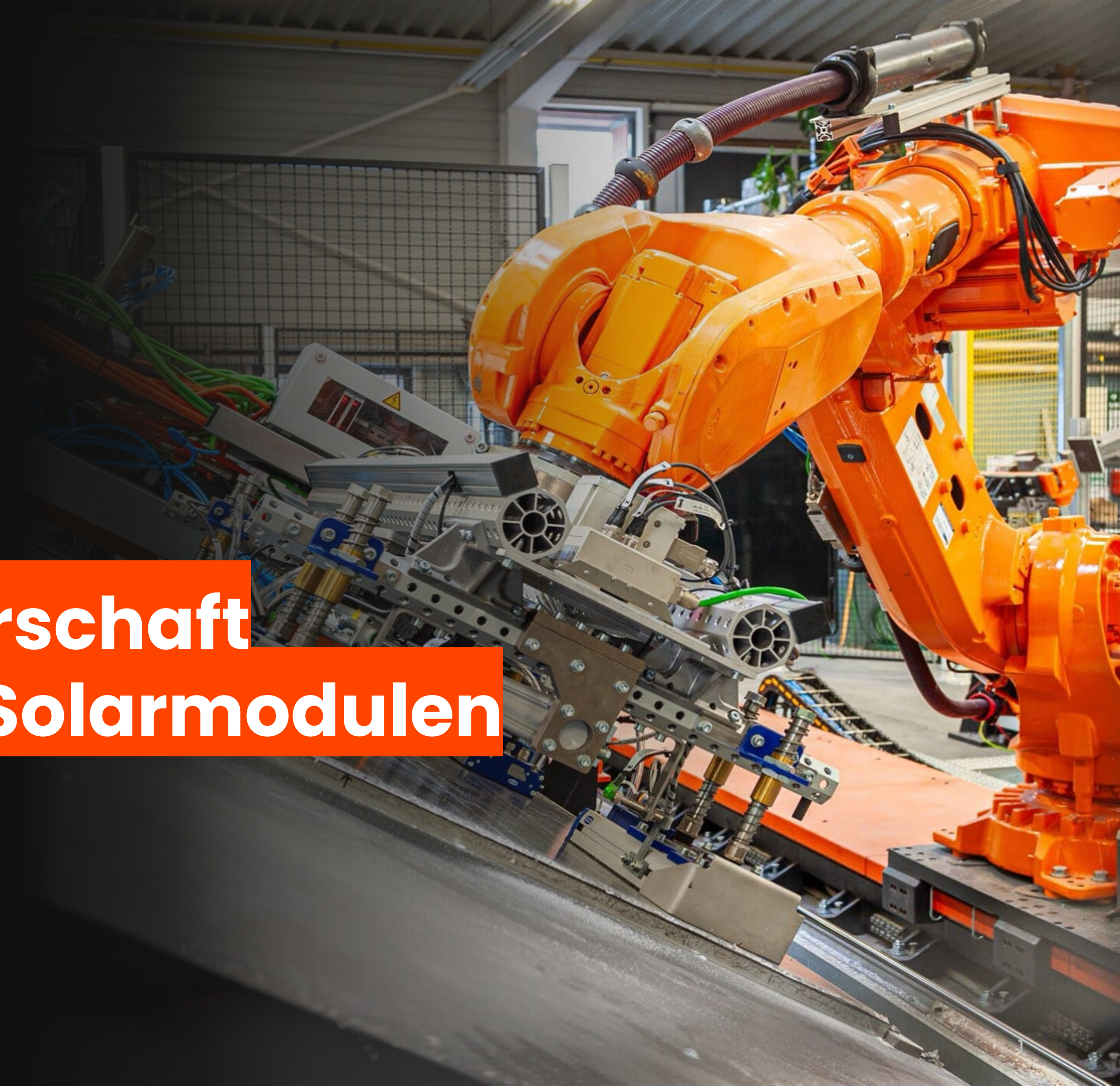




SOLAR  
MATERIALS

Co-Founder & CE

# Technologieführerschaft Im Recycling von Solarmodulen



## PROBLEM

Solarmodulabfälle sind das am schnellsten wachsende Segment des Elektronikschrotts auf der ganzen Welt.

- + Das weltweite Abfallvolumen wird sich in den nächsten zehn Jahren vervielfachen.
- + Europa ist derzeit der größte Recyclingmarkt, wird aber vom asiatisch-pazifischen Raum und den USA überholt werden.

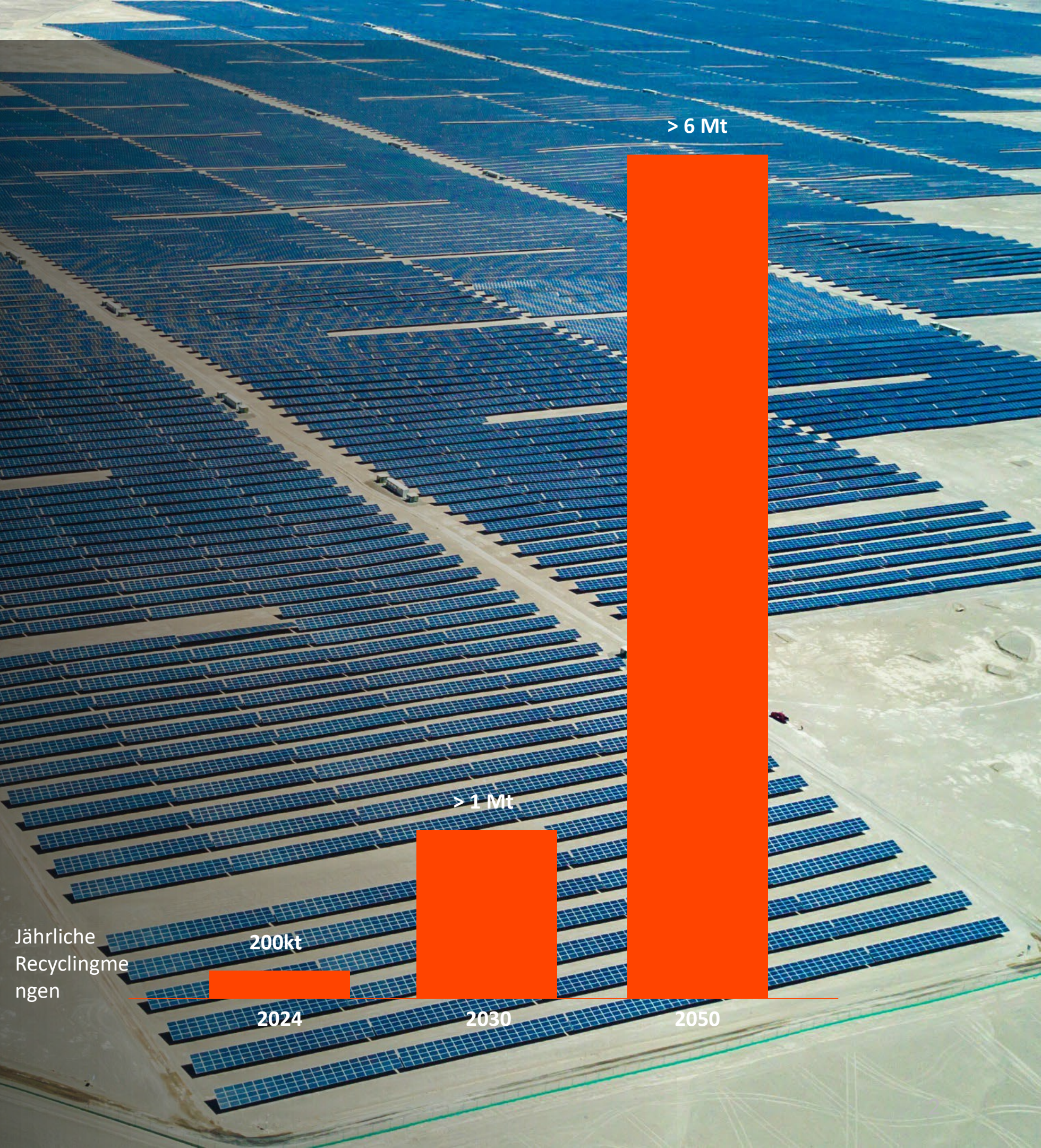


Jährliche  
Recyclingme-  
ngen

200kt  
2024

> 1 Mt  
2030

> 6 Mt  
2050



## TRACTION

Im Jahr 2024 haben wir 6.000 Tonnen Solarmodule für das Recycling gesammelt.

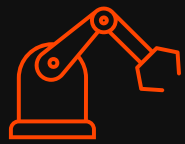
- † Über 90 % der Solarmodule stammen aus Solarparks und müssen aufgrund von produktionsbedingten Ausfällen bereits nach 12 Betriebsjahren recycelt werden.
- † Die 6.000 Tonnen entsprechen ca. 300.000 Solarmodulen oder einer Gesamtleistung von 72 MW.
- † Aufgrund der Probleme mit den Rückseitenfolien könnten allein in Europa innerhalb der nächsten 5 Jahre bis zu 10 GW (830.000 Tonnen Solarmodule) recycelt werden müssen.

## QUICK FACTS

**SOLAR MATERIALS ist eines von zwei deutschen Unternehmen, die kristalline Silizium-Solarzellen recyceln.**

Recyclingkapazität

**3,000 Tonnen  
10.000 t (ab 2025)**



Co-Founder & CE



Seit

**2021**



Team

**30+**



Unternehmenssitz

**Magdeburg**

## Zertifikate

**SOLAR MATERIALS ist seit September 2023 als Entsorgungsfachbetrieb und Erstbehandlungsanlage für Silizium-Solarmodule zertifiziert.**

Co-Founder & CE

## BESCHEINIGUNG

Hiermit wird bescheinigt, dass die Firma

**Solar Materials GmbH**  
an folgendem Standort:  
**Paul-Ecke-Straße 4**  
**39114 Magdeburg**

die Anforderungen nach § 20 Abs. 2 und § 22 Abs. 3 S. 1 ElektroG (hinsichtlich der technischen Anforderungen und der Aufzeichnung der Primärdaten zur Dokumentation des Ein- und Ausgangs der Anlage) erfüllt werden. Gemäß § 21 ElektroG erhält sie den Status:

**Erstbehandlungsanlage nach ElektroG**  
zur  
**– Schadstoffentfrachtung und Wertstoffseparierung –**

Entsorgernummer: <b>NA0300094(8)</b>	Erzeugernummer: <b>NE0301200(2)</b>
Geräteklasse nach §2 ElektroG: <b>Kat. 4</b>	
Sammelgruppe nach §14 ElektroG: <b>SG 6</b>	
Bescheinigungsnummer: <b>0101/23/EGSA/001</b>	
Ansprechpartner im Unternehmen: <b>Herr Fridolin Franke</b>	
Zuständige Genehmigungsbehörde: <b>Umweltamt - untere Abfallbehörde – Landeshauptstadt Magdeburg</b>	

Datum der Prüfung: <b>11.10.2023</b>	Gültig bis: <b>10.04.2025</b>
Nächste Prüfung bis: <b>Oktober 2024</b>	
Datum der Ausstellung: <b>08.11.2023</b>	

Holger Drews  
Vorstand der Entsorgungsgemeinschaft Sachsen-Anhalt e.V.

Dr. Mike Kersten  
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Sachgebiet „Abfallstoffe“

**ZERTIFIKAT**  
Zertifikats-Nr.: 0101/23/EGSA/001  
Vorgangs-Nr.: ZZNE002001334001

Das Unternehmen **SOLAR MATERIALS**

zertifizierte Standorte: **Paul-Ecke-Straße 4**  
**39114 Magdeburg**

ist nach erfolgreicher Überprüfung gemäß der aktuellen Fassung der Entsorgungsfachbetriebe-VO vom 02.12.2016 für folgende Tätigkeiten zertifiziert:

**– Lagern – Behandeln – Verwerten –**

und damit berechtigt, für diese Tätigkeiten die Bezeichnung

**ENTSORGUNGSFACHBETRIEB**

zu führen.  
(Dieses Schmuckzertifikat gilt nur mit dem Originalzertifikat und den zugehörigen Anlagen.)

Ort und Datum der Prüfung: **Magdeburg, den 11.10.2023**

**Entsorgungsgemeinschaft Sachsen-Anhalt e.V.**  
anerkannt vom Land Sachsen-Anhalt gemäß Anerkennungsbescheid vom 20.08.1997

--	--

Datum der Ausstellung: **08.11.2023** gültig bis: **10.04.2025**  
Holger Drews  
Vorstand der Entsorgungsgemeinschaft Sachsen-Anhalt e.V.

Die Gültigkeit dieses Schmuckzertifikates ist auf die Gültigkeitsdauer des Originalzertifikates begrenzt (max. 18 Monate ab Prüfungsdatum).

## UNSER ANGEBOT

# Wir bieten ganzheitliche Lösungen, die Ihre Recyclingkosten reduzieren.

Wir bieten unseren Kunden ein komplettes Paket aus Second-Life-Prüfung und Recycling.

Auf Wunsch prüfen wir, ob die eingehenden Paneele weiterverwendet werden können, und bringen sie zurück auf den Markt.



### Transport & Logistik

Auf Wunsch übernehmen wir die gesamte Logistik.



### Second-life-Prüfung

Geeignete Paneele werden nach der Prüfung von uns als Second-life-Module weitergenutzt.



### Recycling

Unsere vollautomatisierte Recyclinglösung gewinnt alle enthaltenen Materialien der Solarmodule zurück.



### Sekundärrohstoffe

Wir liefern recycelte Rohstoffe an unsere Industriekunden.

## RECYCLINGPROZESS

**SOLAR MATERIALS** recycelt kristalline Silizium-Solarmodule in einem hochautomatisierten Prozess.

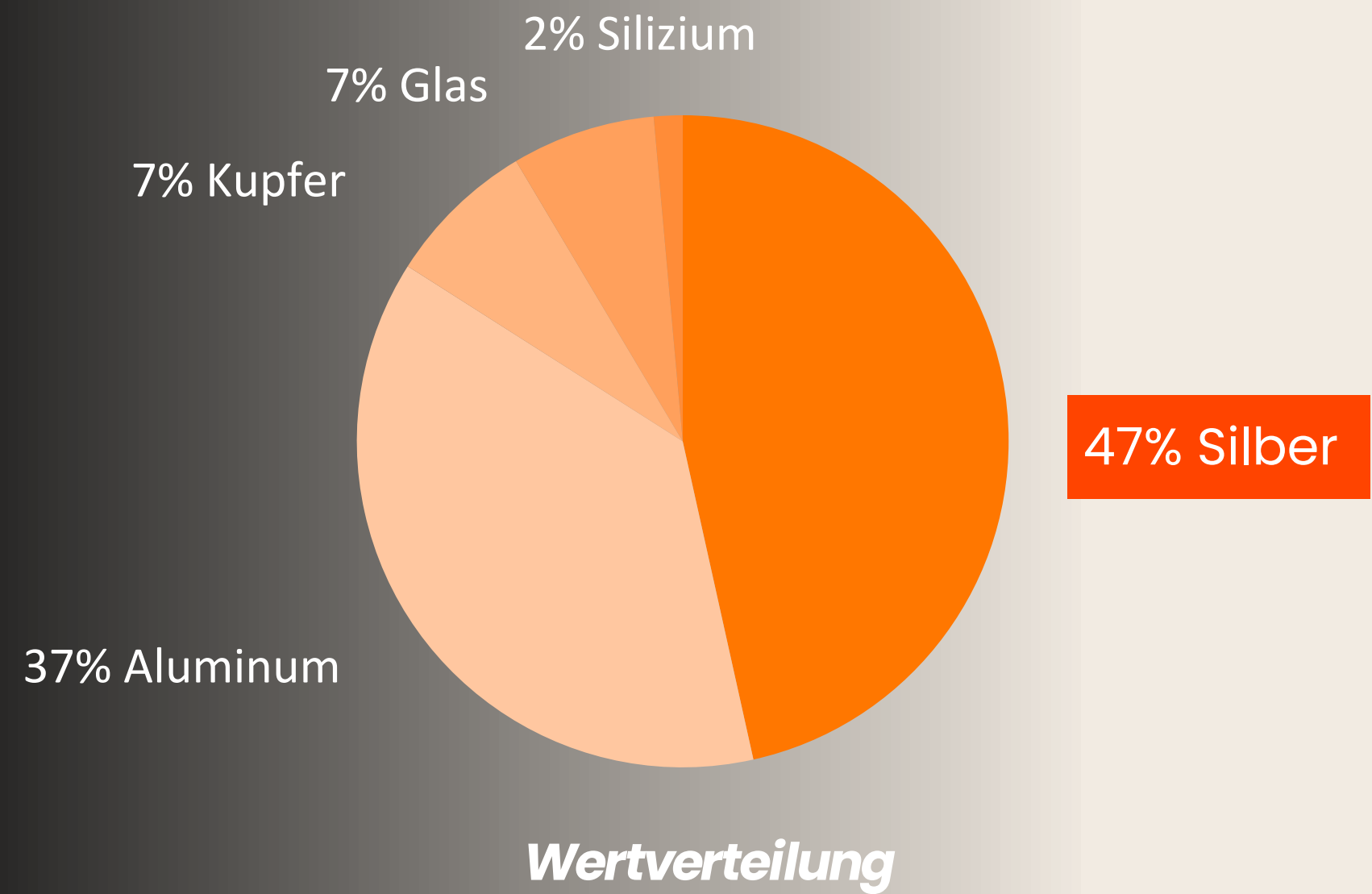
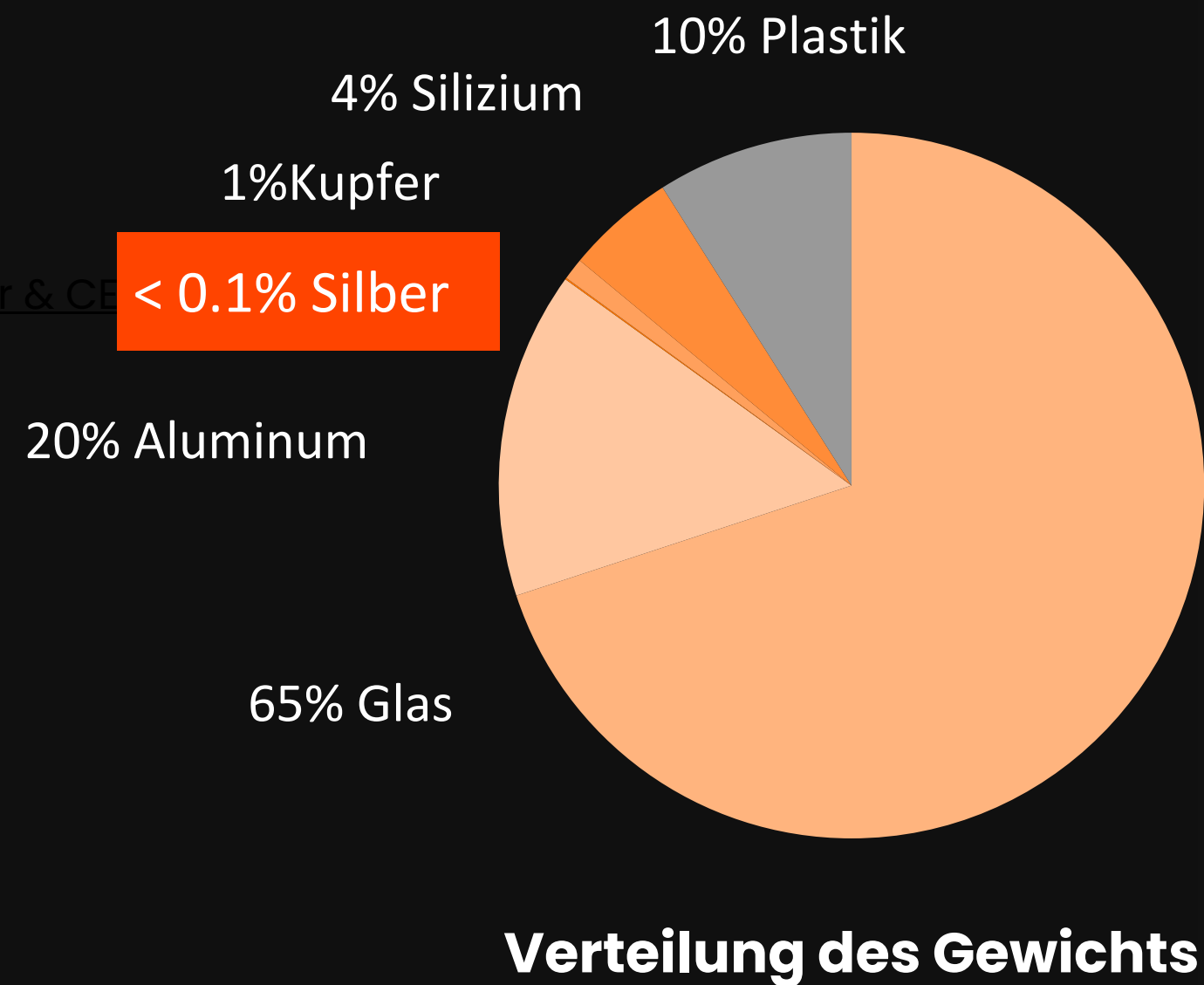
Mit unserem patentierten Recyclingverfahren gewinnen wir alle Rohstoffe eines Solarmoduls effizient und kostengünstig zurück.

Wir setzen ausschließlich auf thermo-mechanische Verfahren und können unsere Prozesse daher schnell und kostengünstig skalieren, um der wachsenden Nachfrage nach Recycling gerecht zu werden.



## ÖKOLOGIE UND ÖKONOMIE

**Silber** ist der Werttreiber für wirtschaftliches Recycling von Solarmodulen.



## Lösung

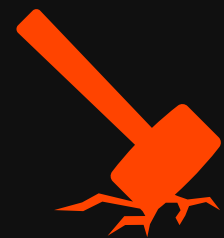
Das **Auflösen der EVA-Folie** ist die elementar für effizientes und nachhaltiges Recycling.



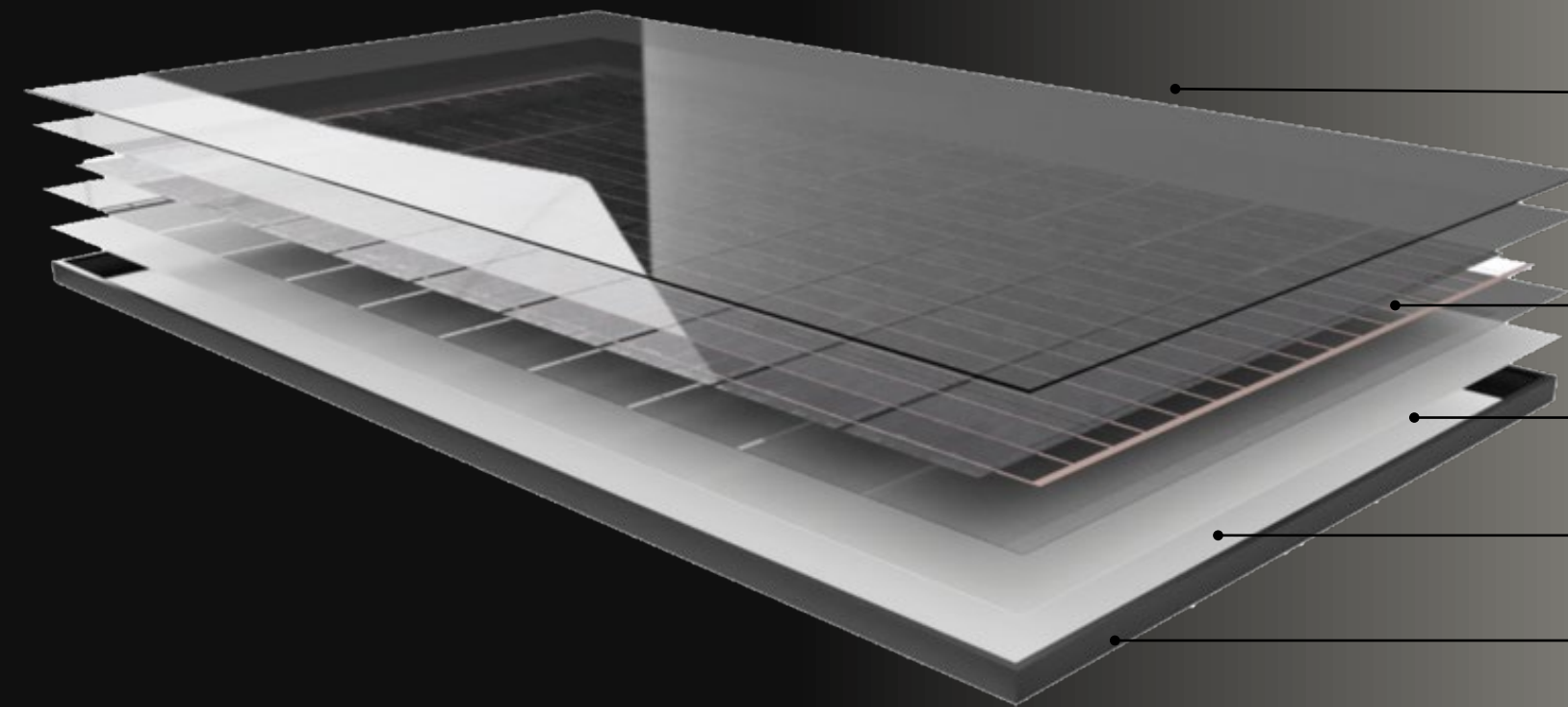
**Thermisch**



**Chemisch**



**Mechanisch**



Glas

**EVA-Folie (Plastik)**

Solarzelle (Silizium)

**EVA-Folie (Plastik)**

Rückseite (Plastik)

Aluminumrahmen

+ Kabel + Anschlussdose

# RECYCLINGPROZESS

With our patented technology, we are setting standards in the recycling of solar panels.



## Rohstoffe

# Unsere recycelten Rohstoffe sind die Quelle für CO2-arme Materialien für die lokale Industrie.

Die recycelten Rohstoffe haben einen 80 % geringeren Energieverbrauch und CO2-Fußabdruck, wodurch sie ein begehrtes Material für klimafreundliche Produkte sind.

Gleichzeitig bauen wir als verlässlicher Partner lokale Rohstoffversorgungsketten auf und sorgen so für eine sichere Versorgung mit Rohstoffen.

### Kupferkabel

Kupferkabel sind ein wertvolles Rohmaterial für die Kupferindustrie.

### Plastik

Wird thermisch verwertet, da derzeit es keine Lösungen für das Kunststoffrecycling gibt.

### Silber

Kehrt als raffiniertes Feinsilber in den Rohstoffkreislauf zurück.



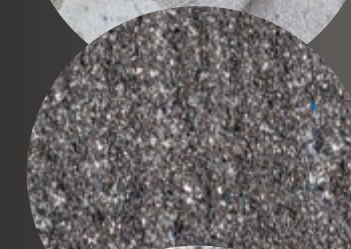
### Aluminum

Aluminiumrahmen sind ein wertvolles Rohmaterial für die Aluminiumindustrie.



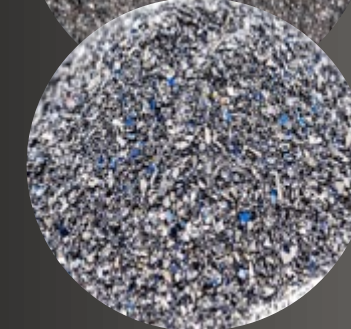
### Glas

Wird als sortenreines Recyclingglas für hochwertige Verpackungen verwendet.



### Silizium

Silizium ist ein Rohstoff für eine breite Palette von Anwendungen, von Legierungen über chemische Produkte bis hin zu Solarzellen.



## AUSBLICK

Bereits im Jahr 2025 werden wir unsere Kapazitäten auf über **10.000 Tonnen** erweitern.

Zudem planen wir die Erweiterung unseres Standortes in Magdeburg, um einen **ersten Auslandsstandort**.



**Jan Bargel**

CTO

[j.bargel@solar-materials.com](mailto:j.bargel@solar-materials.com)



**Recycling**

**SOLAR MATERIALS GmbH**

Industriestraße 7

39126 Magdeburg