

## I, F&E INNOVATION UND FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

Nachfolgende Tabelle enthält spezifische Angaben zu SBM-3:

Thema/Unter-/ (Unter-)thema	Auswirkung, Risiko, Chance (IRO)	Beschreibung	Wert- schöpfungs- kette	Zeit- horizont	Betroffene Stakeholder:innen
Innovation, Forschung & Entwicklung	● Produktinnovationen	Durch kontinuierliche Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten wird das Produktportfolio um emissionsreduzierte Stahlgütern aus zertifizierten Standorten sowie um innovative Materialien und Komponenten, die ökologische Aspekte berücksichtigen, erweitert.	>>>	●●●●	Bildungseinrichtungen & Forschung  Kund:innen
	+ Steigerung der Recyclingeffizienz durch technologische Innovation	Die Einführung innovativer Technologien in den Recyclingprozess kann die Effizienz steigern und die Recyclingquote, insbesondere bei Altschrott, weiter erhöhen, wodurch Kosteneinsparungen durch höhere Ressourceneffizienz und eine geringere Abhängigkeit von zuzukaufenden Materialien erzielt werden. Wesentlich ist dies zudem aufgrund der Erschließung neuer Schrottmärkte und der damit verbundenen Stabilisierung der Materialversorgung.	>>>	○●●●	Bildungseinrichtungen & Forschung  Kund:innen
	+ Breakthrough-Technologien	Die voestalpine investiert in Forschung & Entwicklung und Innovation, um die technologischen Grundlagen für die Stahlerzeugung mit Net-Zero-CO <sub>2</sub> -Emissionen zu schaffen. Zu diesen Breakthrough-Technologien zählen insbesondere Verfahren zur wasserstoffbasierten Stahlproduktion, wie beispielsweise Hy4Smelt, oder zur Kohlenstoffabscheidung, -speicherung und -nutzung (Carbon Capture, Utilization and Storage; CCUS).	>>>	●●●●	Bildungseinrichtungen & Forschung  Kund:innen
	! Sicherstellen der Produktqualität bei vermehrtem Schrotteinsatz	Der erhöhte Einsatz von Schrott im Zuge der Umstellung von primär kohlebasierten Hochöfen auf Elektrolichtbogenöfen birgt das Risiko sinkender Produktqualität. Wesentlich ist dieses Risiko aufgrund potenzieller Qualitätseinbußen bei verändertem Rohstoffeinsatz (Schrott, Feinerz) sowie aufgrund hoher Qualitätsanforderungen der Abnehmerbranchen.	>>>	○●●●	Kund:innen

### Legende

● tatsächlich positive Auswirkung    ● tatsächlich negative Auswirkung    ○ potenziell positive Auswirkung    ○ potenziell negative Auswirkung    + Chance    ! Risiko  
 >>> vorgelagert    >>> eigener Betrieb    >>> nachgelagert    ●○○○ < 1 Jahr    ○●○○ 1-5 Jahre    ○●●○ 5-10 Jahre    ○●●● 10+ Jahre

## MANAGEMENT DER AUSWIRKUNGEN, RISIKEN UND CHANCEN

### I, F&E-1 – Konzepte im Zusammenhang mit Innovation und Forschung & Entwicklung

Der Bereich Forschung & Entwicklung (F&E) und Innovation – ein Kernelement der Unternehmensstrategie – trägt wesentlich zur Position der voestalpine als Innovations-, Technologie- und Qualitätsführerin bei. Im Geschäftsjahr 2025/26 wurde ausgehend von der Konzernstrategie 2030+ die F&E- und Innovationsstrategie 2030+ konzeptioniert, deren Implementierung ab dem Geschäftsjahr 2026/27 geplant ist. Die Strategie zielt darauf ab, den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens langfristig durch innovative Prozesse und nachhaltige Produkte zu sichern.

Richtungsweisend für die dezentral organisierte F&E und Innovation der voestalpine sind die strategischen Innovationsrichtlinien, der definierte Innovationsprozess und die Ausrichtung der Forschungsvorhaben an der stufenweisen Implementierung von Technologien zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, um Net-Zero-Emissionen bis 2050 zu erreichen. Da die Forschung nicht isoliert betrachtet werden kann, wurden zum jetzigen Zeitpunkt keine messbaren und ergebnisorientierten Ziele speziell für F&E und Innovation festgelegt (siehe Kapitel I, F&E-3).

Die Konzepte im Zusammenhang mit F&E und Innovation basieren nicht auf externen Erklärungen oder Prinzipien, und der vorliegenden Berichterstattung über das Thema liegen mit Ausnahme der MDR-P aus dem ESRS-Standard keine verfügbaren Rahmen oder Standards zugrunde. Der geografische Anwendungs- und Wirkungsbereich der Konzepte umfasst alle weltweit in F&E tätigen Konzerngesellschaften. Die Kommunikation der Strategien nach innen erfolgt durch das F&E-Netzwerk, etwa im Rahmen von internen Veranstaltungen, und über das konzernweite Intranet. Gegenüber externen Stakeholder:innen, wie Kund:innen oder Bewerber:innen, werden die Strategien beispielsweise über Vorträge oder die Unternehmenswebsite kommuniziert.

### ORGANISATION DER FORSCHUNG & ENTWICKLUNG UND INNOVATION IM voestalpine-KONZERN

Die F&E und Innovation im voestalpine-Konzern ist dezentral organisiert, um eine enge Anbindung an die jeweiligen Betriebe, deren Produktion und Qualitätslenkung sowie an den Markt und die Kund:innen zu gewährleisten. Das globale Netzwerk mit rund 70 in F&E tätigen Gesellschaften wird zentral von Linz aus durch das Research Board und die Research Coordination gesteuert.

Das Research Board, das sich aus den Vorstandsmitgliedern der voestalpine AG, den Technik-Vorständ:innen der Divisionen sowie der Leitung der Konzernentwicklung zusammensetzt, tagt zwei Mal jährlich. Es stimmt die konzernalen und divisionalen Innovations-Roadmaps ab und legt somit die Forschungsschwerpunkte fest. Die Forschungstätigkeiten innerhalb der Divisionen werden durch eine:n F&E-Koordinator:in gelenkt, Digitalisierungsagenden mit Bezug auf F&E werden über die Digitalisierungskordinator:innen der Divisionen gesteuert. Die jeweiligen Steuerungsgremien tagen quartalsweise. Das Research Committee setzt sich primär aus den Forschungsleiter:innen der in F&E tätigen Gesellschaften und Business Units zusammen und dient zum Informationsaustausch zwischen den einzelnen Divisionen sowie zur Stärkung von Synergien über die Grenzen der Divisionen hinweg. Der Vorsitz des Research Committees sowie der Research und Digitalization Coordination obliegt der Konzernforschungsleitung.

Eine übergeordnete Funktion in der Organisation nimmt das von der Konzernforschungsleitung verantwortete strategische F&E-Management ein: Zu den Kernaufgaben zählt die Repräsentation des Konzerns in Belangen der F&E, Forschungspolitik und Öffentlichkeitsarbeit. Weitere Tätigkeiten inkludieren die Koordination von Gremien und Steuerungskreisen, die Ausarbeitung der F&E-Strategie sowie das aktive Patent-, Literatur- und Fördermanagement. Die interne Forschungsstruktur des Konzerns wird durch Kooperationen mit externen wissenschaftlichen Partner:innen ergänzt.



Die dezentrale Organisation der Forschungstätigkeit im voestalpine-Konzern trägt maßgeblich zur Stärkung der Effizienz und Effektivität der entsprechenden Produkt- und Prozessinnovationen bei. Jeder Forschungsstandort verfügt über spezifische Kernkompetenzen, was die Entwicklung einer vielfältigen Produktpalette ermöglicht. Zudem fördert die Bündelung von Expert:innen-Wissen an ausgewählten Standorten die Implementierung von Prozessinnovationen, die auf eine nachhaltige Gesellschaft ausgerichtet sind.

### STRATEGISCHE INNOVATIONSRICHTLINIEN

Die F&E- und Innovationsstrategie der voestalpine leitet sich direkt aus der Konzernstrategie ab. Die strategischen Innovationsleitsätze unterstreichen den Stellenwert von F&E im Unternehmen und ihren Beitrag für eine nachhaltige und erfolgreiche Entwicklung der voestalpine. Sie wurden im Strategieprozess im Geschäftsjahr 2025/26 vollumfänglich überarbeitet:

#### 1. Wir richten unsere F&E-Aktivitäten strategisch aus

Die F&E-Aktivitäten sind klar an den strategischen Stoßrichtungen des voestalpine-Konzerns ausgerichtet, wobei Wertsteigerung und Wettbewerbsfähigkeit im Mittelpunkt stehen.

#### 2. Wir setzen auf fokussierte F&E und transparente Steuerung

F&E-Projekte mit hoher strategischer Wichtigkeit werden priorisiert und ihnen werden die entsprechenden Ressourcen zugewiesen. Dabei stehen ausgewählte Schwerpunktthemen im Fokus.

#### 3. Wir schaffen Synergien durch interne und externe Kooperationen

Wir setzen auf interdisziplinäre Teams, Know-how-Austausch und Wissenstransfer und stärken Kompetenzen in konzernweiten Expert:innen-Clustern. Mit unserem globalen Netzwerk aus wissenschaftlichen Partner:innen arbeiten wir langfristig an gemeinsamen Fragestellungen.

#### 4. Wir entwickeln Innovationen für und mit unseren Kund:innen

Wir arbeiten stark mit unseren Kund:innen und deren F&E-Abteilungen zusammen und entwickeln gemeinsam Produkte, Systeme und Geschäftsmodelle von der Idee bis zur Markteinführung.

## **5. Unsere F&E-Mitarbeiter:innen sind der wichtigste Erfolgsfaktor**

Der Mensch steht bei uns an erster Stelle und wir priorisieren Weiterbildung, Qualifizierung und Nachwuchsförderung zur Sicherstellung langfristiger Expertise.

## **6. Wir setzen auf kontinuierliche Verbesserung**

Unsere Weiterentwicklungen zielen auf Qualitätsverbesserungen und Kostenoptimierung ab.

## **7. Wir gehen neue Wege und leben Innovation**

Wir sind neugierig und offen für neue Trends und Technologien. Die Grundlage dafür sind inhaltlicher Freiraum und die Bereitschaft, Risiken einzugehen.

## **8. F&E ist treibende Kraft hinter der grünen Transformation**

Wir nehmen die Herausforderungen und Chancen der grünen Transformation aktiv an und entwickeln Prozesse zur Integration neuer Produktionsrouten. Als zentralen Aspekt in unseren Innovationen berücksichtigen wir Nachhaltigkeit sowohl im Herstellungsprozess als auch bei der Weiterverarbeitung und in der Nutzungsphase.

Die strategischen Innovationsleitsätze zielen insbesondere auf das IRO Produktinnovationen ab. Bei der Formulierung der Leitsätze wurden die Interessen verschiedener Stakeholder:innen berücksichtigt (unter anderem durch Dialoge, Kooperationen und Veranstaltungen), darunter Kund:innen, Universitäten und Forschungseinrichtungen, Mitarbeiter:innen und Bewerber:innen sowie das Management und der Aufsichtsrat.

### **PRIORISIERTE INNOVATIONS-ROADMAPS**

Alle F&E-Aktivitäten sind an der Konzernstrategie der voestalpine ausgerichtet (vgl. strategische Innovationsleitsätze), die sich an aktuellen und relevanten Megatrends orientiert. Diese Aktivitäten werden den Forschungsschwerpunkten der einzelnen Divisionen zugeordnet und in den sogenannten priorisierten Innovations-Roadmaps zusammengefasst. Jeder Themenschwerpunkt wird in den entsprechenden Roadmaps der Divisionen, Business Units und Gesellschaften immer detaillierter, bis das Thema auf Einzelprojektebene aufgesplittet wird. Die Innovations-Roadmaps stellen die Entwicklungsprogramme und -projekte mit einem Zeithorizont von 10 bis 15 Jahren dar.

Die Erstellung der priorisierten Innovations-Roadmaps liegt in der Verantwortung der F&E-Koordinator:innen jeder Division. Nach Fertigstellung werden diese Roadmaps in entsprechenden Entscheidungsgremien mit den Vorstandsmitgliedern der Divisionen abgestimmt. Anschließend erfolgt jährlich eine Freigabe durch den Konzernvorstand im Rahmen des Research Boards. Die jeweiligen priorisierten Innovations-Roadmaps, die für alle in F&E tätigen Gesellschaften der einzelnen Divisionen gelten, zielen darauf ab, mittel- und langfristige Innovationsschwerpunkte in den Bereichen Produkt- und Prozessentwicklungen festzulegen und die notwendigen Ressourcen bereitzustellen. Dadurch kann die voestalpine neue Markttrends mitgestalten und Innovationen erfolgreich etablieren (vgl. IRO Produktinnovationen). In der Ausgestaltung der Roadmaps werden die Bedürfnisse der Kund:innen und Märkte ebenso berücksichtigt wie neue technologische Entwicklungen oder gesetzliche Vorgaben und Standards.

## **F&E-STRATEGIE FÜR MODULARE IMPLEMENTIERUNG NEUER TECHNOLOGIEN ZUR ERREICHUNG DER DEKARBONISIERUNGSZIELE**

Um die Dekarbonisierungsziele zu erreichen, folgt die F&E- und Innovationsstrategie – in vorbereitender bzw. begleitender Funktion zur Dekarbonisierungsstrategie des Konzerns – einem dreistufigen Konzept:

- » Auf der ersten Stufe werden die bestehenden Hochofenprozesse optimiert, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf ein Mindestmaß zu reduzieren und Nebenprodukte effizient zu nutzen.
  
- » Im ersten Erweiterungsschritt wird die Elektrifizierung der Prozesse vorangetrieben. Für die Inbetriebnahme und den erfolgreichen Betrieb der Elektrolichtbogenöfen an den Standorten in Linz und Donawitz sind intensive Forschungsaktivitäten erforderlich. Dazu zählen Versuchsschmelzen, die Entwicklung von Legierungskonzepten sowie Simulationen und Modellierungen. Der Forschungsfokus liegt darauf, auch nach der Änderung der Prozessroute weiterhin Stahlgüten in höchster Qualität herstellen zu können, um dem Risiko einer abnehmenden Produktqualität aufgrund eines höheren Einsatzes von Schrottmaterial in der EAF-Route entgegenzuwirken. Aufgrund des steigenden Schrottbearbeitungsbedarfs muss an Methoden geforscht werden, um die vorhandenen Ressourcen möglichst effizient zu nutzen und neue Quellen, wie Post-Consumer-Schrott, zu erschließen, etwa durch geschlossene Kreisläufe mit Kund:innen.
  
- » Um das Ziel von Net-Zero-Emissionen bis 2050 erreichen zu können, müssen zusätzlich zu den Elektrolichtbogenöfen neue Technologien entwickelt und zur Marktreife geführt werden. Zu diesen sogenannten Breakthrough-Technologien zählt SuSteel (Sustainable Steelmaking), das bereits erste Ergebnisse im Pilotmaßstab liefert, sowie die weltweit einzigartige Demonstrationsanlage Hy4Smelt, die am Standort Linz entsteht und eine Erweiterung der HYFOR-Pilotanlage darstellt. Ergänzend zu diesen Carbon-Direct-Avoidance-Technologien, bei denen die Entstehung von CO<sub>2</sub> bereits im Prozess vermieden wird, werden auch Verfahren zur Abscheidung, Speicherung und Nutzung von unvermeidbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen (Carbon Capture, Utilization and Storage; CCUS) entwickelt. Die Weiterentwicklung und insbesondere die Implementierung dieser Methoden sind forschungs- und ressourcenintensiv und erfordern umfassende angewandte Grundlagenforschung.

Diese Forschungsstrategie adressiert die IRO-Themen Breakthrough-Technologien, Steigerung der Recyclingeffizienz durch technologische Innovation und Sicherstellung der Produktqualität bei vermehrtem Schrotteinsatz. Sie berücksichtigt die Interessen des Managements, der Gesetzgeber:innen, der Kund:innen und der Anwohner:innen in den Standort- und Nachbargemeinden der stahlproduzierenden Betriebe, deren Emissionen dadurch schrittweise reduziert werden.

## KONZEPTÜBERSICHT

Adressiertes IRO	Konzept	Umfang des Konzepts	Verantwortlichkeit & Monitoring	Sonstige Anmerkungen
Produktinnovationen	Strategische Innovationsrichtlinien	Eigener Betrieb  Teilweise nachgelagerte Wertschöpfungskette (Erfüllung von Kund:innen-Anforderungen)	Leitung der konzernalen Forschung & Entwicklung und Innovation	» Berücksichtigung der Interessen von Kund:innen, Forschungseinrichtungen, Universitäten, Mitarbeiter:innen und Bewerber:innen  » Externe Kommunikation, z. B. im Rahmen von Vorträgen
	Priorisierte Innovations-Roadmaps	Teilweise eigener Betrieb  Teilweise nachgelagerte Wertschöpfungskette (Innovationen bei Kund:innen)	F&E-Koordinator:in der Divisionen  Abstimmung im jährlichen Research Board unter Leitung des Vorstandsvorsitzenden	» Berücksichtigung der Interessen von Kund:innen, Forschungseinrichtungen, Universitäten und des Managements  » Externe Kommunikation, z. B. im Rahmen von Vorträgen
Breakthrough-Technologien  Sicherstellen der Produktqualität bei vermehrtem Schrotteeinsatz  Steigerung der Recyclingeffizienz durch technologische Innovation	F&E für modulare Implementierung neuer Technologien zur Erreichung der Dekarbonisierungsziele	Eigener Betrieb  Teilweise nachgelagerte Wertschöpfungskette (Erfüllung von Kund:innen-Anforderungen)	F&E-Verantwortliche der Teilprojekte  Abstimmung im jährlichen Research Board unter Leitung des Vorstandsvorsitzenden	» Berücksichtigung der Interessen von Kund:innen, Gesetzgeber:innen, Nachbarschaft und Anrainergemeinden und des Managements  » Externe Kommunikation, z. B. im Rahmen von Vorträgen oder konzernaler Kommunikation zur Dekarbonisierung

### I, F&E-2 – Maßnahmen und Mittel im Zusammenhang mit Innovation und Forschung & Entwicklung

Bei den Maßnahmen, die im Bereich Forschung & Entwicklung und Innovation ergriffen werden, um die damit zusammenhängenden Auswirkungen, Risiken und Chancen (Impacts, Risks and Opportunities; IROs) zu adressieren, handelt es sich um Forschungsprojekte, die aus den Innovations-Roadmaps abgeleitet werden. Für das Geschäftsjahr 2025/26 wurden sechs Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündel identifiziert (fünf Maßnahmen im Geschäftsjahr 2024/25), die besonders dazu beitragen, die Vorhaben und Ziele der Strategien im Zusammenhang mit F&E und Innovation zu erreichen. In diesem Kontext bezeichnen Maßnahmenbündel eine Auswahl an mehreren F&E-Einzelprojekten, die einen Beitrag zur Erfüllung eines übergeordneten Schwerpunktthemas leisten.

Aufgrund ihrer hohen strategischen Relevanz werden zwei dieser Maßnahmen auch im Rahmen von Konzernprojekten bearbeitet. Neben Einzelprojekten, die meist ein Team aus Forscher:innen bearbeitet, die organisatorisch einer Gesellschaft oder Business Unit zugeordnet sind, werden in Konzernprojekten divisionsübergreifende Kompetenzen gebündelt. Konzernprojekte befassen sich mit strategisch wichtigen Themen und gehen mit hohen Projektkosten sowie einem höheren Projektrisiko einher. Durch diese gezielte Zusammenarbeit kommt es zu einer Beschleunigung der Umsetzung und damit zu einer Steigerung der Effizienz. Im Geschäftsjahr 2025/26 wurden folgende F&E-Konzernprojekte bearbeitet:

- » Nachhaltige Produkte (Projektlaufzeit 1. Dezember 2022–30. November 2025)
- » Simulation komplexer (Supply-Chain-)Netzwerke (Projektlaufzeit 1. April 2024–31. März 2028)

Die Überwachung der Maßnahmenumsetzung erfolgt entsprechend dem voestalpine-Standard für Fortschrittsmonitoring von Konzernforschungsprojekten über folgende Wege:

- i) Definition von Zielgrößen wie Know-how-Gewinn, zukünftige Erträge oder Umsätze
- ii) Projektcontrolling über ein Steering Committee (quartalsweise)
- iii) Statusbericht an den Konzernvorstand im Rahmen des Research Boards (jährlich)

Für alle Projekte, die nicht im Rahmen der Konzernprojekte bearbeitet werden, gilt ein definierter Überwachungsprozess: Das Monitoring der Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen erfolgt im Rahmen der Fortschrittsberichterstattung des gesamten F&E-Projektportfolios. Es werden Meilensteine definiert, deren Erreichung im Rahmen des Projektmanagements und des Projektcontrollings überwacht wird. Dabei werden inhaltliche, terminliche und kostentechnische Aspekte berücksichtigt. Bei Nicht-Erreichung der Meilensteine werden Anpassungen vorgenommen oder die Projekte vorzeitig gestoppt.

Nachfolgend werden die ergriffenen Maßnahmen und Maßnahmenbündel detailliert erläutert und im Kontext der Auswirkungen, Risiken und Chancen beleuchtet. Bei den angegebenen F&E-Aufwendungen handelt es sich um reine OpEx-Kosten und die Umsetzung der Projekte ist an keine Voraussetzungen geknüpft. Eine Ausnahme stellt die Maßnahme Hy4Smelt dar, bei der auch CapEx-Aufwendungen angeführt werden, die per Definition jedoch nicht Teil des berichteten F&E-Aufwands (brutto) sind. Für die den angeführten Maßnahmen zugrunde liegenden F&E-Projekte wurden im abgelaufenen Geschäftsjahr insgesamt 32,06 Mio. EUR (2024/25: 19,36 Mio. EUR, nur OpEx) ausgegeben, wovon 26,13 Mio. EUR OpEx- und 5,93 Mio. EUR CapEx-Kosten zuzurechnen sind. Die OpEx-Kosten entsprechen 11,79 % des gesamten Brutto-F&E-Aufwands (2024/25: 8,85 %, bezogen auf den entsprechenden Brutto-F&E-Aufwand). Um die kontinuierliche Umsetzung der geplanten Projekte sicherzustellen, sind für das Geschäftsjahr 2026/27 ähnlich hohe Ausgaben vorgesehen.

#### **F&E FÜR NACHHALTIGE PRODUKTE UND KONZERNPROJEKT „NACHHALTIGE PRODUKTE“**

Das im Dezember 2022 gestartete und nach Laufzeitende im November 2025 planmäßig beendete Konzernprojekt „Nachhaltige Produkte“ beschäftigte sich in 22 Teilprojekten mit den Fokusthemen Energie und Mobilität, mit Produkten für die Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie sowie mit Aspekten zur Optimierung von Produkten in der Nutzungsphase. Insgesamt waren 25 Konzerngesellschaften aus allen Divisionen an der Umsetzung dieser Maßnahme beteiligt. Die Gesamtprojektleitung und Koordination erfolgte durch die Metal Forming Division, die zugleich am stärksten in die Teilprojekte involviert war. Durch die Bündelung von Kompetenzen können nachhaltige Produkte in einer relativ kurzen Zeit auf den Markt gebracht werden und innerhalb weniger Jahre Umsätze generieren. In einem Teilprojekt der High Performance Metals Division wurde beispielsweise eine vollständige Prozesskette für eine hochwertige Werkzeugreparatur entwickelt. In der Metal Forming Division wurden in einem exemplarischen Teilprojekt Aufständierungen für Agrivoltaics entwickelt, was eine Doppelnutzung von Fläche für Stromerzeugung und Landwirtschaft ermöglicht. Im letzten Jahr der Projektlaufzeit wurde der Fokus insbesondere auf einen geordneten Abschluss der entsprechenden Einzelprojekte sowie die Finalisierung der Projektdokumentation gelegt.

Bis zum Projektende belief sich der F&E-Aufwand für alle Teilprojekte im Geschäftsjahr 2025/26 auf 9,58 Mio. EUR (2024/25: 8,40 Mio. EUR). Über die gesamte Projektlaufzeit wurden 29,02 Mio. EUR aufgewendet. Die Maßnahme zielt auf das IRO Produktinnovationen ab, indem durch F&E-Aktivitäten ökologische Anforderungen in die Entwicklung neuer Produkte integriert werden. Dadurch werden sowohl die Wettbewerbsfähigkeit als auch die finanzielle Leistungsfähigkeit der voestalpine gestärkt.

## **F&E FÜR greentec steel – VERSUCHSSCHMELZEN, DYNAMISCHES LEGIEREN UND AKTIVE EINGRIFFE IN DIE PRODUKTIONSPROZESSE**

Die Herstellung von Stahlgütern in gleichbleibender Qualität auch nach der Umstellung von der Hochofen- auf die Elektrolichtbogenofenroute stellt vor allem für die hochqualitativen Segmente Automobil und Walzdraht eine große Herausforderung dar. Der steigende Anteil an Schrott im Vormaterialeinsatz führt zu einem Anstieg des Begleitelementspiegels, was direkte Auswirkungen auf mechanische Eigenschaften wie Festigkeit, Duktilität und Härtebarkeit des Endprodukts hat. Ein starker Fokus der F&E liegt daher auf der Ermittlung des Zusammenhangs zwischen Stahlsorte, Vormaterialeinsatzmix und den daraus resultierenden Produkteigenschaften.

Das Maßnahmenbündel F&E für greentec steel, primär bearbeitet von der Metal Engineering Division und der Steel Division, umfasst folgende Schwerpunkte:

### **i) Versuchsschmelzen und Versuchsprogramme (Metal Engineering und Steel Division)**

Durch die gezielte Herstellung von Schmelzen mit definierter Zusammensetzung kann der Einfluss des Begleitelementspiegels auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften untersucht werden. Diese Untersuchungen liefern das Fundament für weitere experimentelle Tätigkeiten.

### **ii) Dynamisches Legieren (Metal Engineering und Steel Division)**

Da die exakte Zusammensetzung des Schrotts erst nach dem Aufschmelzen im Elektrolichtbogenofen bekannt ist, ist ein metallurgisches Gegensteuern im Prozess erforderlich. Durch dynamisches Legieren kann die Legierungsmenge so angepasst werden, dass die finalen Eigenschaften des Produkts innerhalb spezifizierter Grenzwerte liegen.

### **iii) Prognosegesteuerte Prozessanpassungen (Steel Division)**

Nicht nur die Materialzusammensetzung, sondern auch die Verarbeitungsparameter haben maßgeblich Einfluss auf die finalen Eigenschaften des Produkts. Durch gezielte Anpassung der Prozessparameter im letzten eigenschaftsbestimmenden Schritt, den Glühanlagen, können Materialeigenschaften an die spezifizierten Grenzwerte angepasst werden.

Seit 2021 wird die Umstellung der Produktionsrouten auf Elektrolichtbogenöfen in Linz und Donawitz intensiv forschungstechnisch begleitet. Bis zur Inbetriebnahme der ersten Elektrolichtbogenöfen im Jahr 2027 soll die erste intensive Phase der F&E abgeschlossen sein, die Forschung zur Beibehaltung der Produkteigenschaften wird jedoch in den darauffolgenden Jahren fortgesetzt. Im Geschäftsjahr 2025/26 wurden die Forschungsaktivitäten in diesem Bereich konsequent weitergeführt, um so maßgeblich zur erfolgreichen Umstellung der Prozessrouten beitragen zu können.

Das Maßnahmenbündel wirkt dem Risiko der Sicherstellung der Produktqualität bei vermehrtem Schrotteinsatz durch die Umstellung von der Hochofen- auf die Elektrolichtbogenofenroute entgegen. Durch die beschriebenen F&E-Tätigkeiten kann dieses Risiko, das auf physikalisch-chemischen Grundlagen beruht, minimiert werden. Die Fähigkeit, rasch auf die Zusammensetzung der Eingangsmaterialien, insbesondere des Anteils an Begleitelementen im Schrott, zu reagieren, verbessert auch die Recyclingeffizienz durch technologische Innovation. Für die einzelnen F&E-Projekte dieses wichtigen Forschungsschwerpunkts wurden im Geschäftsjahr insgesamt 14,14 Mio. EUR (2024/25: 9,26 Mio. EUR) aufgewendet.

## **SIMULATION KOMPLEXER NETZWERKE UND POST-CONSUMER-SCHROTT**

Bereits heute spielt die Ressource Schrott eine essenzielle Rolle für die Produktionsstandorte der voestalpine. Durch die limitierte Verfügbarkeit von hochqualitativem Stahlschrott am Weltmarkt sind Forschungsaktivitäten notwendig, sowohl um die Effizienz von Recyclingprozessen, insbesondere bei

Altschrott, zu erhöhen, als auch um neue Schrottmärkte zu erschließen. Vor allem die Umstellung der Prozessrouten von der Hochofen- auf die Elektrolichtbogenofenroute geht mit einem hohen Anstieg des Schrottbedarfs einher. Die Ziele der Maßnahme „Simulation komplexer Netzwerke“ sind das Verständnis und die Visualisierung der für den voestalpine-Konzern relevanten Lieferketten, die Simulation und Optimierung des Schrottflusses sowie die Simulation von Worst-Case-Szenarien und die Entwicklung von Abhilfemaßnahmen. Das Thema wird im Rahmen eines Konzernprojekts seit April 2024 umgesetzt und ist auf eine Laufzeit von vier Jahren ausgelegt. Im abgeschlossenen Geschäftsjahr wurden die geplanten Meilensteine erreicht und es wurde dabei ein besonderer Fokus auf das Verständnis von multisektoriellen und multiregionalen Abhängigkeiten sowie auf die erweiterte Modellierung des Eisenbahnsystems gelegt. Im abgeschlossenen Geschäftsjahr wurden 0,33 Mio. EUR (2024/25: 0,22 Mio. EUR) aufgewendet.

In weiteren Einzelprojekten forschen die Expert:innen der voestalpine intensiv an der Aufbereitung und Verwendung von Altschrott, dem sogenannten Post-Consumer-Schrott. Verglichen mit Neuschrott, der beispielsweise als Abfall beim Stanzen anfällt, ist der Einsatz von oft mit anderen Materialien vermischem Altschrott herausfordernd. Verbundwerkstoffe und andere nicht metallische Komponenten müssen vor der Weiterverarbeitung aufwendig abgetrennt werden. Im Rahmen des Projekts KIRAMET (Künstliche-Intelligenz-basiertes Recycling von Metallverbund-Abfällen) wird beispielsweise mit Partner:innen aus Wissenschaft und Industrie an KI-gestützten Lösungen für die Aufbereitung dieser Stoffströme geforscht. Im Projektkonsortium übernimmt die voestalpine die Klassifizierung aufbereiteter Schrotte mit innovativen sensor- und modellbasierten Lösungen und untersucht deren Einfluss auf die Herstellung von hochqualitativen Stahlprodukten. Während der Laufzeit von 1. Juli 2023 bis 31. Dezember 2026 soll insgesamt nicht nur die Wertschöpfung der Sekundärrohstoffe erhöht werden; durch eine Vernetzung der Industrieunternehmen wird darüber hinaus ein ganzheitliches Management der Recyclingkette ermöglicht.

Die in diesem Maßnahmenbündel angeführten Projekte zielen auf das IRO der Steigerung der Recyclingeffizienz durch technologische Innovation ab. Durch die systematische Analyse von Schrottströmen und Kenntnis der entsprechenden Lieferketten können aktive Schritte in Richtung einer stabilen Materialversorgung getroffen werden. Darüber hinaus können durch die gezielte Aufbereitung von Altschrott zusätzliche Materialquellen erschlossen und die Ressourceneffizienz maßgeblich gesteigert werden.

#### **ANWENDUNG DER SUSTEEL-TECHNOLOGIE UND BETRIEB DER SUSTEEL-PILOTANLAGE IN DONAWITZ**

Am Standort der voestalpine Stahl Donawitz GmbH wird aktuell an der SuSteel-Versuchsanlage (Sustainable Steelmaking) die Herstellung von Rohstahl mittels Wasserstoffplasma in einem einzigen Prozessschritt untersucht. Bei dieser CO<sub>2</sub>-freien Methode, bei der als Nebenprodukt nur Wasserdampf entsteht, kann die Zwischenstufe des Roheisens gänzlich umgangen werden. An der Umsetzung dieses Projekts sind neben der voestalpine Stahl GmbH und der voestalpine Stahl Donawitz GmbH noch die beiden langfristigen wissenschaftlichen Kooperationspartner K1-MET und die Montanuniversität Leoben involviert.

Im abgeschlossenen Geschäftsjahr wurden F&E-Aufwendungen in Höhe von 0,86 Mio. EUR (2024/25: 0,89 Mio. EUR) für Einzelprojekte zur SuSteel-Technologie erbracht. Die seit 2021 erfolgreich betriebene Versuchsanlage SuSteel zeigt mit der einstufigen Reduktion von Eisenerzen durch Wasserstoff eine wichtige Alternative zu fossilen Reduktionsmitteln wie Koks, Kohle oder Erdgas auf. Auch die experimentellen Ergebnisse zu dieser Breakthrough-Technologie werden vor allem in der dritten Stufe des sukzessive umgesetzten Dekarbonisierungsplans für Net-Zero-Emissionen bis 2050 von großer Wichtigkeit sein. Forschungsschwerpunkte im abgeschlossenen Geschäftsjahr waren insbesondere

die Sicherstellung der Wasserstoffversorgung sowie die Verbesserung der Gasrückführung. Das Maßnahmenbündel beruht zur Gänze auf den IRO Breakthrough-Technologien und leistet durch die Weiterentwicklung wasserstoffbasierter Verfahren einen zentralen Beitrag zum Aufbau der erforderlichen Expertise für eine Stahlerzeugung mit Net-Zero-Emissionen.

### **DEMONSTRATIONSANLAGE Hy4Smelt – KOMBINATION DER HYFOR-TECHNOLOGIE MIT DEM SMELTER-PROZESS**

Seit Herbst 2025 wird am Standort der voestalpine in Linz mit Hy4Smelt die weltweit erste Demonstrationsanlage errichtet, die eine wasserstoffbasierte Direktreduktion für ultrafeine Eisenerze der HYFOR-Technologie mit einem elektrischen Schmelzprozess (Smelter) verbinden kann. Als Basis für dieses Projekt dienen die Ergebnisse der gemeinsam mit Kooperationspartner:innen aus Industrie und Wissenschaft am Standort der voestalpine Stahl Donawitz GmbH betriebenen HYFOR-Pilotanlage. Die HYFOR-Technologie (hydrogen-based fine-ore reduction) ermöglicht die direkte Reduktion von ultrafeinen Eisenerzen in einer Wirbelschicht mit 100 % grünem Wasserstoff, ohne vorheriges Sintern oder Pelletieren. Der resultierende Eisenschwamm (direct reduced iron; DRI) wird im Smelter mit Strom aus erneuerbaren Quellen unter Schutzatmosphäre aufgeschmolzen. Als Endprodukt entsteht sogenanntes Granulated Pig Iron (GPI), das sowohl in Elektrolichtbogenöfen als auch im LD-Konverter eingesetzt und weiterverarbeitet werden kann. Der grüne Wasserstoff, der für den Reduktionsschritt benötigt wird, wird direkt am Standort Linz mittels Wasserstoffelektrolyse in der H2FUTURE-Pilotanlage erzeugt.

Der Spatenstich für diese Demonstrationsanlage wurde im September 2025 gesetzt und die Inbetriebnahme ist bis Ende des Kalenderjahres 2027 geplant. Das bis 2030 laufende Forschungsprojekt wird von der voestalpine Stahl GmbH und der voestalpine Stahl Donawitz GmbH gemeinsam mit dem internationalen Anlagenbauer Primetals Technologies und Rio Tinto, einem der global größten Bergbaukonzerne, umgesetzt. Als wissenschaftlicher Leitpartner fungiert das metallurgische Kompetenzzentrum K1-MET.

Die geplanten Gesamtausgaben des Projektes betragen rund 170 Mio. EUR, wovon sich der voestalpine-Anteil auf 41,8 Mio. EUR beläuft. Hy4Smelt wird von österreichischen (aws/Twin Transition und KPC/Transformation der Industrie) und europäischen (RFCS/Clean Steel Partnership und Clean Hydrogen Partnership/Hydrogen Valleys) Förderinstitutionen teilfinanziert. Die F&E-Aufwendungen (OpEx) betragen im Geschäftsjahr 2025/26 0,80 Mio. EUR (2024/25: 0,59 Mio. EUR für die vorbereitenden Projekte im Maßnahmenbündel HYFOR). Mit dem im Berichtsjahr gestarteten Umsetzungsbeginn beliefen sich die CapEx-Aufwendungen im Geschäftsjahr 2025/26 auf 5,93 Mio. EUR. Die Maßnahme Hy4Smelt bezieht sich zur Gänze auf das IRO der Breakthrough-Technologien. Die Erforschung und Errichtung der Demonstrationsanlage stellt dabei einen wichtigen Zwischenschritt dar, um wasserstoffbasierte Technologien zur Stahlherstellung zu skalieren und die entsprechenden technologischen Grundlagen zu schaffen.

### **CARBON CAPTURE AND UTILIZATION (CCU) – SEKTORÜBERGREIFENDE DEMONSTRATION IM PROJEKT ZEUS**

Die wasserstoffbasierten Methoden zur Stahlerzeugung, wie SuSteel oder Hy4Smelt, zählen zu den sogenannten Carbon-Direct-Avoidance-Technologien, bei denen durch die Wahl des Reduktionsmittels Wasserstoff die Entstehung von CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden wird. Im Gesamtprozess entstehen darüber hinaus jedoch unvermeidbare Restemissionen, die durch Kohlenstoffabscheidung und -nutzung (Carbon Capture and Utilization; CCU) aktiv in nutzbare Produkte umgewandelt werden können. Im sektorübergreifenden Leitprojekt ZEUS (Zero Emissions throUgh Sectorcoupling) erforscht die voestalpine Stahl GmbH mit Partner:innen aus Wissenschaft und Industrie die Demonstration einer klimaneutralen Prozesskette. Die entsprechenden Schritte inkludieren die Herstellung und Aufbereitung von grünem Wasserstoff unter fluktuierenden Prozessbedingungen, die Abscheidung von CO<sub>2</sub>

aus industriellen Abgasen und dessen Umwandlung in wertvolle und speicherbare Produkte. Zur Abscheidung wird ein Aminwäscher eingesetzt, wobei unterschiedliche Lösungsmittel und Membrankonzepte untersucht werden. Die Umwandlung erfolgt beispielsweise in der Methanisierungsanlage, in der CO<sub>2</sub> mit Wasserstoff über einen Katalysator in synthetisches Methan (CH<sub>4</sub>) überführt wird. Das Methan wird anschließend wieder dem Kreislauf zugeführt. In einer Pilotanlage, die Anfang des Kalenderjahres 2026 in Betrieb genommen wurde, wird auf elektrochemischem Weg die Umwandlung von CO<sub>2</sub> in Synthesegas erprobt, welches anschließend als Reduktionsmittel genutzt werden kann.

Neben der Wertschöpfungskette im eigenen Betrieb betrachtet das Projekt die Verknüpfung von Energie-, Wasserstoff, Stahl- und Zementindustrie zu einer durchgängigen Prozesskette. Das Projekt wurde Anfang Oktober 2023 gestartet und ist auf eine Laufzeit von vier Jahren ausgelegt. Im Geschäftsjahr 2025/26 belief sich der entsprechende F&E-Aufwand (brutto) auf 0,42 Mio. EUR (2024/25: 0,15 Mio. EUR). ZEUS wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Energieforschungsprogramms 2022 durchgeführt. Die Maßnahme bezieht sich zur Gänze auf das IRO Breakthrough-Technologien und trägt zur Erreichung der langfristigen Net-Zero-Emissionen-Ziele bis 2050 bei.

## MASSNAHMENÜBERSICHT

Adressiertes IRO	Maßnahme	Zeithorizont	Umfang der Maßnahme	Erhebliche Ausgaben (falls relevant) / sonstige Anmerkungen
Produktinnovationen	Maßnahmenbündel: F&E für nachhaltige Produkte und Konzernprojekt „Nachhaltige Produkte“	Dezember 2022–November 2025	Teilweise eigener Betrieb	9,58 Mio. EUR OpEx (Konzernprojekt)
			Teilweise nachgelagerte Wertschöpfungskette	Einbezug der Interessen von Kund:innen
Sicherstellen der Produktqualität bei vermehrtem Schrotteinsatz	Maßnahmenbündel F&E für greentec steel: Versuchsschmelzen, dynamisches Legieren und aktive Eingriffe in den Produktionsprozess	2021–2027 (Phase 1)	Teilweise eigener Betrieb	14,14 Mio. EUR OpEx
Steigerung der Recyclingeffizienz durch technologische Innovation	F&E Konzernprojekt „Simulation komplexer Netzwerke“ und Post-Consumer-Schrott	April 2024–März 2028	Teilweise eigener Betrieb	0,33 Mio. EUR OpEx (Konzernprojekt)
			Teilweise vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette	Einbezug der Interessen von Kund:innen, Lieferant:innen, Forschungseinrichtungen und Universitäten
Breakthrough-Technologien	Maßnahmenbündel: Anwendung der SuSteel-Technologie und Betrieb der SuSteel-Pilotanlage in Donawitz	Laufend, Anwendung insb. in Phase 3 des Klimaübergangsplans	Teilweise eigener Betrieb	0,86 Mio. EUR OpEx
	Maßnahmenbündel: Hy4Smelt – Kombination der HYFOR-Technologie mit dem Smelter-Prozess	Laufend, Anwendung insb. in Phase 3 des Klimaübergangsplans	Teilweise eigener Betrieb	0,80 Mio. EUR OpEx 5,93 Mio. EUR CapEx
	Carbon Capture and Utilization (CCU) – sektorübergreifende Demonstration im Projekt ZEUS	Laufend, Anwendung insb. in Phase 3 des Klimaübergangsplans	Teilweise eigener Betrieb	0,42 Mio. EUR OpEx
				Einbezug der Interessen von Kund:innen, Forschungseinrichtungen und Universitäten
				Einbezug der Interessen von Kund:innen und Gesetzgeber:innen

## KENNZAHLEN UND ZIELE

### I, F&E-3 – Ziele im Zusammenhang mit Innovation und Forschung & Entwicklung

Aufgrund der übergeordneten Rolle der Forschung & Entwicklung und Innovation im voestalpine-Konzern fungiert sie als Bindeglied zwischen den konzernweiten Nachhaltigkeitszielen und den Prozess- und Produktinnovationen. Die Ergebnisse vieler F&E-relevanter Maßnahmen wirken nicht ausschließlich auf quantifizierbare Zielgrößen ein, sondern müssen im Zusammenhang mit Herstellungsprozessen betrachtet werden. Prozessinnovationen im Bereich der grünen Transformation tragen signifikant zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei, allerdings können die Einsparungen nicht ausschließlich der F&E und Innovation zugeordnet werden. Der Erfolg beim Aufbau und bei der Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft an allen voestalpine-Standorten wird wesentlich durch Entwicklungsfortschritte geprägt. Da eine isolierte Betrachtung nicht möglich ist, wurden zum aktuellen Zeitpunkt keine F&E-spezifischen messbaren und ergebnisorientierten Ziele definiert.

Die Wirksamkeit der in den Innovations-Roadmaps verankerten F&E-Projekte, mit denen wesentliche Auswirkungen, Risiken und Chancen der voestalpine adressiert werden, unterliegt einer konzernweiten Richtlinie zur Nutzenbewertung. Diese gewährleistet eine einheitliche, transparente und nachvollziehbare monetäre sowie nicht monetäre Bewertung, Überprüfung und Nachverfolgung des Projektnutzens im Bereich F&E und Innovation. Im Rahmen der Nutzenbewertung wird zwischen der Bewertung vor Projektbeginn (ex-ante) und der Bewertung nach Projektabschluss (ex-post) unterschieden. Bei nicht monetär bewertbaren Projekten wird ex-post geprüft, ob die geplanten immateriellen Vorteile erreicht wurden und ob daraus Folgeprojekte in Form von Produkt- oder Verfahrensentwicklungen entstanden sind. Die im Zuge dieses Prozesses gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Planung und Steuerung zukünftiger F&E-Projekte ein, um kontinuierliche Verbesserungen zu fördern und die Innovationskraft des Unternehmens zu stärken.

### I, F&E-4 – Kennzahlen im Zusammenhang mit Innovation und Forschung & Entwicklung

Die Forscher:innen spielen die zentrale Rolle für den Erfolg der Maßnahmen im Bereich Forschung & Entwicklung und Innovation. Im Geschäftsjahr 2025/26 forschten in der voestalpine an den verschiedenen Standorten 832 Personen (2024/25: 786 Personen) an innovativen Produkten und der kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse. Damit leisteten sie einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele des Unternehmens. Die Anzahl der Mitarbeiter:innen in der F&E entspricht der Gesamtzahl aller Mitarbeiter:innen (Kopfzahl), die organisatorisch direkt den F&E-Abteilungen der einzelnen Konzerngesellschaften zugerechnet sind. Mitarbeiter:innen, die an F&E-Projekten mitwirken, jedoch anderen Bereichen zugeordnet sind, werden in dieser Zählung nicht berücksichtigt. Über die vergangenen Geschäftsjahre hinweg ist die Zahl der Mitarbeiter:innen im Bereich der F&E und Innovation stetig gestiegen.

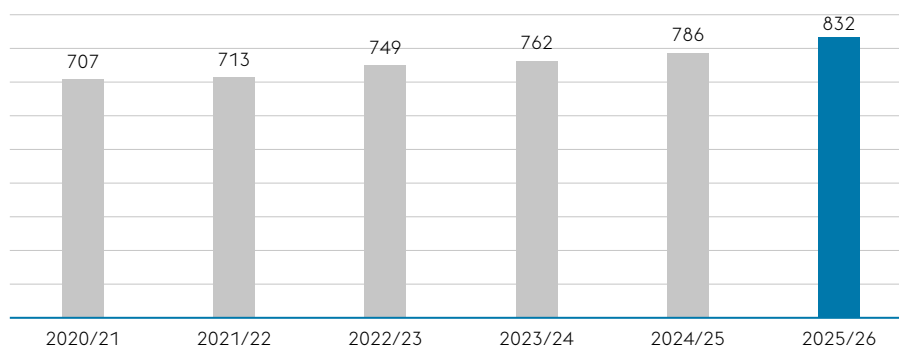
Die hohe Anzahl an Mitarbeiter:innen in der F&E geht mit einem hohen F&E-Aufwand (brutto) einher. Im Geschäftsjahr 2025/26 wurden 221,61 Mio. EUR (2024/25: 218,89 Mio. EUR) für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten aufgewendet, was die zentrale Rolle dieser Aktivitäten im Geschäftsmodell des voestalpine-Konzerns bestätigt. Ein maßgeblicher Anteil des F&E-Aufwands wird in Projekte investiert, die langfristig die Nachhaltigkeit der Prozesse und Produkte der voestalpine erhöhen. Für das F&E-Budget im Geschäftsjahr 2026/27 ist eine leichte Erhöhung eingeplant. Die F&E-Aufwendungen (brutto) sind auch im Konzernabschluss, Punkt B.3. Wesentliche Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden inkludiert.

Der gesamte F&E-Aufwand (brutto) berechnet sich als die Summe der F&E-Aufwände (brutto) aller in F&E tätigen Gesellschaften. F&E-Aufwendungen (brutto) inkludieren sämtliche Aufwendungen (direkt zurechenbare Kosten ohne Umsatzsteuer) für alle F&E-Aktivitäten im Geschäftsjahr, die über das F&E-Programm abgewickelt werden, unabhängig davon, ob sie in eigenen F&E-Abteilungen oder in anderen Bereichen durchgeführt werden. Dazu zählen Personalkosten (Löhne und Gehälter) sowie unmittelbare Aufwendungen für F&E (wie Sachkosten, Reisekosten, Infrastrukturnutzung und Drittkosten). Nicht einbezogen werden Abschreibungen aus Wirtschaftsgütern des Anlagevermögens sowie Patentanmelde- bzw. Patenterhaltungskosten.

Für die Erhebung beider Parameter werden keine Annahmen oder Schätzungen getroffen, es liegen keine Limitationen vor, und aufgrund der geringen Komplexität der Berechnung erfolgt keine Validierung über externe Stellen. Die beiden Kennzahlen werden im Konsolidierungstool OneStream erfasst. Die Verantwortung für die Dateneingabe liegt bei den jeweiligen Konsolidierungstoolbeauftragten der Konzerngesellschaften. Die Richtigkeit der Daten wird durch interne Stellen (F&E-Verantwortliche und Controlling) im Rahmen eines mehrstufigen Erhebungs- und Freigabeprozesses sichergestellt, und es werden keine externen Stellen in die Berichterstattung miteinbezogen.

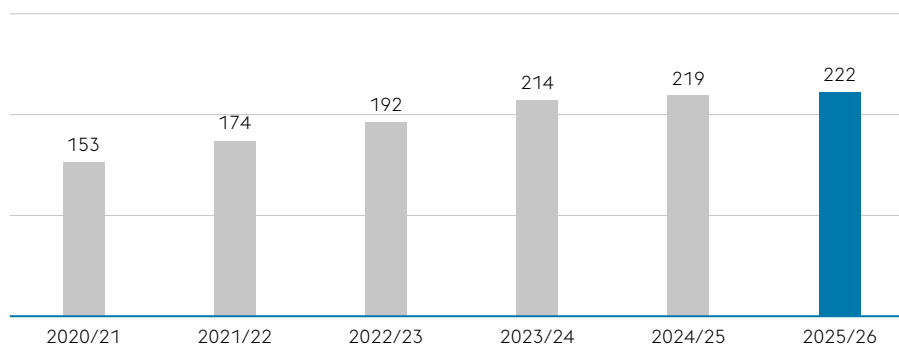
## ANZAHL MITARBEITER:INNEN IN FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Personenzahl, jeweils zum Stichtag 31.03.



## AUFWAND FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Mio. EUR



## KENNZAHLENÜBERSICHT

ESRS-Offenlegungsanforderung	Paragraf	Datenpunkt/Metrik	Grundlage für die Erstellung und Beschreibung der Annahmen und Methodik	Informationen über Quellen für ein hohes Maß an Messunsicherheiten und Informationen zur Messung
I, F&E (unternehmensspezifisches Thema)	-	F&E-Aufwendungen (brutto)	Summe der F&E-Aufwände (brutto) aller in F&E tätigen Gesellschaften. F&E-Aufwendungen (brutto) inkludieren sämtliche Aufwendungen (direkt zurechenbare Kosten ohne Umsatzsteuer) für alle F&E-Aktivitäten im Geschäftsjahr, die über das F&E-Programm abgewickelt werden, unabhängig davon, ob sie in eigenen F&E-Abteilungen oder in anderen Bereichen durchgeführt werden.	Gering – Abbildung der Daten in den Gesellschaften
I, F&E (unternehmensspezifisches Thema)	-	Anzahl der in F&E tätigen Mitarbeiter:innen	Anzahl der Mitarbeiter:innen in der F&E entspricht der Gesamtzahl aller Mitarbeiter:innen (Kopfzahl), die organisatorisch direkt den F&E-Abteilungen der einzelnen Konzerngesellschaften zugerechnet sind.	Gering – Abbildung der Daten in den Gesellschaften