

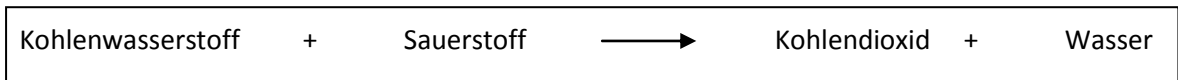
Kohlenwasserstoffe Oxidation / Verbrennung

Wir verbrennen in Deutschland täglich Kraftstoffe wie Diesel oder Benzin in 40.000.000 angemeldeten Fahrzeugen. Bei der Verbrennung von Kohlenwasserstoffen entstehen Kohlendioxid und Wasser als Produkte. Mehrfachbindungen und einer eingeschränkte Sauerstoffzufuhr fördern mitunter die Rußbildung bei solchen Prozessen.

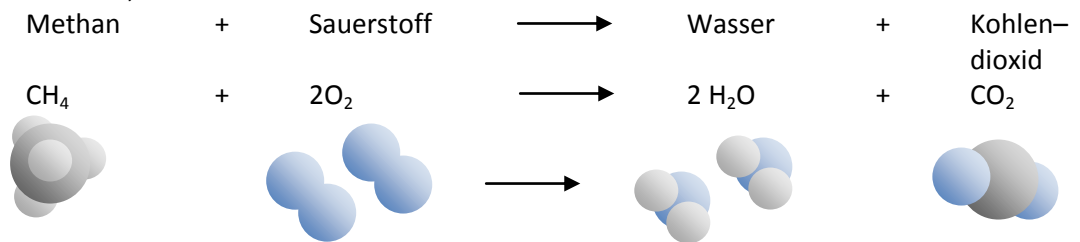


Bild: www.sxc.hu

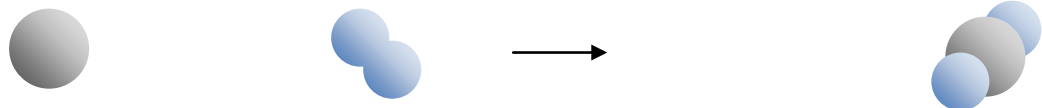
Vereinfacht lässt sich diese Oxidation als Prozess so formulieren:



Am Beispiel von Methan, dem einfachsten Vertreter sähe das dann so aus ...



Für ein Kohlenstoffatom benötigt man 2 Sauerstoffatome (1 Molekül) um ein Kohlendioxidmolekül zu bilden!



Für die vier Wasserstoffatome benötigt man 2 Sauerstoffatome (1 Molekül) um 2 Moleküle Wasser darzustellen!



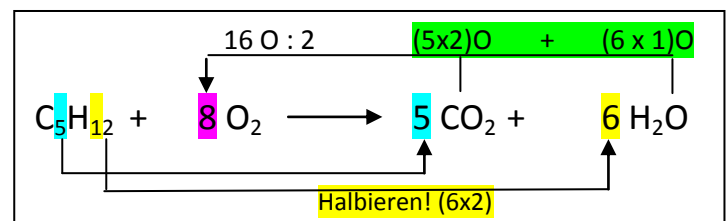
Für ein größeres Molekül wie Pentan wird das leicht unübersichtlich!

Deshalb ist es empfehlenswert, sich einen Algorithmus zum Ausgleich dieser Reaktionsgleichungen einzuprägen!



Für ungerade C-Atomzahlen (C_3H_8 ; C_5H_{12} ; C_7H_{16} ...)

1. Notiere die Kohlenstoffzahl vor Kohlendioxid
2. Notiere die halbe Wasserstoffatomzahl vor Wasser
3. Errechne die Gesamtzahl der Sauerstoffatome der Produktseite
4. Notiere die Hälfte dieser Zahl vor O_2



Für gerade C-Atomzahlen (C_2H_6 ; C_4H_{10} ; C_6H_{14} ...)

0. Notiere eine 2 vor den Kohlenwasserstoff!
1. Notiere die verdoppelte Kohlenstoffzahl vor Kohlendioxid
2. Notiere die verdoppelte halbe Wasserstoffatomzahl vor Wasser
3. Errechne die Gesamtzahl der Sauerstoffatome der Produktseite
4. Notiere die Hälfte dieser Zahl vor O_2

