

Wie entstand Kohle?

Die Kohle, die man lange im Ruhrgebiet förderte, entstand vor etwa 250 bis 350 Millionen Jahren. Diese Zeit wird als Karbon und Perm bezeichnet. Damals lebten große Reptilien auf der Erde, das Zeitalter der Dinosaurier hatte noch nicht begonnen.

Die Erdoberfläche hatte noch nicht die Gestalt, die wir heute kennen. Die Kontinente waren ständig in Bewegung. Sie hatten eine andere Form und lagen an ganz anderen Stellen als heute. Auch das Klima änderte sich ständig.

Als die Kohle entstand, war es sehr heiß und feucht auf der Erde. Es gab riesige Sumpfwälder, in denen Farne und Vorläufer unserer Bäume wuchsen. Wärme und Feuchtigkeit führten zu einem gewaltigen Wachstum dieser Wälder. Wenn nun die Bäume und die anderen Pflanzen abstarben, lagerten sie sich im sumpfigen Untergrund ab. Von Zeit zu Zeit wurden sie dann durch andere Ablagerungen zugedeckt. Dieser Prozess wiederholte sich über einen sehr langen Zeitraum, und es bildeten sich immer wieder neue Schichten von abgestorbenen Pflanzenresten. Zwischen diesen Schichten lagerten sich dann andere Schichten ab. Durch das Gewicht der Ablagerungen wurden die abgestorbenen Pflanzenreste im Laufe von Millionen von Jahren zu Kohle.

Zuerst entstand Torf. Der Torf wurde nach und nach zusammen gepresst und entwässert. Dabei nahm der Anteil des Kohlenstoffs kontinuierlich zu. Aus dem Torf wurde erst Braunkohle und schließlich Steinkohle.

Entscheidend für das Entstehen von Kohle waren dabei luftdichter Abschluss der Pflanzenreste, hoher Druck und hohe Temperaturen. Auch im heutigen Ruhrgebiet war damals die Landschaft durch flache Meere und Sümpfe geprägt. Die Meere kamen und verschwanden. Es entstanden hier viele Kohle führende Schichten, die heute in unterschiedlichen Tiefen liegen.

Die Schichten, die zu Kohle wurden, nennt man Flöze. Während sie im Süden des Ruhrgebiets fast an der Erdoberfläche zu finden sind, liegen die Kohleschichten am nördlichen Rand schon in einer Tiefe von etwa 1000 Metern. Noch weiter im Norden findet man Kohleflöze erst in einer Tiefe von 3000 Metern.

Damit sich der Abbau der Kohle lohnt, darf ein Flöz nicht zu tief liegen. Er muss außerdem eine gewisse Mächtigkeit haben. Früher baute man im Ruhrgebiet auch Flöze mit nur 50 cm Höhe ab. Heute lohnt sich der Abbau erst ab einer Mächtigkeit von 1,40 m.

Man unterscheidet Steinkohle vor allem nach ihrem Gehalt an Kohlenstoff und dem Einschluss von Gasen und Feuchtigkeit. Im Ruhrgebiet findet sich überwiegend die so genannte Fettkohle. Ihr Wassergehalt liegt unter 20 %. Daher brennt sie besonders gut. Vor der Verbrennung wird die Fettkohle zunächst in so genannten Koks umgewandelt.

Dabei setzt man die luftdicht abgeschlossene Kohle hohen Temperaturen aus. Dadurch werden die eingeschlossenen Gase, das Wasser und der Schwefel abgetrennt. Übrig bleibt dann Koks. Dieser Brennstoff erzeugt hohe Temperaturen, und es entstehen nur geringe Mengen an Rauch oder Ruß. Man setzt ihn daher vor allem bei der Gewinnung von Eisen und Stahl in Hochöfen ein.