

Die Trennung der Luft in ihre Bestandteile

Da Luft ein _____ ist,
kann man sie trennen, indem man
sie _____ und ihre
Bestandteile durch _____
_____ wieder trennt.

Carl von Linde (*Linde-Kühl-schränke*) entwickelte das nach ihm benannte Verfahren bereits 1895. Dabei drückt eine Pumpe (Kompressor) die Luft zusammen, nachdem sie von Staub und Wasserdampf soweit wie möglich gereinigt worden ist. Beim Zusammen-drücken _____ sich die Luft. Die _____ wird durch einen _____ abgeführt, das Kühlmittel über-nimmt die Wärme. Die _____ und _____ Luft wird ein weiteres Mal mit kalter Luft gekühlt, die aus der _____ - _____ der

flüssigen Luft kommt. Kann die komprimierte abgekühlte Luft sich nämlich entspannen (_____), dann _____ sie sich ein weiteres Mal ab. Schließlich erreicht man bei -196 °C die Kondensation zu flüssiger Luft.

Welche **Vorgänge** laufen bei der Luftverflüssigung **nacheinander** ab?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Wortliste: Wärme, fraktioniert, verflüssigt, erwärmt, verdichtet, Destillation, abgekühlt, Dekompression, Verdampfung, Kompression, kühlt, Abkühlung, Wärmeabfuhr, Kühlung, weitere, kalte Luft, mit, Gasmischung, Kühler;

Die Zusammensetzung der Luft

Aufgaben:

1. Besorge Dir über allgemein zugängliche Informationsquellen Daten über die genaue prozentuale Zusammensetzung der Luft. Es sollten mindestens 10 Angaben gemacht werden.
2. Stelle die vier größten Bestandteile (Stickstoff, Sauerstoff, Edelgase und Kohlendioxid) als Kuchen- oder Kreisdiagramm in deinem Heft dar.
3. Welche Siedepunkte haben die Bestandteile Stickstoff und Sauerstoff? Wenn ein Behälter mit flüssiger Luft offen steht, welcher Bestandteil verdampft dann zuerst?

Die Aufgaben sind **schriftlich** zu erledigen!

Luftverflüssigung nach *Linde* (Prinzip)

