

# Umwelt

Im Bereich Umwelt hat Vossloh 2024 im Rahmen der doppelten Wesentlichkeitsanalyse (siehe Seite 71 ff.) fünf Themen als relevant identifiziert:

- Klimaschutz (durch Reduzierung des CO<sub>2</sub>e-Ausstoßes)
- Energie
- Wasser
- Ressourcenabflüsse im Zusammenhang mit Produkten und Dienstleistungen
- Abfall

Das Unternehmen verfügt über eine konzernweite Nachhaltigkeitsrichtlinie sowie eine EcoDesign-Leitlinie, die verschiedene ökologische Aspekte abdecken. Eine detaillierte Analyse hat jedoch ergeben, dass in den Bereichen Umwelt, Wasserwirtschaft und Abfallmanagement, noch keine spezifischen Richtlinien vorliegen. Um diese Lücken zu schließen und einen umfassenden Ansatz in diesen Bereichen sicherzustellen, plant das Unternehmen die Entwicklung und Implementierung entsprechender Richtlinien bis zum Jahr 2025.

Die wesentlichen Auswirkungen, Risiken und Chancen werden im Folgenden näher dargestellt. Das seit 2021 in diesem Bereich definierte konzernweite Nachhaltigkeitsziel lautet:

- Klimaneutralität im eigenen Geschäftsbetrieb bis 2030 (Scope 1 und Scope 2)

Die folgende Tabelle fasst die wichtigsten Maßnahmen zusammen, die 2024 zur Erreichung dieses Ziels ergriffen wurden:

Maßnahmen	Beschreibung
Budgetierung und Verfolgung der CO <sub>2</sub> -Reduzierung gegenüber dem Ziel der Klimaneutralität 2030 (Scope 1 und Scope 2)	Budgetierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen zur Sicherstellung der Ausrichtung auf das Ziel der Klimaneutralität bis 2030 und vierteljährliche Überprüfung der CO <sub>2</sub> -Reduktionsleistung der Geschäftseinheiten im Vergleich zum Ziel mit dem Vorstand des Vossloh Konzerns.
Umstellung auf Kauf von Strom aus erneuerbaren Energien	75 % des eingekauften Stroms für alle Einheiten weltweit stammen aus erneuerbaren Energiequellen (seit 2024 und fortlaufend).
Solarpark in Indien	Solarpark, der 50 % des Stromverbrauchs der indischen Gießerei für Mangankreuzungen deckt und die Scope-2-Emissionen um 50 % reduziert (seit 2024 und fortlaufend).
Solarpark in Polen	Bau eines Solarparks in Zusammenarbeit mit einem Energiespezialisten, der die Hälfte des Strombedarfs des Weichenwerks in Polen deckt und jährlich 2.000 Tonnen CO <sub>2</sub> vermeiden soll (seit 2024 und fortlaufend).
Solaranlagen auf den Dächern der Vossloh Werke in China, Deutschland, Schweden, den Niederlanden, Malaysia, Mexiko und Serbien	Installation von Solarzellen auf den Dächern der Vossloh Werke in China, Deutschland, Schweden, den Niederlanden, Malaysia, Mexiko und Serbien (seit 2024 und fortlaufend).
Messung von Scope 3	Messung der Scope-3-Emissionen des Vossloh Konzerns. Bis auf Kategorie 14 (Franchise), die für Vossloh nicht relevant ist, sind alle weiteren Kategorien des GHG-Protokolls zutreffend.

## Klimaschutz (durch Reduzierung des CO<sub>2</sub>e-Ausstoßes)

Zu diesem Thema erbrachte die Wesentlichkeitsanalyse

- als wesentliche negative Auswirkung: Treibhausgasemissionen durch direkte Emissionen im Produktionsprozess und in vorgelagerten Lieferketten (Scope 3.1), die ohne wirksame Dekarbonisierungsmaßnahmen zur globalen Erwärmung beitragen;
- als wesentliche positive Auswirkung: Förderung der Anpassung an den Klimawandel durch die Ermöglichung nachhaltiger Schienenmobilität, die potenziell zu weniger Emissionen durch den Individualverkehr führt;
- als wesentliches Risiko: Strengere Vorschriften zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen könnten zu potenziellen Kostensteigerungen durch die Anpassung von Produktionsanlagen einschließlich Investitionen in emissionsarme Technologien und mögliche Strafen bei Nichteinhaltung führen (Übergangsrisiko);
- keine wesentlichen Chancen für das Unternehmen.

Das Verfahren zur Ermittlung wesentlicher Auswirkungen, Risiken und Chancen (ESRS 2 IRO-1) ist im Abschnitt Wesentliche Nachhaltigkeitsthemen bei Vossloh (Seite 71 ff.) beschrieben.

Gerade vor dem Hintergrund ambitionierter Klimaschutzziele des Pariser Abkommens zur Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad im globalen Mittel gewinnt der Verkehrsträger Schiene enorm an Bedeutung. Mehr Verkehr auf die Schiene zu bringen, ist ein Kernelement zukunftsfähiger, umwelt- und klimafreundlicher Mobilität. Vossloh produziert langlebige Produkte für die Bahninfrastruktur und erbringt Dienstleistungen, um die Leistungsfähigkeit, die Zuverlässigkeit und die Nutzungsdauer des Fahrwegs Schiene zu verbessern. Dabei arbeitet der Konzern kontinuierlich daran, den Verbrauch von Rohstoffen zu reduzieren und Emissionen zu minimieren, während gleichzeitig auf einen effizienten Umgang mit Ressourcen und eine Minimierung von Umweltbelastungen geachtet wird. Die kontinuierliche Optimierung des Energie-, Material- und Personaleinsatzes sowie die stetige Verbesserung der Prozesse sind schon aus betriebswirtschaftlichen Gründen fester Bestandteil des Tagesgeschäfts. Im Blick hat Vossloh dabei auch die erklärte generelle Absicht, den ökologischen Fußabdruck seiner Produkte und Dienstleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu reduzieren (ESRS E5, siehe Seite 101 f.). Auch auf diese Weise trägt das Unternehmen den nationalen und internationalen Klimaschutzzielen Rechnung. Der Gesamtvorstand bespricht im Rahmen von Management-Meetings aktuelle Entwicklungen im Bereich Klimaschutz, insbesondere hinsichtlich Treibhausgasemissionen und Energie, vierteljährlich mit den Leitern der Geschäftsfelder und ausgewählten Leitern der Zentralabteilungen.

Vossloh strebt an, im eigenen Geschäftsbetrieb (Scope 1 und 2) bis 2030 Klimaneutralität zu erreichen. Dieses Ziel wurde früh in die Nachhaltigkeitsstrategie von Vossloh aufgenommen, da die vom Sustainability Committee des Konzerns durchgeführte Klimarisikobewertung – unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder – bestätigte, dass die technischen Hebel zur Umsetzung von Klimaneutralität in Scope 1 und 2 rasch voranschreiten. Dadurch konnte Vossloh frühzeitig damit beginnen, physische und transitorische Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu mindern und sich daran anzupassen. Zudem ermöglichte dieses Ziel Vossloh, mit den Entwicklungen bei Kunden, Märkten und Umweltvorgaben Schritt zu halten. Die Zielsetzung der Klimaneutralität in Scope 1 und 2 bis 2030 wurde sowohl vom Sustainability Committee als auch vom Vorstand der Vossloh AG genehmigt.

Obwohl dieses Ziel nicht formal wissenschaftlich fundiert ist, sieht das Unternehmen in der angestrebten Klimaneutralität für die eigene Geschäftstätigkeit einen Beitrag zur Unterstützung der Ziele des Pariser Abkommens. Das Abkommen fordert die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2 Grad, idealerweise auf 1,5 Grad, und setzt hierfür Treibhausgasneutralität in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts voraus. Die geplante Klimaneutralität im eigenen Geschäftsbetrieb (Scope 1 und 2) bis 2030 liegt innerhalb dieses Zeithorizonts und trägt dazu bei, die Risiken des Klimawandels zu verringern. Zur Messung, Berichterstattung und Steuerung der Emissionen einschließlich der Festlegung von Zielen verwendet Vossloh hauptsächlich das Greenhouse Gas Protocol (GHGP) sowie den internationalen Standard für Energiemanagementsysteme ISO 50001. Die Festlegung des Klimaneutralitätsziels für 2030 (Scope 1 und 2) basiert auf Annahmen zur Umsatzentwicklung, die sich an der rollierenden Dreijahresplanung von Vossloh sowie an einem längerfristigen linearen Umsatzwachstum orientieren. Zur Erreichung des Ziels der Klimaneutralität intensiviert Vossloh seit 2021 seine Maßnahmen zur Dekarbonisierung des Konzerns. Die Ausweitung der Ermittlung der Emissionswerte auf die vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette im Geschäftsjahr 2024 stellt einen ersten Schritt dar, um künftig auch über das definierte Ziel hinaus zum Klimaschutz beizutragen.

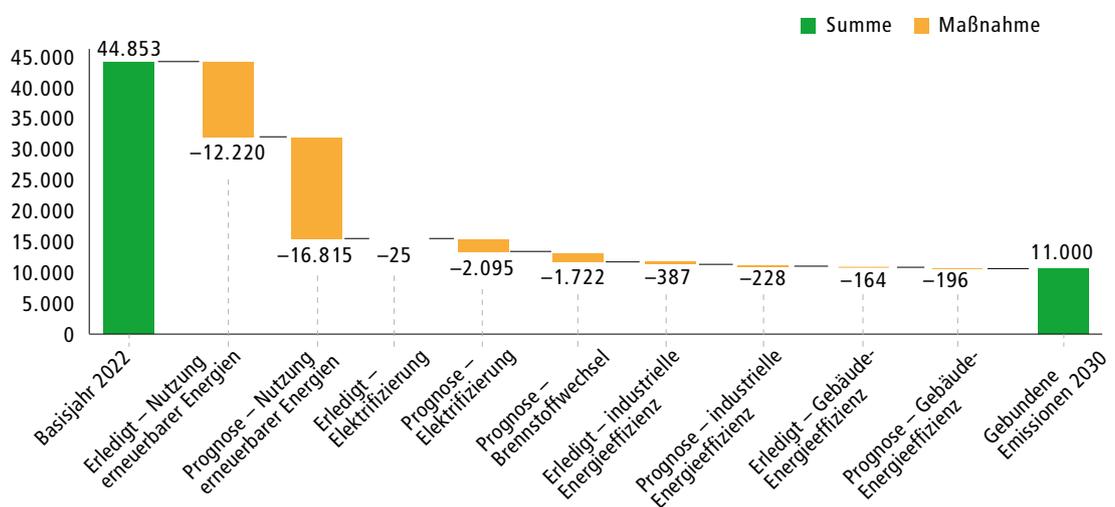
Der im Jahr 2024 erarbeitete Übergangsplan für den Klimaschutz bezieht sich auf die Kategorien Scope 1 und 2. Er identifiziert konzernweit vier Dekarbonisierungshebel: Nutzung von erneuerbaren Energien, Elektrifizierung, Umstellung auf weniger CO<sub>2</sub>e-intensive Kraftstoffe und Verbesserung der Energieeffizienz in der Produktion. Über das mit Abstand größte CO<sub>2</sub>e-Einsparpotenzial verfügt dabei die Nutzung erneuerbarer Energien, vor allem mithilfe von eingekauftem grünen Strom und Photovoltaikanlagen vor Ort. Im Geschäftsfeld Rail Services und in geringerem Maß auch im Geschäftsfeld Tie Technologies kommt ein Wechsel des genutzten Kraftstoffs hinzu. Bei Vossloh Rail Services geht es dabei um den Einsatz von hydrierten Pflanzenölen (HVO) anstelle von Diesel für die Motoren der bei Instandhaltungsdienstleistungen eingesetzten Züge und Maschinen.

Der Übergangsplan für den Klimaschutz ist Bestandteil des von Vorstand und Aufsichtsrat genehmigten Budgets der Geschäftsbereiche und der Vossloh AG. Das Budget enthält CO<sub>2</sub>e-Intensitätsziele, die mit dem Ziel der Klimaneutralität von Vossloh (Scope 1 und 2) übereinstimmen, sowie Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele. Diese Maßnahmen ergeben sich aus dem Übergangsplan.

Die im Übergangsplan enthaltenen und in der Finanzplanung des Unternehmens budgetierten Maßnahmen zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>e-Ausstoßes für den Zeitraum von 2025 bis 2027 werden Investitionen (CapEx) in Höhe von 8,77 Mio.€ erfordern. Ein Großteil der Investitionen geht auf die mittelfristig geplanten weiteren Photovoltaikanlagen zurück. Daneben werden betriebliche Ausgaben (OpEx) in Höhe von 1,12 Mio.€ geplant. Im Jahr 2024 beliefen sich die Investitionen (CapEx) zur Unterstützung des Vossloh Ziels der Klimaneutralität 2030 (Scope 1 und 2) auf 1,2 Mio.€ (siehe zu den Gesamtinvestitionen des Vossloh Konzerns Seite 24). Diese Investitionen sind für den Wirtschaftszweig 6.14 der EU-Taxonomie von Bedeutung (siehe Abschnitt EU-Taxonomie auf Seite 108, 6.14. Schienenverkehrsinfrastruktur). Im selben Jahr gab der Vossloh Konzern 8,4 Mio.€ (OpEx) für den Kauf von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien aus (siehe zu den Herstellungskosten Seite 21).

Mit den im Übergangsplan verzeichneten Maßnahmen plant Vossloh, bis 2030 insgesamt 33.853 Tonnen CO<sub>2</sub>e (Scope 1 und 2) im Vergleich zum Basisjahr 2022 einzusparen. Das Jahr 2022 wurde als Basisjahr für die Festlegung des Bezugswerts gewählt. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass das Basisjahr die typischen Tätigkeiten des Unternehmens widerspiegelt und keine außergewöhnlichen externen Faktoren, beispielsweise extreme Wetterereignisse, die Daten maßgeblich beeinflusst haben. Zur Erreichung des Ziels sollen über 86 % der Einsparungen durch die Nutzung erneuerbarer Energien erzielt werden. Rund 6 % trägt die fortschreitende Elektrifizierung bei, weitere etwa 5 % der angestrebte Kraftstoffwechsel zu HVO. Das Unternehmen geht derzeit davon aus, dass 2030 die Menge der Treibhausgasemissionen, für die keine Möglichkeit zur Beseitigung besteht (gebundene Emissionen), 11.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e betragen wird. Dabei ist unter anderem berücksichtigt, dass derzeit keine alternativen Energien in ausreichender Menge und zu wirtschaftlichen Preisen für die gasbetriebenen Öfen zur Vergütung von Spannklemmen in Werdohl verfügbar sind. Darüber hinaus können die dieselbetriebenen Instandhaltungsmaschinen von Vossloh Rail Services aufgrund von motortechnischen Einschränkungen nicht gänzlich mit HVO betrieben werden. Ab dem Jahr 2030 sollen die verbleibenden 11.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e-Emissionen jährlich kompensiert werden. Gleichzeitig erfolgt eine kontinuierliche Evaluierung neuer technologischer Entwicklungen, um zu prüfen, ob sie zur Reduktion der gebundenen Emissionen beitragen können. Ziel ist es, langfristig nicht nur auf Kompensation angewiesen zu sein, sondern durch fortschrittliche Lösungen eine tatsächliche Emissionsminderung zu erreichen und so den ökologischen Fußabdruck nachhaltig zu reduzieren.

### Übergangsplan



	2022 (Basisjahr)	2030 (Ziel)
Treibhausgasemissionen (t CO <sub>2</sub> e)	44.853	11.000
<b>Nutzung erneuerbarer Energien</b>		<b>-29.035</b>
Erledigt (Scope 1)		-12.220
Prognose		-16.815
Scope 1		-3.203
Scope 2		-13.612
<b>Elektrifizierung</b>		<b>-2.120</b>
Erledigt (Scope 1)		-25
Prognose (Scope 1)		-2.095
<b>Brennstoffwechsel</b>		<b>-1.722</b>
Prognose (Scope 1)		-1.722
<b>Industrielle Energieeffizienz</b>		<b>-615</b>
Erledigt		-387
Scope 1		-220
Scope 2		-167
Prognose		-228
Scope 1		-4
Scope 2		-224
<b>Gebäude-Energieeffizienz</b>		<b>-360</b>
Erledigt		-164
Scope 1		-104
Scope 2		-60
Prognose		-196
Scope 2		-196

Die wirtschaftlichen Tätigkeiten von Vossloh fallen unter die delegierten Verordnungen zur Anpassung an den Klimawandel oder zur Eindämmung des Klimawandels gemäß EU-Taxonomieverordnung – siehe hierzu die Ausführungen ab Seite 105. Die Umsatzerlöse von Vossloh waren im Berichtsjahr zu 100 % taxonomiefähig und zu 67 % taxonomiekonform, da die letztgenannte Bewertung im Wesentlichen nur auf Umsätze zutrifft, die sich auf elektrifizierte Bahnstrecken beziehen. Ob und wann Bahnstrecken elektrifiziert werden, liegt nicht in der Entscheidungshoheit von Vossloh. Das Unternehmen kann hier nur auf Entscheidungen seiner Kunden reagieren und deshalb weder Ziele definieren noch Investitionen für den Übergang von taxonomiefähigen zu taxonomiekonformen Aktivitäten langfristig planen.

Seit Anfang 2025 sind Nachhaltigkeitsziele im Umwelt- und Klimaschutz auch für die Vergütung des Unternehmensvorstands relevant, nachdem sie in dem für 2025 neu beschlossenen Vergütungssystem erstmalig berücksichtigt wurden (ESRS 2 GOV-3, siehe Seite 69).

Umwelt- und Klimaschutz ist fester Bestandteil der operativen Abläufe bei Vossloh. An den Standorten der Konzerngesellschaften sind Umweltbeauftragte ernannt und entsprechende Berichtssysteme installiert. Zum Stichtag 31. Dezember 2024 waren 79 % (Vorjahr: 84 %) der Mitarbeitenden bei einer nach ISO 14001 zertifizierten Einheit beschäftigt. Der Anteil der operativen Gesellschaften mit einer entsprechenden Zertifizierung lag bei 64 % (Vorjahr: 68 %). Der Rückgang geht auf die im Jahresverlauf 2024 akquirierten und noch nicht zertifizierten Gesellschaften zurück.

Mit standardisierten Risikoanalysen, die den durch den Klimawandel beeinflussten Gefährdungen gemäß der delegierten Verordnung (EU) 2021/2139 entsprechen, nimmt Vossloh seit 2024 erstmals systematisch die Risiken in den Blick, die für das Unternehmen aus den physischen Folgen des Klimawandels, etwa dem häufigeren Auftreten von Extremwetterlagen, resultieren können. Beginnend mit dem Konzernsitz Werdohl unterzieht das Unternehmen nach und nach alle Produktionsstandorte anhand ihrer GPS-Koordinaten einer Risikoanalyse, um die Wahrscheinlichkeit von Naturkatastrophen und ihre möglichen Auswirkungen auf den jeweiligen Standort einschätzen zu können. Im Geschäftsjahr 2024 wurden die 15 wesentlichsten Standorte im Konzern analysiert. Betrachtet werden beispielsweise die Auswirkungen von Hitzewellen auf Infrastruktur und Mitarbeitende oder die Gefahren schwerer Stürme und starker Regenfälle.

Die Risikoanalysen folgen dem Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Sie nehmen drei Zeitabschnitte (die Jahre 2025, 2040, 2060) und drei Szenarien (Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad gemäß Paris-Abkommen, CO<sub>2</sub>-Emissionszuwachs bis 2040 auf null, Emissionsentwicklung ohne Verhaltensänderung) in den Blick. So werden sowohl transitorische als auch physische Klimarisiken abgedeckt. Gleichzeitig betrachten die Szenarien Risiken aus allen natürlichen Elementen, also Wasser (Starkregen, Flut, Dürre), Erde (Erosion, Boden-/Schlammlawinen), Luft (akute und chronische Temperaturveränderungen, Winde, Stürme, Tornados, Hitzewellen) und Feuer. Die für die Analysen verwendeten Daten kommen von weithin anerkannten nationalen und überregionalen Umweltbehörden sowie aus globalen meteorologischen Modellen und saisonalen Mapping-Studien wissenschaftlicher Institutionen. Als Basis für die bestmöglich planbaren Klimarisiken mit dem größten Einfluss unseres heutigen Verhaltens wurden unter anderem die CMIP6-Daten verwendet. Das Coupled Model Intercomparison Project (CMIP) koordiniert Klimamodellsimulationen weltweit im Rahmen des Weltklimaforschungsprogramms (WCRP). Die betrachteten Risiken 2025 stellen akute Risiken mit umgehendem Handlungsbedarf dar. 2040 wurde als Datum der Erreichung des Medianwegs gewählt. 2060 bildet den langfristigen, heute beeinflussbaren Horizont für strategische Ausrichtungen.

Die Analysen werden mithilfe künstlicher Intelligenz ausgewertet. Die so ermittelten Brutto-Risiken gleichen die Fachgremien an den einzelnen Standorten mit den dort bereits ergriffenen Maßnahmen zur Risikominimierung ab. Die Ergebnisse der daraus entstehenden Resilienzanalysen stehen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch aus. Erste Resultate werden voraussichtlich im Laufe des Jahres 2025 verfügbar sein. Die unter Berücksichtigung von minimierenden Maßnahmen resultierenden Netto-Risiken sollen künftig in die strategischen Investitionsentscheidungen mit einfließen. Außerdem sollen die standortbezogenen Risikoanalysen und daraus abgeleitete Vorsorgemaßnahmen künftig als Teil des jährlichen Management-Reviews in den Reporting-Zyklus integriert werden.

Im Vergleich zu den physischen Risiken durch die stärkeren Einflüsse globaler Erwärmung bewertet Vossloh die transitorischen Risiken im Geschäftsmodell in Gänze als geringer. Das Unternehmen unterstützt mit seinen Produkten und Dienstleistungen die Verlagerung zu einem emissionsärmeren Verkehrsmodell und nutzt dabei das breite Portfolio seiner Geschäftsfelder. Diese Ausrichtung unterstreicht die Resilienz des Geschäftsmodells von Vossloh gegenüber kurz-, mittel- und langfristigen klimabedingten Veränderungen. Das Unternehmen erwartet, dass diese Positionierung den Zugang zu Finanzmitteln zu erschwinglichen Kapitalkosten sicherstellt, da nachhaltige Mobilitätslösungen zunehmend nachgefragt werden.

Hinsichtlich ihrer positiven wie negativen Auswirkungen auf den Klimawandel sind für Vossloh insbesondere die Treibhausgasemissionen relevant, gemessen in Form von CO<sub>2</sub>e-(CO<sub>2</sub>-Äquivalente-)Emissionen. Negativ wurde in der Wesentlichkeitsanalyse bewertet, dass das Unternehmen solche Emissionen verursacht. Die Förderung des Übergangs zu umweltfreundlicher Mobilität durch Vosslohs Geschäftsmodell ist positiv. Generell besteht das Risiko, dass Länder, in denen Vossloh produziert oder Dienstleistungen erbringt, die von Unternehmen einzuhaltenden Vorgaben für Treibhausgasemissionen verschärfen. Das könnte es für Vossloh notwendig machen, seine Produktionsanlagen sowie seine Arbeitsprozesse und -geräte entsprechend anzupassen, wodurch finanzieller Aufwand entstehen würde.

Die Erreichung der Klimaneutralität (Scope 1 und 2) bis 2030 wird anhand der Indikatoren CO<sub>2</sub>e-Emissionen, CO<sub>2</sub>e-Intensität (Tonnen CO<sub>2</sub>e/Umsatz in Mio.€) und Energieintensität (Energieverbrauch in MWh/Umsatz in Mio.€) gemessen. Für Vossloh sind die Energieintensität und die CO<sub>2</sub>e-Intensität die zentralen Indikatoren für Energieeffizienz und Minimierung der CO<sub>2</sub>e-Emissionen, auch im Hinblick auf die Wachstumsziele des Unternehmens.

Im Rahmen der konzernweiten Initiative Carbon Neutrality 2030 (Scope 1 und 2) erarbeitete im Jahr 2024 ein bereichsübergreifendes Team unter der Leitung des Head of Corporate Sustainability mit der Unterstützung aller Geschäftsfelder den weiter oben beschriebenen Übergangsplan zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>e-Emissionen. Die Umsetzung konzentrierte sich insbesondere auf die energieintensivsten Prozesse und Anlagen sowie die CO<sub>2</sub>e-intensivsten Energiequellen.

Auf Ebene der einzelnen Konzerngesellschaften und Standorte wurden Maßnahmenpakete für die Jahre bis 2027 budgetiert und bis 2030 hochgerechnet, mit deren Hilfe die Klimaneutralität (Scope 1 und 2) erreicht werden soll. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Reduktion der CO<sub>2</sub>e-Intensität um 11 %, basierend auf der Annahme, dass die gesamte Verringerung der CO<sub>2</sub>e-Intensität in Scope 1 und 2 über den Zeitraum von 2022 bis 2030 hinweg 100 % beträgt, was einer Verteilung über neun Jahre entspricht. Nach signifikanten Rückgängen um 15 % (2022) und 19 % (2023) konnte die CO<sub>2</sub>e-Intensität im Geschäftsjahr 2024 um 10 % gesenkt werden. Dank der positiven Entwicklung in den letzten Jahren befindet sich das Unternehmen weiterhin im Einklang mit dem Reduktionspfad bis 2030. Die wichtigsten Maßnahmen, die 2024 umgesetzt wurden, betrafen die Veränderung des Energiemixes und die Verbesserung der Energieeffizienz. Sie werden unter dem Stichwort Energie (ESRS E1-5, siehe Seite 97) näher erläutert. Für die Folgejahre beabsichtigt Vossloh auf Basis der Maßnahmenpläne eine weitere kontinuierliche Reduzierung der direkten und indirekten CO<sub>2</sub>e-Emissionen im Verhältnis zum Umsatz des Konzerns. Die wesentlichen CapEx- und OpEx-Positionen wurden bereits im Zusammenhang mit dem weiter oben beschriebenen Übergangsplan genannt.

Die Umsetzung der Maßnahmen des Übergangsplans zur Erreichung der Klimaneutralität (Scope 1 und 2) im Jahr 2030 hängt in hohem Maße von der Verfügbarkeit und Zuweisung von Mitteln ab. Mittel werden beispielsweise für den Kauf von grünem und CO<sub>2</sub>-freiem Strom benötigt, wofür in den meisten Fällen ein Aufschlag zu zahlen ist. Darüber hinaus sind Investitionen zur Installation von Solaranlagen, zur Isolierung von Gebäuden oder zur Anschaffung energieeffizienterer Geräte erforderlich.

Die Höhe der CO<sub>2</sub>e- beziehungsweise Treibhausgasemissionen (THG) in den Kategorien Scope 1 und Scope 2 ermittelte Vossloh wie in den Vorjahren auf Grundlage des GHG-Protokolls (Greenhouse Gas Protocol). Die erstmals berichteten Mengen der Scope-3-Emissionen erhob ein spezialisiertes Team mithilfe einer externen Beratungsgesellschaft, ebenfalls gemäß dem GHG-Protokoll. Zunächst wurde die Wertschöpfungskette von Vossloh detailliert abgebildet. Dabei zeigte sich, dass 14 der 15 Kategorien des GHG-Protokolls auf Vossloh zutreffen. Da Vossloh kein Franchising betreibt, konnte die Kategorie 14 von Scope 3 ausgeschlossen werden. Es folgte eine umfassende Analyse, um festzustellen, welche Kategorien die größten Auswirkungen haben. Zur Gewährleistung von Vollständigkeit und Genauigkeit wurde eine detaillierte Richtlinie erstellt, die die Anforderungen des GHG-Protokolls in die bestehenden Geschäftsprozesse des Unternehmens überführt.

Wie in der Richtlinie angegeben, wurden für jede zutreffende Kategorie die Jahresdaten aus internen Unternehmensdatenbanken heruntergeladen und mit den relevanten CO<sub>2</sub>e-Emissionsfaktoren umgerechnet. Die sich daraus ergebenden CO<sub>2</sub>e-Emissionen wurden dann nach Kategorie und Geschäftseinheit zusammengefasst und in das konzernweite Berichterstattungssystem des Unternehmens eingegeben. Die Geschäftseinheiten wurden angewiesen, nach Möglichkeit primäre CO<sub>2</sub>e-Emissionsfaktoren zu verwenden. Wenn diese nicht verfügbar waren, sollten Durchschnittswerte aus der Ecoinvent-Datenbank verwendet werden. Schließlich wurden in Fällen, in denen auch diese nicht verfügbar waren, ausgabenbasierte Emissionsfaktoren verwendet. Aufgrund der geringen Verfügbarkeit von Primärdaten der Zulieferer wurden zu 90 % ausgabenbasierte CO<sub>2</sub>e-Emissionsfaktoren und zu 10 % entweder Primärdaten (vor allem für die Kategorie Geschäftsreisen und für einige wenige eingekaufte Waren) oder Durchschnittswerte aus Ecoinvent (vor allem für die Kategorie 5 – Abfälle in der Produktion) verwendet.

Zudem wendete das Unternehmen Prinzipien der Systemabgrenzung an, um alle relevanten Aktivitäten einzubeziehen, und harmonisierte seine Inventarisierung mit den organisatorischen und betrieblichen Grenzen, die für Scope 1 und Scope 2 definiert wurden. Zur Sicherstellung der Konsistenz fanden wöchentliche Abstimmungs-Meetings statt. Zudem wurden zwei umfassende Berichts-Testläufe durchgeführt, die sechs beziehungsweise neun Monate der Geschäftstätigkeit abdeckten.

Die Tabelle beschreibt die erfassten und kategorisierten Treibhausgasemissionen des Vossloh Konzerns, unterteilt in die unterschiedlichen Emissionsbereiche (Scope 1, 2 und 3). Derzeit unterstützt der Konzern keine Projekte zur Verringerung von Treibhausgasemissionen, die über CO<sub>2</sub>-Zertifikate finanziert werden und wendet keine internen CO<sub>2</sub>-Bepreisungssysteme an. Die Emissionsfaktoren für Scope-1-Emissionen werden aus der Defra-Datenbank bezogen. Bei den standortbasierten Scope-2-Emissionen stammen die Emissionsfaktoren aus der VDA-Datenbank und berücksichtigen das globale Erderwärmungspotenzial über 100 Jahre (GWP100) sowie die Treibhausgase CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O. Marktbasierte Scope-2-Emissionen verwenden Emissionsfaktoren der Energieversorger oder bei deren Fehlen ebenfalls die VDA-Datenbank. Scope-3-Emissionen basieren auf Primärdaten und den Datenbanken Ecoinvent und Carbon Saver, wobei ebenfalls GWP100, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O berücksichtigt werden.

Treibhausgasemissionen	Rückblick				Meilensteine und Ziele			
	Basis-jahr <sup>1</sup>	2023	2024	% 2024 (N)/ 2023 (N-1)	2025	2030	(2050)	Jährlich % des Ziels/ Basisjahr <sup>4</sup>
<b>Scope-1-THG-Emissionen</b>								
Brutto-Scope-1-THG-Emissionen (t CO <sub>2</sub> e)	19.319	20.685	21.113	102 %	20.046	11.000	0	104 %
Prozentsatz der Scope-1-THG-Emissionen aus regulierten Emissionshandelssystemen (%)								
<b>Scope-2-THG-Emissionen</b>								
Bruttostandortbezogene Scope-2-THG-Emissionen (t CO <sub>2</sub> e)			35.577					
Bruttomarktbezogene Scope-2-THG-Emissionen (t CO <sub>2</sub> e)	25.534	21.647	16.802	78 %	11.502	0	0	45 %
<b>Scope-3-THG-Emissionen</b>								
Gesamte indirekte Brutto-THG-Emissionen (Scope 3) (t CO <sub>2</sub> e) <sup>2,3</sup>			1.411.302					
1 Erworbene Waren und Dienstleistungen			1.028.313					
2 Investitionsgüter			33.660					
3 Tätigkeiten im Zusammenhang mit Brennstoffen und Energie			10.877					
4 Vorgelagerter Transport und Distribution			35.508					
5 Abfallaufkommen in Betrieben			21.865					
6 Geschäftsreisen			8.006					
7 Pendelnde Arbeitnehmer			4.634					
8 Vorgelagerte geleaste Wirtschaftsgüter			150					
9 Nachgelagerter Transport			10.908					
10 Verarbeitung verkaufter Produkte			17.358					
11 Verwendung verkaufter Produkte			111.799					
12 Behandlung von Produkten am Ende der Lebensdauer			107.439					
13 Nachgelagerte geleaste Wirtschaftsgüter			4.330					
15 Investitionen			16.455					
<b>Gesamte THG-Emissionen</b>								
Gesamte THG-Emissionen (standortbezogen) (t CO <sub>2</sub> e)			1.467.994					
Gesamte THG-Emissionen (marktbasiert) (t CO <sub>2</sub> e)	44.853	42.332	1.449.219					

<sup>1</sup> Basisjahr für Scope 1 und Scope 2 ist 2022.

<sup>2</sup> Basisjahr für Scope 3 ist 2024.

<sup>3</sup> Scope-3-Meilensteine und -Ziele | 2025 | 2030 | 2050 | und jährliches Prozentziel/Basisjahr sind nicht anwendbar, da Vossloh seine Scope-3-Emissionen erstmals im Jahr 2024 gemessen und noch kein Scope-3-Reduktionsziel festgelegt hat.

<sup>4</sup> Jährliches Ziel ist das Jahr 2025.

Das Zwischenziel 2025 sieht für die Scope-1-Emissionen einen Anstieg von 727 tCO<sub>2</sub>e im Vergleich zum Basisjahr 2022 vor, was einer Zunahme von 3,8 % entspricht.

Das Zwischenziel 2025 sieht für die Scope-2-Emissionen eine Reduzierung von 14.032 tCO<sub>2</sub>e im Vergleich zum Basisjahr vor, was einer Reduzierung von 55,0 % entspricht.

Für die Summe von Scope-1- und Scope-2-Emissionen wird 2025 eine Reduzierung von 13.305 tCO<sub>2</sub>e im Vergleich zum Basisjahr erwartet, was einem Rückgang von 29,7 % entspricht.

Im Rahmen von Scope 1 nutzte Vossloh im Berichtsjahr 1.287 Liter hydriertes Pflanzenöl, was 46 Kilogramm biogene Emissionen (nur CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) erzeugte.

Die von den Versorgungsunternehmen bereitgestellten marktbasieren CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren zur Kalkulation von Scope-2-Emissionen geben die Prozentsätze von biogenem CO<sub>2</sub> aus Biomasse, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O nicht an. Daher sind diese Informationen derzeit nicht verfügbar. Die für die Erfassung der Scope-3-Emissionen eingesetzten CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren (durchschnitts- und ausgabenbasiert) berücksichtigen nicht die biogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette.

Im Jahr 2024 wurden 58,8 % des von Vossloh genutzten grünen Stroms über gebündelte Verträge bezogen.

## Energie

Zum Thema Energie erbrachte die Wesentlichkeitsanalyse

- als wesentliche negative Auswirkung: Erschöpfung begrenzter Ressourcen durch den Verbrauch nicht-erneuerbarer Energien, insbesondere fossile Energieträger, in Produktionsprozessen;
- als wesentliche positive Auswirkung: Förderung der Dekarbonisierung durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien in der Produktion, um die Scope-1- und Scope-2-Klimaneutralität bis 2030 zu erreichen und den Anteil nicht-erneuerbarer Energien erheblich zu reduzieren;
- als wesentliches Risiko: Erhöhung der Betriebsausgaben durch steigende Energiepreise und damit Beeinträchtigung der Wettbewerbsfähigkeit;
- keine wesentlichen Chancen für das Unternehmen.

Das Verfahren zur Ermittlung wesentlicher Auswirkungen, Risiken und Chancen (ESRS 2 IRO-1) ist im Abschnitt Wesentliche Nachhaltigkeitsthemen bei Vossloh (Seite 71 ff.) beschrieben.

Die Art der verbrauchten Energie (Energimix) und die Effizienz der eingesetzten Energie sind Faktoren, die die Höhe der Treibhausgasemissionen stark beeinflussen. Im Hinblick auf Vosslohs Ziel der Klimaneutralität in den Kategorien Scope 1 und Scope 2 bis 2030 erbrachte die Wesentlichkeitsanalyse eine negative Bewertung, weil das Unternehmen in seinen Produktionsprozessen nicht-erneuerbare Energien aus fossilen Quellen nutzt und damit zur Erschöpfung endlicher Ressourcen beiträgt. Mit fortschreitender Dekarbonisierung erfolgt die immer stärkere Nutzung von Energien aus erneuerbaren Quellen. Dabei ist Vossloh dem Risiko ausgesetzt, dass künftig zugekaufte Energie, egal welcher Art, teurer werden und damit höhere Kosten verursachen kann.

Um den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch zu erhöhen, stattet Vossloh immer mehr seiner Fabrikgebäude mit Photovoltaikanlagen aus und bezieht an immer mehr Standorten grünen Strom. Entsprechende Aktivitäten sind Bestandteil des 2024 erarbeiteten Übergangsplans, der auf den Seiten 91 f. ausführlich erläutert wird. Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz sind unter anderen die Nutzung von Prozesswärme, der Einbau moderner, energieeffizienter Anlagen und die bessere Dämmung von Gebäuden. Der wichtigste Hebel für Verbesserungen blieb im Jahr 2024 weiterhin die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien durch den Ausbau der unternehmenseigenen Solarstromerzeugung. Dies zeigte sich insbesondere in unserer Gießerei in Indien sowie in Polen durch zwei neue Solarparks und in China durch die Erweiterung der bestehenden Anlage. Zudem wurde der Bezug von Strom aus erneuerbaren Quellen weiter erhöht.