

Rohstoffsteckbrief Polyphenol aus Pflanzenstoffen

Florian Halter, Lars Wietschel, Freija Schaupp, Denny Schüppel

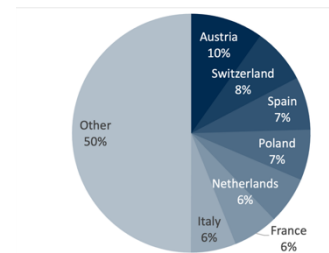
Herstellungsverfahren

Die Ausgangsrohstoffe für industrielle Bio Polyphenole sind meist holzreiche Biomasse, Rinden oder lignozellulosehaltige Nebenprodukte der Zellstoff- und Agrarindustrie. Nach dem chemischen Aufschluss der Biomasse werden diese durch gezielte Extraktionsverfahren oder thermochemische Depolymerisation und anschließende Trennungs-, Aufkonzentrierungs- und Trocknungsschritte zu hochreaktiven Polyphenol-Pulvern oder viskosen Extrakten aufbereitet. Im Weiteren werden die Polyphenole als natürliche aromatische Kernbausteine in den Prozess eingebracht und dienen so durch ihrer Vielzahl an reaktiven Hydroxylgruppen am Benzolring zur direkten Substitution von petrochemischem Phenol bei der Polykondensation zu biobasierten Harzsystemen. Bei Polyphenolen handelt es sich um bräunliche, antioxidativ wirkende und strukturkomplexe Feststoffe oder zähe Flüssigkeiten, die primär in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie sowie zunehmend als unverzichtbare, erneuerbare Basisbausteine für duroplastische Harze und grüne Klebstoffe verwendet werden.

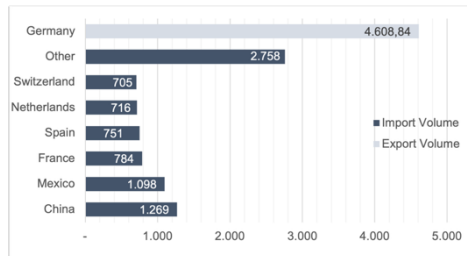


Importe und Exporte

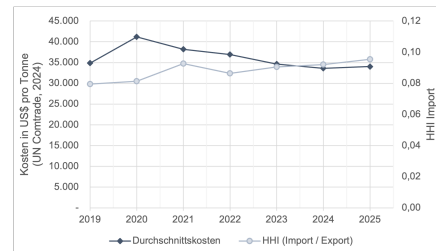
In der UN Comtrade Database werden Bio-Phenole nicht gesondert erfasst. Für diese Auswertung werden deswegen Pflanzensäfte und Pflanzenextrakte als Ausgangsbasis für die Bio-Phenolherstellung betrachtet. Basierend auf den Daten der UN Comtrade Database war Deutschland im Jahr 2024 ein Nettoimporteur dieser Ausgangsstoffe. Während aus 81 Ländern insgesamt rund 8,8 kt importiert wurden (UN 2026), beliefen sich die Exporte im gleichen Zeitraum auf 4,6 kt. Das globale Produktionsvolumen dieser Pflanzenstoffe ist stark an die Produktion von Lebensmittel gekoppelt. Deutschland bezieht diese Stoffe aus einer Vielzahl unterschiedlicher Länder wie China, Mexiko und der EU.



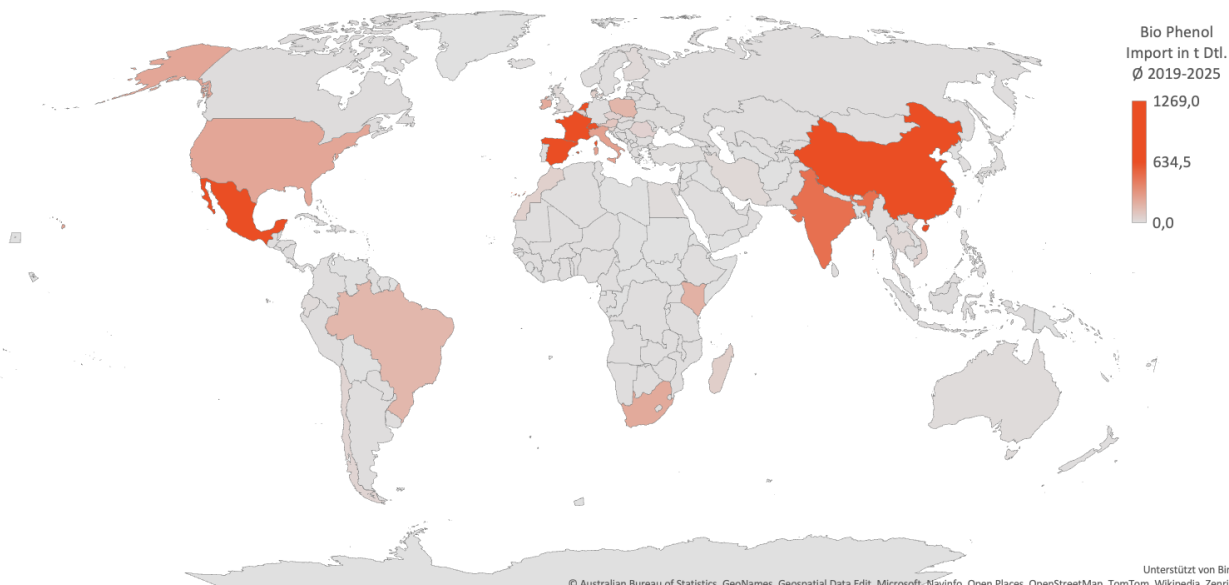
Anteilige Polyphenol-Exporte aus Deutschland nach Handelspartnern



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



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



Globale Exportvolumen von Polyphenol in Tonnen basierend auf UN Comtrade