

1.	Grundlagen der Energiewandlung	9
2.	Fossile Energie, Wohlstand und Weltbevölkerung	12
3.	Die Energiewende	16
4.	Stromspeicher für die deutsche Energiewende	19
4.1	Mechanische Speicher	20
4.2	Chemische Speicher	22
	4.21 Batterien / Akkus	22
	4.22 Wasserstoffspeicherung und -verwendung	23
4.3	Elektrische Speicher	26
	4.31 Kondensatoren und Super Caps	26
	4.32 Supraleitende Magnetische Energiespeicher	27
4.4	Thermische Speicher	28
	4.41 Industrieverbundspeicher	28
	4.42 Sonstige thermische Speicher	30
	4.43 Elektro-(Nacht-)Speicher	30
4.5	Virtuelle Speicher	31
	4.51 Virtuelle Kälte- und Wärmespeicher	31
	4.52 Virtuelle Stromspeicher	32
	4.53 Elektromobilität als virtueller Stromspeicher	33
	4.54 Demand Side Management	45
5.	Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit der Speicher	46
5.1	Einsatzbereiche der Speicher	46
5.2	Wirkungsgrad und Arbeits-(Speicher-)Kosten	47
5.3	Investitionsaufwand Speicher und Strompreis	48
5.4	Vier errechnete Speichergrößen für Erneuerbare	49

6. Fossile Reservekraftwerke für eine sichere Stromversorgung	50
7. Kurze Vorgeschichte des deutschen Kernenergieausstiegs	57
8. Kurze Vorgeschichte des deutschen Kohleausstiegs	69
9. Reichweite von Primärenergie	81
10. Klärung der „Erderwärmung“ um 1,5 – max. 2,0 °C bis 2100	83
11. Die kognitive Konkurrenz Deutschlands in der Welt	84
12. Wie stände die Ethik-Kommission (von 2011) zum Kohleausstiegsbeschluss (von 2019)?	88
13. Deutscher Stromimport	99
14. Aufstieg und Ende der deutschen Steinkohlezechen	103
15. Klima- und Umweltverträge und ihre Einhaltung	107
16. Die nationale Wasserstoffstrategie Deutschlands	116
17. Die internationale Wasserstoffstrategie Deutschlands	123
18. Kernkraftwerke für Wasserstoffstrategie und E-Mobilität	131
19. Der Green Climate Deal der Europäischen Union	140
20. Anspruch der Menschheit auf Technik und Natur	149
21. Wie schädlich (oder gar nützlich) ist das CO ₂ ?	154
21.1 Der vorhandene (gute) globale CO ₂ -Treibhauseffekt	154
21.2 Strahlungsantrieb und Klimasensitivität des CO ₂	154
21.3 Logarithm. Temperaturabnahme bei CO ₂ -Anstieg	155
21.4 CO ₂ -Klimasensitivität in Wissenschaft und Politik	157
22. Nur geringer CO ₂ -Einfluß auf die atm. Temperatur	159
23. Die atm. Temperaturen historischer Vorzeiten	162
23.1 Vom Beginn der Zeitrechnung (0-2021 n. Chr.)	162
23.2 Vor Beginn der Zeitrechnung (0-7000 v. Chr.)	163

Inhalt	<u>Seite</u>
24. Die Sonne als Klima-Manager der Erde	165
24.1 Einfluß der Sonnenflecken auf die Solaraktivität	167
24.2 Einfluß des Magnetfeldes auf die Solaraktivität	168
24.3 Einfluß der drei Bahnparameter auf die Solarkraft	169
25. Die deutsche Energiewende – von außen betrachtet	171
25.1 Stimmen der Presse und des Weltenergierats	171
25.2 Klimaschutz als Instrument gesellschaftlicher Veränderung	173
26. Sonnenfleckenabnahme – Hiatus – kleine Eiszeit	174
27. Überschwemmte Inseln – Opfer des Klimawandels (?)	179
28. Die künftige deutsche Mobilität für Mensch und Fracht	180
28.1 Die Elektromobilität	181
28.2 Verbrennungs-Mobilität mit „grünem Kraftstoff“	181
29. Sektorenkopplung von Strom, Wärme, Verkehr, Industrie	184
30. Abbildungen	189
31. Literatur	192
32. Der Autor	195
33. Veröffentlichungen	196