

# Die erste CO<sub>2</sub>-neutrale Gießerei



## Das Unternehmen

Das Unternehmen, das heute in der siebten Generation familiengeführt ist, wurde 1790 von Johann Friedrich Lohmann als „Stahl-fabrik“ in Witten gegründet. Aus dieser Gründung entwickelten sich die beiden aktuellen Standorte der Friedr. Lohmann GmbH in den Stadtteilen Herbede und Annen. Mit etwa 370 Mitarbeitern ist das Unternehmen heute weltweit als Produzent von Schnellarbeits-, Werkzeug- und Spezialstählen sowie von hochverschleißfesten und hitzebeständigen Gussteilen anerkannt. Das traditionsreiche Edelstahlwerk ist eng mit der industriellen Geschichte von Witten und seiner Umgebung verbunden.<sup>1</sup>



## Herausforderung / Ausgangssituation

Der Zeitplan für die Industrie steht fest: Spätestens 2045 muss die Branche klimaneutral produzieren. Die Stahlindustrie steht vor einer gewaltigen Herausforderung: Sie zählt zu den größten industriellen CO<sub>2</sub>-Emittenten weltweit. Angesichts der drängenden Klimakrise und zunehmend strengerer Umweltauflagen gerät die Branche unter wachsenden Druck, ihre Produktionsprozesse grundlegend zu überdenken. Die Friedr. Lohmann GmbH, ein traditionsreiches Unternehmen in diesem Sektor, hat die Zeichen der Zeit erkannt. Die Notwendigkeit, den ökologischen Fußabdruck drastisch zu reduzieren und gleichzeitig wettbewerbsfähig zu bleiben, stellt das Unternehmen vor eine komplexe Aufgabe. Diese Herausforderung ist nicht nur eine Reaktion auf den wachsenden gesellschaftlichen und politischen Druck zur Emissionsreduktion, sondern auch eine existenzielle Frage für die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens in einer sich wandelnden Industrie- und Regulierungslandschaft.<sup>2</sup>

## Zielsetzung

Angesichts dieser Herausforderungen hat sich die Friedr. Lohmann GmbH ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Das Unternehmen strebt an, die erste CO<sub>2</sub>-neutrale Gießerei zu betreiben. Diese Entscheidung ist eine strategische Weichenstellung für die Zukunft. Indem die Friedr. Lohmann GmbH in nachhaltige Produktionsmethoden investiert, positioniert sich das Unternehmen als Vorreiter in der Branche. Die Transformation hin zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Produktion verspricht nicht nur ökologische Vorteile, sondern auch einen Wettbewerbsvorteil in einem zunehmend umweltbewussten Markt. Ziel ist es, weiterhin die Energieverbräuche und Ressourceneinsätze zu reduzieren, so dass auch der Hauptstandort an der Ruhr möglichst zeitnah CO<sub>2</sub>-neutral produziert. Natürlich ist dies eine technische Herausforderung, aber vielmehr wird hierin auch eine Chance gesehen, einen bedeutenden Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten und gleichzeitig die eigene Marktposition zu stärken.<sup>3</sup>

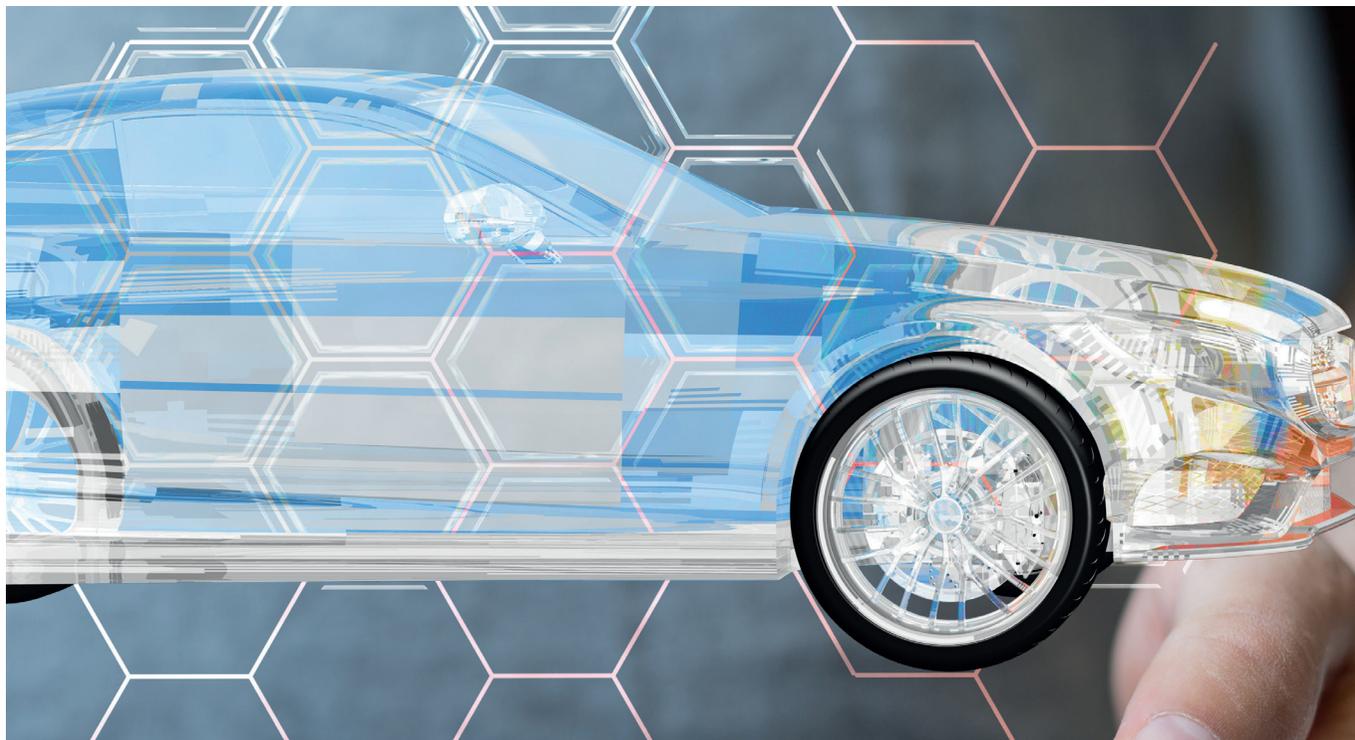
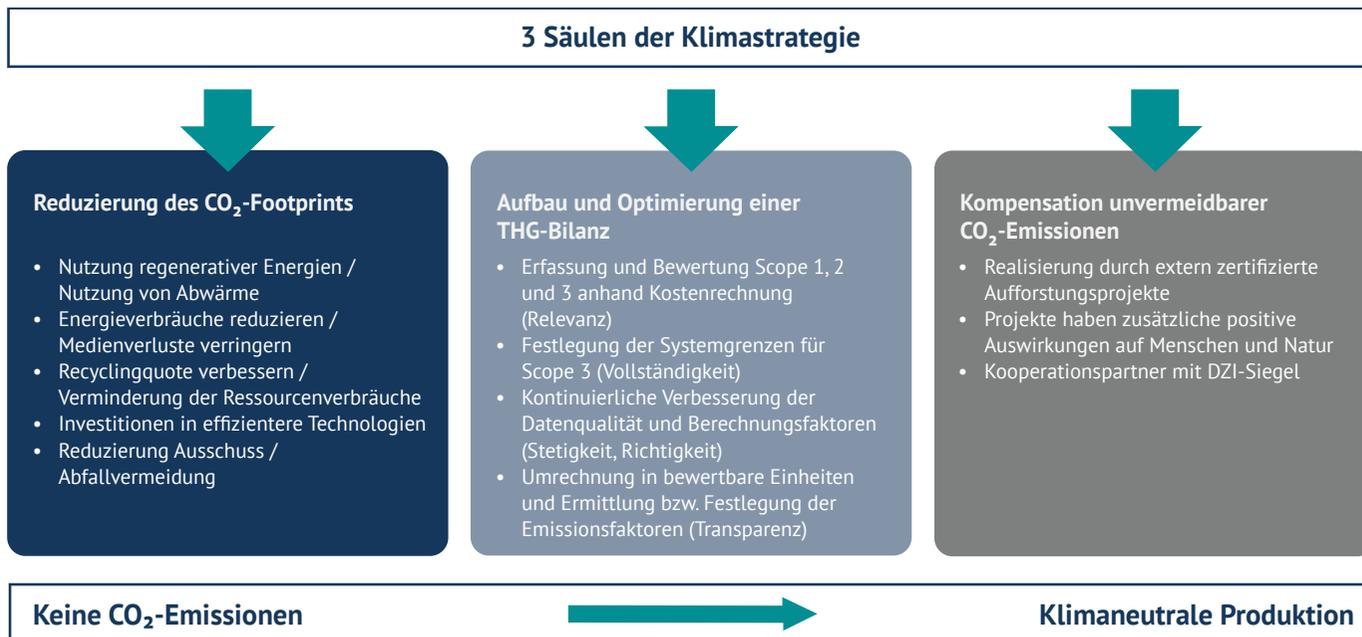
## Lösung

### Strategie

Die Kernstrategie der Friedr. Lohmann GmbH zur Erreichung der Klimaneutralität basiert auf drei Säulen, die in der Grafik dargestellt sind:

- **Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Footprints:** Lohmann setzt auf die Nutzung regenerativer Energien, die Verringerung des Energieverbrauchs und die Verbesserung der Recyclingquote. Investitionen in effizientere Technologien und die Reduzierung von Ausschuss sind weitere wichtige Aspekte
- **Aufbau und Optimierung einer THG-Bilanz (Treibhausgas-Bilanz):** Dies umfasst die genaue Erfassung und Bewertung der Emissionen in allen drei Scopes (1, 2 und 3). Besonderer Wert wird auf die kontinuierliche Verbesserung der Datenqualität und die transparente Darstellung der Emissionsfaktoren gelegt.
- **Kompensation unvermeidbarer CO<sub>2</sub>-Emissionen:** Für die nicht vermeidbaren Emissionen setzt Lohmann auf extern zertifizierte Aufforstungsprojekte. Diese Projekte haben zusätzliche positive Auswirkungen auf Mensch und Natur.

Diese dreistufige Strategie zielt darauf ab, schrittweise von der Emissionsreduktion über eine präzise Bilanzierung bis hin zur Kompensation eine klimaneutrale Produktion zu erreichen. Dabei liegt der Fokus klar auf der Vermeidung und Verminderung von Emissionen, bevor als letzter Schritt die Kompensation zum Einsatz kommt.<sup>4</sup>



## Maßnahmen

Um die CO<sub>2</sub>-Neutralität in der Gießerei zu erreichen, hat die Firma Lohmann eine Reihe wichtiger Maßnahmen umgesetzt. Eine zentrale Rolle spielt das firmeneigene Wasserkraftwerk, das jährlich rund 4 Millionen kWh klimaneutralen Strom erzeugt. Ergänzt wird dies durch eine Photovoltaikanlage, die weitere 200.000 kWh pro Jahr liefert. Damit deckt Lohmann einen Teil seines Strombedarfs aus erneuerbaren Quellen.

Durch verschiedene energie- und ressourceneffiziente Investitionen konnten weitere Einsparungen erzielt werden. Dazu gehören u.a. eine VOD-Pfannenentgasungsanlage, eine neue Induktions-ofenschmelzanlage mit Abwärmenutzung und die Modulcast Formanlage. Zudem wurden alle Produktionshallen auf LED-Beleuchtung umgerüstet, was zu einer weiteren Verringerung der indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen führte. Insgesamt konnten durch eine Vielzahl an Maßnahmen etwa 4.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr vermieden werden.

Die Friedr. Lohmann GmbH plant weitere zukunftsweisende Maßnahmen, um ihre Nachhaltigkeitsziele voranzutreiben. Dazu gehört z. B. in der Gießerei im Ortsteil Witten-Annen der verstärkte Einsatz von Schrott zur Reduzierung des Einsatzes von Ferrolegierungen, was den Ressourcenverbrauch verringert. Die Fahrzeugflotte soll schrittweise auf Elektro- und Hybridantriebe umgestellt werden, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Transportbereich zu senken. Zudem sind Verbesserungen der Schmelzprozesse geplant, die zu weiteren Energieeinsparungen führen sollen. Das Unternehmen beabsichtigt auch, die Nutzung von Photovoltaik auszuweiten, um den Anteil erneuerbarer Energien weiter zu erhöhen. Schließlich steht die Optimierung der Gebäudedämmung auf der Agenda, was den Energiebedarf für Heizung und Kühlung reduzieren wird.

## Ergebnisse

Die Bemühungen der Friedr. Lohmann GmbH zur CO<sub>2</sub>-neutralen Produktion haben beachtliche Resultate erzielt. Seit dem 01.07.2021 produziert die Edelstahlgießerei am Standort Witten-Annen vollständig CO<sub>2</sub>-neutral. Dies umfasst alle drei Scopes der Treibhausgasemissionen:

Scope 1 und 2 Emissionen konnten durch den Einsatz erneuerbarer Energien nahezu eliminiert werden. Das firmeneigene Wasserkraftwerk und die Photovoltaikanlage erzeugen jährlich rund 4,2 Millionen kWh klimaneutralen Strom.

Für Scope 3 wurden umfangreiche Maßnahmen ergriffen, um indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette zu reduzieren. Dies beinhaltet die Optimierung von Lieferketten, Materialeffizienz und Abfallmanagement.

Unvermeidbare Restemissionen werden durch zertifizierte Aufforstungsprojekte kompensiert. Dadurch erreicht die Gießerei eine vollständige CO<sub>2</sub>-Neutralität für alle ihre Produkte, die nun mit einem Emissionsfaktor von 0 kg CO<sub>2</sub>e/kg bewertet werden können.

Insgesamt konnten durch die verschiedenen Maßnahmen Emissionen in Höhe von über 4.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr vermieden werden. Dies unterstreicht den Erfolg der Klimastrategie von Lohmann und positioniert das Unternehmen als Vorreiter für nachhaltige Stahlproduktion in Deutschland.<sup>5</sup>

## Lessons Learned

Die Erfahrungen der Friedr. Lohmann GmbH zeigen, dass der Weg zur CO<sub>2</sub>-Neutralität ein kontinuierlicher Prozess ist, der ständige Überprüfung und Anpassung erfordert. Ein zentraler Lernpunkt war die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtung aller Emissionsquellen entlang der Wertschöpfungskette. Die Einbeziehung von Scope 1, 2 und 3 Emissionen ermöglichte erst ein vollständiges Bild und die Identifikation der wirksamsten Hebel zur CO<sub>2</sub>-Reduktion.

Als besonders wertvoll erwies sich die frühzeitige Investition in erneuerbare Energien, insbesondere das firmeneigene Wasserkraftwerk. Dies verschaffte Lohmann einen Vorsprung auf dem Weg zur Klimaneutralität. Gleichzeitig wurde deutlich, dass technologische Innovationen allein nicht ausreichen. Die Einbindung und Sensibilisierung aller Mitarbeiter für das Thema Nachhaltigkeit war entscheidend für den Erfolg der Klimastrategie.

Eine wichtige Erkenntnis war zudem, dass Transparenz und eine offene Kommunikation über Fortschritte und Herausforderungen das Vertrauen von Kunden und Partnern stärken. Die detaillierte Dokumentation und Zertifizierung der Maßnahmen erwies sich als wertvolles Instrument, um die Glaubwürdigkeit des Engagements zu unterstreichen.

Schließlich zeigte sich, dass der Weg zur CO<sub>2</sub>-Neutralität zwar Investitionen erfordert, sich aber langfristig auch wirtschaftlich auszahlt – durch Effizienzsteigerungen, Kosteneinsparungen und eine verbesserte Marktposition als Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> <https://www.lohmann-stahl.de/unternehmen>

<sup>2</sup> <https://www.lohmann-stahl.de/umwelt/klimabilanz>

<sup>3</sup> [https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user\\_upload/die\\_erste\\_co2\\_neutrale\\_giesserei\\_de-en.pdf](https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user_upload/die_erste_co2_neutrale_giesserei_de-en.pdf)

<sup>4</sup> [https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user\\_upload/die\\_erste\\_co2\\_neutrale\\_giesserei\\_de-en.pdf](https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user_upload/die_erste_co2_neutrale_giesserei_de-en.pdf)

<sup>5</sup> [https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user\\_upload/die\\_erste\\_co2\\_neutrale\\_giesserei\\_de-en.pdf](https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user_upload/die_erste_co2_neutrale_giesserei_de-en.pdf)

<sup>6</sup> [https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user\\_upload/die\\_erste\\_co2\\_neutrale\\_giesserei\\_de-en.pdf](https://www.lohmann-stahl.de/fileadmin/user_upload/die_erste_co2_neutrale_giesserei_de-en.pdf)

Dieses Best-Practice wird im Rahmen des Forschungsprojekts TuWAs bereitgestellt. TuWAs – Transformationshub für umformtechnische Wertschöpfungsketten im Antriebsstrang unterstützt Unternehmen, die heute Komponenten für den Verbrennungsmotor fertigen. Mit Wissen und Vernetzungsangeboten unterstützt das TuWAs-Team Sie dabei, Ihre Transformation zu gestalten und den Wandel zur Elektromobilität zu bewältigen.

Mehr Infos:

[TuWAs-Newsletter-Abo](#)

[TuWAs-Transformationshub](#)

Tel.: +49 371 5397 1302

E-Mail: [info@tuwas-hub.de](mailto:info@tuwas-hub.de)