

Product Carbon Footprint (PCF)

Der **Product Carbon Footprint (PCF)** konzentriert sich auf das Treibhauspotenzial (GWP) und wird als wesentlicher Indikator für die Bedrohung natürlicher Ressourcen und die Lebensgrundlage der Menschen angesehen.

Ziel der PCF-Analyse ist es, den potenziellen Beitrag eines Produktes zur globalen Erwärmung zu berechnen, indem die signifikanten Treibhausgasemissionen von der Rohstoffgewinnung bis zum Zeitpunkt, an dem das Produkt unser Werkstor verlässt ("cradle-to-gate"), quantifiziert werden.

Gemäß der Studie "Environmental Carbon Footprints: Industrial Case Studies" aus 2018 (ISBN: 978-0-12-812849-7) basierend auf der Norm ISO/TS 14067:2013, setzt sich der **PCF pro Quadratmeter Leiterplatte** wie folgt zusammen (ohne Transportphase zum Endkunden):

Scope	Lebenszyklusphase	Quelle	CO ₂ -Fußabdruck (kg CO ₂ eq./m ²)	Beitrag (%)
	Rohmaterialien		122,36	43,25
1		Laminat (FR4)	41,84	14,79
		Galvanisierung	70,79	25,02
		weitere Rohmaterialien	7,25	2,56
		Verpackung von Rohstoffen	0,20	0,07
		Transport von Rohstoffen	1,85	0,66
		Produktverpackung	0,43	0,15
	Herstellung		160,51	56,74
2		Energie	77,34	27,34
3		Produktionsphase	83,17	29,40
		Verbrauch von Wasser	0,34	0,12
		Verbrauchsmaterial	56,84	20,09
		Verpackung von Verbrauchsmaterial	4,11	1,45
		Transport von Verbrauchsmaterial	21,04	7,44
		Abfallmanagement	0,84	0,30
		Sonstiges	0,06	0,01
	Gesamt*	"cradle-to-gate"	282,93	100,00

*Werte aus der Studie gekürzt auf die zweite Nachkommastelle. Gesamtkategorien unterhalb von 0,01% aufgrund der besseren Lesbarkeit und der Fehlertoleranz nicht aufgeführt. Energie = Strom und alle weiteren Energieträger.

Die Werte aus der oben genannten Studie geben den durchschnittlichen PCF einer Multilayer ENIG Leiterplatte an. Je nach Leiterplattenspezifikation können die Werte insb. in der Herstellungs- und Produktionsphase abweichen.