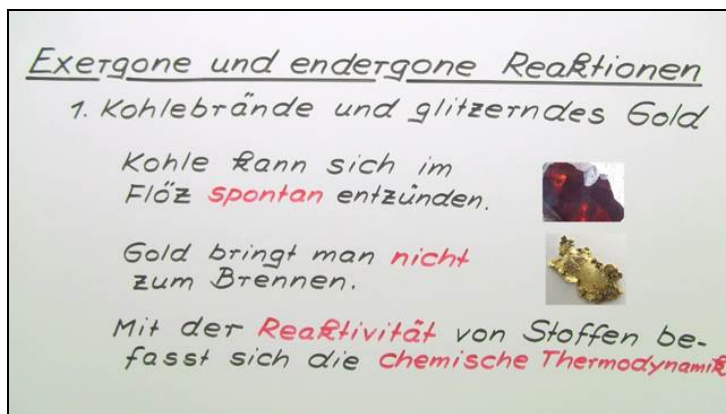




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

## Exergone und endergone Reaktionen



- 1 Bestimme, unter welcher Bedingung folgende Reaktion exergon verläuft.
- 2 Definiere die Begriffe endotherm und exotherm.
- 3 Bestimme die molare freie Reaktionsenthalpie für folgende Fälle.
- 4 Erkläre, warum sich Kalk nicht freiwillig zersetzt.
- 5 Berechne die freie Enthalpie bei der vollständigen Verbrennung von Ethen.
- 6 Bestimme, bei welcher Temperatur die elektrolytische Wasserspaltung in die Elemente exergon abläuft.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme, unter welcher Bedingung folgende Reaktion exergon verläuft.

Wähle die richtige Aussage.

Die Reaktion verläuft mit **steigender** Enthalpie und **fallender** Entropie. Unter welcher Bedingung wird sie exergon?

Temperaturerhöhung A

nie B

immer C

Temperaturverminderung D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Bestimme, unter welcher Bedingung folgende Reaktion exergon verläuft.**

### 1. Tipp

Probiere, verschieden hohe Zahlen mit den richtigen Vorzeichen in die Gibbs-Helmholtz-Gleichung einzusetzen. Auf welches Ergebnis stößt du?

---

### 2. Tipp

$$\Delta_R G = \Delta_R H - T \cdot \Delta_R S$$

---

### 3. Tipp

$$\Delta_R G = +n \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} - T(-m \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}) = (n + T \cdot m) \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} = +x \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Bestimme, unter welcher Bedingung folgende Reaktion exergon verläuft.**

**Lösungsschlüssel:** B

Bei einer endothermen Reaktion ( $\Delta_R H > 0$ ), bei der die Entropie sinkt ( $\Delta_R S < 0$ ), handelt es sich immer um eine **endergonische** Reaktion. Das heißt, die vorgegebene Reaktion läuft thermodynamisch **nie** freiwillig ab.

Das liegt daran, dass die freie Enthalpie unabhängig von der Temperatur immer größer als Null ist:

- $\Delta_R G = \Delta_R H - T \cdot \Delta_R S$
- $\Delta_R G = +n \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} - T(-m \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}) = (n + T \cdot m) \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} = +x \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$