

DIE ERSTE CO₂-NEUTRALE GIESSEREI

THE FIRST CO₂-NEUTRAL FOUNDRY



FRIEDR. LOHMANN GMBH – EDELSTAHLGIESSEREI (WERK ANNEN) DIE ERSTE CO₂ - NEUTRALE GIESSEREI

FRIEDR. LOHMANN GMBH – STAINLESS STEEL FOUNDRY (ANNEN PLANT) THE FIRST CO₂ -NEUTRAL FOUNDRY

Der Zeitplan für die Industrie steht fest: Spätestens 2045 muss die Branche klimaneutral produzieren. Mit unserer Edelstahlgießerei in Witten-Annen sind wir, dank eigenem Wasserkraftwerk und Bekenntnis zur Nachhaltigkeit sowie der Kompensation der unvermeidbaren CO2-Emissionen, schon heute klimaneutral und damit Vorreiter in der Branche.

Die Gießerei der Friedr. Lohmann GmbH ist bereits seit Januar 2020 in den Bereichen Scope 1 und 2 klimaneutral. Seit Mitte 2021 werden auch die vor- und nachgelagerten Prozesse des Scope 3 berücksichtigt. Alle Produktionsprozesse sollen so weit wie möglich dekarbonisiert werden. Nur die verbleibenden Emissionen werden kompensiert. Damit ist unsere Gießerei in Witten-Annen seit Mitte 2021 zu 100 % klimaneutral.

The timetable for the industry has been set: By 2045 at the latest, the Production of the industry must be climate. Thanks to our own hydropower plant, our commitment to sustainability and the compensation of unavoidable CO2 emissions, the stainless steel foundry in Witten-Annen is already climate-neural by today and therefore a pioneer in industry.

The foundry of Friedr. Lohmann GmbH has already been climate neutral in Scope 1 and 2 since January 2020. Since mid-2021, the upstream and downstream processes of Scope 3 have also been taken into account. All production processes shall be decarbonized to the lowest possible and remaining emissions shall be compensated. As a result of our efforts, our foundry in Witten-Annen has become a 100% climate neutral foundry since mid-2021.

Lohmann in Deutschland Lohmann in Germany

Unser Familienunternehmen wird heute in der siebten Generation mit großem Engagement geführt. Aus der damaligen im Jahre 1790 von Johann Friedrich Lohmann gegründeten "Stahlfabrik" in Witten gehen die heutigen beiden traditionellen Standorte der Friedr. Lohmann GmbH Werk für Spezial- & Edelstähle in den Stadtteilen Herbede (Stahlwerk) und Annen (Gießerei) hervor. Heute beschäftigt Lohmann rund 360 Mitarbeiter mit einem Jahresumsatz von ca. 80 Mio. €.

Als Hersteller von Schnellarbeits-, Werkzeug- und Spezialstählen sowie hochverschleißfesten- und hitzebeständigen Gussteilen hat unser Unternehmen weltweit Bedeutung erlangt. Die Friedr. Lohmann GmbH ist eng mit der industriellen Entwicklung der Stadt Witten und ihrer Umgebung verbunden.

Our family-owned business is being managed with greatest commitment from the seventh generation Family members. The "steel factory" founded by Johann Friedrich Lohmann in Witten in 1790 is the basis for today´s traditional sites of Friedr. Lohmann GmbH Werk für Spezial- & Edelstähle, located in the district Herbede (steel works) and Annen (foundry). Today, Lohmann generates an annual turnover of approx. € 80 million with around 360 employees.

As a manufacturer of high-speed steels, tool steels and special steels as well as highly wear-resistant and heat-resistant castings, our company has achieved worldwide recognition. Friedr. Lohmann GmbH is very close and engaged to the industrial development of the city of Witten and its surroundings.











MOTIVATION ZUR CO₂-NEUTRALEN PRODUKTION MOTIVATION FOR CO₂-NEUTRAL PRODUCTION

Für uns spielt der Umwelt- und Klimaschutz schon immer eine wichtige Rolle. Wir sind mit der Wasser-kraft groß geworden und haben hiermit unser Walzwerk angetrieben. Mit unserer Photovoltaik-Anlage produzieren wir seit 2010 zusätzlich Strom. Seit 2001 haben wir ein zertifiziertes Umweltmanagement nach DIN ISO 14001. Wir betreiben zwei Werke in Witten im Herzen von NRW. Das Hauptwerk mit Stahlwerk, Schmiede und Walzwerk in Witten Herbede und die Edelstahlformgießerei in Witten-Annen. Wir wollen möglichst sauber produzieren und Vorreiter in unserer Branche sein. Zu einer modernen und innovativen Gießerei gehört der Umweltschutz dazu. Daher haben wir in den letzten Jahren sehr stark in moderne und umweltverträgliche Technologien investiert und uns dazu entschlossen, unsere Gießerei

Wir engagieren uns aus Überzeugung bereits seit Generationen für den Umwelt- und Klimaschutz, welcher fest in unserer Unternehmenskultur verankert ist. Natürlich haben auch die aktuellen Diskussionen und Bewegung ihren Anteil daran, dass dieses Thema noch mehr an Bedeutung für uns gewonnen hat. Wir betrachten Umwelt- und Klimaschutz stärker als je zuvor als Investition in die Zukunft. Damit meinen wir die Zukunft unseres Unternehmens, aber vor allem auch die Zukunft der nachfolgenden Generationen. Daher unser Leitspruch "Denken in Generationen".

Environmental and climate protection has always been an important aspect for us. Traditionally, we have used Hydro Power to run the rolling mill. Today, our photovoltaic system is producing electric power since 2010. We have been granted an environmental management certification as per DIN ISO 14001 since 2001.

Our two plants are located in Witten - the "heart of NRW"; the headquarter including steel mill, forge and rolling mill is located in Witten-Herbede and the stainless steel foundry is located in Witten-Annen.

We made a commitment to be pioneers in our industry by producing as clean and environmental friendly as possible. Environmental clean production is mandatory for a modern an innovative foundry. Therefore, we have made significant investments into state-of-the-art and environmental-friendly technologies over the last few years because we have decided to become a climate neutral foundry.



(Werk Annen) klimaneutral zu stellen.





THG-BILANZ

GHG BALANCE SHEET

In der THG Bilanz (CO₂e Bilanz) der Friedr. Lohmann GmbH wurden alle drei Scopes berücksichtigt. Unsere Klimabilanz erstellen wir nach den GHG-Protokoll (Green House Gas). Dies beinhaltet die Erfassung und Bewertung von Scope 1, 2 und 3 anhand der Kostenrechnung (Relevanz) und weitere Kennzahlen.

Besondere Bedeutung kommt der Festlegung der Systemgrenzen zu. Wir erfassen alle drei Scopes vollständig unter dem Ansatz "Cradle to Gate" (Vollständigkeit). Insbesondere gilt dies für Scope 3, welchen wir sehr detailliert bewerten. Wir prüfen unsere Auswertungen regelmäßig, um eine kontinuierliche Verbesserung der Datenqualität und der Berechnungsfaktoren (Stetigkeit, Richtigkeit) herbei zu führen. Erst hierdurch ist eine genaue Analyse möglich.

Unter Scope 1 fallen die direkten Emissionen wie zum Beispiel durch Nutzung fossiler Energiequellen. Bei Lohmann sind dies in erster Linie Erdgas sowie Benzin oder Diesel der Dienstfahrzeuge. Hinzu kommen noch Emissionen aus geringen Mengen an Prozessgasen.

Unter Scope 2 fallen bezogene Energien. Bei Lohmann handelt es sich hierbei ausschließlich um Strom, welchen wir für unsere Giesserei mit unserem eigenen Wasserkraftwerk und Fotovoltaik-Anlage klimaneutral erzeugen. Daher fallen unter Scope 2 keine Emissionen an. Der Footprint für die Erstellung der Anlagen wird unter Scope 3 berücksichtigt.

Unter Scope 3 fallen sehr viele Emissionen aus den vor- und nachgelagerten Prozessen. Den vorgelagerten Prozessen kommt eine besonders große Bedeutung zu und wurden entsprechend berücksichtigt. Es wurden die bezogenen Güter und Dienstleistungen vollständig erfasst und bewertet. Kapitalgüter wie zum Beispiel Investitionen wurden entsprechend der kalkulatorischen Abschreibung mit dem entsprechenden ${\rm CO_2}$ -Footprint bewertet und abgeschrieben. Brennstoffe und bezogene Energien, soweit diese nicht unter Scope1 fallen, sind ebenfalls berücksichtigt worden. Das Pendeln der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz wurde kilometergenau erfasst und bewertet. Vorgelagerte Transporte, zum Beispiel von Roh- und Hilfsstoffen, wurden ebenfalls erfasst und bewertet, sofern diese in der Verantwortung der Firma Lohmann lagen. Der produzierte Abfall wurde ebenfalls erfasst und bewertet. Weiterhin wurden Geschäftsreisen mit dem Flugzeug oder PKW, inklusive der Geschäftsreisen unserer freien Vertreter, erfasst und bewertet. Mieten und Leasingraten wurden ebenfalls erfasst und bewertet. Bei den nachgelagerten Prozessen des Scope 3 wurden alle Positionen erfasst, welche zum Transport und Verteilung unserer Produkte bis zum Werkstor unseres Kunden erforderlich sind, sofern diese durch Lohmann veranlasst wurden.

The GHG balance (CO_2 e balance) of Friedr. Lohmann GmbH has considered all three scopes. We report our carbon footprint according to the GHG protocol (Green House Gas). This includes the recording and evaluation of Scope 1, 2 and 3 on the basis of cost accounting (relevance) and other key figures.

Special importance is given to the definition of the system boundaries. We constantly record all three scopes completely in accordance with the "cradle to gate" approach (completeness). This applies in particular to Scope 3, which we have been evaluating in great detail. We regularly check our evaluations in order to ensure a continuous improvement in data quality and calculation factors (consistency, accuracy). Only through this an accurate analysis is possible.

Scope 1 includes direct emissions such as those caused by the use of fossil energy sources. At Lohmann, these are primarily natural gas and gasoline or diesel from company vehicles. In addition, there are emissions from small quantities of process gases.



Scope 2 covers purchased energy. Concerning Lohmann, this relates exclusively to electricity, which we generate for our foundry in a climate-neutral way using our own hydroelectric power plant and photovoltaic system. Therefore, there are no emissions under Scope 2. The footprint for the construction of the plants is taken into account under Scope 3.

Scope 3 includes a large number of emissions from upstream and downstream processes. The upstream processes are particularly important and have been taken into account accordingly. Purchased goods and services have been fully registered and evaluated. Capital goods such as investments have been valued and depreciated according to the regulated depreciation with the corresponding $\rm CO_2$ footprint. Fuels and purchased energies which have not been covered under Scope 1, have also been taken into account. The travel of employees to the workplace has been accounted and evaluated to the kilometre. Upstream transportation processes, for example of raw materials and supplies, have been accounted and valued if this was subject to Lohmann's responsibility. The accruing waste has been accounted and evaluated. Furthermore, any business travelling by air or car including business travel of our independent representatives has been accounted and valued. Rentals and leasing rates have been accounted and evaluated. In the downstream processes of Scope 3, all items required for the transport and distribution of our products to our customer's shipping dock have been accounted if these were initiated by Lohmann.





ZERTIFIKAT STANDORTBILANZ



Unternehmen

FRIEDR. LOHMMANN GMBH WERK ANNEN

Bilanzierungsgegenstand

CO2-BILANZ 2020

BILANZIERUNGSZEITRAUM: 01.01.2020 - 31.12.2020

BESCHREIBUNG BILANZRAUM: In der THG Bilanz (CO2e Bilanz) der Friedr. Lohmann GmbH wurden alle drei Scopes berücksichtigt. Unsere Klimabilanz erstellen wir nach den GHG-Protokoll (GHG=Green House Gas). Dies beinhaltet die Erfassung und Bewertung von Scope 1,2 und 3 anhand der Kostenrechnung (Relevanz) und weiteren Kennzahlen. Besondere Bedeutung kommt der Festlegung der Systemgrenzen zu. Wir erfassen alle drei Scopes vollständig unter dem Ansatz "Cradle to Gate".

Emissionen & Beschreibung des Bilanzraumes



BILANZIERUNGSSTANDARD CCF: Die Standortbilanz (CCF) stellt die Summe aller direkten und indirekten Treibhausgasemissionen eines Unternehmens, ausgedrückt in CO2-Äquivalenten (CO2e) und basierend auf einer Lebenszyklusanalyse der Emissionsverursacher, dar. Die Bilanzierung erfolgt gemäß der Anforderungen an die quantitative Bestimmung sowie an die Berichtserstattung von Treibhausgasemissionen und deren Entzug auf Unternehmensebene nach ISO 14064-1:2012. Die Ergebnisse sind nicht als Vergleichsgrundlage für Unternehmen zu verstehen. Auch für ähnliche Unternehmen können Unterschiede bei den Berechnungseinheiten, der Lebenszyklusbetrachtung und der Datenqualität zu nicht vergleichbaren Ergebnissen führen.



Unterschrift Unterschrift

KLIMASTRATEGIE CLIMATE STRATEGY

Wir haben die Vision der CO2-neutralen Produktion! Vermeiden – Vermindern – Kompensieren ist die Kurzformel für klimaneutrales Vorgehen. Oberste Priorität ist für uns, den Ausstoß von Treibhausgasen zu vermeiden oder zumindest zu vermindern und nur die nicht vermeidbaren CO2-Emissionen zu kompensieren!

Our vision is a CO2-neutral production! Avoid – Reduce – Compensate is the short formula for climate-neutral action. Our top priority is to avoid or at least reduce the emission of greenhouse gases and to compensate only the CO2 emissions that cannot be avoided!

VISION: CO₂ NEUTRALE PRODUKTION

...vermeiden – vermindern – kompensieren ist die Kurzformel für klimaneutrales Vorgehen.

Oberste Priorität ist für uns, den Ausstoß von Treibhausgasen zu **vermeiden** ...

oder zumindest zu vermindern ...

und nur die nicht vermeidbaren CO₂-Emissionen zu kompensieren!



Um dies zu erreichen, fußt unsere Klimastrategie daher auf drei Säulen:

Reduzierung des CO₂-Footprints

- · Nutzung regenerativer Energien / Nutzung von Abwärme
- · Energieverbräuche reduzieren / Medienverluste verringern
- · Recyclingquote verbessern / Verminderung der Ressourcenverbräuche
- · Investitionen in effizientere Technologien
- · Reduzierung Ausschuss / Abfallvermeidung

Aufbau und Optimierung einer THG-Bilanz

- · Erfassung und Bewertung Scope 1, 2 und 3 anhand Kostenrechnung (Relevanz)
- · Festlegung der Systemgrenzen für Scope 3 (Vollständigkeit)
- · Kontinuierliche Verbesserung der Datenqualität und Berechnungsfaktoren (Stetigkeit, Richtigkeit)
- · Umrechnung in bewertbare Einheiten und Ermittlung bzw. Festlegung der Emissionsfaktoren (Transparenz)

Kompensation unvermeidbarer CO₂-Emissionen

- · Realisierung durch extern zertifizierte Aufforstungsprojekte
- · Projekte haben zusätzliche positive Auswirkungen auf Mensch und Natur
- · Kooperationspartner mit DZI-Siegel

To achieve this, our climate strategy is therefore based on the following:

Reduction of the CO₂ footprint

- · Use of renewable energy sources / use of wasted heat
- · Reduce energy consumption / reduce media losses
- · Improve recycling rate / reduce primary resource consumption
- · Investing in more efficient technologies
- · Reduce scrap / avoid waste

Establishment and optimization of a GHG balance sheet

- · Accounting and evaluation of Scope 1, 2 and 3 on the basis of cost accounting (relevance)
- · Definition of system boundaries for Scope 3 (completeness)
- · Continuous improvement of data quality and calculation factors (consistency, accuracy)
- · Conversion into assessable units and determination or definition of emission factors (transparency)

Compensation of unavoidable CO₂ emissions

- Realization through externally certified reforest projects
- · Projects have additional positive effects on people and nature
- · Cooperation and partnership with DZI for the certification

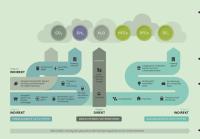


KLIMASTRATEGIE LOHMANN



Reduzierung des CO₂-Footprints

- · Nutzung regenerativer Energien / Nutzung von Abwärme
- · Energieverbräuche reduzieren / Medienverluste verringern
- · Recyclingquote verbessern / Verminderung der Ressourcenverbräuche
- · Investitionen in effizientere Technologien
- · Reduzierung Ausschuss / Abfallvermeidung



Aufbau und Optimierung einer THG-Bilanz

- Erfassung und Bewertung Scope 1, 2 und 3 anhand Kostenrechnung (Relevanz)
- Festlegung der Systemgrenzen für Scope 3 (Vollständigkeit)
- Kontinuierliche Verbesserung der Datenqualität und Berechnungsfaktoren (Stetigkeit, Richtigkeit)
- Umrechnung in bewertbare Einheiten und Ermittlung bzw. Festlegung der Emissionsfaktoren (Transparenz)



Kompensation unvermeidbarer CO₂-Emissionen

- Realisierung durch extern zertifizierte Aufforstungsprojekte
- Projekte haben zusätzliche positive Auswirkungen auf Mensch und Natur
- · Kooperationspartner mit DZI-Siegel



MASSNAHMEN

ACTIONS TAKEN

Summe

Sehr große Bedeutung kommt unserem eigenen Wasserkraftwerk zu, mit welchem wir circa 4,5 Millionen kWh jährlich an klimaneutralem Strom produzieren. Hinzu kommen circa 200.000 kWh aus unserer Fotovoltaik-Anlage. Weitere Einsparpotenziale haben wir durch energie- und ressourceneffiziente Investitionen erreicht. Hierzu zählen beispielhaft: Investitionen in eine VOD-Pfannenentgasungsanlage mit einem Einsparvolumen von 560 t $\rm CO_2/a$. Neubau einer Induktionsofenschmelzanlage mit einem $\rm CO_2$ -Einsparpotential von circa 80 t $\rm CO_2/a$. Investitionen in eine "Modulare Fertigungslinie zur energieeffizienten und ressourcenschonenden Produktion von Stahlgussteilen (Modulcast)" mit einem Gesamteinsparpotenzial von circa 563 t $\rm CO_2/a$. Weiterhin wurden alle Produktionshallen der Firma Lohmann auf LED-Beleuchtung umgerüstet, mit einem Einsparpotenzial von Gesamt ca. 380 t $\rm CO_2/a$. Hinzu kommen noch eine Vielzahl von Investitionsmaßnahmen im Bereich der Energieeffizienz sowie der konsequenten Nutzung der anfallenden Prozesswärme. In Summe wurden Emissionen in Höhe von ca. 4088 t $\rm CO_2/a$ vermieden oder eingespart (siehe Tabelle).

Our hydro-power plant with an annual capacity of 4.5 Million kWh plays a key role for climate-neutral power production. Additionally, the photovoltaic plant provides approx. 200.000 kWh per annum.

Further savings have been achieved by various investments into energy efficiency, e.g. a VOD ladle degassing (annual savings of 560 t $\rm CO_2/a$), a new induction furnace (80 t $\rm CO_2/a$), a modular production line for energy-efficient and resource-saving production of steel castings (563 t $\rm CO_2/a$) as well as various other projects focusing on energy efficiency, e.g. re - using wasted heat.

Projekt	Jahr	Investition (€)	CO ₂ -Reduzierung t/a
Ersatz Dachlüfter	2007	86.000	44
Regenerative Energien (PV)	2010	600.000	80
Abwärmenutzung Kompressoren	2013	10.000	13
Austausch I-Ofen	2013	480.000	80
Reduzierung Serveranzahl	2014	20.000	16,5
Pfannenentgasung (VOD)	2014	4.100.000	560
Schachtofengestelle	2015	500.000	80
LED-Beleuchtung	2015 – 2019	488.000	380
Modulcast Formanlage	2016	4.300.000	563
Pfannenbrenner Herbede	2016	57.000	65
Fiber-Laser	2017	800.000	200
Abwärmenutzung Drehherdofen	2018	1.050.000	255
ECO-Modus Sandaufbereitung	2019	0	2
Eigenverbrauch Wasserkraft	2020	0	1750



4088,5

Es ist sehr wichtig, weitere neue Ideen zu entwickeln und Maßnahmen abzuleiten. Hierzu werden Workshops durchgeführt und die Ergebnisse dokumentiert. Weiterhin wird die Klimastrategie überprüft und gegebenenfalls angepasst. Nur durch weitere Maßnahmen können wir unseren Footprint weiter senken, sodass wir unsere Kompensationsleitungen weiter reduzieren können. In der nachfolgenden Tabelle sehen sie einen Ausschnitt unser Ideen.

It is very important to develop new ideas and to define corresponding actions. Therefore, we organize Brain Storm sessions / workshops and document all the results. Furthermore, the climate strategy will be reviewed on a regular basis and adjusted if necessary. Ongoing execution of (improvement) projects will enable us to further reduce our carbon footprint and compensations. The following spreadsheet provides an overview of our ideas and plans.

Thema	Maßnahme	Termin	Status
Reduzierung FeCr6-8% durch Cr-Schrott	Bei verschleißfesten Werkstoffen soll FeCr und Hackschrott durch Cr-Schrott substituiert werden	2021	Bearbeitung
Invest – CO ₂ -neutrale Heizung	Aufnahme in Lastenheft für neue Investitionen	2021	Bearbeitung
Invest – PV-Anlage	Aufnahme in Lastenheft für neue Investitionen	2021	Bearbeitung
Invest – Dämmung nach KFW Standard	Aufnahme in Lastenheft für neue Investitionen	2021	Bearbeitung
Schrottrückkauf von Kunden	Kunden intensiver über die Möglichkeiten informieren	2021	Bearbeitung
Fahrzeugflotte umrüsten	E-Auto oder Hybrid nutzen	2021	Bearbeitung
Reduzierung Ni und Cr durch Schrott	Bei hitzebeständigen Werkstoffen soll Ni, FeCr und VA-Schrott durch hochlegierten Schrott substituiert werden	2022	Bearbeitung
Schmelzzeiten reduzieren	Reduzierung der Schmelzzeiten – Energieeinsparung	2022	Planung
PV-Anlage	Halle 5	2024	Planung
Wärmebhandlungsofen	Anschaffung Wärmebehandlungsofen – Vermeidung Transport und Bündellung der Chargen	2025	Planung
Gaseinsparung	Umrüstung Kernblasmaschiene von Gas auf Elektroheizung		Prüfung
ВНКW	Anschaffung eines BHKW mit Abwärmenutzung für Heizung		Prüfung
PV-Anlage	Installation auf Bestandshallen		Prüfung
PV-Anlage	Parkplatz mit PV-Anlage überdachen		Prüfung
Ecomodus MDC	Programmierung Ecomodus für die MDC (Hydraulik Hubtex)		Prüfung
Auschußreduzierung durch Kl	Vermeidung von Ausschuss mittels KI und Digitatilsierung		Prüfung
E-Ladestationen	Laden von Dienst- und Mitarbeiterfahrzeugen		Prüfung
Digitalisierung Verwaltung/Vertrieb	Digitalisierung der Prozesse in der Verwaltung und Vertrieb		Prüfung
Gebäudedämmung Verwaltung	Fenster, Dach, Wände dämmen – Heizung/Kühlung		Prüfung
Reduzierung Chargentrocknung	Reduzierung Chargentrocknung – Überdachung des Schrottplatzes		Prüfung
Alternativen zu Erdgas	Können Biogas oder andere alternative Brennstoffe eingesetzt werden?		Prüfung
Windkraft nutzen	Energieerzeugung aus Windkraft nutzen		Prüfung



REDUKTION DER CO₂-EMISSIONEN REDUCTION OF CO₃ EMISSIONS

Die Vermeidung oder zumindest die Reduktion hat für unsere Produktion eine sehr hohe Priorität. Lohmann hat z.B. durch die eigene Wasserkraft denkbar gute Voraussetzungen. Wir haben bereits viele Maßnahmen und Optimierungen umgesetzt.

Zu einem modernen und innovativen Unternehmen gehören die Investition in rationellere Fertigungsverfahren und -technologien dazu. Dies erfolgt bereits seit Jahren unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte. Hierzu zählen insbesondere Arbeitsschutz, Ergonomie, Umweltschutz, Ressourcenverbrauch und natürlich die Wirtschaftlichkeit. Leider ist es jedoch auch Realität, dass die Rationalisierung in der Regel einen höheren Energiebedarf mit sich bringt. So gehen alle Prognosen davon aus, dass in den nächsten Jahrzehnten der Energiebedarf trotz aller Maßnahmen deutlich steigen wird. Dies ist auch für Lohmann der Fall. Wenn wir investieren, versuchen wir immer den energie- und ressourcenschonendsten Weg zu wählen. Bei allen Maßnahmen werten wir den Beitrag zur CO₂-Reduktion aus. Hierbei ist zu unterscheiden, ob wir den CO₂-Reduktionsbeitrag absolut oder relativ generiert haben.

Was bedeutet dies? Die absolute $\mathrm{CO_2}$ -Reduktion finden Sie in unseren Klimabilanzen mit dem Referenzjahr 2015 wieder. Das kann zum Beispiel die Nutzung von Abwärme zur Erwärmung von Duschwasser sein. Dies führt zu einer Reduzierung des Gasverbrauches, welcher sich in der Klimabilanz positiv bemerkbar macht. Bei der relativen $\mathrm{CO_2}$ -Reduktion handelt es sich um Maßnahmen, z.B. im Zuge von Neuinvestitionen. Hier wird die $\mathrm{CO_2}$ -Reduktion im Verhältnis zum Stand der Technik ausgewertet. Ein Beispiel ist einen neue Filteranlage, die es vorher nicht gab. Diese Filteranlage wird aber besser als der technische Standard gebaut und hat z.B. einen um 50 % niedrigeren Energieverbrauch. Es liegt also ein reduzierter Energieverbrauch gegenüber der üblichen technischen Alternative vor (relativ). Da es die Filteranlage vorher aber noch nicht gab, ist der Energieverbrauch (absolut) gestiegen. Unsere Dokumentation der Maßnahmen weist aus, ob die Maßnahme einen absoluten oder relativen Anteil an den Einsparungen hat. Wir möchten auch an dieser Stelle transparent sein.

Avoid or at least reduce of CO_2 emissions is a very high priority in our production process. Lohmann has the best possible opportunities, e.g. thanks to its own hydropower plant. We also have already implemented many actions and optimizations projects.

Being an innovative and modern company requires the investment into economic and efficient manufacturing technologies. This has already been executed for many years and all relevant aspects have been taken into account. These include, in particular, occupational safety, ergonomics, environmental protection, resource consumption and, of course, economic efficiency. Unfortunately, however, it is also a reality that streamlining generally leads to increased energy demands.

As a result, all forecasts assume that in the next decades the energy demand will increase significantly despite all actions taken. This is also the case for Lohmann. Whenever we make an investment, we always go for the most energy- and resource-efficient way. For all measures, we evaluate the contribution to CO_2 reduction. A distinction must be made here as to whether we have generated the CO_2 reduction in absolute or relative terms.

What does this mean? The absolute CO_2 reduction can be found in our climate balance sheet based on a reference year 2015. For example, this can consider the use of wasted heat to warm up the water for the showers. This leads to a reduction in gas consumption, which has a positive effect on the climate balance.



Relative CO_2 reduction involves measures, e.g. in case of new investments. Here, the CO_2 reduction is evaluated in relation to the state of the technology. As an example, this could be a new filter system that did not exist before. If this filter system is built better than the technical standard and comes up with – for example – a 50 % lower energy consumption, the reduction in energy consumption is compared against the commonly used equipment (relatively). However, since the filter system did not exist before, the energy consumption (absolute) has increased. Our documentation of the measures shows clearly whether the measure has an absolute or relative share in the savings. We highly value transparency in this matter.

KOMPENSATION DER UNVERMEIDBAREN EMISSIONEN COMPENSATION OF UNAVOIDABLE EMISSIONS

Die Kompensation der unvermeidbaren Emissionen muss der letzte Schritt sein, wenn alle anderen Anstrengungen nicht oder noch nicht zum Ziel führen. Lohmann konnte die Emissionen in den letzten Jahren bereits deutlich senken, aber leider sind wir und vor allem unser Umfeld, noch nicht soweit, dass wir vollkommen emissionsfrei produzieren können. Daher kommt der Kompensation eine leider noch viel zu große Rolle zu. Es ist wichtig, dass wenn schon kompensiert wird, diese Kompensation auch effektiv und zuverlässig umgesetzt wird.

Wir arbeiten daher nur mit zertifizierten Partnern zusammen. Wir versichern uns so gut es uns möglich ist, dass unsere Kompensation auch einen effektiven Beitrag zur CO₂-Einbindung hat. Die Angabe der Absorptionsleistung eines Baumes ist immer nur ein grober Durchschnittswert. Als Faustformel lässt sich sagen, dass ein Baum in Deutschland pro Jahr durchschnittlich 10 kg CO₂ absorbiert. Für Projekte in Äquatornähe, fällt dieser Wert höher aus, da die Bäume u.a. aufgrund einer ganzjährigen Vegetationsperiode das ganze Jahr wachsen können und nicht wie bei uns in Deutschland in ihrem Wachstum durch den Winter ausgebremst werden. Zurzeit arbeiten wir mit unserem Partner "Prima Klima e.V." zusammen mit dem wir die unvermeidbaren Emissionen für 2020 und 2021 kompensiert haben. Hier wird ein Projekt in Uganda unterstützt in dem ein degenerierter Regenwald im "Kibale Nationalpark" wieder aufgeforstet wird.

(https://www.primaklima.org/ueber-uns/unsere-projekte/projekt/uganda-11/)

Für uns ist es wichtig, dass unser Engagement nachhaltig, nachvollziehbar und realisierbar ist. Weitere positive Effekte unter Einbeziehung der lokalen Bevölkerung haben für uns ebenfalls hohen Stellenwert. Für die Menschen vor Ort bietet das "Kibale Nationalpark"-Projekt verschiedene Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten im Forstbereich. Um den Wald außerdem vor einer künftigen Übernutzung zu schützen, werden zusätzlich alternative Einkommensmöglichkeiten für die Bevölkerung vor Ort geschaffen.

Seit Mitte 2021 haben wir alle unvermeidbaren Emissionen des Scope 1, 2 und 3 kompensiert. Die entsprechende Bilanz und die Urkunde der Kompensation stehen auf unsere Website als Download zur Verfügung. (https://www.lohmann-stahl.de)

The compensation of unavoidable emissions must be the last resort, if all other efforts do not or not yet lead to the set target. Lohmann has already been able to reduce emissions significantly in recent years, but unfortunately we, and especially our environment, have not yet reached the point where we can produce completely emission-free. Therefore, compensation still plays a far too important role. It is important to ensure that balancing is done effective and reliable. For this reason, we only partner with certified organisations.



We make sure that the compensations will have an effective impact on CO₂ reduction.

The absorption capacity of a tree is only a rough average value. As a rule of thumb, we can say that a tree in Germany absorbs an average of 10 kg of CO_2 per year. For projects near the equator, this value is higher, since the trees can grow all year round due to a year-round vegetation period and are not slowed down in their growth by the winter as is the case here in Germany. We are currently working with our partner "Prima Klima e.V." with whom we have compensated the unavoidable emissions for 2020 and 2021. We support a project in Uganda in which a degenerated rainforest in the "Kibale National Park" is replanted with trees. Here, the compensation takes place exclusively with a so-called ex ante certificate.

(https://www.primaklima.org/ueber-uns/unsere-projekte/projekt/uganda-11/)

For us it is important that our engagement is sustainable, traceable and realizable. Further positive effects involving the local population are also very important to us. For the local people, the "Kibale National Park" project offers various training and job opportunities in the forestry sector. In addition, to protect the forest from future overexploitation, alternative income opportunities are created for the local population.

Since mid-2021, we have offset all unavoidable Scope 1, 2 and 3 emissions. The corresponding balance sheet and the certificate of compensation are available for download on our website. (https://www.lohmann-stahl.de)





RENATURIERUNG IM NATIONALPARK KIBALE IN UGANDA -ERHALT EINER EINMALIGEN ARTENVIELFALT-





VORTEILE FÜR UNSERE KUNDEN ADVANTAGES FOR OUR CUSTOMERS

Seit dem 01.07.2021 produziert die Edelstahlgießerei Lohmann CO_2 -neutral. Alle Produkte der Gießerei sind damit CO_2 -neutral und können mit dem Emissionsfaktor $0 \text{ kg } CO_2 \text{e/kg}$ bewertet werden. Unsere Kunden und Lohmann leisten damit schon heute einen wichtigen Beitrag, um die Klimaziele bis 2045 zu erreichen. Als Vorreiter in der CO_2 -Neutralität gewährleisten wir gegenüber unseren Kunden, dass wir auch in Zukunft am Standort Deutschland qualitativ hochwertige Produkte liefern können und somit eine langfristige Partnerschaft und Liefertreue anbieten.

Since 01.07.2021 the stainless steel foundry Lohmann production is CO_2 -neutral. All products of the foundry are therefore classified as CO_2 -neutral and can be assessed with the emission factor 0 kg CO_2 e/kg. Our customers and Lohmann are already making an important contribution to achieve the set climate targets by 2045. As a pioneer in CO_2 neutral environment, we can guarantee to our customers that we will continue to be able to supply high-quality products from Germany in the future and we are committed to a long-term partnership and reliable deliveries.





über CO₂-Einbindung

FRIEDR. LOHMANN GMBH

kompensiert seit dem 01.07.2021 mit PRIMAKLIMA alle Emissionen (Scope 1, 2 und 3: 821 Tonnen CO₂) des Standorts "Gießerei Brauckstraße" und hat damit einen klimaneutralen Standort erreicht.

Der Ausgleich erfolgt durch Aufforstungen von Wäldern in unseren nach anerkannten Standards zertifizierten Projekten.

Wir bedanken uns für das Klima-Engagement!

Dr. forest. Henriette Lachenit
Vorstandsvorsitzende



Bergisch Gladbach, 01.07.2021

FAQ (HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN) FAQ (FREQUENTLY ASKED QUESTIONS)

Warum verfolgt Lohmann das Ziel der CO₂-neutralen Produktion?

Der Klimaschutz wird vermutlich eine der wichtigsten und größten Herausforderungen unserer Zeit werden. Dieser Herausforderung möchten wir uns proaktiv stellen und ein Zeichen setzen.

Why is Lohmann pursuing the goal of CO₃-neutral production?

Climate protection will probably become one of the most important and biggest challenges of our time. We would like to accept this challenge proactive and set an example.

Was haben die Maßnahmen bereits an Einsparung gebracht? Welche Maßnahmen hat Lohmann bereits durchgeführt?

Sehr große Bedeutung kommt unserem eigenen Wasserkraftwerk zu, mit welchem wir circa 4,5 Millionen kWh jährlich an klimaneutralem Strom produzieren. Hinzu kommen circa 200.000 kWh aus unserer Fotovoltaik-Anlage.

Weitere Einsparpotenziale haben wir durch energie- und ressourceneffiziente Investitionen erreicht. Hierzu zählen beispielhaft:

Investitionen in eine VOD-Pfannenentgasungsanlage mit einem Einsparvolumen von 560 t $\mathrm{CO_2/a}$. Neubau einer Induktionsofenschmelzanlage mit einem $\mathrm{CO_2}$ Einsparpotential von circa 80 t $\mathrm{CO_2/a}$. Investitionen in eine "Modulare Fertigungslinie zur energieeffizienten und ressourcenschonenden Produktion von Stahlgussteilen (Modulcast)" mit einem Gesamteinsparpotenzial von circa 563 t $\mathrm{CO_2/a}$. Weiterhin wurden alle Produktionshallen der Firma Lohmann auf LED-Beleuchtung umgerüstet, mit einem Einsparpotenzial von gesamt circa 380 t $\mathrm{CO_2/a}$. Hinzu kommen noch eine Vielzahl von Investitionsmaßnahmen im Bereich der Energieeffizienz sowie der konsequenten Nutzung der anfallenden Prozesswärme. In Summe wurden Emissionen in Höhe von über 4000 t $\mathrm{CO_2/a}$ vermieden oder eingespart.

What savings have have been achieved so far? What measures has Lohmann already implemented?

Our own hydroelectric power plant is very important as it produces around 4.5 million kWh of climate-neutral electric power year. In addition, we generate around 200,000 kWh from our photovoltaic system. We have achieved further potential savings through energy- and resource-efficient investments. These include, for example: Investment in a VOD ladle degassing system with a saving of 560 t $\rm CO_2/a$. New construction of an induction furnace melting plant with a $\rm CO_2$ savings potential of approx. 80 t $\rm CO_2/a$. Investment in a "Modular production line for energy-efficient and resource-saving production of steel castings (Modulcast)" with a total savings potential of around 563 t $\rm CO_2/a$. In addition, all production buildings at Lohmann were converted to LED lighting, with a total savings potential of around 380 t $\rm CO_2/a$. There are a large number of investments in the area of energy efficiency and the consistent use of process heat. In total, emissions of over 4000 t $\rm CO_2/a$ have been eliminated.

Produziert Lohmann bereits CO₂-neutral?

Ja. Die Gießerei (Werk Annen) produziert bereits seit 2020 klimaneutral. Wir müssen allerdings die unvermeidbaren Emissionen kompensieren.

Does Lohmann already produce in a CO₂-neutral way?

Yes. The foundry (Annen plant) has already been producing climate-neutrally since 2020. However, we have to compensate for the unavoidable emissions.



Was bedeutet das für die Kunden der Edelstahlgießerei Lohmann?

Alle Produkte der Edelstahlgießerei sind damit CO₂-neutral und können mit dem Emissionsfaktor 0 kgCO₂e/kg bewertet werden.

What does this mean for customers of the Lohmann stainless steel foundry?

All products of the stainless steel foundry are therefore CO₂ neutral and can be assessed with the emission factor 0 kgCO₂e/kg.

Welches Scopes wurden berücksichtigt?

In der THG-Bilanz (CO₂-Bilanz) der Friedr. Lohmann GmbH wurden alle drei Scopes berücksichtigt.

Which scopes were taken into account?

The GHG balance (CO₂ balance) of Friedr. Lohmann GmbH considers all three scopes.

Welche Emissionen fallen, bezogen auf Lohmann unter Scope 1?

Unter Scope 1 fallen die direkten Emissionen wie zum Beispiel durch Nutzung fossiler Energiequellen. Bei Lohmann sind dies in erster Linie Erdgas sowie Benzin oder Diesel der Dienstfahrzeuge. Hinzu kommen noch Emissionen aus geringen Mengen an Prozessgasen.

Which emissions concern Scope 1 in relation to Lohmann?

Scope 1 includes direct emissions, for example from the use of fossil energy sources. At Lohmann, these are primarily natural gas and gasoline or diesel from company vehicles. In addition, there are emissions from small quantities of process gases.

Welche Emissionen fallen bezogen auf Lohmann unter Scope 2?

Unter Scope 2 fallen bezogene Energien. Bei Lohmann handelt es sich hierbei ausschließlich um Strom, welchen wir für unsere Gießerei mit unserem eigenen Wasserkraftwerk und Fotovoltaik-Anlage klimaneutral erzeugen. Daher fallen unter Scope 2 keine Emissionen an. Der Footprint für die Erstellung der Anlagen wird unter Scope 3 berücksichtigt.

Which emissions concern under Scope 2 in relation to Lohmann?

Scope 2 covers purchased energy. At Lohmann, this relates exclusively to electricity, which we generate for our foundry in a climate-neutral manner using our own hydropower plant and photovoltaic system. Therefore, there are no emissions under Scope 2. The footprint for the construction of the plants is taken into account under Scope 3.

Inwieweit und in welchem Umfang wurden die Emissionen des Scope 3 betrachtet?

Unter Scope 3 fallen die vorgelagerten und nachgelagerten indirekten Prozesse. Der Scope 3 wurde unter dem Ansatz "Cradle zum Gate" betrachtet.

To what extent were Scope 3 emissions considered?

Scope 3 includes upstream and downstream processes. Scope 3 was considered under the "cradle to gate" approach.

Unter Scope 3 fallen sehr viele Emissionen aus den vor- und nachgelagerten Prozessen. Welche sind dies genau bezogen auf Lohmann?

Den vorgelagerten Prozessen kommt eine besonders große Bedeutung zu und wurden entsprechend berücksichtigt. Es wurden die bezogenen Güter und Dienstleistungen vollständig erfasst und bewertet. Kapitalgüter, wie zum Beispiel Investitionen, wurden entsprechend der kalkulatorischen Abschreibung mit



dem entsprechenden CO₂-Footprint bewertet und abgeschrieben. Brennstoffe und bezogene Energien, soweit diese nicht unter Scope 1 fallen, sind ebenfalls berücksichtigt worden. Das Pendeln der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz wurde kilometergenau erfasst und bewertet. Vorgelagerte Transporte, zum Beispiel von Roh- und Hilfsstoffen, wurden ebenfalls erfasst und bewertet, sofern diese in der Verantwortung der Firma Lohmann lagen. Der produzierte Abfall wurde ebenfalls erfasst und bewertet. Weiterhin wurden Geschäftsreisen mit dem Flugzeug oder PKW, inklusive der Geschäftsreisen unserer freien Vertreter, erfasst und bewertet. Mieten und Leasingraten wurden ebenfalls erfasst. Bei den nachgelagerten Prozessen des Scope 3 wurden alle Positionen erfasst, welche zum Transport und zur Verteilung unserer Produkte bis zum Werkstor unseres Kunden erforderlich sind, sofern diese durch Lohmann veranlasst wurden.

Scope 3 includes a large number of emissions from upstream and downstream processes. What exactly are these in relation to Lohmann?

The upstream processes are particularly important and have been taken into account accordingly. The goods and services purchased have been accounted and evaluated in total. Capital goods, such as investments, were valued and depreciated with the corresponding CO_2 footprint. Fuels and purchased energy, unless these haven to been subject to Scope 1, have also been taken into account. The travel to work of employees has been registered and evaluated to the kilometre. Upstream transportation, for example of raw materials and supplies, have been accounted and valued if this was within the responsibility of Lohmann. The accruing waste has been accounted and evaluated.

Furthermore, any business travelling by air or car including business travel of our independent representatives has been accounted and valued. Rentals and leasing rates have been accounted and evaluated. In the downstream processes of Scope 3, all items required for the transport and distribution of our products to our customer's factory shipping dock have been accounted if these were initiated by Lohmann.

Die Friedrich Lohmann GmbH besteht aus zwei Werken. Inwieweit finden die Klimastrategie und die Klimaziele Anwendung?

Die Klimastrategie und die Klimaziele finden in beiden Werken gleichermaßen Anwendung. Für beide Werke gibt es ebenfalls eine Klimabilanz und einen Maßnahmenplan. Jedoch werden nur für die Gießerei (Werk Annen) die unvermeidbaren Emissionen kompensiert.

Friedrich Lohmann GmbH consists of two plants. To what extent do the climate strategy and the climate targets apply?

The climate strategy and the climate targets apply equally in both plants. There is also a climate balance sheet and an action plan for both plants. However, unavoidable emissions are only offset for the foundry (Annen plant).

Produzieren beide Standorte klimaneutral?

Nein, zur Zeit produziert nur die Gießerei (Werk Annen) klimaneutral. Wir versuchen die Emissionen soweit es geht zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren. Die unvermeidbaren Emissionen werden kompensiert. Diese Kompensation erfolgt zur Zeit ausschließlich für die Gießerei. Somit produziert die Gießerei klimaneutral. Das Stahlwerk (Werk Herbede) jedoch nicht.

Do both sites produce climate neutrally?

No, at present only the foundry (Annen plant) produces climate-neutrally. We try to avoid or at least reduce emissions as far as possible. The unavoidable emissions are compensated. This compensation is currently only carried out for the foundry. This means that the foundry's production is climate-neutral. However, the steel mill (Herbede plant) does not.



Warum produziert nur die Gießerei (Werk Annen) klimaneutral?

Die Energieeffizienz und der Umweltschutz haben schon immer einen hohen Stellenwert bei Lohmann gehabt. Mit der klimaneutralen Produktion in unserer Gießerei möchten wir vorangehen und ein Zeichen setzen. Die Gießerei ist das Pilotprojekt, welches uns aber auch in Bezug auf Manpower und Kosten an die Grenzen des Realisierbaren gebracht hat. Das Stahlwerk (Werk Herbede) soll in Zukunft noch folgen.

Why does only the foundry (Annen plant) produce climate neutrally?

Energy efficiency and environmental protection have always had a high priority at Lohmann. With climate-neutral production in our foundry, we want to lead the way and set an example. The foundry is the pilot project, but it has also pushed us to the limits of what is feasible in terms of manpower and costs. The steel mill (Herbede plant) is to follow in the future.

Wie steht Lohmann zur Kompensation von Emissionen?

Wir möchten betonen, dass Kompensation aus Sicht des Weltklima, nur die letzte Konsequenz ist, welcher entsprechenden Bemühungen vorausgegangen sein sollte. Alle Produktionsprozesse sollten möglichst emissionsfrei werden und nur die verbleibenden Emissionen kompensiert werden.

What is Lohmann's position on compensation emissions?

We would like to emphasize that from a world climate point of view, compensation is only the last consequence of previous efforts. All production processes should be emission-free if possible and only the remaining emissions should be compensated.

Wie erfolgt die Kompensation?

Grundsätzlich arbeiten wir nur mit zertifizierten Partnern zusammen. Wir versichern uns, soweit es uns möglich ist, dass die Kompensationen ordnungsgemäß, sinnvoll und nachhaltig umgesetzt werden. Zur Zeit arbeiten wir mit "Prima Klima e.V." zusammen und kompensieren unsere unvermeidbaren Emissionen durch einem Wiederaufforstungsprojekt im Uganda.

How does the compensation work?

We exclusively work with certified partners. We ensure to the most possible extend, that the offsets are implemented proper, sensible and sustainable. We currently work with "Prima Klima e.V." and compensate our unavoidable emissions by a reforestation project in Uganda.

Wie viele Bäume müssen für die Kompensation gepflanzt werden?

Die Angabe der Absorptionsleistung eines Baumes ist immer nur ein grober Durchschnittswert. Als Faustformel lässt sich sagen, dass ein Baum in Deutschland pro Jahr durchschnittlich $10~{\rm kg}~{\rm CO}_2$ absorbiert. Für Projekte in Äquatornähe, fällt dieser Wert höher aus, da die Bäume u.a. aufgrund einer ganzjährigen Vegetationsperiode das ganze Jahr wachsen können und nicht wie bei uns in Deutschland in ihrem Wachstum durch den Winter ausgebremst werden.

How many trees have to be planted for compensation?

The absorption capacity of a tree is always only a rough average value. As a rule of thumb, a tree in Germany absorbs an average of 10 kg of CO_2 per year. For projects near the equator, this value is higher, since the trees can grow all year round due to a year-round vegetation period and are not slowed down in their growth by the winter, as is the case here in Germany.



Wir leben einen offenen Umgang mit unserer Klimapolitik und unseren Klimazielen. Daher gewähren wir gerne Einblick in unsere Unterlagen und THG-Bilanzen. Für weitere Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Kontakt: info@lohmann-stahl.de

Autor: Thorsten Kutsch, Stand: 06/2022

We maintain an open-minded approach to our climate policy and our climate targets. We are therefore happy to provide insight into our documents and GHG balances. If you have any further questions, please do not hesitate to contact us.

Contact: info@lohmann-stahl.de

Author: Thorsten Kutsch, Status: 06/2022

STAMMWERK

Friedr. Lohmann GmbH Werk für Spezial- & Edelstähle

Ruhrtal 2 58456 Witten-Herbede

Telefon: +49 (0) 2302 - 7014-0 Telefax: +49 (0) 2302 - 7014-189

Postfach 32 62 58423 Witten

EDELSTAHLGIESSEREI

Friedr. Lohmann GmbH Edelstahlgießerei

Brauckstr. 37 58454 Witten-Annen

Telefon: +49 (0) 2302 - 8906-0 Telefax: +49 (0) 2302 - 8906-30 Lohmann goes to...



