

| | | |
|------|---|----|
| 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 |

| | |
|--|-----|
| 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 |