

2. Energie in Natur und Technik

2.1. Energieformen und Energieträger

ENERGIE ist die Fähigkeit eines Systems, mechanische Arbeit zu verrichten oder Wärme abzugeben oder Strahlung auszusenden.

Formelzeichen: E

Einheit: $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm} = 1 \text{ Ws}$

Energieformen		
Potenzielle Energie	Kinetische Energie	Rotationsenergie
		
Körper, die aufgrund ihrer Lage mechanische Arbeit verrichten können, besitzen potenzielle Energie E_{pot} . Die kugelförmigen Felsen besitzen potenzielle Energie.	Körper, die aufgrund ihrer Bewegung mechanische Arbeit verrichten können, besitzen kinetische Energie E_{kin} . Ein Flugzeug besitzt kinetische Energie.	Körper, die aufgrund ihrer Rotation Arbeit verrichten können, besitzen Rotationsenergie E_{rot} . Der Rotor eines Hubschraubers besitzt Rotationsenergie.
Thermische Energie	Chemische Energie	Lichtenergie
		
Körper, die aufgrund ihrer Temperatur Wärme abgeben oder Licht aussenden können, besitzen thermische Energie E_{therm} . Eine Kerzenflamme besitzt thermische Energie.	Körper, die bei chemischen Reaktionen Wärme abgeben, Arbeit verrichten oder Licht aussenden, besitzen chemische Energie E_{ch} . Beim Verbrennen von Holz entsteht Wärme und Licht.	Die Sonne und andere Lichtquellen senden Licht aus. Licht besitzt Lichtenergie E_{licht} . Sie wird manchmal auch als Strahlungsenergie bezeichnet.
Elektrische Energie	Magnetische Energie	Kernenergie
		
Körper, die aufgrund elektrischer Vorgänge Arbeit verrichten, Wärme abgeben oder Licht aussenden, besitzen elektrische Energie E_{el} . Elektrischer Strom und damit auch ein Blitz besitzt elektrische Energie.	Körper, die aufgrund ihrer magnetischen Eigenschaften mechanische Arbeit verrichten können, besitzen magnetische Energie E_{magn} . Das Magnetfeld eines Lasthebemagneten besitzt magnetische Energie.	Bei der Spaltung von Atomkernen und bei ihrer Verschmelzung wird Energie frei, die als Kernenergie E_{kern} bezeichnet wird. Kernenergie wird z. B. bei der Spaltung von Uran-Atomkernen frei.