

**Chalibria** <sup>®</sup>  
Carbon neutral steel by AFV Beltrame Group

Carbon neutral steel  
by AFV Beltrame Group

## Die Situation aus heutiger Sicht

Die AFV Beltrame Group hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, eine führende Position auf dem Markt des nachhaltigen Stahls einzunehmen. In diesem Sinne gehört die Entwicklung von nachhaltigeren Produktionsprozessen zu den Prioritäten, wobei der Klimawandel, insbesondere für die Stahlhersteller, eine der wesentlichen Herausforderungen darstellt.

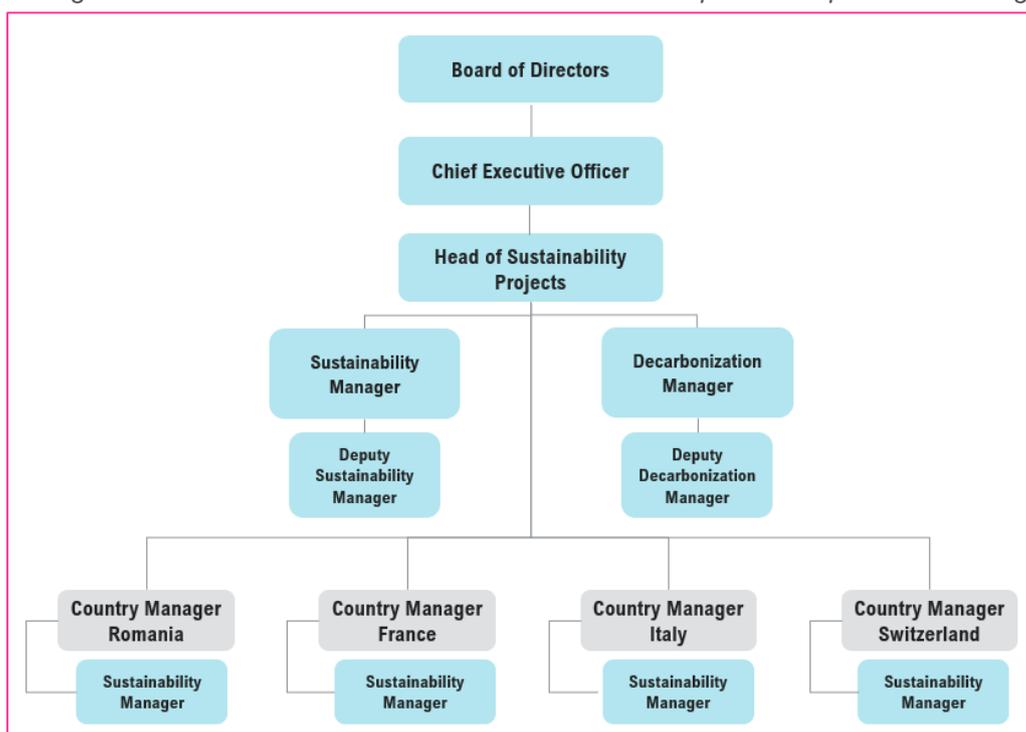
### Für die AFV Beltrame Group ist die «Nachhaltigkeit» der Grundpfeiler ihrer Strategie

Lediglich die Produktionsprozesse effizienter zu gestalten reicht nicht aus. Was gefordert wird, ist ein glaubhafter, bewusster und globaler Ansatz, mit dem alle ESG-Kriterien abgebildet werden können. Dieser Ansatz muss auf Werten beruhen, die wir mit unseren Stakeholdern teilen.

**Die AFV Beltrame Group muss Nachhaltigkeit in das gesamte Umfeld, in dem sie tätig ist, eng miteinbeziehen. Alle Stakeholder müssen mit eingebunden und ihre Erwartungen und Bedürfnisse respektiert werden.**

**Die Gruppe engagiert sich tagtäglich dafür, alle Stakeholder (Aktionäre und Investoren, Mitarbeiter, Kunden, Regierungsinstitutionen, Lieferanten, lokale Gemeinschaften) in ihre Wertschöpfungskette einzubinden, um eine nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten.** Um dieses Vorhaben umsetzen zu können, hat die Gruppe eine eigene, zentrale Organisationsstruktur aufgebaut, die das Engagement des Unternehmens für Nachhaltigkeit überwacht und koordiniert, die entsprechenden Strategien festlegt und die operativ lokal betreuten Projekte validiert.

*Organisationsstruktur innerhalb der AFV Beltrame Group - Schwerpunkt Nachhaltigkeit*



Im Rahmen der allgemeinen Zielsetzung, die Prinzipien der Nachhaltigkeit in die eigene Geschäftstätigkeit zu integrieren, wurden fünf prioritäre Bereiche definiert, auf die sich das diesbezügliche Engagement konzentrieren soll:

## 1 Sicherheit

Wir haben ein Programm mit konkreten Massnahmen zur Reduzierung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten eingeführt. Wenn es um Wachstumsperspektiven geht, ist es unerlässlich, den Fokus auf die Menschen zu setzen. Hierfür wurde das Projekt SHARP eingeführt mit dem Ziel, die Ursachen von Arbeitsunfällen (deren Anzahl den Branchenstatistiken entspricht) zu ermitteln sowie die Beschäftigten zu sensibilisieren, um die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz zu gewährleisten.

## 2 Energieverbrauch

Die AFV Beltrame Group hat von Anfang an in die Reduzierung des Energieverbrauchs investiert. Die Gruppe sieht seit jeher Effizienz und Senkung der Produktionskosten als Chance für eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit. Und da wir vorhaben, diesen Ansatz weiter zu verfolgen, haben wir unsere Strategie bezüglich der Produktionseffizienz verstärkt. Insbesondere durch Modernisierung der erdgasbefeueten Wärmeöfen, durch Planung und Realisierung von Wärmerückgewinnungssystemen, sowie durch die Installation von digitalen Steuersystemen.

## 3 Wasser

Wir arbeiten kontinuierlich daran, den Wasserverbrauch zu senken. Dafür wurden sowohl die Kühlsysteme als auch die Systeme für die Regenwasserbehandlung optimiert.

## 4 CO<sub>2</sub>-Emissionen

Wir haben einen Dekarbonisierungsplan entwickelt, mit dem die Emissionen bis 2030 um 40 %, gegenüber 2015 reduziert werden sollen, um die Anforderungen für Scope 1 und 2 zu erfüllen. Der Dekarbonisierungsplan bildet den Kern unserer Umweltstrategie.

## 5 Abfälle

Bezüglich dieser Frage haben wir ein Kreislaufwirtschaftsprojekt ins Leben gerufen, welches spezifische Massnahmen zur Verbesserung der Qualität des verwendeten Schrotts und anderer Rohstoffe, sowie zur Förderung der Wiederverwertung der im Produktionsprozess eingesetzten Materialien, beinhaltet. Im Einklang mit dem «AWaRe»-Projekt (All Waste Recovered) streben wir nach einer Optimierung der Abfallverwertung an allen Produktionsstandorten. Bis 2021 haben wir 90 % der von der Gruppe produzierten Abfälle recycelt.

Das besondere Interesse unserer Stakeholder und der rechtliche Rahmen haben neue Entwicklungschancen eröffnet: **Die CO<sub>2</sub> Emissionen heute zu reduzieren, ist der Schlüssel, um mit der zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklung Schritt zu halten, die von allen Unternehmen mehr Nachhaltigkeit verlangt, um wettbewerbsfähig zu bleiben.**

Hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen verfolgt die AFV Beltrame Group einen strukturierten und verantwortungsvollen dreiteiligen Ansatz:

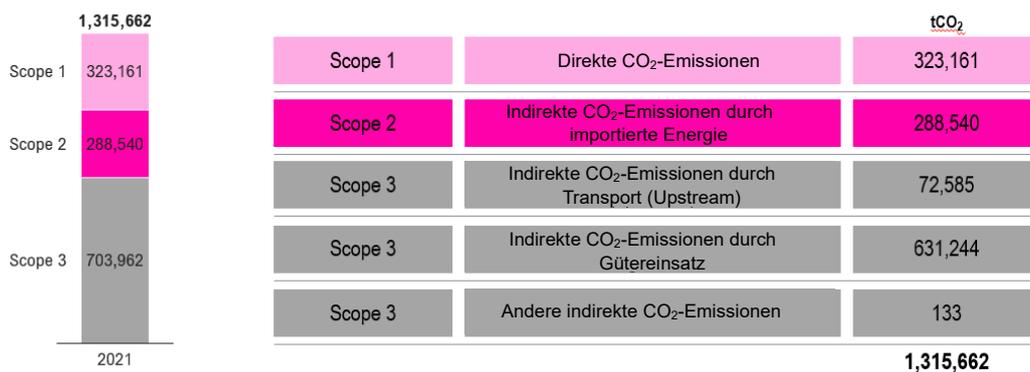


**Messung:** Was nicht gemessen wurde, kann nicht reduziert werden. Demzufolge sind wir zu einer vollständigen Messung, der entlang der Wertschöpfungskette «cradle-to-gate» generierten CO<sub>2</sub>-Emissionen, übergegangen.

**Die AFV Beltrame Group misst und überwacht die entlang der Wertschöpfungskette «cradle-to-gate» generierten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus allen drei Geltungsbereichen Scope 1, 2 und 3 (Upstream)**

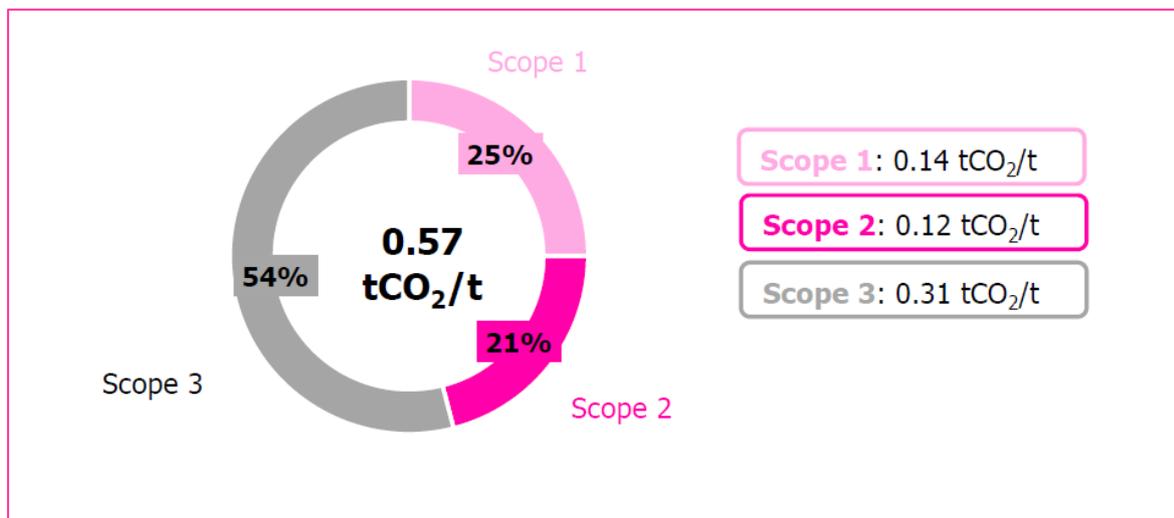
Es gibt zwei Möglichkeiten, die Emissionen der Stahlindustrie zu berechnen: den absoluten Wert der Emissionen oder die CO<sub>2</sub>-Emissionsintensität in Tonnen von CO<sub>2</sub> pro Tonne Fertigstahlerzeugnis.

***Absoluter CO<sub>2</sub>-Wert:** Emissionen in den Geltungsbereichen Scope 1+2+3 (Upstream) für Stahl- und Walzwerk (2021; tCO<sub>2</sub>)*



**Anmerkung:** Zu Scope 1 gehören folgende nicht vom ETS berücksichtigten Emissionen: durch Firmenautos verbrannter Kraftstoff sowie flüchtige Emissionen. Scope 2 wird anhand des marktorientierten Ansatzes unter Anwendung der Residual-Mix-Faktoren aus dem AIB-Bericht 2021 für die jeweiligen Länder berechnet, für die Schweiz ist der Wert null, weil der gesamte im Jahr 2021 gekaufte Strom durch fossilfrei Herkunftsnachweise abgedeckt war.

*CO<sub>2</sub>-Emissionsintensität: Emissionen in den Geltungsbereichen Scope 1+2+3 (Upstream) für Stahl- und Walzwerk (2021; tCO<sub>2</sub> / t Fertigstahlerzeugnis)*



*Anmerkung: Zu Scope 1 gehören folgende nicht vom ETS berücksichtigten Emissionen: durch Firmenautos verbrannter Kraftstoff sowie flüchtige Emissionen. Scope 2 wird anhand des marktorientierten Ansatzes unter Anwendung der Residual-Mix-Faktoren aus dem AIB-Bericht 2021 für die jeweiligen Länder berechnet*

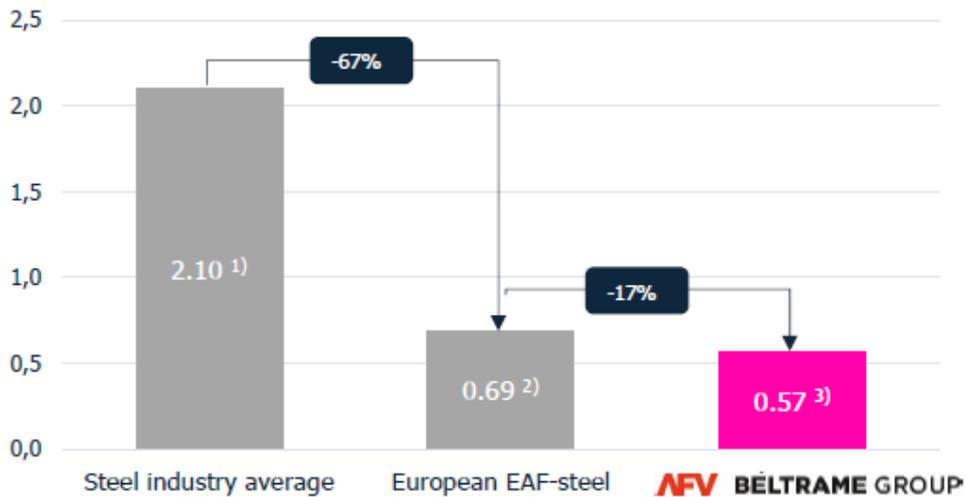
Die AFV Beltrame Group hat viel Zeit und Energie in die Berechnung des eigenen CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks investiert. Dahinter steht die **Überzeugung, dass alle Phasen, die zur Herstellung des Fertigprodukts gehören, in die Analyse und die Messung mit einfließen müssen.** Aus diesem Grund zieht die AFV Beltrame Group es vor, Scope 1 + 2 + 3 (Upstream) für Stahl- und Walzwerk zu betrachten: Demzufolge betragen die durch die AFV Beltrame Group generierten durchschnittlichen Emissionen für eine Tonne Fertigprodukt 0,57 tCO<sub>2</sub>.

Die von der AFV Beltrame Group in den Geltungsbereichen Scope 1 + 2 + 3 (Upstream) generierten Emissionen werden entsprechend der ISO14064-1-Norm durch die akkreditierte Zertifizierungsstelle RINA geprüft.

Der gesamte Messprozess war sehr aufwändig, aber die AFV Beltrame Group ist stolz, den eigenen CO<sub>2</sub>-Fussabdruck «cradle-to-gate» ermittelt zu haben und somit den Stakeholdern einen aussagekräftigen Indikator zur Verfügung stellen zu können.

Die Emissionen der AFV Beltrame Group liegen unter dem Durchschnitt, und zwar sowohl unter dem Durchschnitt der weltweiten Stahlindustrie, als auch unter dem europäischen Durchschnitt der durch die Herstellung von Stahl im Elektrolichtbogenofen verursachten Emissionen, die auch von der AFV Beltrame Group verwendeten Technologie.

Branchendurchschnitt in den Geltungsbereichen Scope 1+2+3: Stahl- + Walzwerk (tCO<sub>2</sub> / t Fertigstahlerzeugnis; 2021)



- 1) Durchschnittliche von der World Steel Association ermittelte CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stahlwerk (Scope 1+2+3) ergänzt durch von einer externen Datenbank verarbeitete Daten für die Emissionen im Walzwerk (Scope 1+2+3);
- 2) Benchmark der Europäischen Kommission für Stahl aus Elektroöfen (Werte für den Zeitraum 2021-2025 Scope 1+2 Stahlwerk) ergänzt durch von einer externen Datenbank verarbeitete Daten für Scope 3 Stahlwerk und für die Scope 1+2+3 Emissionen Walzwerk;
- 3) Als gruppenspezifischer Indikator für die AFV Beltrame Group wurde für die Scope 2-Berechnung der marktorientierte Ansatz angewendet.

Bei der Berechnung der Emissionen wurde das interne Team der AFV Beltrame Group von zwei externen Beratungsunternehmen unterstützt: Alperia für den technischen Teil und Roland Berger für das Strategiekonzept.

## Unser Engagement

Trotz der geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen verpflichtet sich die AFV Beltrame Group ihren CO<sub>2</sub>-Fussabdruck weiter zu verringern.

**Identifizierung von Aktionen: Wir haben konkrete Aktionen festgelegt, um unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken.**

Dieses Ziel zu erreichen, erfordert ein hohes Engagement: aus diesem Grund hat die AFV Beltrame Group für alle Unternehmen der Gruppe eine Strategie **zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** erarbeitet, die sich auf **4 Eckpfeiler stützt**:

*Anzahl der im Dekarbonisierungsplan festgesetzten Projekte unterteilt nach Typ 2021*

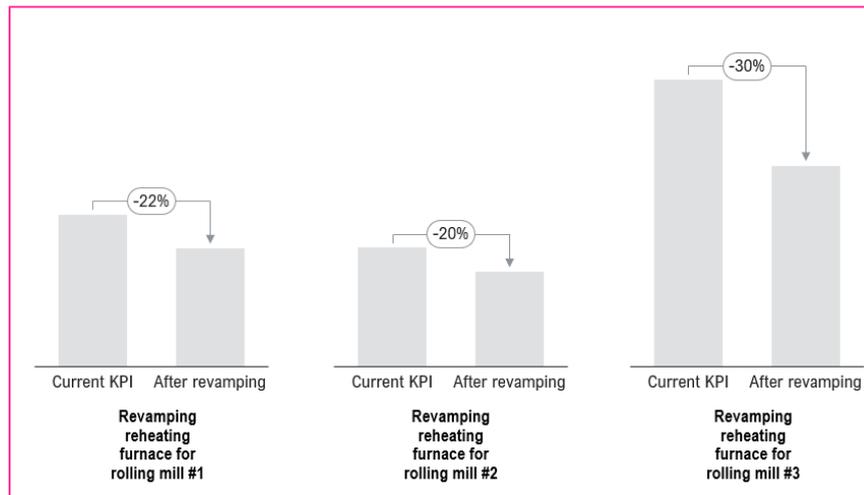
AFV Beltrame Group	
Produktionseffizienz	23
Umsetzung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft	5
Bezug von grünem Strom	14
Wasserstoffprojekte	3
	<b>45</b>

**A) Produktionseffizienz: Massnahmen zur Steigerung der Effizienz der Produktionsprozesse** durch Umsetzung von Schlüsselprojekten:

- Erneuerung der prozessrelevanteren Wärmeöfen in den Walzwerken
- Einsatz von digitalen Steuersystemen zur Überwachung der Schmelz- und Walzwerksöfen
- Erhöhung der Beschickungstemperatur der im Walzwerk eingesetzten Knüppel
- Optimierung der Verfahrensanweisungen

Die Modernisierung und Erneuerung der Anlagen (wie bei den Wärmeöfen) waren für die AFV Beltrame Group schon immer die wichtigsten Massnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs und der Produktionskosten. Um die **Schlüsselkennzahl (KPI)** für den Gasverbrauch pro Tonne hergestellten Stahl weiter zu senken und entsprechend der Emissionen im Bereich Scope 1 zu senken, wurden bereits zahlreiche Projekte freigegeben.

*Beispiele für Projekte zur Verbesserung der Produktionseffizienz: Durch die Modernisierung der prozessrelevanten Wärmeöfen erzielte Reduzierung (m<sup>3</sup> Erdgasverbrauch je Tonne hergestellten Stahls (Aktuelle Kennzahl KPI: 2021).*

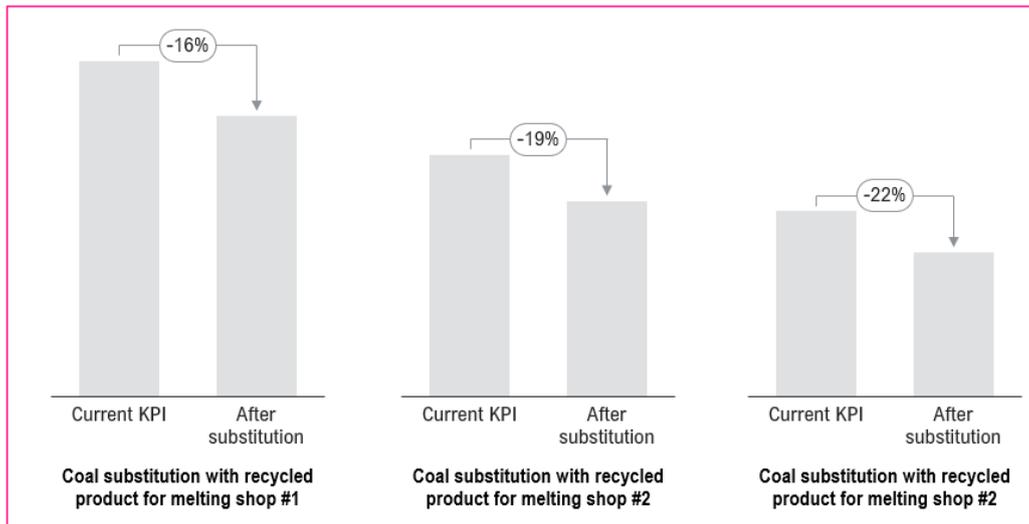


**B) Umsetzung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft:** Massnahmen zur Verbesserung der **Qualität des Schrotts** und der anderen eingesetzten **Rohstoffe**, parallel zu den Massnahmen für die Wiederverwertung der Abfallstoffe aus dem Produktionsprozess (zum Beispiel werden die im Stahlwerk entstehenden Schlacken intern eingesetzt oder für die Herstellung von zertifizierten Zuschlagstoffen wiederverwertet, um so die Voraussetzungen für eine umweltfreundliche Beschaffung im Bausektor zu schaffen) oder der Einsatz von recycelten Materialien als Ersatz für bestimmte Rohstoffe (z. B. recycelte Produkte wie Kunststoff Polymer als Ersatz für Kohle).

Diese Massnahmen haben es der Gruppe ermöglicht, die Mengen an Abfällen und Nebenprodukten, die auf die Deponien kommen, weiter zu verringern, so dass der Abfallverwertung Vorrang gegeben wird, die mittlerweile etwa 90 % der Gesamtmenge ausmacht.

Ausserdem wird bei der Produktion in den Werken der AFV Beltrame Group ausschliesslich Schrott als Rohstoff eingesetzt. Über 97 % der eingesetzten Rohstoffe bestehen somit aus recycelten Materialien.

Beispiele für Projekte im Bereich Kreislaufwirtschaft: Einsparungen durch den Einsatz von recycelten Produkten als Ersatz für Kohle (Tonne eingesetzte Kohle pro Tonne hergestelltem Stahl; aktuelle Kennzahl KPI: 2021)



C) **Bezug von grünem Strom:** Die Gruppe plant Investitionen, um bis 2030 zwei ehrgeizige Ziele zu erreichen: **die Beschaffung von 40 % der gesamten für die Unternehmen AFV Acciaierie Beltrame (Italien) und Donalam (Rumänien) bezogenen Energiemengen aus erneuerbaren Quellen**, sowie eine wesentliche Erhöhung der Strommengen aus fossilfreien Quellen für die Unternehmen LME (Frankreich) und SG (Schweiz).

Aus diesem Grund hat die Gruppe Projekte im Zusammenhang mit der Beschaffung von erneuerbarem Strom identifiziert. Dabei handelt es sich in erster Linie um die Entwicklung von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie für den Eigenverbrauch sowie um den Bezug von grünem Strom auf der Grundlage von Power Purchase Agreements.

Eines der wichtigsten Projekte war dabei 2022 die Gründung von «Renewability», eines Zusammenschlusses von Verbrauchern erneuerbarer Energien. Ziel des so entstandenen Konsortiums ist es, in den Bau von Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie zu investieren und den so erzeugten Strom an die einzelnen Mitgliedern zu liefern.

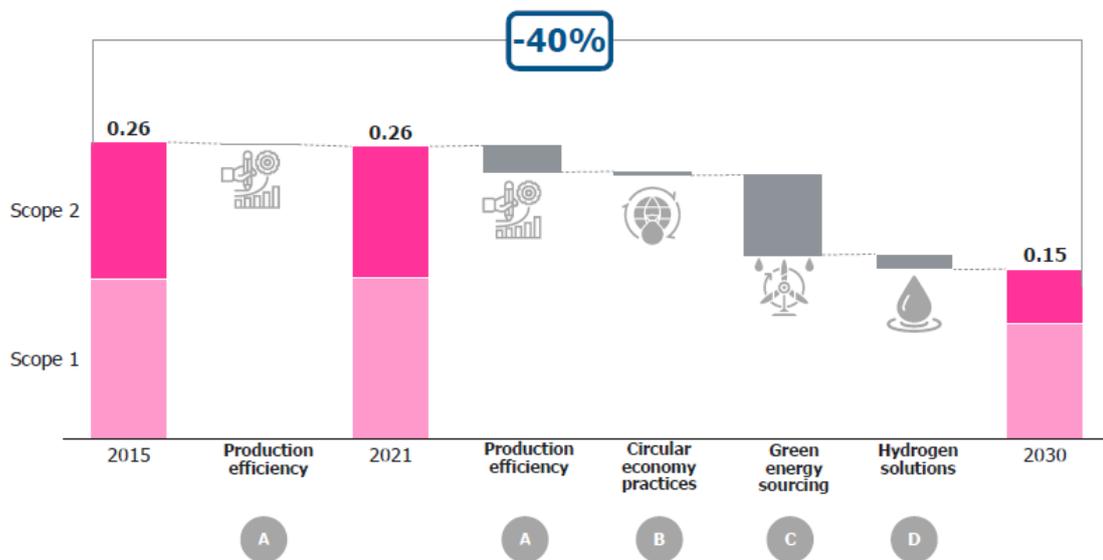
Das Renewability-Modell trägt nicht nur zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energie in Italien bei, sondern bietet den Unternehmen auch einen Lösungsansatz für die aufgrund der internationalen geopolitischen Instabilität steigenden Energiekosten. Die Mitglieder des Konsortiums haben ein Projekt zur Absicherung gegen die Preisschwankungen auf dem Energiemarkt ins Leben gerufen.

D) **Wasserstoffprojekte:** Die AFV Beltrame Group bereitet sich auf den Einsatz von grünem Wasserstoff als Energiequelle vor. Die Öfen der AFV Beltrame Group sind bereits jetzt technisch so ausgerüstet, dass sie mit einem Gemisch aus Wasserstoff und Erdgas als Brennstoff betrieben

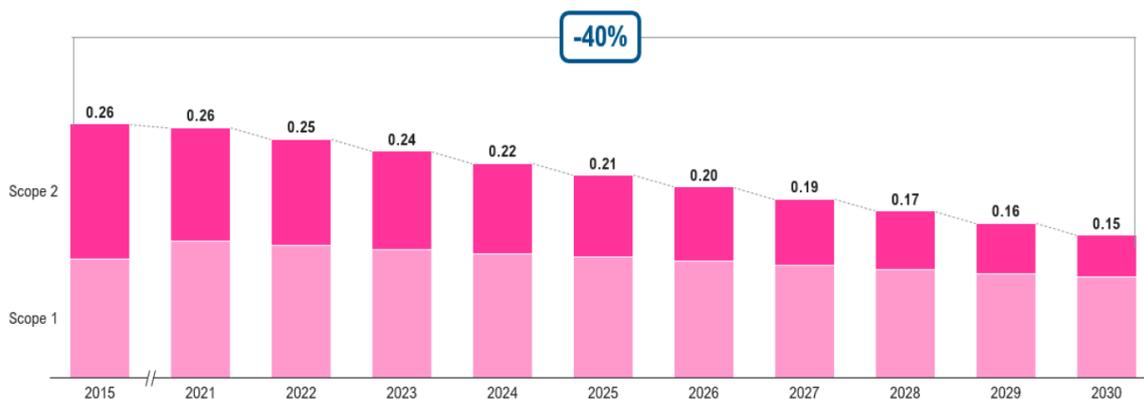
werden können. Die Möglichkeit, grünen Wasserstoff einzusetzen stellt ein langfristigeres Ziel dar (ab 2026), bei dem ein Mix an Brennstoffen (80 % Erdgas und 20 % grüner Wasserstoff) vorgesehen ist, sowie die unterstützende Verwendung im Bereich der Induktionsöfen.

**Reduktionsziel: Durch diese Massnahmen werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die bereits heute zu den niedrigsten der Branche gehören, zusätzlich gesenkt. Die Gruppe hat einen Dekarbonisierungsplan erarbeitet, mit dem Ziel die Emissionen in den Geltungsbereichen von Scope 1 und 2 bis 2030 um 40 % im Vergleich zu den Werten aus 2015 zu senken**

Reduktionsziel der AFV Beltrame Group für Emissionen in den Geltungsbereichen von Scope 1+2 (tCO<sub>2</sub>/t Fertigerzeugnis; 2015-2030)



Emissionsreduktionsfahrplan der AFV Beltrame Group in den Geltungsbereichen Scope 1+2 [tCO<sub>2</sub>/t Fertigprodukt; 2015-2030]



Zusätzlich hat die AFV Beltrame Group die Messung der Scope-3 Emissionen erfolgreich abgeschlossen. In den nächsten Schritten wird das Engagement der Lieferanten verstärkt, hauptsächlich in den Bereichen Logistik und Lieferkette, um das Bewusstsein fürs Thema Emissionsreduzierung zu schärfen und Initiativen zur Emissionsreduzierung zusammen mit den Stakeholdern innerhalb der Wertschöpfungskette zu identifizieren. Es ist geplant, auch für Scope 3 ein Reduktionsziel festzulegen, sobald die Erkenntnisse aus unserer Lieferkette vorliegen.

Bei der Identifizierung der Projekte und der Festlegung der Reduktionsziele wurde das interne Team der AFV Beltrame Group von dem externen Beratungsunternehmen Roland Berger unterstützt.

## **Unser Angebot: Chalibria, der CO<sub>2</sub>-neutrale Stahl – ab sofort verfügbar**

Chalibria. Parallel zu dem Engagement für die Implementierung der Projekte zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, hat die Gruppe beschlossen einen CO<sub>2</sub>-neutralen Stahl aus eigener Produktion auf den Markt zu bringen.

**Chalibria ist ein von der AFV Beltrame Group produzierter Stahl, der entlang der Wertschöpfungskette «cradle-to-gate» im Hinblick auf Scope 1+2+3 (Upstream) CO<sub>2</sub>-neutral ist.**

Die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks im Bereich von Scope 1+2+3 (Upstream) wird entsprechend der ISO14064-1-Norm (*Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals*) von der akkreditierten Zertifizierungsstelle RINA überprüft.

Die AFV Beltrame Group nutzt die digitale Plattform «DIAS» (Data Integrity Audit Services Platform) von RINA zur Unterstützung von Audits: **Diese Plattform gewährleistet die Rückverfolgbarkeit, Integrität und Transparenz der Daten entlang der Wertschöpfungskette für den CO<sub>2</sub>-neutralen Stahl Chalibria.**

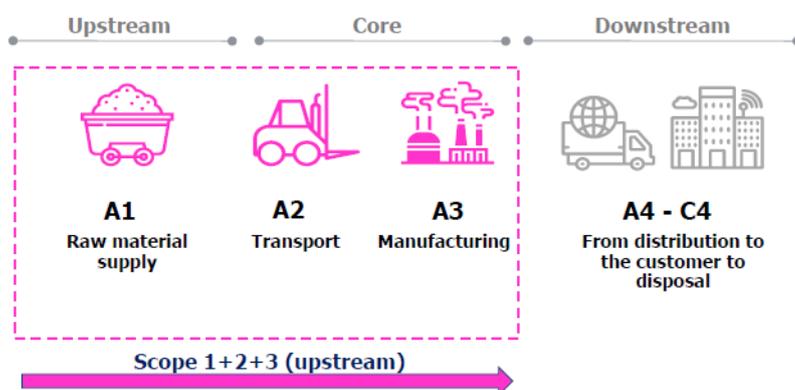
Die Entwicklung der DIAS-Plattform für den Einsatz innerhalb der AFV Beltrame Group wurde von den Beratern der Zertifizierungsstelle RINA gemeinsame mit den internen Teams der AFV Beltrame Group durchgeführt.

Bei der AFV Beltrame Group erfolgt die Mengenerfassung der Emissionen im Bereich von Scope 1+2+3 (Upstream) für Stahlwerk, Walzwerk und vorgelagerte Transporte (einschliesslich Materialtransporte zwischen den Werken) auf Werksebene über diese Plattform. Dadurch können spezifische KPIs hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen für die gesamte Wertschöpfungskette für alle Werke ermittelt werden.

Der für Chalibria-Produkte verwendete Ansatz gewährleistet eine Abdeckung von mehr als 80 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen über den gesamten Produktlebenszyklus (“Wiege bis Werkstor”)<sup>1</sup>.

Es wurden auch die Downstream Emissionen quantifiziert. Falls diese nicht verfügbar waren, wurde geschätzt und es wurde festgestellt, dass dieser Beitrag weniger als 20 % der Gesamtemissionen der AFV Beltrame-Gruppe ausmacht.

*Grenzen der CO<sub>2</sub>-Neutralität von Chalibria*



Für diese Emissionen, die noch nicht durch die Massnahmen im Rahmen des Dekarbonisierungsplans reduziert werden können, wird die CO<sub>2</sub>-Neutralität von Chalibria durch den Kauf von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten auf freiwilliger Basis ausgeglichen, in Übereinstimmung mit der PAS2060-Zertifizierung (*Specification for the demonstration of Carbon Neutrality*).

Die Investitionen im Rahmen des Dekarbonisierungsplans und das damit verbundene Engagement der AFV Beltrame Group, werden die Emissionsreduzierung entlang der Wertschöpfungskette «cradle-to-gate» ermöglichen und so zu einer allmählichen Reduzierung der gekauften CO<sub>2</sub>-Zertifikate führen.

<sup>1</sup> Ausser Chalibria-Systemgrenze:

- Die Emissionen verursacht vom Downstream Transport vom AFV Beltrame Werkstor zum Kunden wurden in der ISO14064-1-Bestandsaufnahme berechnet.
- Die Emissionen verursacht vom Transport vom AFV Beltrame-Kunden zum Endverbraucher und vom Lebensende des Produkts wurden für die Berechnung aus einer «Wiege bis Lebensende» Perspektive geschätzt, aber von der Bestandsaufnahme gemäss ISO 14064-1 ausgeschlossen da sie nicht sehr relevant sind und eine hohe Unsicherheit in Bezug auf die Aktivitätsdaten aufweisen.

Die CO<sub>2</sub>-Neutralität wird zudem durch die Zertifizierungsstelle RINA in Übereinstimmung mit den gültigen Normen zertifiziert. Das entsprechende Zertifikat erhalten alle Kunden zusammen mit der Lieferung von Chalibria-Stahl.

Gemäss den internationalen Treibhausgasnormen bietet Chalibria den Kunden die Möglichkeit, indirekte Emissionen zu reduzieren und demzufolge eine äquivalente Reduktion im Bereich von Scope 3 (eingekaufte Waren) zu deklarieren.

### ***Welche CO<sub>2</sub>-Zertifikate verwenden wir?***

Freiwillige CO<sub>2</sub>-Zertifikate sind Emissionsgutschriften, die von Unternehmen erworben werden können, um die von ihnen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen auszugleichen. Diese Emissionsgutschriften werden im Rahmen von Projekten erworben, die zur Entfernung oder Vermeidung von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre beitragen.

Die AFV Beltrame Group verwendet nur Emissionsgutschriften<sup>2</sup>, die nach internationalen Standards (z. B. VCS Verified Carbon Standard, Gold Standard) geprüft wurden, um Doppelzählungen zu vermeiden.

Die unseren Kunden mitgelieferten Zertifikate über die CO<sub>2</sub>-Neutralität von Chalibria enthalten sowohl Angaben zu dem für den Ausgleich verwendeten Referenzvorhaben als auch zur Konformitätsprüfung gemäss PAS2060-Zertifizierung der CO<sub>2</sub>-Zertifikate durch RINA.

---

<sup>2</sup> Der Kauf von CO<sub>2</sub>-Guthaben wird nach verschiedenen Preisklassen eingeteilt: A) unter 10 €/tCO<sub>2</sub>; B) zwischen 10 und 40 €/tCO<sub>2</sub> und C) über 40 €/tCO<sub>2</sub>. Das von der AFV Beltrame Group geförderte Projekt gehört zur Klasse A). Alle Kauf- und Abgangstransaktionen werden aufgezeichnet und von der AFV Beltrame Group als Nachweis für Audits aufbewahrt.