

# Rohstoffsteckbrief Kleie

Florian Halter, Lars Wietschel, Freija Schaupp, Denny Schüppel

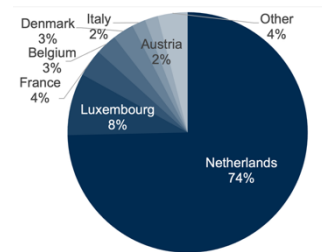
## Herstellungsverfahren

Die Ausgangsrohstoffe für industrielle Kleie sind meist landwirtschaftlich erzeugte Getreidekörner wie Weizen, Roggen oder Hafer. Nach der Anlieferung in der Mühle werden diese durch mehrstufige Mahl- und Sichtprozesse vom stärkehaltigen Mehlkörper separiert und als reine, faserstoffreiche Schalenfraktion aufbereitet. Im Weiteren wird die Kleie nach einem vorherigen Aufschluss aufgrund ihres natürlichen Lignin- und Phenolsäuregehalts in den Prozess eingebracht und dient so als reaktiver Füllstoff (Extender) oder als direkter Baustein zur teilweisen Substitution von petrochemischem Phenol bei der Synthese von biogenen Phenolharzen. Bei Kleie (HS 2302) handelt es sich um ein festes, rieselfähiges und lignozellulosereiches Naturprodukt, das primär in der Tierernährung und Lebensmittelindustrie sowie zunehmend als erneuerbarer Rohstoff in der biobasierten Klebstoff- und Polymertechnik verwendet wird.

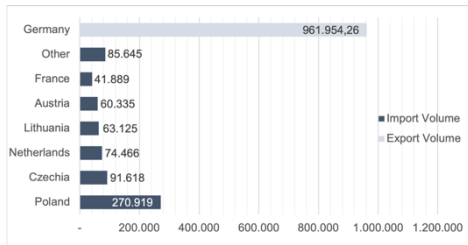


## Importe und Exporte

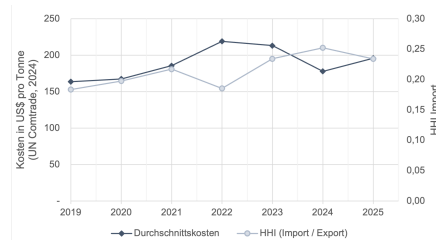
Basierend auf den Daten der UN Comtrade Database war Deutschland im Jahr 2024 ein Nettoexporteur von Kleie. Während aus 35 Ländern insgesamt rund 631 kt importiert wurden (UN 2026), beliefen sich die Exporte im gleichen Zeitraum auf 936 kt. Das globale Produktionsvolumen von Kleie ist stark an die Produktion von Getreide wie Weizen gekoppelt. Nebenländern wie Polen und Tschechien gehören zu den wichtigsten Handelspartnern für Deutschland. Da Kleie auch als Futtermittel oder für den direkten Verzehr verwendet wird, steht der Einsatz dieser Rohstoffe in direkter Konkurrenz mit der Produktion von Lebensmitteln.



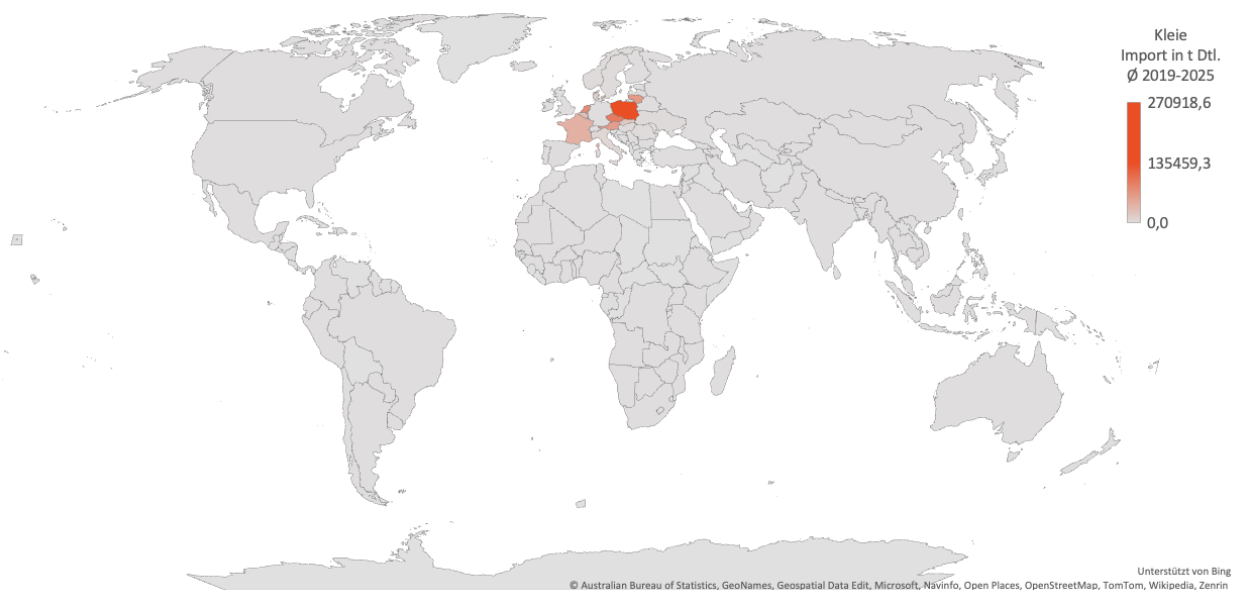
Anteilige Kleie-Exporte aus Deutschland nach Handelspartnern



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



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



Globale Exportvolumen von Kleie in Tonnen basierend auf UN Comtrade