

Rohstoffsteckbrief Wasserstoff

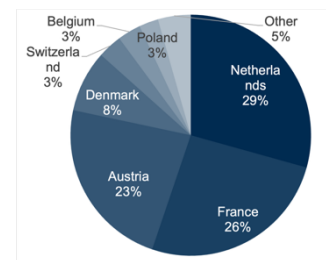
Florian Halter, Lars Wietschel, Freija Schaupp, Denny Schüppel

Herstellungsverfahren

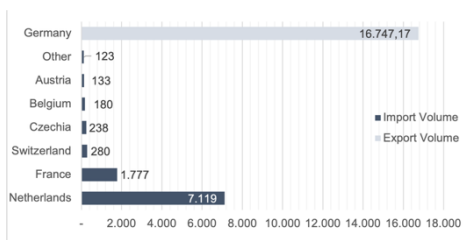
Die Ausgangsrohstoffe für industriellen Wasserstoff sind Erdgas (für konventionellen „blauen“ Wasserstoff) oder demineralisiertes Wasser und erneuerbarer Strom (für nachhaltigen „grünen“ Wasserstoff). Nach der Dampfreformierung (bei blauem Wasserstoff gekoppelt mit CO_2 -Abscheidung via CCS) oder der elektrochemischen Spaltung in der Wasserelektrolyse wird das entstehende Rohgas durch Druckwechseladsorption und Kompressionsschritte zu hochreinem Wasserstoff aufbereitet. Im Weiteren wird der Wasserstoff im Rahmen katalytischer Hydrierungen zur Reaktion gebracht und dient so als essenzielles Reduktionsmittel für Synthesen (wie der Umwandlung von Furfural zu Furfurylalkohol) sowie als Schlüsselbaustein für Grundchemikalien wie Ammoniak und Methanol. Bei Wasserstoff (HS 280410) handelt es sich um ein farbloses, geruchloses und hochentzündliches Gas, das primär in der chemischen Industrie und Raffinerietechnik sowie als unverzichtbarer Energieträger für nachhaltige Industrieprozesse verwendet wird.

Importe und Exporte

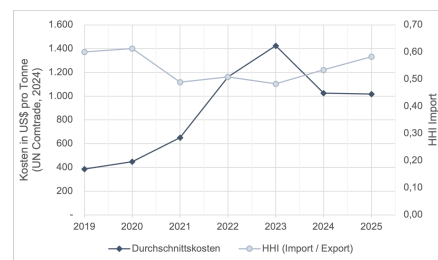
In der UN Comtrade Database wird nicht zwischen grünem und blauem Wasserstoff unterschieden weshalb diese im Nachfolgendem zusammengefasst sind. Basierend auf den Daten der UN Comtrade Database war Deutschland im Jahr 2024 ein Nettoexporteur von Wasserstoff. Während aus 13 Ländern insgesamt rund 6,7 kt importiert wurden (UN 2026), beliefen sich die Exporte im gleichen Zeitraum auf 19,2 kt. Das globale Produktionsvolumen von Wasserstoff liegt bei ca. 100 Millionen Tonnen. Auch Deutschland produziert signifikante Mengen an Wasserstoff. Zu den zahlreichen Produzenten in Deutschland zählen unter anderem BASF SE, Shell und Linde plc.



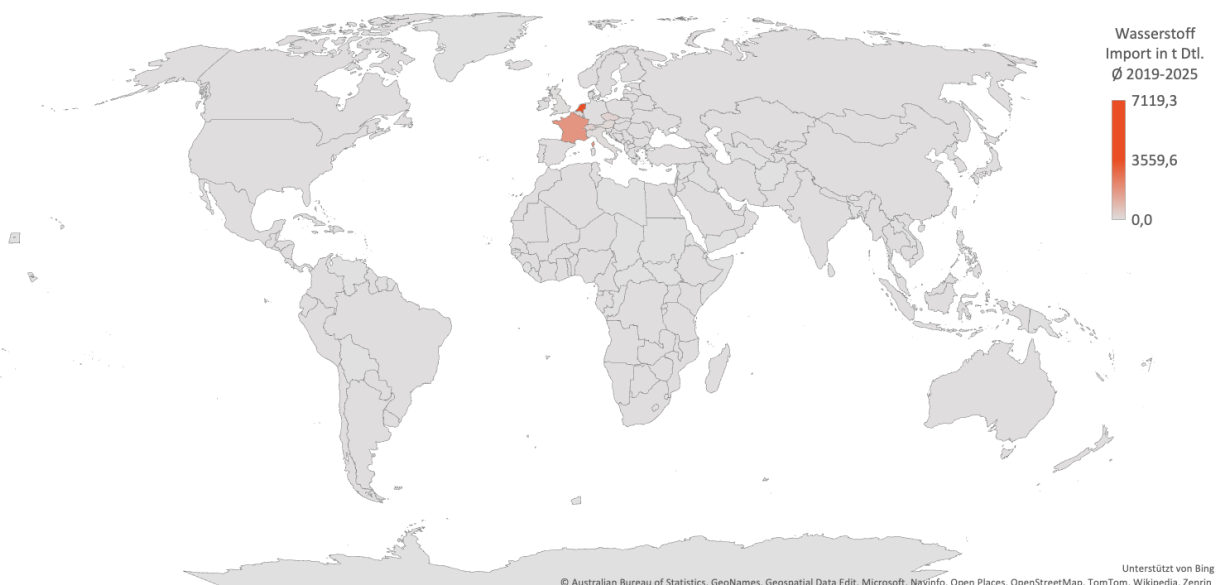
Anteilige Wasserstoff-Exporte aus Deutschland nach Handelspartnern



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



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



Globale Exportvolumen von Wasserstoff in Tonnen basierend auf UN Comtrade