Die Hauptquelle für Aluminium ist Bauxit.

Ein Gestein aus hydratisierten Aluminiumoxiden.

Bauxit kommt hauptsächlich in tropischen Regionen vor.

Bauxit befindet sich sehr nahe an der Oberfläche und wird daher im Tagebau gewonnen.

Vier Tonnen Bauxit werden zu zwei Tonnen Aluminiumoxid raffiniert und zu einer Tonne Aluminium geschmolzen.

Aber zuerst wird es über das Meer in die VAE transportiert.

Abgebautes Bauxit wird nach dem Bayer-Verfahren zu Aluminiumoxid raffiniert.

Bauxiterz wird zuerst zerkleinert, um seine Partikelgröße zu verringern.

Kleine Bauxitpartikel werden mit einer erhitzten Lösung von Natronlauge gemischt, wodurch eine Aufschlämmung entsteht.

Die Aufschlämmung wird auf 270ºC erhitzt, wobei eine übersättigte Natriumaluminatlösung gebildet wird.

Bauxit-Rückstände setzen sich am Boden ab und werden vor der Entsorgung gewaschen und filtriert.

Die gefilterte Flüssigkeit wird abgekühlt und mit Impfkristallen behandelt, die die Kristallisation unterstützen und Aluminiumhydrat bilden.

Aluminiumkristalle werden filtriert, um sie von der ätzenden Flüssigkeit zu trennen.

Aluminiumoxidhydrat wird auf 1100 °C erhitzt, um die gebundenen Wassermoleküle zu entfernen, wobei Aluminiumoxid entsteht.

Aluminiumoxid ist ein feines weißes Pulver. Es kann jetzt zu einer Aluminiumschmelze geschickt werden.

Das Schmelzen von Aluminium erforderte große Mengen an Strom, der vor Ort in den Kraftwerken von EGA erzeugt wird.

Aluminiumoxid wird nach dem Hall-Héroult-Verfahren in geschmolzenes Aluminium umgewandelt.

Der Prozess findet in einer Reihe von Reduktionszellen statt.

Kohlenstoffauskleidung, Elektrolyt auf Kryolithbasis, Kohlenstoffblöcke, Aluminiumoxidzuführung.

Kohlenstoffblöcke werden vor Ort hergestellt und dabei verbraucht, Reste werden jedoch recycelt und wiederverwendet.

Sie wirken als positive Elektrode oder Anode, und die Kohlenstoffauskleidung wird zu einer negativen Elektrode oder Kathode.

Wenn Elektrizität durch die Lösung fließt, findet eine elektrolytische Reaktion statt.

Es zerlegt Aluminiumoxid in heißes geschmolzenes Aluminium und Sauerstoff.

Sauerstoff verbraucht Kohlenstoff und bildet die Anode, die CO2 bildet.

Heißes geschmolzenes Aluminium sammelt sich aufgrund der hohen Dichte am Boden der Zelle an und wird dann von einem Tiegel abgegriffen.

Tiegel mit geschmolzenem Aluminium werden zum Gießhaus transportiert, um die Endprodukte herzustellen.

Die Industriekunden von EGA machen daraus alles, von Autos über Smartphones bis hin zu Wolkenkratzern.

Einige Endverbraucher benötigen reines Aluminium.

Aluminium wird aber auch mit Elementen wie Silizium, Magnesium und Kupfer legiert, um spezielle Eigenschaften zu erzielen, die für einige Anwendungen erforderlich sind.

Flüssiges Aluminium und andere Elemente werden in einem Ofen gemischt und erhitzt.

Das Mischen erfolgt mit elektromagnetischer Rührtechnik. Das geschmolzene Aluminium wird dann unter Verwendung verschiedener Techniken gegossen.

Beim Säenguss wird flüssiges Metall direkt in eine Form gegossen und erstarren gelassen.

Diese Produkte werden für den Einsatz in der Elektronik- und Luftfahrtindustrie erneut geschmolzen.

Barren werden zur Herstellung von Autorädern, Wagenmotorblöcken und anderen Kraftfahrzeugteilen verwendet.

Blechblöcke werden zu flachen Produkten gerollt, die in der Verpackung, der Automobilindustrie und der Lithografie verwendet werden.

Das Material wird in einer Kammer wärmebehandelt und dann gekühlt, um die erforderlichen Materialeigenschaften zu erreichen.

Knüppel werden in der Automobil-, Bau- und Luftfahrtindustrie eingesetzt.

EGA liefert auch geschmolzenes Metall an seine lokalen Kunden.

EGA produziert eine Tonne pro 25 Tonnen Aluminium, das weltweit hergestellt wird. Das moderne Leben möglich machen.