

Latente Wärme

Erwärmt man einen Festkörper (z.B. Wassereis), so schwingen die Teilchen (Atome/Moleküle) immer stärker um ihre Ruhelage. Sobald die thermische (mittlere kinetische) Energie grösser wird als die Bindungsenergie, so bricht die geordnete Struktur zusammen: Der Körper *schmilzt* (Phasenübergang *fest* $\rightarrow$ *flüssig*) oder *sublimiert* (*fest* $\rightarrow$ *gasf.*). Zum Schmelzen ist die *Schmelzwärme* $Q_f = mL_f$ erforderlich. Ein analoger Prozess findet beim Verdampfen statt (*flüssig* $\rightarrow$ *gasf.*). Dazu nimmt der Stoff die *Verdampfungswärme* $Q_v = mL_v$ auf.

Im Prozess des *Abkühlens* werden die entsprechenden Wärmen *abgegeben*: Die *Kondensationswärme* $-Q_v$ bzw. die *Erstarrungswärme* $-Q_f$.

Q_f und Q_v nennt man auch *latente* (=versteckte) *Wärmen*, da sich die (mittlere) Temperatur trotz Wärmezufuhr oder -entzug beim Schmelzpunkt ϑ_f bzw. beim Siedepunkt ϑ_v nicht ändert (siehe Q - θ Diagramm). Bei Wasser ist ϑ_f die *Temperatur eines gut gerührten Eis-Wasser Gemischs*.

Die Grössen

Spezifische Wärmekapazitäten: c^{fest} , $c_p^{\text{fl.}}$, c_p^{gas}

Schmelz-/Erstarrungspunkt: ϑ_f ; Siedepunkt: ϑ_v

Spezifische Schmelzwärme: L_f ; Spezifische Verdampfungswärme: L_v

sind Materialparameter (FoTa s. 190–191).