

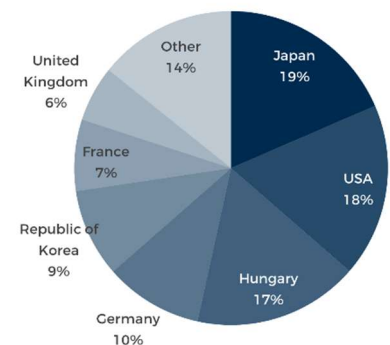
Steckbrief Carbonfaser

Florian Halter, Lars Wietschel, Denny Schüppel, Andrea Thorenz, Anna Schneller, Dietmar Koch,
Axel Tuma

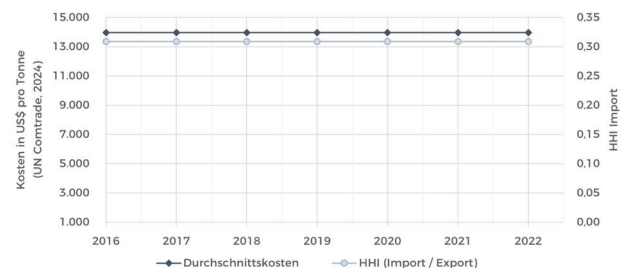
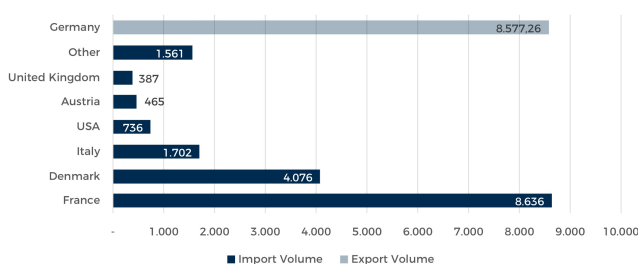
Herstellungsverfahren



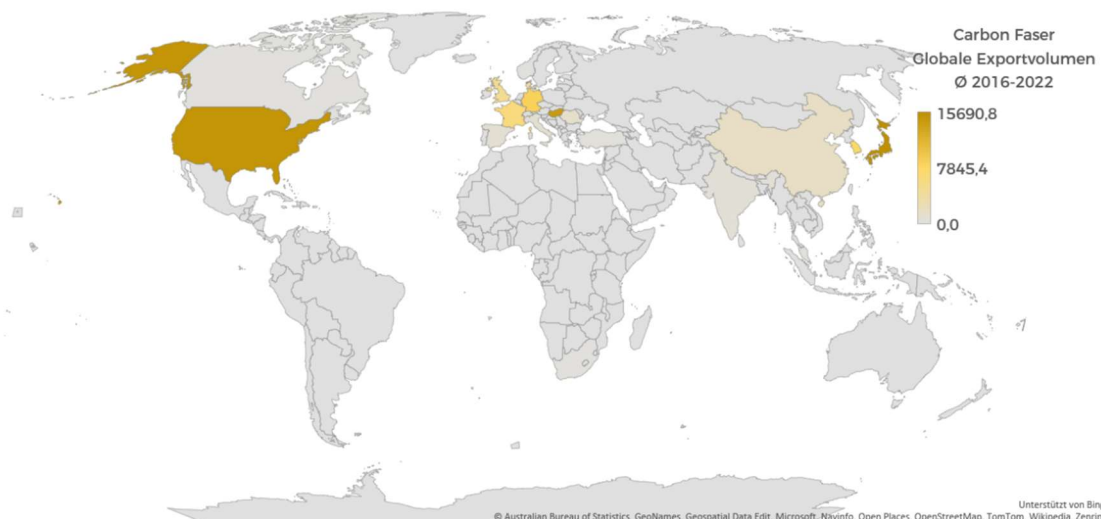
Der Großteil der hergestellten Kohlefasern (HS 681511) basiert auf PAN-Fasern mit Rohöl als Ausgangsstoff, wobei auch biobasierte Ausgangsstoffe denkbar sind (Bio-Naphtha, Bio- oder E-Methanol, oder lignocellulose basierte Zucker). Kohlenstofffasern sind inzwischen ein wichtiger Werkstoff für leichte Strukturen mit hoher mechanischer Leistungsfähigkeit (Prenzel et al. 2023). Soll eine Carbonfaser mit einer hohen Zugfestigkeit hergestellt werden, wird die PAN Faser erst stabilisiert und danach karbonisiert. Fasern mit hohem E-Modul werden im Anschluss noch graphitisiert. Die Herstellung ist extrem energieaufwendig, wodurch die Faser eine hohe ökologische Wirkung hat. Das Global Warming Potential liegt je nach Energiequelle zwischen 13 und 34 kg CO₂ eq./kg CF (Prenzel et al. 2023). USA und China besitzen zusammen fast die Hälfte der globalen Produktionskapazitäten, gefolgt von Japan und Ungarn. Japan, die USA, Ungarn und Deutschland sind die Länder mit den größten Exportvolumen, während China trotz hoher Produktionsvolumen kaum exportiert (UN Comtrade 2024). UN Comtrade berichtet über die Carbon Faser erst seit 2022, weshalb ältere Kosten- und Exportdaten fehlen. Die Importabhängigkeit Deutschlands weißt mit einem HHI von 0,31 eine hohe Marktkonzentration auf (UN Comtrade 2024).



Globales Exportvolumen Carbonfasern
basierend auf UN Comtrade



Durchschnittliches Import bzw. Export Volumen von Carbonfasern nach bzw. von Deutschland in Tonnen (2016 - 2022) basierend auf UN Comtrade



Globale Exportvolumen von Carbonfasern in Tonnen basierend auf UN Comtrade