

## Energieeinheiten und Äquivalentwerte

1 Joule (J)	= 1 Wattsekunde (Ws) = 1 Newtonmeter (Nm)
1 Kalorie (cal)	= 4,1868 J
1 Elektronvolt (eV)	= $1,6021 \cdot 10^{-19}$ J
1 Reziprokes Zentimeter ( $\text{cm}^{-1}$ )*	$\cong 1,9865 \cdot 10^{-23}$ J
1 Kelvin (K)	$\cong 1,3807 \cdot 10^{-23}$ J

Einer Quantenenergie von  $h\nu = 1$  eV entspricht eine Strahlung mit der Frequenz  $\nu = 2,418$  Hz, der Wellenlänge  $\lambda = 1,24$   $\mu\text{m}$  und der Wellenzahl von  $8065$   $\text{cm}^{-1}$ .

### Strahlungsphysikalische Größen und Einheiten

Energiebezogen; Buchstabensymbole oft mit Index e versehen

Größe	Einheit
Strahlstärke $I, I_e$	$\text{W} \cdot \text{sr}^{-1}$
Strahlungsleistung $\Phi, \Phi_e$	W
Strahlungsenergie $Q, Q_e$	$\text{W} \cdot \text{s}$
Strahldichte $L, L_e$	$\text{W} \cdot \text{sr}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
Bestrahlungsstärke $E, E_e$	$\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$
Spezifische Ausstrahlung $M_e$	$\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$
Bestrahlung $H$	$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}$
Strahlungsausbeute $\eta_e$	%

\* Übliche Einheit der Wellenzahl;  $1 \text{ cm}^{-1}$  wurde früher als 1 Kayser bezeichnet.

**Lichttechnische Größen und Einheiten**

Auf das Auge, d. h. auf den Lichtsinn bezogen; Buchstabensymbole oft mit Index v (= visuell) versehen

Größe	Einheit
Lichtstärke $I, I_v$	Candela (cd)
Lichtstrom $\Phi, \Phi_v$	Lumen (lm) = cd · sr
Lichtmenge $Q, Q_v$	lm · s
Leuchtdichte $L, L_v$	cd · m <sup>-2</sup>
Beleuchtungsstärke $E, E_v$	Lux (lx) = lm · m <sup>-2</sup>
Spezifische Lichtausstrahlung $M(M_v)$	lm · m <sup>-2</sup>
Belichtung $H$	lm · m <sup>-2</sup> · s = lx · s
Lichtausbeute $\eta$	lm · W <sup>-1</sup>