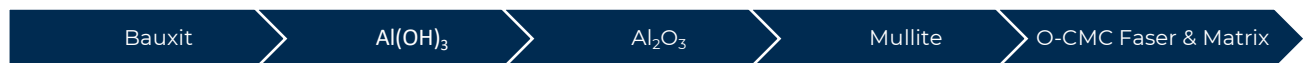


Rohstoffsteckbrief Alumini- umoxid Al_2O_3

Florian Halter, Lars Wietschel, Freija Schaupp, Denny Schüppel

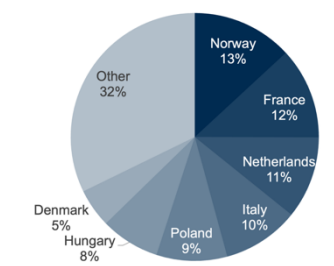
Herstellungsverfahren

Der Ausgangsrohstoff für synthetisches Aluminiumoxid ist Aluminiumhydroxid. Das Hydroxid wird durch Kalzinierung, also die thermische Abspaltung von Wasser, zu reinem Aluminiumoxid verarbeitet. Im Weiteren lässt sich das Oxid durch komplexe Spinnverfahren – wie beispielsweise Sol-Gel-Prozesse – zu oxidkeramischen Endlosfasern ziehen oder als feines Pulver für die spätere Keramikmatrix aufbereiten. Aluminiumoxid (HS 281820) ist ein weißes, kristallines, extrem hartes und chemisch inertes Pulver, das primär zur Herstellung von Hochleistungskeramiken, Schleifmitteln, Feuerfestmaterialien und O-CMCs verwendet wird.

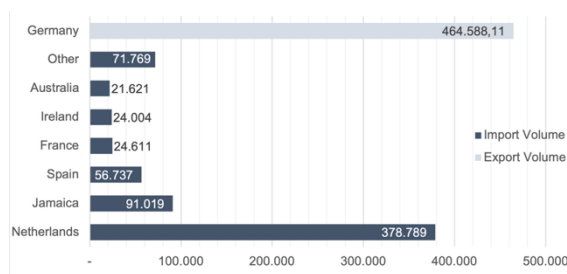


Importe und Exporte

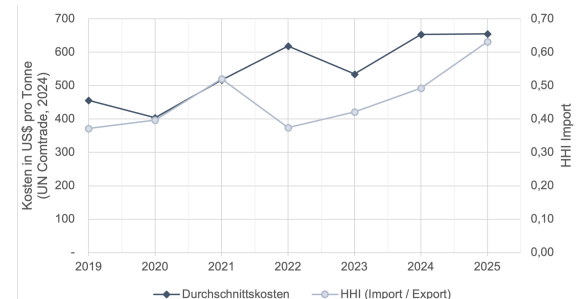
Basierend auf den Daten der UN Comtrade Database war Deutschland im Jahr 2024 ein Nettoexporteur von Aluminiumoxid. Während aus 35 Ländern insgesamt 422,6 kt Al_2O_3 importiert wurden (UN 2026), beliefen sich die Exporte im gleichen Zeitraum auf 629,6 kt. In den vorangegangenen Jahren übertraf das Importvolumen das Exportvolumen hingegen noch um ca. 300 kt. Das globale Produktionsvolumen lag im Jahr 2024 bei 142 Millionen Tonnen. Den weltweit größten Anteil daran weisen China (85,5 Mio. t), Australien (17,1 Mio. t) und Brasilien (10,6 Mio. t) auf, während in Deutschland rund 450 kt produziert wurden. Einer der größten Hersteller in Deutschland ist die Aluminium Oxid Stade GmbH (AOS) mit einer Gesamtproduktion von ca. 1,1 Millionen Tonnen (Aluminiumdioxid + Aluminiumhydroxid).



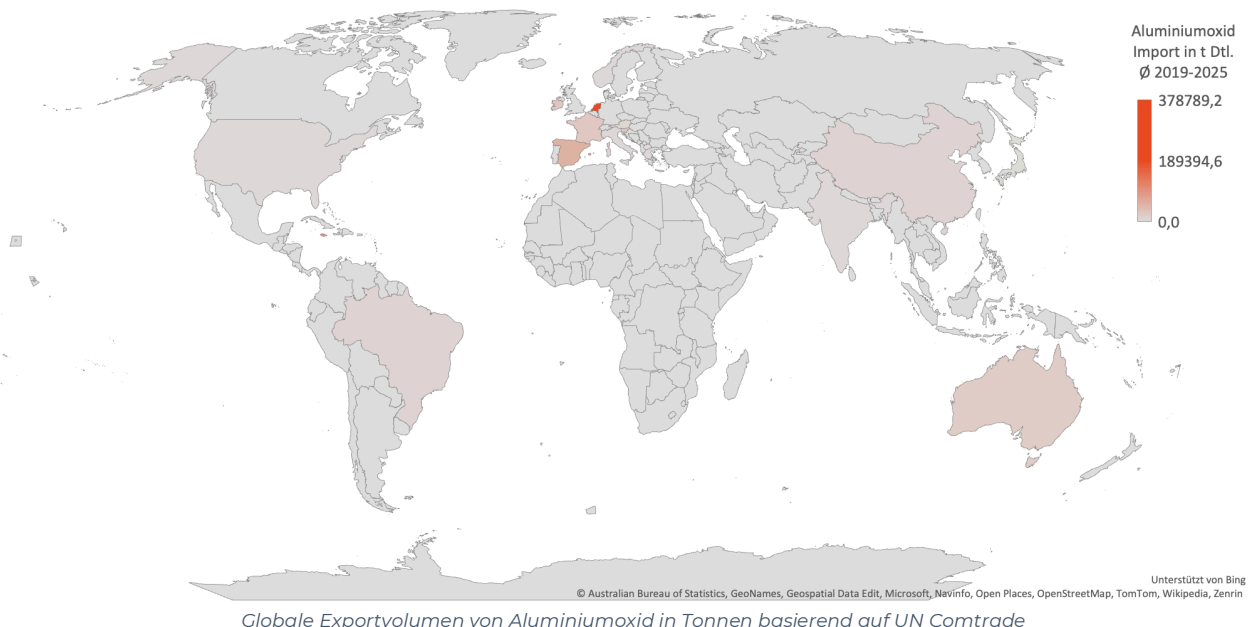
Anteilige Al_2O_3 -Exporte aus Deutschland nach Handelspartnern



Durchschnittliches Import- und Exportvolumen von Al_2O_3 nach bzw. aus Deutschland (in Tonnen, 2019–2025), basierend auf UN Comtrade



Kosten pro Tonne Al_2O_3 und Herfindahl-Hirschman-Index (HHI)



Globale Exportvolumen von Aluminiumoxid in Tonnen basierend auf UN Comtrade