

Lösung: Vom Eisenerz zum Roheisen

Aufgabe 1:

Beschrifte die nebenstehende Prinzipdarstellung des Hochofens unter Verwendung der Begriffe Schmelze, Abstich, Gicht und Heißwind.

Aufgabe 2:

Notiere die Einsatzstoffe, mit denen der Hochofen durch die versenkbare, doppelte Glocke befüllt wird.

→ Eisenerz

→ Koks

→ Kalk

→ Schrott

Aufgabe 3:

Ergänze den Lückentext mit Hilfe der darunter befindlichen Begriffe und Zahlen.

Um den **Koks** zu verbrennen und um schließlich durch die chemische **Reduktion** des Eisenoxids das Roheisen aus dem Erz zu erschmelzen wurde **900° C** heißer Hochofenwind in den Hochofen geblasen. Das flüssige **Roheisen** wurde mit einer Temperatur von ca. **1300° C** aus dem „**Mundloch**“ des Hochofens abgestochen. Der **Abstich** erfolgte etwa alle 2 **Stunden**. Das in den Hochofen erschmolzene Roheisen floss durch die **Abstichrinne** in große **Roheisenpfannen** mit einem Fassungsvermögen von jeweils 80 Tonnen. Von hier aus gelangte das Roheisen nach der **Entschwefelung** ins Konverter-Stahlwerk, wo es zu **Stahl** veredelt wurde. Etwa 5-10% wurde zu **Masseln** vergossen und an **Gießereien** geliefert. Neben dem **Hauptprodukt** Roheisen entstanden die Nebenprodukte **Schlacke** und **Gichtgas**. Das bei der Produktion von Roheisen anfallende Gas wurde an der Gicht des Ofens abgeführt, zum Teil entstaubt und anschließend in der Gichtgasreinigungsanlage gereinigt. Das Reingas mit ca. 30 % **CO**, 2 % **H₂**, 58 % **N₂**; war neben der Elektroenergie der zweitgrößte Energielieferant für die Maxhütte.

Masseln, 900, H₂, Hauptprodukt, Roheisen, 1300, Mundloch, Abstich, N₂, Roheisenpfannen, Entschwefelung, Koks, Reduktion, Stahl, Schlacke, Gichtgas, CO, Abstichrinne, Gießereien

Aufgabe 4:

Erkläre deinen Mitschülern den Aufbau und das Prinzip des Hochofens.

Mache dir zur Vorbereitung einige Stichpunkte auf der Rückseite dieses Arbeitsblattes.

Die notwendigen Informationen findest du in der Ausstellung und im Begleitmaterial, welches du auf Anfrage ausgehändigt bekommst. Auch die anwesenden Mitglieder des Fördervereins werden dir gern mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Siehe Hinweise auf dem Lösungsblatt „Die Gasmaschinenzentrale der Maxhütte“, Aufgabe 3.

