

## Verbrennung von Kohlenstoff

Jeder von Euch hat bestimmt schon einmal mit der Familie oder mit Freunden zusammen gegrillt. Beim Grillen wird als Brennstoff Kohle verwendet, welche aus reinem Kohlenstoff besteht. Was passiert jetzt chemisch gesehen bei der Verbrennung?

In dieser Lerneinheit geht es darum zu verstehen, welche chemischen Reaktionen bei einer Kohle-Verbrennung an der Luft stattfinden.

### Übungen mit den Modellen

**Schritt 1:** Nehme ein Modell eines Kohlenstoff-Atoms und zeichne die Elektronenstrichformel.

**Schritt 2:** Baue aus den Modellen ein Sauerstoff-Molekül zusammen und zeichne von diesem die Elektronenstrichformel.

**Schritt 3:** Überlege Dir anhand der Modelle des Kohlenstoff-Atoms und des Sauerstoff-Moleküls, was bei der Verbrennung passieren kann. Spiele diese Reaktion mit den Modellen durch und schreibe die Moleküle der Ausgangsprodukte, die Teilchen der Zwischenprodukte, die Deiner Meinung nach in der Flamme bei der Verbrennung auftreten könnten und die Moleküle der Endprodukte in eine Reaktions-Gleichung.

3a) **Zeichne diese Moleküle aller Schritte mit ihren Elektronenstrichformeln:**

Ausgangsstoffe       $\longleftrightarrow$       Zwischenprodukte       $\longleftrightarrow$       Endprodukt(e)

3b) **Gib die Gleichung mit Summenformeln an:**

Ausgangsstoffe       $\longleftrightarrow$       Zwischenprodukte       $\longleftrightarrow$       Endprodukt(e)

3c) **Gib die Gleichung als Wortgleichung mit Substanznamen an:**

Ausgangsstoffe       $\longleftrightarrow$       Zwischenprodukte       $\longleftrightarrow$       Endprodukt(e)

**Schritt 4:** Begründe, warum man die Kohle am Anfang erst anzünden muss, damit sie brennt.

**Schritt 5:** Überlege Dir, anhand der Modelle der Luftmoleküle, was in der Luft außer dem Sauerstoff sonst noch mit dem Kohlenstoff reagieren könnte [siehe hierzu auch das Arbeitsblatt „Luftmoleküle“].