
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung: Der Energiebegriff im Alltag	1
2	Energie aus thermodynamischer Sicht	3
2.1	Der mechanische Energiebegriff	3
2.2	Die thermodynamische Erweiterung des Energiebegriffs	4
2.3	Thermodynamische Aussagen zur Energie	5
3	Energiebewertung, der Exergie-Begriff	9
4	Energieentwertung in technischen Prozessen	13
4.1	Quantifizierung der Energieentwertung	13
4.2	Die Rolle der Entropie in technischen Prozessen mit Energieumwandlungen	15
4.2.1	Entropieänderungen durch einen Transport über die Systemgrenze	15
4.2.2	Entropieänderungen durch Entropieproduktion im System	16
4.3	Bestimmung von Entropieproduktionsraten	17
4.4	Von der Entropieproduktionsrate zur Energieentwertungszahl	19
5	Richtige Energiebewertung, ein Beispiel	23
5.1	Zahlenbeispiel	25
6	Sinnvolle Energienutzung, zwei Beispiele	27
6.1	Energiebereitstellung durch GuD-Kraftwerke	27
6.1.1	Vorbemerkungen	28

6.1.2	Das GuD-Kraftwerkskonzept	29
6.1.3	Wirkungs- und Nutzungsgrade	33
6.2	Heizen mit Wärmepumpen	35
7	Schlussbemerkung	41
	Was Sie aus diesem Essential mitnehmen können	43
	Literatur	45