

# Schlüsselreaktionen – Beispiel Synthesegasherstellung

Quelle: Arpe, Hans-Jürgen: Industrielle Organische Chemie (6. Aufl.).  
Wiley-VCH Verlag GmbH Weinheim 2007.

Kohlevergasung lässt sich physikalisch als eine Gas-/Feststoffreaktion und chemisch als Partialoxidation von C oder als Reduktion von H<sub>2</sub>O mit C auffassen

Gesamtprozess jedoch weitaus komplexer und nur durch zahlreiche Parallel- und Folgereaktionen beschreibbar:

partielle oder Teilverbrennung

Für die Kohlevergasung mit Wasserdampf und O<sub>2</sub>, d. h. für die Überführung des organischen Anteils in gasförmige Produkte, sind mehrere, teilweise voneinander abhängige Reaktionen von Bedeutung, von denen die exotherme partielle Verbrennung von Kohlenstoff und die endotherme Wassergasbildung die eigentlichen Vergasungsreaktionen darstellen:



heterogene Wassergasreaktion



Daneben laufen weitere Umsetzungen ab, von denen die folgenden zu den wesentlichen gehören:

Boudouard-Reaktion



homogene Wassergasreaktion  
(Konvertierung)



hydrierende Vergasung



Methanisierung

