



**SOLAR
MATERIALS**

Recycling von Solarmodulen

Herausforderungen & Chancen

Dr. Jan-Philipp Mai
CEO & Co-Founder

Klimaschutz & Energieagentur Niedersachsen
Dienstag, der 4 Juni 2024, online

ÜBER UNS

SOLAR MATERIALS ist
Technologieführer beim
Recycling von kristallinen
Silizium-Solarmodulen.



Recyclingkapazität

3,000 Tonnen



Seit

2021



Team

15+



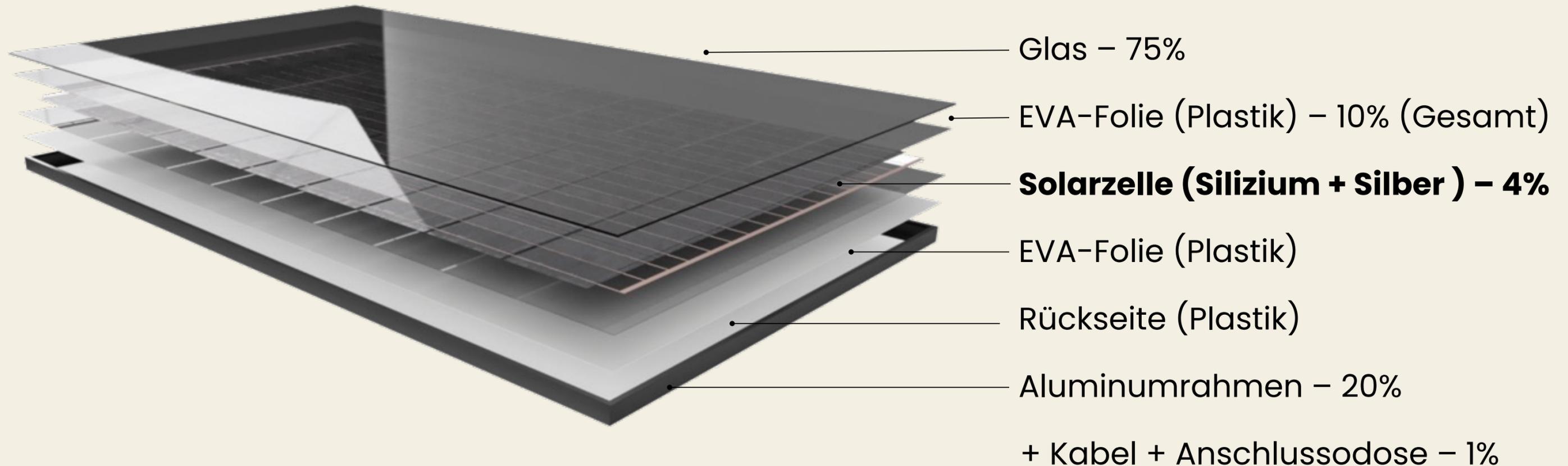
Standorte

Magdeburg, Braunschweig



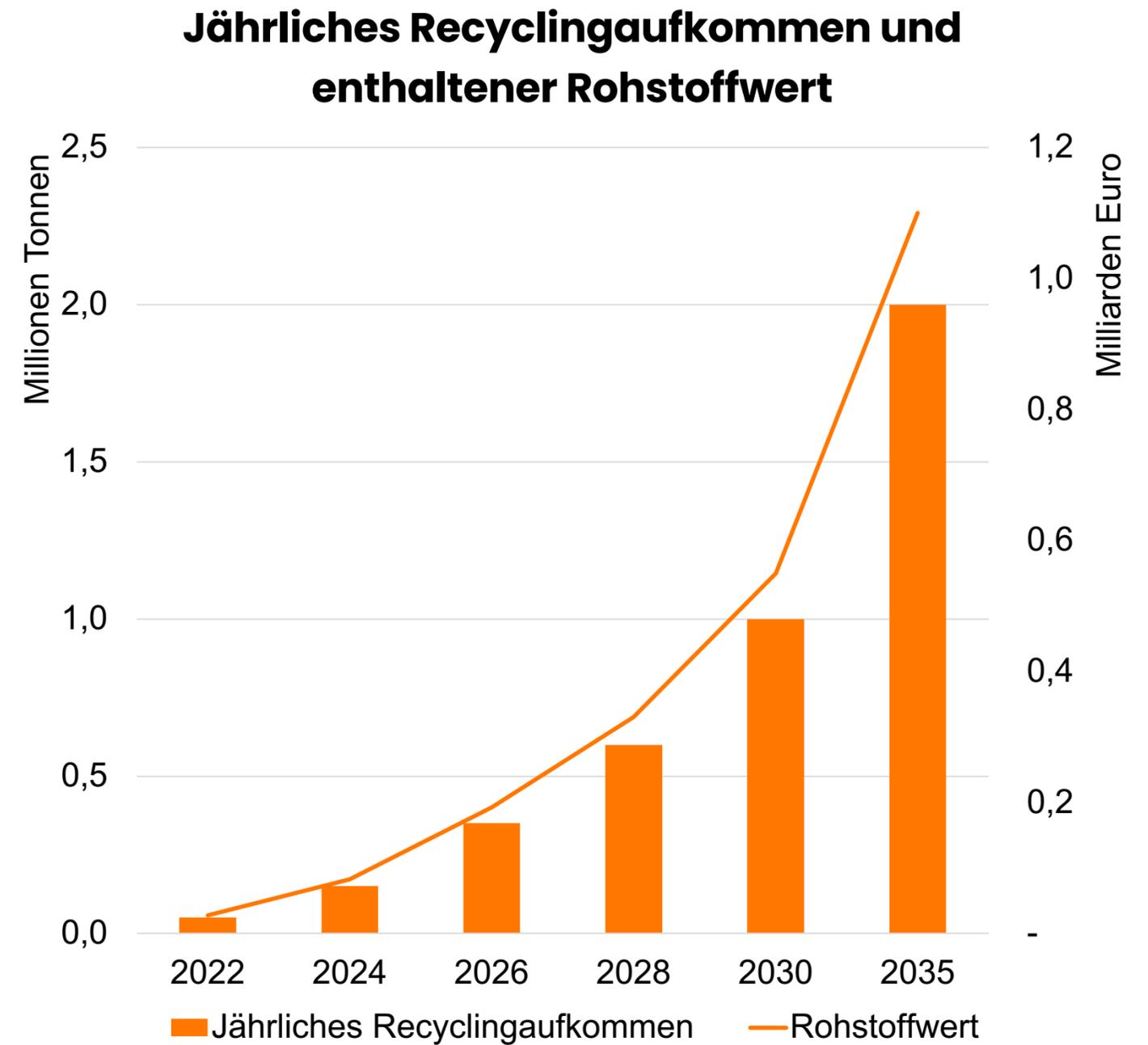
BESTANDTEILE EINES SOLARMODULS

95% der weltweit verbauten Solarmodule sind kristalline Silizium-Solarmodule.



GLOBALES ABFALLAUFKOMMEN

Bis zum Jahr 2030 werden sich die jährlichen Abfallmengen **verzwanzigfachen**.



SCHADENSBILDER

Heute dominieren frühzeitige Schäden aus **mangelhafter Produktion**.



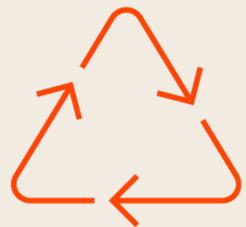
Produktionsfehler

z.B. Rückseitendefekte



Starkwetter

Sturm, Flut, Hagel



Technisches Lebensende

25-30 Jahre

PROBLEM

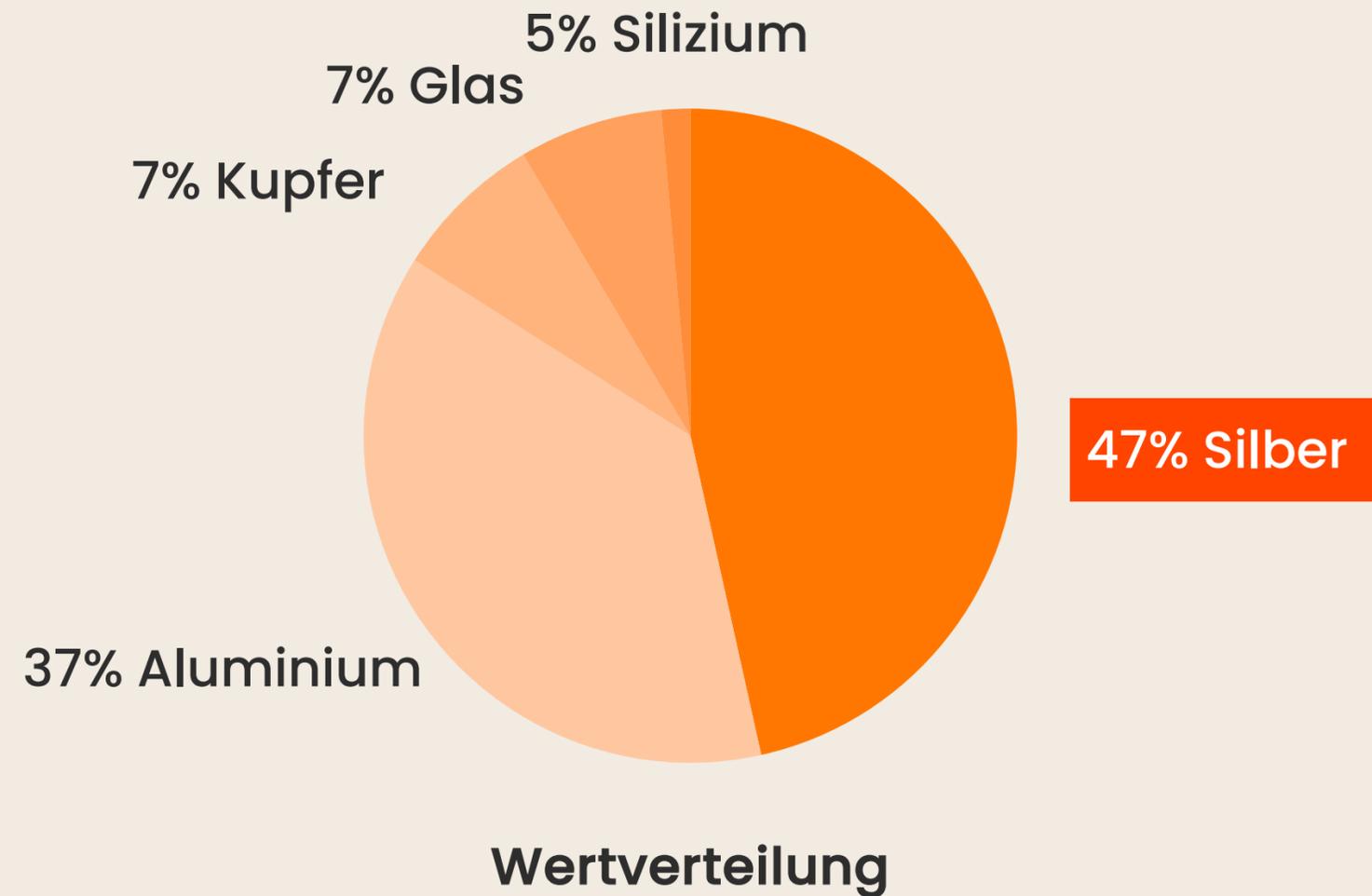
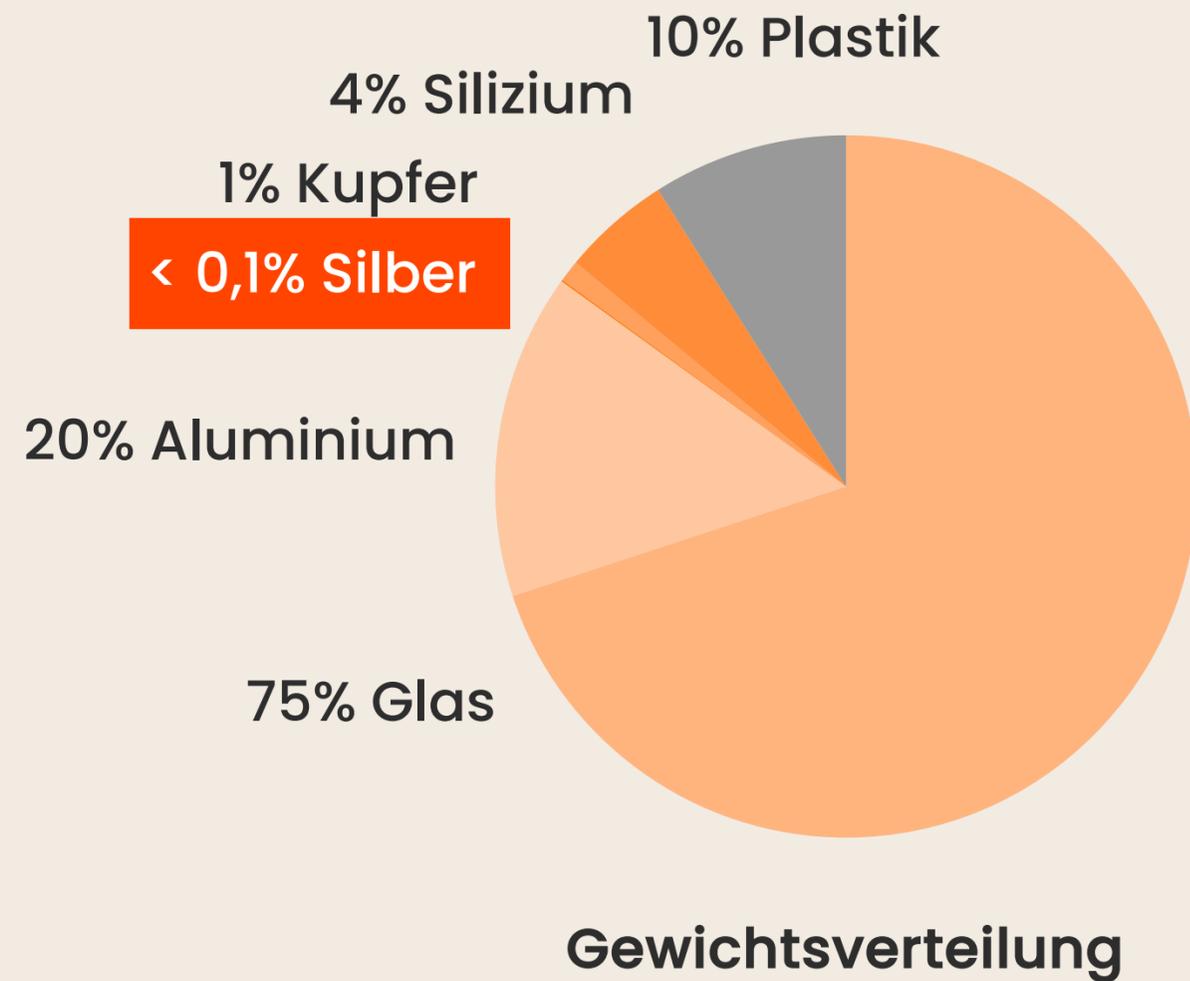
Silizium und Silber werden derzeit beim Recycling von Solarmodulen nicht zurückgewonnen.

- Rückgewinnungsquote von Silizium und Silber 0%
- Circa 10% der jährlichen Silberproduktion gehen in die Solarindustrie



ÖKOLOGIE UND ÖKONOMIE

Silber ist der Werttreiber für ein
ökonomische Recycling.



LÖSUNGSANSATZ

Lösen der EVA-Folie elementar zum werthaltigen Recycling.



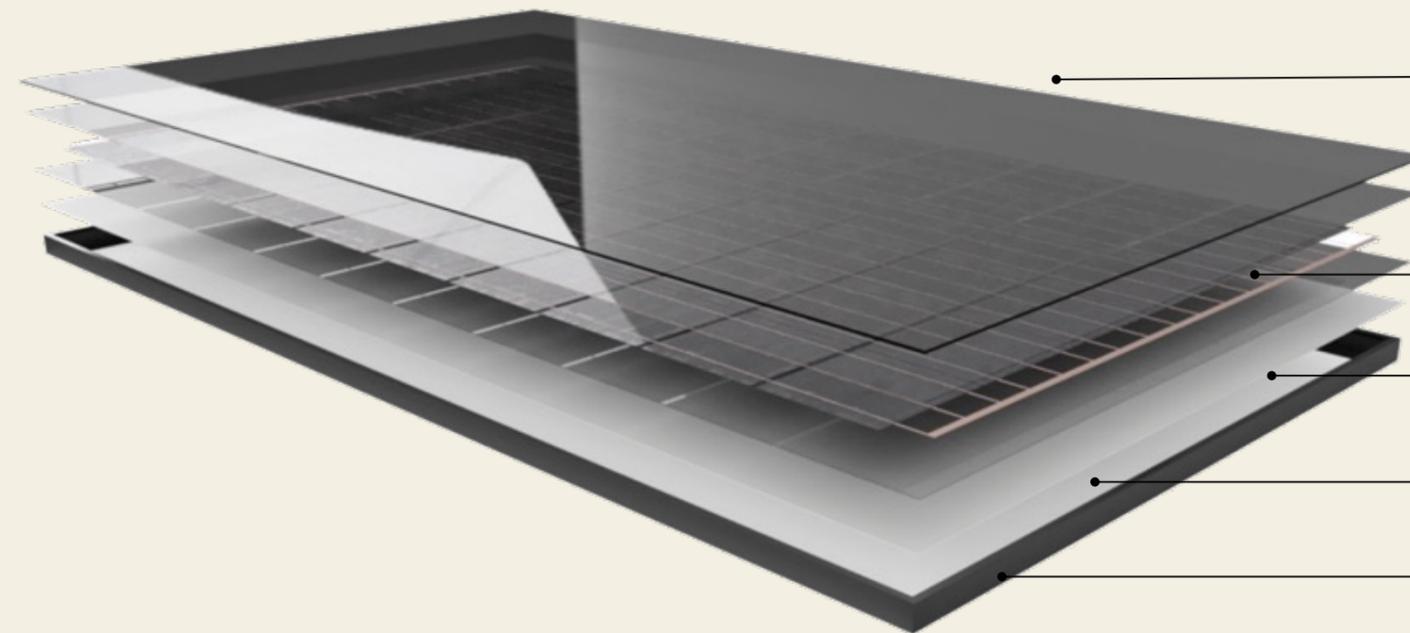
Thermisch



Chemisch



Mechanisch



Glas

EVA-Folie (Plastik)

Solarzelle (Silizium)

EVA-Folie (Plastik)

Rückseite (Plastik)

Aluminumrahmen

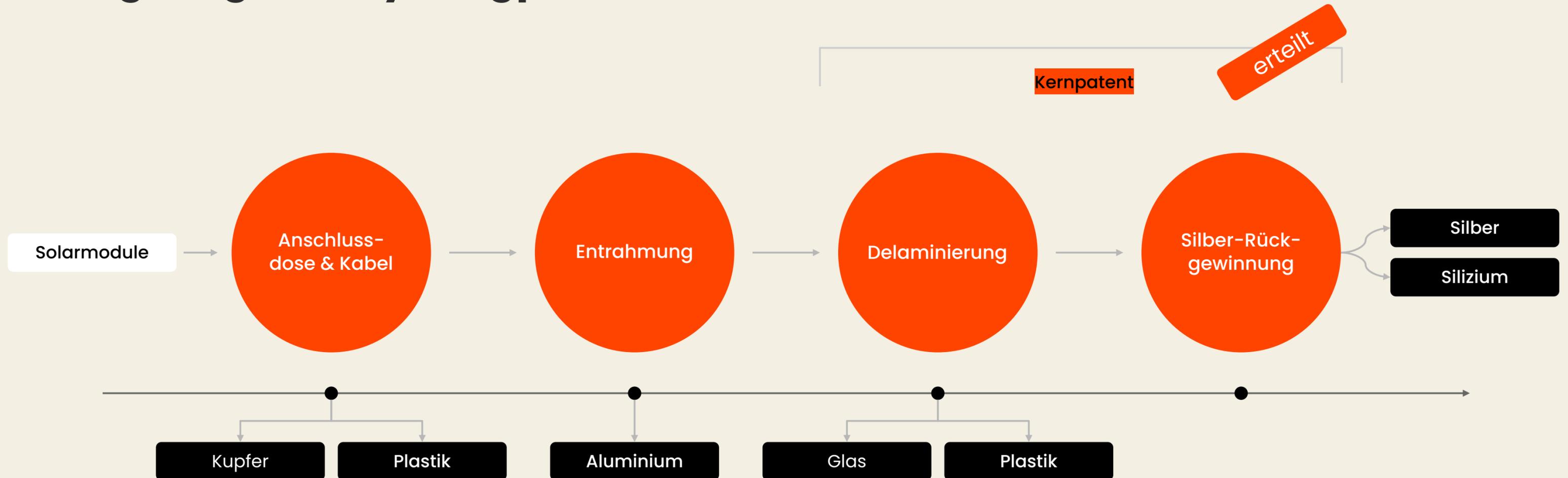
+ Kabel + Anschlussdose

WETTBEWERBSÜBERSICHT

Lösung	Thermo- mechanisch	Schreddern & Sortieren	Schreddern & Chemisch	Pyrolyse & Chemisch	UV-Flash
Unternehmen	SOLAR MATERIALS	Reiling, Veolia, La mia energia	SolarCycle	RoSi, LuxChemtec	FlaxRes
Rohstoff Erlöse finanzieren Recycling	✓	X	?	?	?
Rückgewinnung aller Rohstoffe inkl. Silber und Silizium	✓	X	✓	✓	X
Einfach zu skalieren	✓	✓	✓	X	✓
Geringe Investitionskosten	✓	✓	X	X	○

PROZESS & IP

Patentierter und weltweit einzigartiger Recyclingprozess.



PILOTLINIE

Seit November 2023 einer von zwei deutschen Recyclingbetrieben.





SOLAR
MATERIALS

**Vollautomatisiertes Recycling von
bis zu 50.000 Modulen pro Jahr.**

BZT
BANDERMASCHINENBAU

UNSERE ROHSTOFFE

**Recyclingrohstoffe
haben in der Regel einen
um 80% geringeren
Energieverbrauch und
CO₂-Fußabdruck.**

Kupfer-Kabel

Kupferkabel sind vollwertiger Rohstoff für die Kupferindustrie

Plastik

Geht aufgrund fehlender Kunststoff-Recyclinglösungen in die thermische Verwertung.

Silber

Geht raffinierte als Feinsilber zurück in den Rohstoffkreislauf.



Aluminium

Aluminiumrahmen sind vollwertiger Rohstoff für die Aluminiumindustrie



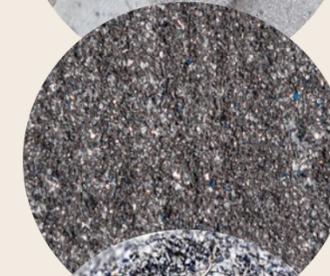
Glas

Wird als sortenreines Recyclingglas für hochwertige Verpackungen eingesetzt.



Silizium

Ist Rohstoff für eine Vielzahl von Anwendungen von Legierungen über chemische Produkte bis zu Solarzellen.



DIE CHANCE

Solarmodule sind eine wichtige Rohstoffquelle für die Energiewende und ein Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Das Recycling trägt zum Aufbau einer zirkulären Wirtschaft bei und sichert lokale Wertschöpfungsketten.



AUSBlick

Bereits im Jahr 2025 erweitern wir unsere Kapazitäten auf mehr als **10.000 Tonnen**.

Zudem erweitern wir unseren Standort um **Süddeutschland**.





Dr. Jan-Philipp Mai

Co-Founder & CEO

direct/mobile: +49 391 2519041-3

jp.mai@solar-materials.com



Recycling

SOLAR MATERIALS GmbH

Paul-Ecke-Str. 4

39114 Magdeburg



Linked in

