Energiewende – der lange Marsch in die „Große Transformation“

Die Transformation funktioniert nicht wie ein Transformator oder Umspanner, mit dem man Wechselspannungen erhöhen oder verringern kann. Transformation bedeutet Umformung und will nichts anderes als einen grundlegenden Wechsel der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Ordnung. Das war auch Ziel der 68er Kulturrevolution! Wer das „Unplanbare“ gestalten will, hüllt sich zuallererst in einen unverständlichen Wortnebel. Offenbar hat der, der mit unverständlichen Begriffen „große Sprüche klopft“, in der Politik das Sagen. Doch was bedeutet „Transformation zur Klimaverträglichkeit“? Wie soll das geschehen? Soll die „Energiewende“ die „Klimaverträglichkeit“ befördern? Muss nicht zuerst die Wetterverträglichkeit erhöht werden? Schaut man genauer hin, verletzen diese politischen Kunstbegriffe alle Regeln der logischen Wortbildung.

„Energiewende“ zur „postindustriellen Gesellschaft“?

Der zweite Begriff wurde erstmals von dem französischen Soziologen Alain Touraine im Jahre 1969 geprägt: „La société post-industrielle“. Diese Vorstellung orientierte sich offensichtlich an Richard Cautillion, der 1756 eine „Regierung der Natur“ propagierte und eine ökonomische Theorie entwickelte, die glaubte, den

Wohlstand der Nationen allein von der Landwirtschaft herleiten zu können. Er wandte sich gegen den Merkantilismus, das vorherrschende Wirtschaftssystem des Zeitalters des Absolutismus. In der grünen Ökobewegung findet sich dieses Gedankengut wieder, das schon bei Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) mit der Parole „Zurück zur Natur“ zu finden ist. Rousseau schrieb 1762 seinen „Contrat social“. Er war einer der wichtigsten Wegbereiter der Französischen Revolution 1789.

Doch was das mit der „Energiewende“ zu tun? Kann man Energie drehen und wenden? Hierzu äußerste sich bereits 1841 Julius Robert Mayer (1814-1878) dahingehend, „dass Energie weder erschaffen, noch vernichtet, sondern nur umgewandelt werden kann“. Mayer bestimmte das „Mechanische Wärmeäquivalent“ und formulierte den „Ersten Hauptsatz der Wärmelehre“. 1847 folgte der

„Energieerhaltungssatz“ von Hermann von Helmholtz (1821-1894). Dies geschah in der Frühphase der „Industriellen Revolution“, die von England ausgehend sich mit der Erfindung der Dampfmaschine von James Watt 1769 über die Welt verbreitete. Im Wort Industrie steckt das lateinische Wort ‚industria‘, das Fleiß und Betriebsamkeit bedeutet.

Die Energie, die mit der Fähigkeit Arbeit zu leisten ursächlich verbunden ist, ist unverzichtbar für das Funktionieren einer Industriegesellschaft. Energie ist nötig, um einen Körper zu beschleunigen oder um ihn entgegen einer Kraft zu bewegen, um Körper zu erwärmen und um Gase zusammenzudrücken, um elektrischen Strom fließen zu lassen oder elektromagnetischen Wellen abzustrahlen. Pflanzen, Tier und Menschen benötigen Energie, um leben

zu können. Energie braucht man auch zum Betrieb von Computersystemen, zur Telekommunikation und für jegliche wirtschaftliche Produktion. Wohin soll uns die „Energiewende“ führen? In die „postindustrielle Gesellschaft“, die dennoch nicht auf Energie, insbesondere in Form elektrischen Stroms, verzichten kann? Drückt sich hier ein intellektueller Wunschtraum nach Ruhe und Müßiggang in einer „saturierten Welt“ aus? Was bezweckt die Große Transformation wirklich, was wird verschwiegen?

Das Karbonzeitalter und die „De-Karbonisierung“

Das Karbon, auch

„Steinkohlezeitalter“ oder „Zeitalter der Farne“ genannt, umfasste etwa 60 Millionen Jahre, von 360 bis 300 Millionen Jahre vor unserer Zeitrechnung. Das damalige Pflanzenwachstum wurde begünstigt

von einem etwa 800 ppm betragenden CO2-Gehalt der Luft. Dies ist das Doppelte des heutigen Wertes und mit Sicherheit nicht „anthropogen“ bedingt. Auch gab es einen mehrfachen Wechsel vom Warm- und Kaltzeiten mit

erheblichen Schwankungen des Meeresspiegels. Auch hierbei war der Mensch nicht beteiligt! Urwälder wurden also immer wieder von Moränen-Ablagerungen überschüttet, so dass sich dazwischen

Steinkohleflöze in mehreren Horizonten bilden konnten. Aus dem Abbau und er Verbrennung der Steinkohle wurde die Energie gewonnen, die zur Entwicklung der Industrien unverzichtbar war. Die bis dahin

dominierende Muskelkraft von Mensch und Tieren wurde ins Unermessliche gesteigert. Die das Korn malenden Wassermühlen wie die vom wehenden Wind abhängigen Windmühlen wurden durch

kontinuierlich arbeitende Dampfmaschinen ersetzt. Wilhelm Busch (1832-1908) dichtete:

„Aus der Mühle schaut der Müller, der so gerne mahlen will. Stiller wird der Wind und stiller, und die

Mühle stehet still. So geht’s immer, wie ich finde, rief der Müller voller Zorn. Hat man Korn, so fehlt’s am Winde, hat man Wind, so fehlt das Korn.“

Bereits 1885 machte sich Rudolf Clausius

(1822-1888), der Entdecker des Zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik, Gedanken über die Energieversorgung und schrieb eine Abhandlung „Über die Energievorräte der Natur und ihre Verwertung zum Nutzen der

Menschheit“. Unsere Vorfahren waren keineswegs blind und haben nur auf die „grüne Erleuchtung“ gewartet. Sie haben sich sehr wohl ernsthaft Gedanken über die Ressourcenausstattung der Erde

gemacht. Dies war auch Thema des ersten großen internationalen Geologen-Kongresses im Jahre 1913. Dabei wurde auch das „Gespenst einer künftigen Kohlennot“ erörtert. Man errechnete, dass

alle damals bekannten Steinkohlenlager, bis auf 1800 Meter Tiefe abgebaut, theoretisch noch für 6000 Jahre reichen. Diese Zahl wurde korrigiert auf die wirklich nutzbare Kohle, womit die

Reichweite auf 1500 Jahre reduziert wurde. Dies gilt zwar im globalen Durchschnitt, aber nicht für die Kontinente und Länder. Während in den Vereinigten Staaten die Vorräte auf 2000 Jahre geschätzt wurden,

so werde vermutlich England schon in 200 Jahren keine Kohle mehr haben.

Man machte sich 1913 vor jetzt genau 100 Jahren ernsthaft Gedanken um eine „Welt ohne Kohle“. Man baute keine „Klimakatastrophe“

auf, versprach keinen „Klimaschutz“, versetzte nicht die Welt in Angst und Schrecken, sondern handelte pragmatisch und zielorientiert. Man fragte sich schlicht und einfach: Welche

Möglichkeiten bietet die Natur, um den Energiehunger der Menschheit zu stillen? Ganz pragmatisch mit Ingenieurverstand! Vor allem ignorierte man Svante Arrhenius, der bereits 1896

die irrsinnige Hypothese vom „CO2-Treibhauseffekt“ in die Welt gesetzt hatte.

„In

hundert Jahren – Die künftige

Energieversorgung der Welt“

Dies ist der Titel

einer Kosmos-Bändchens, das im Jahre 1931 von

Hanns Günther (W. de Haas) veröffentlicht

wurde. Er schreibt: „Versuchen wir einmal, uns

auszumalen, was „Welt ohne Kohle“ heißt.

Vor allem keine Heizung mehr und keine Möglichke

it, zu kochen! Auch nicht mit Gas, das ja

gleichzeitig der Kohle entstammt, und ebenso

wenig mit Holz, denn unsere Öfen würden

alle vorhanden en Wälder in wenigen Jahren

fressen.
Dann
selbstver
ständlich
Unterbind
ung des

Eisenbahn- und Schiffsverkehrs! Aber auch des

Verkehrs mit Automobilen und Luftfahrzeugen,

denn die Petroleum quellen der Erde sind bis dahin

längst erschöpft, und die künstlich erzeugten Treibstof

fe entstammen durchweg der Kohle.

Weiter würde „Keine Kohle mehr!“ für den

größten Teil der Menscheit bedeuten: Kein künstlich

es Licht, denn da es kein Gas und kein Leuchtöl

mehr gäbe und die Elektrizität in den meisten

Ländern aus Kohle erzeugt wird, kämen wir wieder zu

Kienspan und Tranlampe zurück. Das alles wäre aber

immer noch erst der Anfang, denn natürlich

kämen auch alle Industrien zum Erliegen, für die

man Kohle als Wärmequelle oder Rohstoff braucht.

… „Keine Kohle mehr“, heißt also letzten

Endes „Verschwinden der Zivilisation“.“

Diese 1931 geschriebene Situationsanalyse

hat nicht dazu geführt, dass man in Visionen

und Utopien geflüchtet ist, sondern konkret

nach Möglichkeiten gesucht hat, „die Kohle aus

unserer Energieversorgung auszuschalten“, aber sie

„mit größtmöglicher Beschleunigung durch

andere Energietr äger zu ersetzen“ . Es geht um Suche

nach dem Ersatz von „Energieträgern“! Noch

heute ist erstaunlich, mit welch hohem Maß an

ideologie freier Kreativität, an schöpferischer

Intelligenz und technischer Innovationskraft

man an dieses Problem der Knappheit heranging

Welc

he

Alte

rnat

iven

bote

n

sich

zu

dama

lige

r

Zeit

vor

100

Jahr

en?

Wenn

heute

Sache

verh

alte

von

Politikern

als

„alt

erna

tivl
os“
darg

este
llt
werd

en,
ist
das

eher

ein

Ausd

ruck

fata

list

ischer Resi

gnat
ion
als

ein

Zeug

nis

sach

orie

ntie

rter

Prob

leml

ösun

gska

pazi

tät.

Die

Akro

batik mit

Kunstbegriff

en

wie

„Ene

rgie

wend

e“

hilf

t

nich

t

weit

er.

Hier können

nur

kurz

die

Gedanken umri

ssen
werd
en,

die

sich

dama

ls

klug

e

Physiker und

Ingenieure

machten, um

das

Ener

giep

robl

em

zu

lösen. Das

Büch
lein
ist

gegl
iede
rt

in 10 Kapi

tel:

Nach

„Die Welt ohne

Kohl
e“
folg

t

„Plä

ne

ums

Mitt

elme

er“:

Dari

n

werd

en

Plän

e

von

Herm

ann

Soer

gel

(Pan
ropa
proj

ekt

Gibr

alta

rdam

m)

und

Pierre Gand

rill

on

(Sol

ares

Pump

spei

cher

werk

im

Jord

anta

l am

Tiberias

See)

näher

beschrieben.

Als drit tes

wird

die

Frag

e

erör

tert

:

„wir

d es

eins

t

well

enkr

aftw

erke

gebe
n?“
Hier

geht

es

um

die Nutzung

der

Kräf

te

von

Bran

dung

swel
len
und

der

Meer

eswe

llen

.

Dara

n

schl

ieß

sich

das

Kapi

tel

„Ebb

e

und

Flut

im

Dien
st“
an.

Es wird die

Funktion des

französische

n

Geze

iten

kraftwerks

an

der

Münd

ung

des

Diou

ris

bei

l’Ab

erwr
ach
in

der

Bret

agne

darg

este

llt.

Zwec
ks
Gewi

nnun

g

der

Geze
iten
ener

gie

fand

1930

in

Berl

in

eine
welt
kraf

t-

Konf

eren

z

stat

t.

Das nächste

Kapitel heiß

t

„Gef

esse

lte

Zykl

one“

Mehr

Ener

gie
als
in

den

Geze

iten

strö
mung
en

stec
ke
in

der

wärm

estr

ahlu

ng

der

Sonne, „obw

ohl

unse

r

Wohn
ster
n,

der

Erde

, im

Ganz

en

nur

1/25

0

000

000

der

tats

ächl
iche
n

Strahlung

erhä

lt“.

Auf

eine

m

km2

Saharafläche

lassen sich

—

die

Nutz

wirk

ung

nur

mit

10

Proz

ent

ange

nomm

en –

nich

t

„weniger als

25
000
Jahr

espf

erde

stär

ken

gewi

nnen

“ .

Für

den

1970

gesc

hätz

ten

Ener

gieb

edar

f

würd

en

bei

Ausn

ützu

ng

der

Sonnenwärme

40 000 km2

Saharafläche

genü

gen.

Bern

ard

Dubo

s

erka

nnte

,

dass

das

rich

tige

Mitt

el

zur

Ausn

ützu

ng

der

Sonn

enwä

rme

der

Wind

ist

und

entw
icke
lte

ein

wind

kraf

twerk, das

zude

m

die

natürliche

Temperaturab

nahme mit

der

Höhe

ausn

utzt

e.

Das

6. Kapitel

befa
sst
sich

mit „Die Türm

e

des

wind

es“,

um

auch

in

kält

eren

Länd

ern

die

windkraft

zur

Ener

gieg

ewin

nung

hera

nzuz
iehe
n,

durc

h

Erze

ugun

g

senk

rech

ter

Luft

strö

me

in

zyli
ndri
sche

n

Türm

en.

Grund: „Das

s

die

alte

Wind
mühl
e

kein

e

brau

chba

re

„win

dmas

chin

e“

ist,
weiß
jede

r.

Dass

elbe

gilt
für
ihre

Nach folg erun

g,
die
Wind

turb
ine,
die

man

glei

chfa

lls

nur

als

Klei
nkra
ftma

schi

ne

gelt

en

lass

en

kann

„

.

Das sieb te

Kapitel widm

et

sich

den

„Tro
pisc
hen

Meer en als

Wärm

eque

lle“

Die Über

legu

ngen

zur

Ausnutzung

des

Temp

erat

urge

fäll

es

zwis
chen
300-

Dampfkessel

und

150-

Kond

ensa

tor

zwec

ks

Ener

gieg

ewin

nung

gehe

n

auf

den

französische

n

Phys

iker

Prof

.

d'Ar

sonv
al
1881

zurück. Sie

wurd

en

weit

eren

twic

kelt

und

schl

ießl

ich

1926

der

Pari ser Akad

emie

der

wiss

ensc

haft

en

als Projekt

„Geo
rg
Clau

de“

präs

enti

ert.

An

der

Nordküste

Kuba

s

wurd

e

eine

Vers

uchs
anla
ge

errichtet.

Auch wenn das

Projektsche

iter

te,

so

heiß

t es

1931

:

„Der

Ener

giev

orra

t,

den

wir

in

Gest
alt
der

warm

en

und

kalt

en

wass

erma

ssen

der

Ozea

ne

besi

tzen

,

ist

nach

der

Sonn

enst
rahl
ung

und der Geze

iten

strö

mung

sich

er

die

weit

aus

größ

te

Ener

gieq

uell

e

der

Erde

“

.

Dies

ist

durc

haus

als

Auft

rag

anzu
sehe
n.

In dem folg

ende

n

Kapi

tel

geht

es

um

die

„Kra

ft

aus

der

arkt
isch
en

Kälte“.

Aufg

rund

der

über

legu
ng,
dass

sich

aus

dem

Wärm
egef
älle

zwis
chen
wass

er

unte

r

dem

Eis

und

der

Luft

über

dem

Eis

ähnl

ich

wie

zwis

chen

dem

Temp

erat

ursp

rung

zwischen Ober

fläc

hen-

und

Tiefenwasser

in

den

Trop

en

Ener

gie

gewi

nnen

lass

e,

entw

arf

der Physiker

Dr. Barjot

ein

„Eis

kraf

twer
k“.
Benö

tigt wurde

ein

Stof

f,

der

bei

oo

damp

fför

mig

und

bei

-220

flüs
sig
ist.

Hier

für

eign

et

sich

„But

an“.

Zum

Bau

eine

s

Barj

ot-
Kraf
twer

kes

ist

es

nicht geko

mmen

.

Das

vorl

etzt

e

Kapitelträg

t

die

Über

schr
ift
„Und

die

Erdw

ärme

?“

Sie

wird

als

Mitg

ift

beze
ichn
et,

„die

die

Erde

erhi

elt,

als

sie

sich

vor

Jahr
mill
ione

n

von

ihre

r

Mutt

er,

der
Sonn
e,

tren

nte“

. Im

Jahr
1912
baut

e

man

in

der

Toskana

bei

Lard

arel

lo

ein

„Vul

kank

raft

werk

“
’
das
1916

eine

Masc

hine

nlei
stun
g

von

12

000

Kilo
watt
erbr

acht

e.

Sir

Char
les
Pars

ons,
der
Erfi

nder

der

Damp

ftur

bine

,

entw
icke
lte

die

Idee

,

wie

man

die

Erdwärme nach

heut

iger

Tech

nik

nutz

en

kann

.

Dann

komm

t

„Das

letzte Ziel

“ .

Es

begi

nnt:

„Die

Frag

e

nach

der

direkten Umwa

ndlu

ng

von

Wärm

e in

Elek

triz

ität

besc

häft

igt

wiss

ensc
haft
und

Tech
nik
scho

n

über

100

Jahre, seit

Thomas Seeb

eck

(177

0-18

31)

im

Jahr

1821

jene

Ersc

hein

ung

entd

eckt

e,

die

der Physiker

kurz

weg

„The

rmoe

lekt

rizi

tät“

nennt.

Es werden

das

Ther

moel

emen

t

wie

das

Bren

nsto

ff-Element

vorg
este
llt

und

dann

das

„grö
ßte
Prob

lem,

das

die

technische

Physik noch

zu

lösen

hat:

die

Nutz

barm

achu

ng

der

inne

rato

mare

n

Ener

gie

durc

h

künstliche

Zert

rümm

erun

g

der

Atom

e“.

Alle

in

dies

ist

gelu

ngen

:

Die
frie
dlic

he

Nutz

ung

der

Kern

ener

gie!

Die

Lekt

über

dies

es

vor

gut

80

Jahr

en

gesc

hrie

bene

n

und

allg

emei

nver
stän
dlic

hen

Kosm

os-

Büchlein

ist

ein

Genu

ss,
aber
heut

ige

Ener

giep

olit

iker

müss

ten

sich

schä

men.

während

unsere Zeit

auf

einer

nicht exis

tent

en,

ja

erfu

nden

en

„Gegenstrahl

ung“

eine

„Erd

erwä

rmun

g“

als „Eigener

wärm

ung“

mit

der

Gefa

hr

eine

r

glob

alen

„kli

maka

tast
roph
e“

konstruiert,

haben sich

früh

ere

Gene

rati

onen

ganz

konk

ret

gefr

agt,
wie
man

die

gewa

ltig

en

Sonn

enkr

äfte

in

ihre

n

vers

chie

densten Form

en

zur

Ener

gieg

ewin

nung

nutz

en

könn

e.

Dabe

i

ware

n

sie

extr

em

idee

nrei

ch

und

vielseitig.

Nichts schi

lder

t

die

positive Eins

tell

ung

dama

lige

r

Zeit

en

bess

er

als

folg

ende

Worte:

„Das sichtbar

e

Inve

ntar

ist

schn

ell

aufg

enom

men.

Lass

en

wir

die

Kohl

en,

das

Erdö

l,

die

Flüs

se

und

wass

erfä

lle

beis

eite

, so

kommen

in Betracht

:

die

unen

dlic

hen

wärm

emen

gen,

die

von

der

Sonn

e

her

über

die

Erde

flut

en,

die

unge

heur

e

Glut

,

die

unse

r

wohn

plan

et

als

Mitg

ift

sein

er

Mutter in

sein

em

Inne

rn
birg
t,

die

Strö

mung

en

im

Luft

meer

,

die

wir

Wind

e

nenn

en,

der

Well

ensc

hlag

der

Meer

e,

der

sich

als

donn
ernd
e

Brandungan

ihre

n

Küst

en

bric

ht,

das

ewig

e

Steigen und

Fall en der

Geze

iten

,

jene

geme

inhi

n

Ebbe

und

Flut

gena

nnte

periodische

Bewegung des

Meer

essp

iege

ls,
die
der

Mond mit sein

er

Mass

enan

zieh

ung

zust

ande
brin
gt.“

In
dies
en

Wort

en

stec

ken

noch

unge

heur

e

phys

ikal

isch

e

und

tech

nisc

he

Hera

usfo

rder

unge

n an

die Indu stri

eges

ells

chaf

t!

Oder

hat

desw

egen

bish

er

kein

e

einz
ige
Part

ei

wide

rspr

uch

gege

n

den

Plan

„Gro

ße

Tran

sfor

mati

on“

erho

ben,
weil
alle

Part

eien

das

post

-

indu

stri

elle

ökop

arad
ies
anst

rebe

n?

waru

m

wird

dies

es

revo

luti

onär

e

Ziel

verk

laus

ulie

rt

und

das

Volk im Unkl

aren

gela

ssen

?

Oppe

nhei

m,

im

September

2013

Dipl

.-

Met.

Dr.

phil

.

wolf

gang

Thün

e; 0

ppen
heim
er

Werk
stat
t

für

Wett

erku

nde