

**Die Metallindustrie hat zahlreiche Möglichkeiten, metallische Werkstoffe klimafreundlicher zu machen.**

Ohne Metalle geht in modernen Gesellschaften so gut wie nichts. Allein 1,7 Milliarden Tonnen Stahl und 94 Millionen Tonnen Aluminium werden pro Jahr produziert. Allerdings ist die Herstellung von Metallen aus Erzen sehr energieintensiv und führt zu hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die zum Klimawandel beitragen. Diese industriellen CO<sub>2</sub>-Emissionen müssen reduziert werden.

**Wachsender Bedarf an metallischen Werkstoffen und sinkendes CO<sub>2</sub>-Budget:** Um diese Szenarien miteinander in Einklang zu bringen, wird im nächsten Schritt analysiert, wie sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Metallindustrie senken lässt.

## Mehr Nachhaltigkeit in Produktion und Verarbeitung

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Produktion zu senken, sollte die Industrie den Anteil an wiederverwertetem Schrott erhöhen, da das Einschmelzen von Metallen weniger Energie verbraucht als die Gewinnung aus Erz.

Das gilt vor allem für Abfälle, die in der Metallindustrie selbst anfallen, weil es sich hier um große Mengen handelt und weil sie sich relativ sortenrein trennen lassen.

Bei der Produktion von Metallen und ihren Legierungen müssen zudem zunehmend CO<sub>2</sub>-neutrale Verfahren zum Einsatz kommen. So lassen sich die jeweiligen Erze mit regenerativ erzeugtem Strom elektrolytisch direkt zu den entsprechenden Metallen reduzieren. Metalle können aber auch ganz oder teilweise mit Hilfe von regenerativ erzeugtem Wasserstoff gewonnen werden.

Auch bei der Verarbeitung von Metallen können Unternehmen viel Energie und damit CO<sub>2</sub> sparen, vor allem, indem sie die beträchtlichen Verluste vermindern, die es hier in allen Stadien gibt. So gehen 40 Prozent des geschmolzenen Aluminiums verloren, bevor daraus überhaupt ein Blech geworden ist.



## Die Stadt als Mine: Sortieren und Wiederverwerten

Um den Anteil von wiederverwertetem Metall zu erhöhen, ist eine bessere Sortierung von Schrott erforderlich. Denn eine Legierung erfüllt ihre Aufgabe nur, wenn sie nicht zu stark verunreinigt ist. Recycling-Unternehmen benötigen daher aufwändige Techniken, um Legierungen zu identifizieren, zu trennen, zu reinigen und zu zerkleinern. Bevor diese Verfahren perfektioniert und konkurrenzfähig sind, könnte die Forschung für die Metallindustrie Legierungen entwickeln, deren Eigenschaften von Verunreinigungen kaum oder gar nicht beeinträchtigt werden. Die Möglichkeiten des Recyclings zu verbessern, ist eine Aufgabe, der sich Metallurgen inzwischen verstärkt widmen.

## Nachhaltiges Legierungsdesign für Recyclingfreundliche Materialien

Forscher untersuchen bereits Legierungen für unterschiedliche Anwendungen, deren Eigenschaften von Verunreinigungen nicht nennenswert beeinträchtigt werden. Wenn die Zahl von Legierungen, die sich chemisch unterscheiden, sinkt, wird es nämlich leichter, Metallschrott zu trennen und wiederzuverwerten.



## Langlebigkeit durch Korrosionsschutz und mehrmalige Nutzung

Drastisch verkleinern lässt sich der ökologische Fußabdruck der Metallindustrie allein dadurch, dass Legierungen beziehungsweise die Bauteile, die aus ihnen gefertigt werden, langlebiger werden. Denn dann müssen schlicht weniger Metalle hergestellt werden, um sie zu ersetzen. Vor allem der Korrosionsschutz hätte hier eine enorme Wirkung.

Nicht alle metallischen Bauteile werden jedoch ausrangiert oder ersetzt, weil sie abgenutzt oder korrodiert sind. Nicht selten müssen sie aus ökonomischen Gründen weichen. Sie dann an anderer Stelle weiter zu nutzen, ohne sie erst einzuschmelzen und dann wieder ein gleiches Bauteil herzustellen, würde ebenfalls viel Energie sparen.



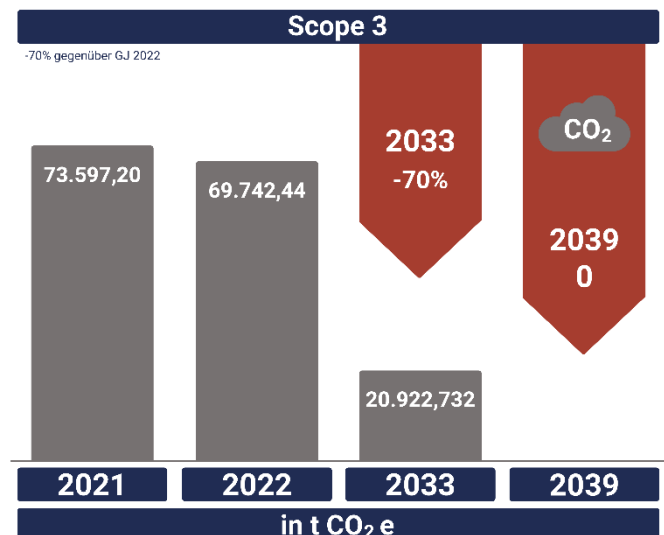
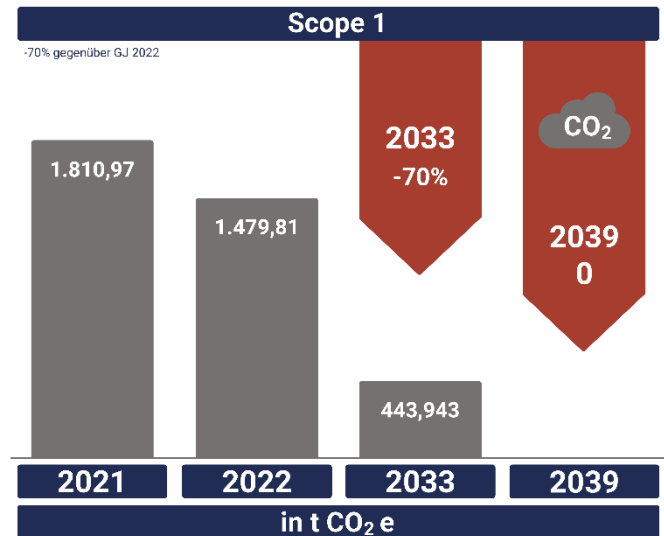
## Energieeffizienz durch Leichtbauweise und bessere Temperaturbeständigkeit

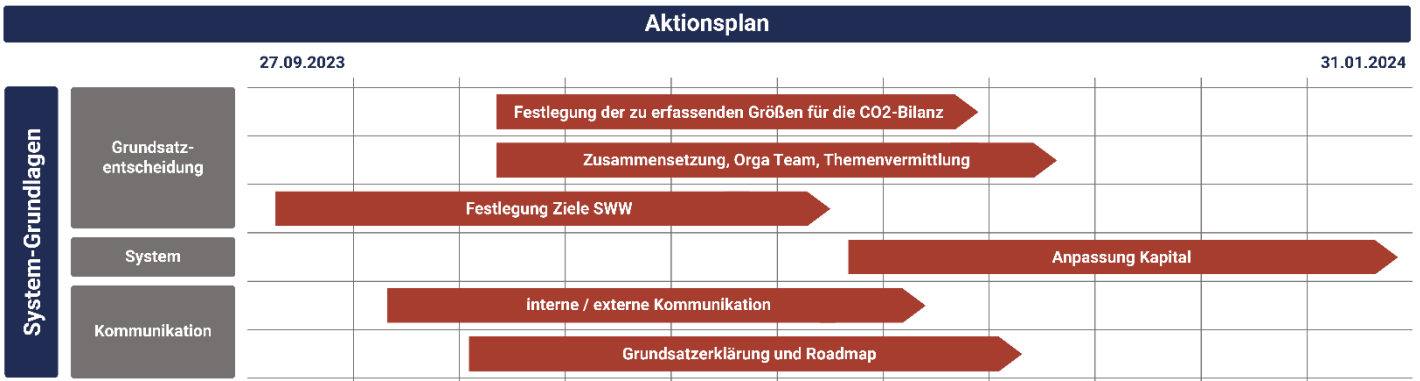
Nicht nur die Ökobilanz der metallischen Produkte selbst lässt sich im Gebrauch verbessern, indem sie etwa möglichst lange genutzt werden, auch in ihrem jeweiligen Einsatzgebiet lässt sich Energie sparen, wenn das Design der Werkstoffe und Bauteile darauf optimiert wird. Leichtere Karosserien in Autos führen zu einem geringeren Treibstoffverbrauch, und Turbinen, die bei höheren Temperaturen arbeiten können, erzeugen effizienter Strom. Die Entwicklung neuer Legierungen durch Metallurgen kann die Festigkeit, Dichte und Temperaturbeständigkeit von Werkstoffen verbessern.

## Klimastrategie Standard-Metallwerke

Die Klimastrategie von Standard-Metallwerke GmbH konzentriert sich darauf, CO<sub>2</sub> Emissionen zu vermeiden, zu reduzieren und wenn nicht vermeidbar zu kompensieren. Dabei orientiert sich das Unternehmen an den Zielen der Umwelt-, Energie- und Klimapolitik. In Scope 2 ist das Unternehmen seit 2020 klimaneutral, da Strom aus erneuerbaren Quellen bezogen wird.

- Unser Ziel: CO<sub>2</sub> -neutraler Geschäftsbetrieb bis 2035 und CO<sub>2</sub> -neutrale Lieferkette bis 2039
- Scope 2 in den Folgejahren CO<sub>2</sub>-neutral halten
- Unser Weg: kontinuierliche Reduktion der Emissionen aus dem Geschäftsbetrieb, Zusammenarbeit mit Lieferanten und ein Portfolio, das Kunden beim Klimaschutz unterstützt





Neben Maßnahmen im eigenen Geschäftsbetrieb wie der Elektrifizierung der Flotte, der Umstellung auf Grünstrom sowie der Optimierung der Gebäude spielen Maßnahmen in der Liefer- und erweiterten Wertschöpfungskette eine wesentliche Rolle bei der Zielerreichung.

Mindestens jährlich erfolgt das Reporting an die Geschäftsführung im Rahmen der Managementberichterstattung.



## Maßnahmen für Emissionsreduktion in Scope 1

- Investition in energieeffiziente Technologien und Anlagen, um den Energieverbrauch zu minimieren
- Einsatz von erneuerbaren Energien wie Solarenergie oder Windkraft, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern
- Implementierung von Prozessen zur Abfallreduzierung und -recycling, um den Einsatz von Rohstoffen zu optimieren
- Überwachung und regelmäßige Wartung von Anlagen, um Energieverluste zu minimieren

Im Scope 3 liegt ein besonderer Fokus auf der Reduktion der Emissionen aus der Lieferkette. Diese Emissionen sind bis 2033 um 70% und bis 2039 vollständig zu reduzieren.

- Optimierung der Lieferkette, um den Transport von Materialien und Produkten zu minimieren
- Förderung von nachhaltigen Transportlösungen wie Elektrofahrzeugen oder der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel
- Zusammenarbeit mit Lieferanten, um deren Nachhaltigkeitsstandards zu verbessern und Emissionen zu reduzieren
- Förderung von Kreislaufwirtschaft und Wiederverwendung von Materialien, um den Ressourcenverbrauch zu minimieren

## Maßnahmen für Emissionsreduktion in Scope 3

