

Inhaltsverzeichnis

1	DANKSAGUNG	10
2	VORWORT VON ENOCH ZU GUTTENBERG.....	11
3	VORWORT	12
4	EINFÜHRUNG	19
5	ENERGIEWENDE – WARUM.....	28
5.1	KLIMAÄNDERUNG DURCH VERBRENNUNG FOSSILER ENERGIETRÄGER	28
5.1.1	Schadstoff CO ₂ ?	29
5.1.2	Exkurs: Geoengineering	46
5.2	ENDLICHKEIT DER FOSSILEN ENERGIETRÄGER UND WARUM WIR MEHR ENERGIE BRAUCHEN WERDEN	49
5.3	UMWELTVERSCHMUTZUNG DURCH FOSSILE ENERGIETRÄGER	59
5.4	UNABHÄNGIGKEIT VOM IMPORT FOSSILER ENERGIETRÄGER	63
5.5	ERSATZ FÜR DAS FEUER? – WO IST PROMETHEUS II? .	65
5.5.1	Kernfusion	67
5.5.2	Sonnenstrom – nein danke.....	73
5.5.3	Verschwörung gegen den Fortschritt?	77
5.5.4	Unsere Welt ist voller Energie, aber wie können wir sie nutzbar machen?	82
5.5.5	Konkrete Beispiele	85
5.5.5.1	Beispiel: Der „Magnettmotor“	85
5.5.5.2	Beispiel: der „Edelgasmotor“	88
5.5.5.3	Die kalte Fusion	89
5.6	DIE BUNDESREGIERUNG SCHLÄFT UND IGNORIERT NEUE TECHNOLOGIEN.....	94
5.7	DIE PROBLEME, DIE WIR ZU LÖSEN HABEN SIND VIEL KOMPLEXER	97

6 VON IDEOLOGEN UND PROFITEUREN	102
6.1 ELEMENTE EINES MASSENWAHNS.....	103
6.2 DIE HUMUSSCHICHTEN DER ENERGIEWENDEIDEOLOGIE.	104
6.2.1 Die erste Humusschicht – die „68er“, die Umweltbewegung und Kapitalismuskritik	104
6.2.2 Die zweite Humusschicht – die Gier	112
6.2.3 Die dritte Humusschicht – zurück in die Steinzeit?	114
6.2.4 Die vierte Humusschicht – die Ersatz-Religion „Energiewende“	119
6.2.5 Die fünfte Humusschicht: eine ausgeklügelte Terminologie.....	127
6.2.6 Die sechste Humusschicht: Ideologen in Regierungsämtern oder: Die Inquisition ist wieder da. ..	128
6.3 DIE LOBBY – EINE UNHEILIGE ALLIANZ VON IDEOLOGEN, EIFERERN, PROFITEUREN UND MEDIEN	132
6.4 EINE HOFFENTLICH UNREALISTISCHE BEFÜRCHTUNG	142
7 WIE VIEL ENERGIE BRAUCHEN WIR, HEUTE UND IN ZUKUNFT?	144
7.1 GLOBALE ZAHLEN	144
7.2 ENERGIEZAHLEN AUS DEUTSCHLAND.....	153
8 EXKURS: KERNKRAFT	156
9 DIE ENERGIEWENDE IN DEUTSCHLAND.....	161
9.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN DER ENERGIEWENDE ...	161
9.2 WAS HAT UNS DIE ENERGIEWENDE GEBRACHT?.....	163
9.3 PROBLEME DES DEUTSCHEN WEGES DER ENERGIEWENDE	171
9.3.1 Technische und physikalische Grenzen.....	171
9.3.2 Ökonomisch und sozial.....	191
9.3.3 Arbeitsplätze im Bereich Erneuerbare Energien – De-Industrialisierung in anderen Bereichen	196
9.3.4 ökologisch.....	203
9.3.5 ordnungspolitisch.....	204
9.3.6 Die Konstruktionsfehler des Erneuerbare Energien Gesetz	213

10 WIE KÖNNTE DIE ENERGIEWENDE GELINGEN?	220
10.1 ENERGIEWENDE MIT DEN HEUTIGEN MÖGLICHKEITEN	220
10.2 DER WOHL EINZIGE WEG: FORSCHUNG	227
11 GEMEINSCHAFTSAUFGABE „ENERGIEWENDE“ – VORSCHLÄGE FÜR EINEN POLITISCHEN HANDLUNGSRAHMEN.....	229
11.1 WIE WIRD DER ENERGIEMARKT SICH ENTWICKELN UND WAS KANN DEUTSCHLAND TUN?	229
11.2 OHNE MORATORIUM GEHT ES NICHT.....	230
11.3 UMFINANZIERUNG UND EINFÜHRUNG EINES „EEG-ERBLASTEN-SOLI“	232
11.4 MARKTKRÄFTE WECKEN, ZIELE FORMULIEREN, ANREIZE SCHAFFEN	234
12 WAS KOSTET DIE ENERGIEWENDE – EINE ANNÄHERUNG.....	237
13 MÖGLICHKEITEN DER ENERGIEERZEUGUNG AUßERHALB FOSSILER UND ATOMARER TECHNOLOGIEN.....	241
13.1 ENERGIEQUELLE SONNE	244
13.1.1 Photovoltaik - konventionelle Photovoltaik	246
13.1.2 Photovoltaik im Weltall.....	252
13.1.3 Solarthermie	253
13.1.3.1 Aufwindkraftwerk.....	253
13.1.3.2 Niedertemperatur-Solarthermie	254
13.1.4 Hochtemperatursolartechnik (Solarkraftwerke) ..	255
13.1.4.1 Parabolrinnenkraftwerke.....	257
13.1.4.2 Solarturmkraftwerke	260
13.1.4.3 Dish-Systeme	264
13.2 ENERGIEQUELLE WASSER/MEERESENERGIE	265
13.2.1 Laufwasserkraftwerke und Talsperrenkraftwerke	265
13.2.2 Gezeitenkraftwerke/Wellenkraftwerke	268
13.2.3 Osmosekraftwerk.....	269
13.3 ENERGIEQUELLE WIND.....	271
13.3.1 onshore – Windanlagen in Deutschland	271
13.3.2 Off-shore Windanlagen vor der deutschen Küste	276

13.3.3 Windstrom aus der Sahara	277
13.4 ENERGIEQUELLE BIOMASSE.....	278
13.4.1 Biogas	280
13.4.2 Biokraftstoff.....	281
13.5 ENERGIEQUELLE GEOTHERMIE	284
13.6 SOLARE KÄLTE	287
13.7 VERGLEICH WICHTIGER DATEN VERSCHIEDENER ENERGIEERZEUGUNGSMETHODEN	288
14 ENERGIESPEICHERUNG.....	292
14.1 DIREKTE SPEICHERUNG VON ELEKTRISCHER ENERGIE	292
14.2 INDIREKTE SPEICHERUNG VON ELEKTRISCHER ENERGIE	295
14.2.1 Batterietechnologie	296
14.2.2 Power to Gas/Power to liquid	298
14.2.3 Wasserstoff/Brennstoffzelle.....	300
14.2.4 Carbazol: Das elektrische Benzin? – ein Beispiel zur Lösung des Wasserstofftanks	301
14.2.5 Speicherung von potentieller Energie.....	302
14.2.5.1 Pumpspeicherwerk	302
14.2.5.2 Nutzung stillgelegter Bergwerke	304
14.2.5.3 Ringwallspeicher.....	304
14.2.5.4 Druckluftspeicherwerk	305
14.3 WÄRMESPEICHER.....	306
14.4 ÜBERSICHT ENERGIEDICHE VON SPEICHERVERFAHREN	308
15 TRANSPORT VON ELEKTRISCHER ENERGIE	309
16 ELEKTROMOBILITÄT	311
17 ENERGIEEFFIZIENZ SOWIE NEUE TECHNOLOGIEN RUND UM DIE ENERGIEWENDE - ENERGIESPAREN ..	314
17.1 BHKW BLOCKHEIZKRAFTWERK, KRAFT-WÄRME- KOPPLUNG.....	315
17.2 CCS – DIE ABSCHEIDUNG VON CO ₂ – EMISSIONEN VON KRAFTWERKEN.....	317
17.3 VIRTUELLE KRAFTWERKE	319
17.4 GEBÄUDEISOLIERUNGEN.....	320

17.5	„ENERGY-HARVESTING“	322
17.6	VERSORGUNG MIT ERNEUERBARER ENERGIE IM LÄNDLICHEN RAUM – DAS „BIOENERGIEDORF“	324
18	SCHLUSSBETRACHTUNG.....	326
19	ANHANG.....	329
19.1	NATIONALE UND INTERNATIONALE INSTITUTIONEN	329
19.1.1	Internationale Institutionen.....	329
19.1.2	Nationale Institutionen	331
19.2	ABKÜRZUNGEN	337
19.3	GLOSSAR	338
19.4	TABELLEN UND VERZEICHNISSE.....	342
19.4.1	Umrechnungstabellen	342
19.4.2	Literaturverzeichnis	344
19.4.3	Tabellenverzeichnis	348
19.4.4	Abbildungsverzeichnis	349
19.4.5	Namensverzeichnis.....	353
19.4.6	Bildnachweis	356