**Anlagen
ist nicht
möglich,
da diese
Anlagen
im**

**Stillstan
dszeiten
einen
höheren
Verschleiß
haben**

**und damit
höhere Kos
ten
für Wartu
ngsarbeit
en haben,**

als in

Betrieb

befindlic

he

Kraftwerk

e. Die

Kosten

für

Reserveha

ltung

ohne

Stromerze

ungung

liegen

also

höher als

die

Gesamtkos

**ten zum
Betrieb.**

4.

Zusa

mmen

fass

ung.

Dies

e

hohe

Zahl

von

Krit

erei

en

zu

eine

r

wirt

scha

ftli

chen

Stro

merz

eugu

ng

und

vers

orgu

ng

mitt

els

Erne

uerb

arer

Ener

gien

zeig

t

dere

n

Komp

lexi

tät.

Deut

scht

and

hatt

e

vor

der

**·
irrs**

**·
inni**

gen

Ener

giew

ende

die

sich

erst

e

stro

mver

sorg

ung

mit

prei

swer

test

er

Ener

giee

rzeu

gung



Kraf

twer

ksan

lage

n in

Miil

iard

enhö

he

wurd

en

expo

rtie

rt.

Hund

erta

usen

de

hoch

qual

ifiz

iert

er

Arbe

it sp

lätz

e

erwi

rtsc

haft

eten

Mil

iard

en

an

Steu

erei

nnah

men .

Das

ist

alle

s

hin,

heut

e

werd

en

Miul

iard

en

für

dies

es

"Per

petu

um

Mobi

le"

der

Neuz

eit

als

Subv

enti

onen

verg

eude

t.

Scho

n

unse

re

Ahne

n

sche

iter

ten

am

vers

uch,

ein

Perp

etuu

m

Mobi

Le

zu

erfi

nden

■

Beid

e

Vers

uche

sche

iter

ten

bzw.

werd

en

sche

iter

n an

den

glei

chen

Natu

rges

etze

n,

die

nich

t

beac

htet

werd

en.

Wiss

ensc

haft

lich

e

Grun

d1ag

e

für

die

Ener

gie

ende

ist

die

wiss

ensc

haft

lich

höch

st

umst

ritt

ene

Thes

e,

daß

CO2

zur

Erwä

rmun

g

des

Klim

as

des

Plan

eten

Erde

füh

ren

könn

te.

Dies

e

Thes

e

ist

durc

h

nich

ts

bewi

esen

,

sie

beru

ht

auss

chli

eßli

ch

auf

Mode

ure

chnu

ngen

mitt

els

Groß

rech

nern

, in

die

Fakt

oren

eing

eggeb

en

werd

en

dere

n

Größ

e

und

dere

n

wech

sels

eiti

ge

Abh^ä

ngⁱg

keit

en

wede

r

qual

itat

iv

noch

quan

tita

tiv

ausr

reich

end

beka

nn t

sind

■

Dies

muß

e

der

Di re

ktor

des

PIK,

Prof

■

Dr. ■

Sche

unh

uber

in

eine

m

mail

■

wech

set

zuge

ben.

In

jede

Mode

Ulre

chun

gen

könn

en

und

werd

en

die

Fakt

oren

so

eing

eggeb

en ,

daß

das

Erge

bni

hera

usko

mmt,

das

man

vorh

er

best

immt

hat.

Dies

er

Thes

e

hat

niem

and

wide

rspr

oche

n,

ihr

kann

auch

nich

t

wide

rspr

oche

n

werd

en,

dies

ist

aber

poli

tisc

h/

ideo

Logi

sch

nich

t

erwü

nsch

t

und

darf

dahe

r in

der

öfffe

ntli

chke

it

nich

t

disk

utie

rt

w e r d

e n .

W e r

es

trot

zdem

tut,

ist

ein

"Kli

mask

ep*t*i

ker''

und

als

Wiss

ensc

haft

ler

nich

t

gefr

agt

und

zur

Bera

tung

von

Politi

tike

rn

unge

eign

et

Am

fund

iert

este

n

und

umfa

ssen

ds te

n

und

gena

uest

en

wir

d

dies

e

Thes

e

wide

rleg

t in

den

beid

en

ZDF

Send

unge

h .

"KLi

ma

mach

t

Gesc

hich

te"

vom

11.0

1

2015

und

18.0

1.20

15

In

eine

kürz

lich

e

Disk

uss i

on

im

West

fäli

sche

n

Indu

stri

eklu

b

spra

ch

ein

beka

nn te

r

**Prof
esso
r,**

Dir

ktor

eine

S

die

Bund

eska

nzle

rin

bera

tend

en

beka

nnnte

n Wi

rtsc

haft

sins

titu

tes,

von

den

schm

utzi

gen

Kohl

ekra

ftwe

rken



Auf

mein

e

Frag

e,

ob

sein

CO₂,

das

er

aus

sein

er

Lung

e

ausa

tmet

,

denn

saub

erer

sei,

als

das

aus

Kraf

tfah

rzeu

gen

und

Kohl

ekra

ftwe

rken

,

sah

er

mich

verd

utzt

an,

antwort

orte

te

ausw

reich

end,

denn

er

schi

en

plöt

zlic

h zu

erke

nnen

daß

es

kein

e

Unte

rsch

iede

beim

CO2

gibt

,

glei

ch

durc

h

welc

he

Prod

ukti

on,

also

durc

h

Mens

chen

,

Tier

e,

**Ener
gie
rzu**

gung

uSw.

uSw.

CO2

"a1

S

gift

ig

oder

gar

als

Gift

gas

zu

beze

ichn

en

", ist das Maximum an Dummheit.

Der

Ante

il

des

von

den

Mens

chen

Deut

schl

ands

und

dere

n

wirt

scha

ft

prod

uzie

rten

co2

an

der

Gesa

mt

CO2-

Prod

ukti

on

des

Plan

eten

Erde

be tr

**„
ägt,**

mehr

fach

verö

ffen

tlíc

ht

und

von

kein

em

Wiss

ensc

haft

ler

wide

rspr

oche

n ,

0 , 00

0014

72

% .

Dies

er

Wert

stim

mt

ziem

lich

gena

u. ■

Und

dami

t

woll

en

wir

Bürger

er

Deut

schl

ands

das

Welt

klīm

a

rett

en,

mit

völl

ig

über

flüs

sige

n

Miul

iard

en

von

Steu

erge

lder

n

und

Abga

ben,

Grö

ßenw

ahn

in

alle

rhöc

hste

r

Pote

nz.

Er

lud

mich

dann

zu

eine

r

Disk

uss i

on

mit

eine

m

sein

er

Fach

■

**Prof
esso**

ren

ein.

Nach

dem

ich

das

Disk

ussi

onst

hema

umri

ssen

hatt

e,

kam

von

dies

em

die

Antw

ort,

davo

n

vers

tänd

e er

nich

ts.

Exak

t

traf

er

dam i

t

den

Kern

punk

t

der

Ener

gie

ende

,

sein

Wiss

en ,

daß

er

von

all

dies

em

nich

ts

weiß

, is

t

also

100%

rich

ting,

aber

die

**Bund
esre
gier**

ung

begr

ünde

t

mit

dies

em

"wis

sen"

die

Ener

gieu

ende



Stro

m

ist

das

Blut

der

wirt

scha

ft,

hohe

Stro

mpre

ise

wirk

en

hier

wie

Leuk

**„
ämie**

,

man

ist

kran

k,

Lebt

denn

och

für

einmal

ge

Zeit

,

nur

der

Tod

komm

t in

Bäld

e

mit

Sich

erhe

it!!!

!

Urba

n

cleve

e

Rel

ate

d

Fil

es

alt_

stro

mein

spei

sung

_jan

_201

5 -

pdf