

Kohle

Holzkohle, ist ein fester Brennstoff und entsteht, wenn lufttrockenes Holz (auf 13% bis 18% Wasser getrocknet) unter Luftabschluss und ohne Sauerstoffzufuhr auf 275°C erhitzt wird (Pyrolyse). Die Temperatur steigt dabei von selbst auf 350°C bis 400°C an (Holzverkohlung, ähnlich der Verkokung von Kohle). Dabei verbrennen die leichtflüchtigen Bestandteile des Holzes. Als Rückstand erhält man neben gasförmigen Zersetzungsprodukten (z.B. Methanol) etwa 35% Holzkohle.



Herstellung

Holzkohle wird durch Erhitzen von Holz bei Luftabschluss hergestellt. Es entsteht Holzkohle, Holzessig, Holzgas und Holzteer. Dabei werden abhängig von der Temperatur verschiedene Phasen des Pyrolyseprozesses unterschieden.

Rotkohle (Röstkohle) entsteht bei Verkohlungs-temperaturen zwischen 270°C und 350°C, ist braun-schwarz und hat bei einer um die Hälfte größeren Ausbeute fast denselben Heizwert wie die über 350°C entstehende Schwarzkohle. Diese wird deshalb vielfach zu metallurgischen Zwecken und wegen gewisser Eigenschaften zur Schießpulverfabrikation hergestellt.

Schwarzkohle entsteht bei Temperaturen über 350°C, mit dem Steigen der Verkohlungs-temperatur wächst die Dichte und die Leitungsfähigkeit der Kohle für Wärme und Elektrizität; zugleich aber sinkt die Entzündlichkeit der Kohle und ihre Neigung Feuchtigkeit anzuziehen.

Unter 270°C erzeugte Kohle ist fest, un- ausgebrannt, rotbraun (Rotholz). Es werden sowohl Laub- wie Nadelhölzer zu Kohle verarbeitet, Laubholz hauptsächlich, wenn die flüssigen Destillationsprodukte, Essigsäure, Holzgeist und Holzessig, die Haupterzeugnisse sind, Nadelholz wenn das Hauptgewicht auf die Gewinnung von Kohle, Teer und Terpentinöl gelegt wird.

Die älteste Methode der Holzkohlegewinnung (Kohlenbrennerei) ist der aus dem Altertum stammende Meilerbetrieb (Köhlerei), bei dem das Holz in annähernd halbkugel- oder kegelförmigen Haufen (Meilern) in großen Scheiten regelmäßig (und zwar stehend oder liegend) um drei in der Mitte errichtete Pfähle (Quandel) aufgesetzt und mit einer Decke bedeckt wird.

Früher verkohlte man das Holz besonders in Süddeutschland, Russland und Schweden in Haufen oder liegenden Werken. Die Verkohlung des geschichteten Holzes erfolgte nur allmählich von einem Ende des länglichen Haufens zum anderen. Die fertig verkohlten Stücke wurden nach und nach gezogen.



Verkohlung in Meilern und Haufen

Beispiele Verwendungszwecke

- Herstellung von Schwarzpulver
- Entfuseln von Branntwein
- Filtrieren von Wasser
- Desinfizieren
- Zahnpulver
- Poliermittel für Stein, Holz und Metalle
- Bearbeitung in Zigarettenfiltern
- Zeichenkohle in der Kunst
- Adsorptionsmittel bei Durchfall und Vergiftungen
- Holzkohlenstaub wird zu Kohlebriketts verarbeitet

Text Quelle: wikipedia.org//Holzkohle

Weißt Du es?



Wie viel
Kilogramm Holz ergeben
1 Kilogramm Kohle?



Welchen
Heizwert hat
1 Kilogramm Holzkohle?

Zur Information -
lufttrockenes
Holz hat einen
Heizwert zwischen 14,4 und
15,8 Megajoule je Kilogramm.



Wofür
wurde Holzkohle
im Mittelalter am
intensivsten genutzt?

- a) Zum kochen b) Zum heizen
- c) Für die
Metallherstellung

Wofür wird
Holzkohle heute
in Deutschland am
intensivsten genutzt?

- a) Zum heizen b) Zum Kochen
bzw. grillen
- c) Industrielle Nutzung
z.B. Glas- oder
Metallherstellung

Weißt Du es?



ca. 2,85 Kilogramm
je nach Holzart



28-35 Megajoule
je nach Holzart



Metallherstellung



Seit dem Altertum konnten Metalle, insbesondere Eisen und Stahl, nur durch die Verbrennung von Holzkohle hergestellt werden. Steinkohle war dafür wegen verschiedener schädlicher Inhaltsstoffe nicht verwendbar.

Als Grillkohle

