

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Nutzbare Effekte	2
1.2	Anergie, Exergie	5
1.3	Masse- und Energiefluss	8
1.4	Schadstoffe	12
1.5	Umweltverträglichkeit	14
2	Energetische Beurteilungskriterien	19
2.1	Wirkungsgrad	19
2.1.1	Wasserkraft	19
2.1.2	Windkraft	27
2.1.3	Aufwindkraft	33
2.1.4	Lichtkraft	42
2.1.5	Wärmekraft	53
2.1.6	Solarheizung	65
2.1.6.1	Heizen mit Solarkollektoren	65
2.1.6.2	Infrarot-Heizen mit Solarzellen	71
2.1.7	Fossilheizung	74
2.1.8	Wärmepumpe	78
2.2	Energie-Erntefaktor	81
2.2.1	Energie, Kosten, Bauweisen	88
2.2.2	Nicht-regenerative Systeme	92
2.2.3	Regenerative Systeme	96
2.3	Global-Wirkungsgrad	112
2.4	Exergie und Entropie in technischen und natürlichen Systemen	117
3	Umweltrelevante Beurteilungskriterien	121
3.1	Leistungsdichte, Gefahrenpotential	121
3.2	Gefahrenpotential, Todeszahlen	124
3.3	Todeszahlen, Eintrittswahrscheinlichkeiten, Risiko	125
3.3.1	Nicht-inhärent sichere Systeme	126
3.3.2	Inhärent sichere Systeme	130
3.4	Systemeigenschaften	134
3.4.1	Selbstregelung	134
3.4.2	Chaotisches Verhalten	137
3.4.3	Totzeit- und Pufferverhalten	144
3.4.4	Gleichgewichtsverhalten natürlicher Systeme	147

