

Was genau ist Glas?

Glas wurde von 5000 Jahren entdeckt. Es ist eine Mischung aus Quarzsand, Salz (Natriumkarbonat) und Kalk. Dieser Grundmischung können Zuschlagstoffe und/oder Farbstoffe hinzugefügt werden.

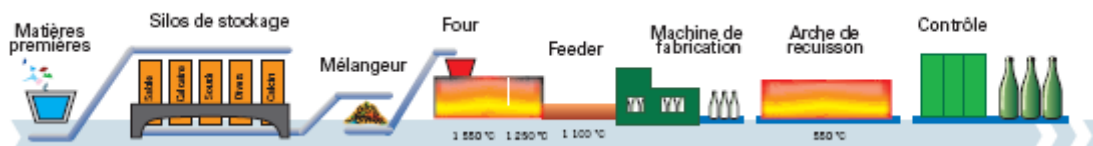
Welche Eigenschaften hat Glas?

Glas ist durchsichtig und widersteht der Einwirkung von Witterung und Chemikalien. Es beeinflusst weder den Geschmack noch den Geruch des Produkts, mit dem es in Kontakt kommt. Es ist undurchlässig. Bei der Herstellung von Glas kann man ihm eine unbegrenzte Anzahl von Formen geben. Glas ist zu 100% und unbegrenzt recycelbar.

Es gibt zwei Arten der Glasherstellung:

- **Mechanische Herstellung:** sie dient der Massenfertigung von Glas, von dem es wiederum drei Sorten gibt :
 - Hohlglas: Die am häufigsten hergestellte Glassorte, z.B. für Flaschen, Flakons, Schalen, Schüsseln...
 - Glasfasern: Sie dienen im Wesentlichen der Isolierung oder der Härtung/Verstärkung von Kunststoffen.
 - Flachglas: für Fenster (im Wohnungsbau oder in der Automobilindustrie)
- **Manuelle Fertigung:** Es handelt sich hierbei um ein Kunstgewerbe.

Wie entsteht Glas?



Rohstoffe
Lagerungssilos
Sand
Kalk
Soda
Diverses
Glasscherben
Mischer
Ofen

Speiser
Produktionsanlage
Kühlbahn
Kontrolle

1.550 °C 1.250 °C 1.100 °C 550 °C

Der Quarzsand, die Soda, der Kalk (sowie die Zuschlagstoffe und Farbstoffe) und das Altglas (recyceltes Glas) kommen in einen Wannenofen, der aus feuerfesten Steinen besteht, welche auf eine Temperatur von 1.550 °C gebracht werden. Damit die Glaspaste beim Verlassen des Ofens nicht abkühlt, wird sie über beheizte Kanäle befördert. Dann wird ein Tropfen des Glases abgetrennt, dessen Temperatur und Größe vom herzustellenden Glasbehälter abhängt. Diesen Tropfen nennt man auch Külbel. Dieser geht in eine Vorform und dann in eine Blasform, in dem die Glasmasse geblasen wird. Damit es nicht zu Temperaturschwankungen kommt, welche das Glas beeinträchtigen, wird es in einem langen Tunnel, der Kühlbahn, langsam abgekühlt.

Warum besteht Glas aus so vielen Bestandteilen?

Jedes Element bringt seine eigenen Eigenschaften mit:

- Der Quarzsand (Grubensand) sorgt für die Verglasung;
- Die Soda verringert die Schmelztemperatur auf 1.550°C ;
- Der Kalk dient der Stabilisierung und verhindert, dass das Glas beim Abkühlen kristallisiert.

Wie entsteht Glas in unterschiedlichen Farben?

Wird dem Gemenge bei der Glasherstellung ein Metalloxid beigemischt, entsteht Buntglas. Fügt man zum Beispiel Chrom und/oder Eisen hinzu, erhält das Glas eine grüne Färbung. Fügt man Kobaltoxid hinzu, wird das Glas blau. Mischt man einer Glaspaste mit niedrigem Chromgehalt Kohlenstoff unter, entsteht braunes Glas.



Farbloses Glas
Braunes Glas
Grünes Glas
Blaues Glas

Was ist Kristall?

Die Herstellung von Kristall unterscheidet sich von der des herkömmlichen Glases lediglich darin, dass Bleioxid als Schmelzmittel eingesetzt wird. Letzteres senkt nicht nur die Schmelztemperatur ab, sondern sorgt auch für die Durchsichtigkeit, den

Klang, die Dichte und den Glanz des Materials. Bleikristall enthält 24% Bleioxid, hochwertigeres Kristall hat einen Gehalt von 30%.

Wie heißen die unterschiedlichen Teile einer Flasche?

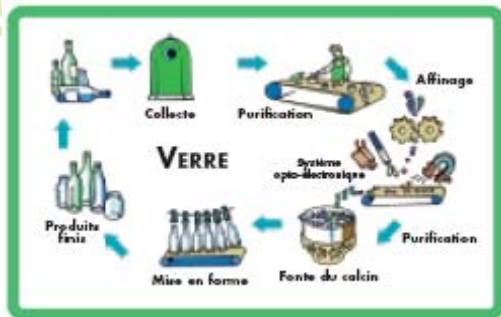


Ist Glas einfach zu recyceln?

Glas kann zu 100% wieder verwertet werden ohne Qualitäts- noch Quantitätsverlust. Glas ist unbegrenzt recycelbar. Eine eingesammelte und recycelte Flasche kann zur Herstellung einer neuen Flasche dienen. 25.514 Tonnen Glasverpackungen sind im Jahr 2004 im Großherzogtum vermarktet worden (das entspricht ungefähr der Hälfte aller Verpackungen) und 65,15% dieser Verpackungen wurden eingesammelt und recycelt.

Wie wird Glas recycelt?

Das eingesammelte Glas wird ungewaschen zermahlen. Durch Reibung werden Unreinheiten wie Etiketts oder Stopfen entfernt. Das Ergebnis dieses Vorgangs sind Glasscherben, auch Altglas genannt. Dieses kommt unmittelbar und ohne Zuschlagstoffe in den Ofen und schmilzt dort bei 1.000 °C anstelle von 1.500°C. Demnach stellt die Herstellung von Glas auf der Grundlage von Altglas eine Energieeinsparung dar. Altglas wird generell als Schmelzmittel zur Erleichterung des Schmelzens von jungfräulichem Glas verwendet: Wenn 80% des Gewichts aus Altglas besteht, kommt es zu einer Energieersparnis von 25% im Vergleich zu einem Herstellungsprozess ohne Altglas.



GLAS
 Sammlung
 Reinigung
 Läuterung
 Optoelektronischer Vorgang
 Reinigung
 Einschmelzen von Altglas
 Formgebung
 Fertige Erzeugnisse
 Quelle: FOST Plus

Was stellt man aus recyceltem Glas her?

Wenn die eingesammelten Glasabfälle gemischt sind (farbloses, grünes, braunes Glas) entsteht daraus ein farbiges Glas. Zur Herstellung von farblosem Glas kann man nur farbloses Altglas nehmen.



Aus buntem Glas



Nur aus farblosem Glas