

Arbeitsblatt in Chemie zum Thema Gase. Du benötigst dafür kein Buch.

Edelgase

Luft enthält auch Helium, Neon, Argon, Krypton, Xenon und Radon. Diese Gase nennt man Edelgase, weil sie sehr reaktionsträge sind und unter normalen Bedingungen nur selten Verbindungen mit anderen Stoffen eingehen. Sie verändern sich also beim Erhitzen nicht und in ihnen brennen keine anderen Stoffe. Alle Atome dieser Elemente besitzen maximal gefüllte Außenschalen. Eine voll besetzte Außenschale ist eine besonders stabile Elektronenanordnung. Insgesamt sind die Edelgase mit einem Anteil von 0,93 % Bestandteil unserer Luft.

Mit Ausnahme eines Großteils des Heliums und der radioaktiven Elemente erfolgt die Gewinnung der Edelgase ausschließlich aus der Luft. Sie fallen als Nebenprodukte bei der Gewinnung von Stickstoff und Sauerstoff im Linde-Verfahren an. Helium wird zumindest seit 1980 überwiegend aus Erdgas gewonnen. Radon lässt sich auf Grund der kurzen Halbwertszeit nicht in größeren Mengen gewinnen. Radon entsteht beim Zerfall von Radium.

Aufgabe:

- 1) Du hast die Namen der Gase mit Sicherheit schon im Zusammenhang mit Anwendungen aus dem Alltag gehört. Versuche, die sechs Gase den nachfolgenden sechs Anwendungsmöglichkeiten zuzuordnen. Schreibe ins Heft!**

Füllgas in Autoscheinwerfern:

Schutzgas beim Schweißen:

Füllgas für Ballons und Zeppeline:

Gas in Leuchtstoffröhren:

Füllgas von Glühlampen:

Wird in der Medizin als α -Strahlenquelle eingesetzt:

- 2) Warum wird in der heutigen Zeit Helium als Füllgas von Zeppelinen eingesetzt?**
- 3) Warum sind Edelgase sehr reaktionsträge und reagieren nicht mit anderen Stoffen?**
- 4) Vielleicht hast du den Unterschied zwischen einem herkömmlichen Halogen-Autoscheinwerfer und einem mit Edelgas gefüllten Autoscheinwerfer schon gesehen. Welcher ist gemeint?**