

Bericht zum CO₂-Fußabdruck von Seprotec

Jahr 2025



globalfactor

www.globalfactor.com





Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	3
2.	Konzept des CO₂-Fußabdrucks	4
2.1	Was ist der CO ₂ -Fußabdruck?	4
2.2	Wozu dient der CO ₂ -Fußabdruck?	4
2.3	Auswahl des Basisjahres	4
2.4	Methodik zur Berechnung des CO ₂ -Fußabdrucks	5
2.5	Grundprinzipien der vorliegenden Untersuchung	5
3.	Definition des Scope des CO₂-Fußabdrucks	6
3.1	Organisationsgrenze	6
3.2	Betriebsgrenze	6
3.3	Wesentlichkeitsanalyse	7
3.3.1	Ergebnisse.....	8
3.4	In die Untersuchung einbezogene Gasarten	9
4.	Datenerfassung und Berechnung	10
4.1	Aktivitätsdaten	10
4.2	Emissionsfaktoren.....	10
4.3	Berechnungsunsicherheit.....	10
4.4	Berechnung des CO ₂ -Fußabdrucks.....	13
5.	Ergebnisse	14
5.1	Allgemeine Ergebnisse.....	14
5.2	Ergebnisse nach Kategorie und Land	16
6.	Plan zur Emissionsreduzierung	18
7.	Schlussfolgerungen	22
7.1	Verbesserungsvorschläge.....	23
8.	Anhänge	24
8.1	Anhang I. Emissionsfaktoren	24



Tabellenverzeichnis

Tabla 1 Resumen del análisis de materialidad de Seprotec.....	9
Tabla 2 Incertidumbre de los cálculos realizados en la HCO 2025 de Seprotec.....	12
Tabla 3 Rangos de clasificación y puntuaciones de incertidumbre utilizado.....	12
Tabla 4 Emisiones totales por categoría de la compañía (2025).....	14
Tabla 5 Huella de carbono de la compañía por centro.....	16

Abbildungsverzeichnis

Figura 1 Porcentaje de cada alcance de la compañía (2025).....	14
--	----



1. Einführung

Der Klimawandel ist derzeit eine der dringlichsten Herausforderungen weltweit und hat Auswirkungen auf die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung. Er betrifft unter anderem Sektoren wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Energieerzeugung und Tourismus.

Obwohl Spanien Fortschritte beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft macht, spielen Unternehmen, Organisationen und öffentliche Institutionen eine grundlegende Rolle bei der Erreichung dieses Ziels, da ihre Aktivitäten direkte Auswirkungen auf die Umwelt haben und gleichzeitig zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung beitragen. In diesem Sinne tragen Organisationen eine große Verantwortung als Anführer des Prozesses zur Eindämmung des Klimawandels.

In den letzten Jahren wurden verschiedene Initiativen und Methoden mit dem Ziel entwickelt, die Auswirkungen von Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) zu ermitteln. Dazu gehört der CO₂-Fußabdruck, der die Bereiche identifiziert, die am meisten zum Klimawandel beitragen. In diesem Zusammenhang hat Seprotec beschlossen, seinen organisatorischen CO₂-Fußabdruck im Einklang mit seinem Engagement für Nachhaltigkeit und kontinuierliche Verbesserung seiner Geschäftsvorgänge zu berechnen.

Seprotec ist ein international tätiges Unternehmen, das sich auf Übersetzung, Dolmetschen und mehrsprachiges Dienstleistungsmanagement spezialisiert hat, in mehreren Ländern vertreten ist und über ein breites Netzwerk von Sprachexperten verfügt. Das Unternehmen bietet umfassende Lösungen für Branchen wie Recht, Wirtschaft, Industrie, Gesundheitswesen und öffentliche Stellen. Seine Tätigkeit basiert auf Innovation, Qualität und Effizienz und stützt sich dabei auf fortschrittliche Technologien für Sprachmanagement und zertifizierte Prozesse. Seprotec bekennt sich nachdrücklich zur sozialen Verantwortung des Unternehmens, zur Verbesserung des Kundenerlebnisses und zur Förderung nachhaltiger Praktiken in all seinen Geschäftsvorgängen.

Dieser Bericht präsentiert die Ergebnisse des CO₂-Fußabdrucks von Seprotec für das Jahr 2025, einschließlich der Scopes 1+2 und 3 für Spanien sowie der Scopes 1+2 für Deutschland und Polen, definiert gemäß dem THG-Protokoll und der Norm ISO 14064-1:2019. Auf diese Weise werden die wichtigsten Emissionsquellen identifiziert und ihr Beitrag zu den Gesamtemissionen quantifiziert, wodurch Folgendes ermöglicht wird:

- Schaffung einer soliden Grundlage für das Management und die Überwachung von Emissionen.
- Priorisierung der Bereiche mit größerem Umwelteinfluss und höherem Verbesserungspotenzial.
- Fortschritte bei der Erfüllung umweltbezogener und regulatorischer Verpflichtungen.
- Stärkung der Transparenz und des Rufes des Unternehmens gegenüber Kunden, Partnern, Auditoren, Lieferanten, Arbeitnehmern und öffentlichen Stellen.



2. Konzept des CO₂-Fußabdrucks

2.1 Was ist der CO₂-Fußabdruck?

Der CO₂-Fußabdruck ist ein Parameter, der die **Gesamtemissionen von CO₂ und anderen Treibhausgasen** (THG), ausgedrückt in Masse an CO₂-Äquivalent, darstellt, die direkt oder indirekt durch ein Produkt, eine Organisation, eine Dienstleistung oder ein Ereignis während des gesamten Lebenszyklus verursacht werden.

Der CO₂-Fußabdruck ist wichtig, um die Hauptemissionsquellen zu quantifizieren und ein vollständiges Bild der Auswirkungen der Organisationen oder Institutionen auf den Klimawandel zu erhalten. Er ist auch der erste Schritt, um einen Plan zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen umsetzen zu können.

Mit dem **CO₂-Fußabdruck der Organisation** sollen die Treibhausgasemissionen, die mit den Aktivitätsabläufen eines Unternehmens oder einer Gruppe von miteinander verbundenen Unternehmen einhergehen, über einen Zeitraum von einem Jahr quantifiziert werden.

2.2 Wozu dient der CO₂-Fußabdruck?

Die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks liefert nicht nur Daten zu Treibhausgasemissionen, sondern ermöglicht auch, die größten THG-Emissionsquellen einer Organisation oder eines Produkts zu identifizieren, um sich ein umfassendes Bild ihrer Auswirkungen auf den Klimawandel zu machen. Sie stellt auch die notwendige Grundlage für die Erarbeitung und Überwachung von Maßnahmen zur Verringerung dieser Auswirkungen dar.

Somit hat die Bewertung des CO₂-Fußabdrucks eine wichtige strategische Dimension und bietet eine Vielzahl von ökologischen, ökonomischen und reputationsbezogenen Vorteilen:

- Erweitert das Wissen über die **Umweltbelastung** durch eine Organisation und ihren Beitrag zum Klimawandel.
- Ermöglicht es, den **Energieverbrauch** und die wichtigsten **Treibhausgasemissionsquellen** einer Organisation oder eines Produkts zu ermitteln und zu identifizieren, was einen Bezugspunkt für die Entwicklung von Strategien zum besseren Management der verbrauchten Energie und zur Priorisierung von Reduktionsmaßnahmen durch den Einsatz effizienterer Techniken darstellt.
- Ermöglicht es, **die Aktivitäten des Unternehmens mit dem größten Potenzial zur Reduzierung** der Treibhausgasemissionen zu identifizieren und dafür spezifische Ziele festzulegen.
- Begünstigt die Anwendung **effizienterer Techniken** bei den verschiedenen Aktivitäten, was zu Kosteneinsparungen führt.
- Geht **zukünftigen Regulierungen und Richtlinien zum Klimawandel voraus**. Ein klares Beispiel dafür ist, dass die EU bereits an Möglichkeiten arbeitet, die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks in der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung einzuführen.
- **Verbessert den Ruf und die Positionierung des Unternehmens** durch freiwillige Einführung von Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen.
- Setzt **eine transparentere Kommunikation** der Verpflichtungen der Organisation zur nachhaltigen Entwicklung und insbesondere zur Reduzierung von THG voraus.
- Ermöglicht es, neue Geschäftsmöglichkeiten zu erkennen, beispielsweise die Gewinnung von Investoren oder Kunden, die sich dem Klimaschutz verschrieben haben.

Um diese Ziele zu erreichen, ist es notwendig, mit größtmöglicher Genauigkeit zu arbeiten und die größtmögliche Menge an Emissionen zu erfassen, für die die Organisation verantwortlich ist.

2.3 Auswahl des Basisjahres

Der CO₂-Fußabdruck wird für ein bestimmtes Kalender- oder Abrechnungsjahr berechnet. Für Seprotec wurde das Kalenderjahr gewählt. Daher werden die für die Berechnung benötigten Aktivitätsdaten für den Zeitraum des ausgewählten Kalenderjahres erhoben. Um die Entwicklung des CO₂-Fußabdrucks im Laufe der Zeit zu überwachen und zu vergleichen, wird ein Basisjahr oder Bezugsjahr festgelegt.

In diesem Zusammenhang wurde das Jahr 2021 als Jahr für die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks ausgewählt. Es wurden repräsentative Daten aller Aktivitäten und Prozesse von Seprotec in den Scopes 1+2 und 3 verwendet.



2.4 Methodik zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks

Derzeit gibt es je nach Ansatz, Umfang und Ausrichtung verschiedene international anerkannte Methoden und Normen zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks.

Die in dieser Untersuchung berücksichtigten Standards und Richtlinien zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks der Organisation werden im Folgenden kurz erläutert:

- **Bilanzierungs- und Berichtsstandard für Unternehmen. Treibhausgas-Protokoll (abgekürzt GHG-Protokoll).**

Das vom *World Resources Institute (WRI)* und dem *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)* entwickelte GHG-Protokoll ist der internationale Referenzstandard für die Quantifizierung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen. Dieser methodologische Rahmen bietet in seinen drei Scopes (1, 2 und 3) Richtlinien für die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks und gewährleistet so die Vergleichbarkeit und Transparenz der von Unternehmen und Organisationen weltweit erzielten Ergebnisse.

- **Internationale Organisation für Normung (ISO) ISO 14064-1:2019**

Dieser Standard beschreibt im Einzelnen die Grundsätze und Anforderungen für die Quantifizierung von Treibhausgasinventaren auf Organisationsebene sowie für die Berichterstattung über diese Inventare. Dazu gehören die Anforderungen für die Festlegung von THG-Emissionsgrenzwerten, die Quantifizierung der THG-Emissionen und -Entzüge der Organisation sowie die Ermittlung der spezifischen Aktivitäten oder Maßnahmen des Unternehmens mit dem Ziel, das Management dieser Gase zu verbessern.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Struktur und Methodik der beiden zuvor genannten Ansätze übernommen.

2.5 Grundprinzipien der vorliegenden Untersuchung

Diese auf dem Basisjahr basierende Untersuchung des CO₂-Fußabdrucks unterliegt folgenden Grundsätzen:

- **Relevanz:** Alle relevanten Emissionsquellen für den CO₂-Fußabdruck in den Scopes 1+2 und 3 wurden berücksichtigt.
- **Vollständigkeit:** Alle relevanten Emissionen wurden in die Untersuchung einbezogen.
- **Konsistenz:** Die Emissionen wurden aus verschiedenen Perspektiven analysiert, um einen Vergleich mit nachfolgenden Untersuchungen zu ermöglichen.
- **Genauigkeit:** Für die Berechnung der Emissionen wurden überwiegend Primär- oder Aktivitätsdaten verwendet, wodurch deren Unsicherheit reduziert wurde. Als Emissionsfaktoren und Sekundärdaten wurden diejenigen verwendet, die am ehesten der Realität und dem Kontext von Seprotec entsprechen.
- **Transparenz:** Es werden ausreichende und geeignete Informationen zu den Emissionen bereitgestellt, damit die Interessengruppen von Seprotec bei der Festlegung von Reduktionsmaßnahmen und -zielen mit hinreichender Sicherheit Entscheidungen treffen können.



3. Definition des Scope des CO₂-Fußabdrucks

Der erste Schritt bei der Entwicklung des CO₂-Fußabdrucks ist die Definition der Organisationsgrenzen. Er beinhaltet die Festlegung der Grundzüge des zu analysierenden Unternehmens und ist im Corporate Accounting and Reporting Standard des GHG-Protokolls definiert. Es wird von dem Grundsatz ausgegangen, dass sich Geschäftsvorgänge nicht nur in ihrer Rechtsstruktur, sondern auch in ihrer organisatorischen Struktur unterscheiden. Dazu gehören eigene Geschäftsvorgänge, Allianzen, Unteraufträge und viele andere Modalitäten, an denen sie mehr oder weniger beteiligt sind.

Durch die Festlegung der Organisationsgrenzen wählt ein Unternehmen einen Ansatz zur Konsolidierung seiner Treibhausgasemissionen aus. Mit anderen Worten, es bestimmt die Geschäftsbereiche und Vorgänge, aus denen das Unternehmen besteht. Diese Organisationsgrenzen werden durch die Art der Kontrolle definiert, die das Subjekt, dessen Fußabdruck berechnet wird, auf einen Geschäftsvorgang und eine Organisation ausübt.

3.1 Organisationsgrenze

Der erste Schritt bei der Entwicklung des CO₂-Fußabdrucks ist die Definition der Organisationsgrenzen. Er beinhaltet die Festlegung der Grundzüge des zu analysierenden Unternehmens und ist sowohl in ISO 14064-1:2019 als auch im Corporate Accounting and Reporting Standard des GHG-Protokolls definiert. Es wird von dem Grundsatz ausgegangen, dass sich Geschäftsvorgänge nicht nur in ihrer Rechtsstruktur, sondern auch in ihrer organisatorischen Struktur unterscheiden. Dazu gehören eigene Geschäftsvorgänge, Allianzen, Unteraufträge und viele andere Modalitäten, an denen sie mehr oder weniger beteiligt sind. Durch die Festlegung der Organisationsgrenzen wählt ein Unternehmen einen Ansatz zur Konsolidierung seiner Treibhausgasemissionen aus. Mit anderen Worten, es bestimmt die Geschäftsbereiche und Vorgänge, aus denen das Unternehmen besteht. Diese Organisationsgrenzen werden durch die Art der Kontrolle definiert, die das Subjekt, dessen Fußabdruck berechnet wird, auf einen Geschäftsvorgang und eine Organisation ausübt.

Für die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks von Seprotec wurde ein **operativer Kontrollansatz gewählt**. Ein Unternehmen übt eine operative Kontrolle auf einen Vorgang aus, wenn dieses Unternehmen oder eine seiner Tochtergesellschaften die volle Befugnis hat, seine Betriebspolitik während des Geschäftsjahrs einzuführen und umzusetzen. Gemäß ISO 14064-1:2019 hat das Unternehmen, das die Kontrolle über einen Vorgang hat, bei diesem Ansatz 100 % der Treibhausgasemissionen zu bilanzieren, die den von ihm kontrollierten Geschäftsvorgängen zuzuschreiben sind.

3.2 Betriebsgrenze

Gemäß dem GHG-Protokoll definiert die Betriebsgrenze den Umfang der direkten und indirekten Emissionen für Vorgänge, die innerhalb der für das Unternehmen festgelegten Organisationsgrenze liegen. Die Organisationen sind verpflichtet, die Scopes 1 und 2 separat zu bilanzieren und zu berichten, während die Bilanzierung der Scope-3-Emissionen optional, aber empfehlenswert ist.

Bei der Berechnung des CO₂-Fußabdrucks müssen die verschiedenen Emissionsquellen berücksichtigt werden. Diese werden je nach Definition der Organisationsgrenzen innerhalb der Scopes 1+2 oder 3 definiert. Im Fall von Seprotec wurde die Berechnung der folgenden Scopes durchgeführt:

- **Scope-1-Emissionen** (direkte Emissionen): Emissionen, die aus Aktivitäten resultieren, die die Organisation kontrolliert. Beispiele für Prozesse, die sie erzeugen können:
 - Direkte Emissionen aus dem Brennstoffverbrauch in mobilen Quellen
- **Scope-2-Emissionen** (indirekte Emissionen): Emissionen der Organisation durch den Bezug von Strom.
- **Scope-3-Emissionen** (indirekte Emissionen): beziehen sich auf die indirekten Emissionen, die aus den Aktivitäten der Wertschöpfungskette eines Unternehmens stammen. Diese werden nicht direkt vom Unternehmen kontrolliert, stehen aber im Zusammenhang mit dessen Geschäftsvorgängen, wie z. B. der Beschaffung von Waren und Nutzung von Dienstleistungen, dem Transport oder dem Abfallmanagement. Zu den für Seprotec im Jahr 2025 berechneten Kategorien gehören:
 - **Kategorie 1. Beschaffte Waren und genutzte Dienstleistungen:** Diese Kategorie umfasst Emissionen aus der Beschaffung von Waren und der Nutzung von Dienstleistungen durch die Organisation.
 - **Kategorie 2. Investitionsgüter:** Emissionen aus dem Erwerb von Investitionsgütern im untersuchten Jahr.
 - **Kategorie 3. Aktivitäten im Zusammenhang mit Brennstoff und Energie, die nicht unter die Scopes 1 und 2 fallen:** Emissionen aus der Gewinnung, Produktion und Beförderung von Brennstoffen und Strom, die zwar erworben wurden, aber nicht innerhalb der Scopes 1 und 2 bilanziert werden.



- **Kategorie 4. Vorgelagerter Transport und Verteilung:** Emissionen, die im Zusammenhang mit dem Transport und der Verteilung von beschafften Produkten (Rohstoffe, Verbrauchsmaterialien, Komponenten) zwischen Lieferanten, Herstellern und Vertreibern entstehen, bevor diese das Unternehmen erreichen.
- **Kategorie 5. In Geschäftsvorgängen entstandene Abfälle:** Emissionen aus dem Management und Transport der in den Geschäftsvorgängen entstandenen Abfälle.
- **Kategorie 6. Geschäftsreisen:** Emissionen aus Dienstreisen der Arbeitnehmer, einschließlich Flüge, Bahnfahrten, Mietwagen, Übernachtungen usw.
- **Kategorie 7. Pendelverkehr:** Emissionen im Zusammenhang mit dem täglichen Weg der Arbeitnehmer zum Arbeitsplatz.

Die folgenden Scope-3-Kategorien wurden **nicht für Seprotec berechnet**, da sie nicht auf die von der Organisation durchgeführten Aktivitäten zutreffen:

- **Kategorie 8:** Vorgelagertes Leasingvermögen
- **Kategorie 9:** Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Produkten
- **Kategorie 10:** Verarbeitung der verkauften Produkte.
- **Kategorie 12:** Entsorgung der verkauften Produkte am Ende ihrer Lebensdauer
- **Kategorie 13:** Nachgelagertes Leasingvermögen
- **Kategorie 14:** Franchise-Netzwerke.
- **Kategorie 15:** Investitionen: Im untersuchten Jahr wurden keine Investitionen getätigt.

3.3 Wesentlichkeitsanalyse

Gemäß den Kriterien der Norm **UNE-EN ISO 14064-1: 2019** und des **GHG-Protokolls** sollte sich die Wesentlichkeitsanalyse (oder Signifikanzanalyse) zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks von **Seprotec** auf die Identifizierung und Bewertung der indirekten Emissionen konzentrieren. Hierfür wird die im GHG-Protokoll festgelegte Klassifizierung von Emissionskategorien herangezogen, da sie einen höheren Detaillierungsgrad bietet als die Norm ISO 14064-1:2019. Allerdings sind beide Normen kompatibel und es besteht eine klare Entsprechung zwischen ihren Kategorien.

Die Signifikanzanalyse der Emissionsströme muss mit den für diese Untersuchung des CO₂-Fußabdrucks festgelegten Grundsätzen übereinstimmen, die sich aus der Norm UNE-EN ISO 14064-1: 2019: **Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Genauigkeit und Transparenz** ableiten. Unter Berücksichtigung dieser Grundsätze müssen Kriterien definiert werden, mit denen beurteilt werden kann, welche Emissionsströme für die Tätigkeit von Seprotec relevant sind, sowie die Möglichkeit, geeignete Daten für die Durchführung der entsprechenden Berechnung zu erhalten. Die definierten Kriterien lauten somit wie folgt:

- **Relevanz oder Signifikanz des Ergebnisses:** Es besteht eine ausreichende Aktivität in der Emissionskategorie, sodass das erzielte Ergebnis für den gesamten Fußabdruck relevant ist. Wenn ein Unternehmen beispielsweise nur einen Arbeitnehmer hat, der nur zweimal im Jahr reist, wird die Kategorie Geschäftsreisen als unwesentlich betrachtet, da ihr Beitrag zum Ergebnis minimal ist.
- **Größenordnung:** Indirekte Emissionen oder Entzüge, die als quantitativ wesentlich angenommen werden.
- **Einflussgrad oder -bereich** des Unternehmens auf den Emissionsstrom: Es kann erwogen werden, einen Emissionsstrom auszuschließen, wenn die Aktivität, aus der diese Emissionen stammen, außerhalb des Einflussbereichs des Unternehmens liegt und das Unternehmen daher keine Möglichkeit hat, den Geschäftsvorgang zu beeinflussen und somit die Emissionen zu erhöhen oder zu verringern.
- **Verfügbarkeit von Informationen:** Es ist möglich, eine schlüssige Berechnung vorzunehmen, entweder auf der Grundlage von Primärdaten oder durch eine solide Schätzung auf der Grundlage einer repräsentativen Stichprobe oder von Primärdaten aus einer ähnlichen Aktivität.

Die Bewertungsmethodik besteht in der Analyse der Einhaltung der zuvor genannten Kriterien bezüglich der indirekten THG-Emissionsquellen. Je nach dem Ergebnis wird eine Punktzahl vergeben, die angibt, ob die Signifikanz Hoch (3), Mittel (2) oder Niedrig (1) ist.

Diese Methodik sieht daher vor, dass die jedem Kriterium zugeordnete Punktzahl mit 0,25 multipliziert wird und die Summe dem Signifikanzniveau entspricht:

- Wenn die Summe **kleiner oder gleich 1,75** ist, ist das Signifikanzniveau „N“.
- Wenn der Wert **zwischen 1,75 und 2,5 liegt**, ist das Signifikanzniveau „M“.
- Wenn das Ergebnis **größer oder gleich 2,5 ist**, ist das Signifikanzniveau „H“



Abschließend ist es wichtig zu erwähnen, dass, wenn das Signifikanzniveau **H oder M** ist, die Quelle **signifikant** ist. Wenn das Signifikanzniveau hingegen **N** ist, ist die Quelle **nicht signifikant**.

Anschließend wird die Signifikanz jeder Scope-3-Emissionsquelle durch die Buchstaben H (hohe Signifikanz), M (mittlere Signifikanz) und N (niedrige Signifikanz) angegeben:

3.3.1 Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die Zusammenfassung der Ergebnisse der Wesentlichkeitsanalyse auf Unternehmensebene.

Um das Gesamtergebnis für das Unternehmen zu erhalten, wurde der Durchschnitt jedes der bewerteten Kriterien (Relevanz, Größenordnung, Einflussgrad und Verfügbarkeit von Informationen) unter Berücksichtigung der an jedem Unternehmenssitz ermittelten Werte berechnet. Auf diese Weise wird die methodische Konsistenz mit den oben definierten Kriterien gewährleistet.



Kategorien		Relevanz	Größenordnung	Einflussgrad	Verfügbarkeit von Informationen	Signifikanzniveau	
1	Kategorie 1: Beschaffte Produkte und genutzte Dienstleistungen	0,75	0,75	0,75	0,75	3,00	A
2	Kategorie 2: Investitionsgüter	0,50	0,50	0,75	0,50	2,25	M
3	Kategorie 3: Aktivitäten im Zusammenhang mit Brennstoffen und Energie	0,75	0,50	0,75	0,75	2,75	A
4	Kategorie 4: Vorgelagerter Transport	0,25	0,25	0,50	0,75	1,75	B
5	Kategorie 5: Abfälle aus Geschäftsvorgängen	0,75	0,50	0,75	0,75	2,75	A
6	Kategorie 6: Geschäftsreisen	0,75	0,50	0,75	0,75	2,75	A
7	Kategorie 7: Pendeln der Arbeitnehmer	0,75	0,25	0,25	0,75	2,00	M
8	Kategorie 8: Vorgelagertes Leasingvermögen	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-
9	Kategorie 9: Nachgelagerter Transport	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-
10	Kategorie 10: Verarbeitung der verkauften Produkte	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-
11	Kategorie 11: Verwendung der verkauften Produkte	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-
12	Kategorie 12: Endgültige Entsorgung der verkauften Produkte	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-
13	Kategorie 13: Nachgelagertes Leasingvermögen	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-
14	Kategorie 14: Franchise-Netzwerke	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-
15	Kategorie 15: Investitionen	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	-

Tabelle 1 Zusammenfassung der Wesentlichkeitsanalyse von Seprotec.

Quelle: Eigene Erstellung

Auf Unternehmensebene wurden folgende Kategorien berechnet:

- C1. Emissionen aus der Beschaffung von Waren und der Nutzung von Dienstleistungen
- C2. Emissionen aus Investitionsgütern
- C3. Emissionen aus Brennstoffen und energiebezogenen Aktivitäten (nicht in den Scopes 1 und 2 enthalten)
- C4. Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren
- C5. Emissionen aus dem Abfallmanagement (einschließlich Transport)
- C6. Emissionen aus Geschäftsreisen
- C7. Emissionen aus dem Pendeln der Arbeitnehmer

3.4 In die Untersuchung einbezogene Gasarten

Bei den im CO₂-Fußabdruck von Seprotec berücksichtigten Treibhausgasen handelt es sich um diejenigen, die im Kyoto-Protokoll vorgesehen sind und durch die Tätigkeit der Organisation erzeugt werden. Diese sind Kohlenstoffdioxid, Methan und Lachgas (CO₂, CH₄ und N₂O) sowie zusätzlich Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) aus Kältemittelgaslecks. Da Schwefelhexafluorid (SF₆), Stickstofftrifluorid (NF₃) und Perfluorkohlenwasserstoffe (PFKW) nicht in den Anlagen bzw. bei den Aktivitäten von Seprotec entstehen, wurden sie für den Scope des aktuellen Fußabdrucks nicht berücksichtigt.



4. Datenerfassung und Berechnung

4.1 Aktivitätsdaten

Aktivitätsdaten sind definiert als das quantitative Maß der Aktivität, die eine Treibhausgasemission erzeugt (AENOR, 2006). Diese müssen genau, transparent, vollständig, zuverlässig, wahrheitsgetreu, konsistent und reproduzierbar sein. Zu den Aktivitätsdaten, die für den CO₂-Fußabdruck von Seprotec berücksichtigt wurden, gehören der Stromverbrauch in Kilowattstunden, der Brennstoffverbrauch in Litern und die mit mobilen Quellen zurückgelegten Kilometer, die Menge der entstandenen Abfälle, die Anzahl der Übernachtungen, der Betrag in Euro für Investitionsgüter oder die Menge der verwendeten Rohstoffe.

Bei jeder Emissionsquelle wurde der Erhebung von Primärdaten Priorität eingeräumt (Daten, die direkt aus einer Aktivität oder einem Produktionsprozess mithilfe von Messgeräten, Rechnungen usw. gewonnen werden).

4.2 Emissionsfaktoren

Emissionsfaktoren (EF) sind repräsentative Werte, die eine in die Atmosphäre emittierte Gasmenge mit einer Aktivität in Beziehung setzen, die mit der Emission dieses Gases verbunden ist. Normalerweise werden diese Faktoren als Gewicht des Gases geteilt durch Gewicht, Volumen, Entfernung oder Dauer der Aktivität ausgedrückt, die das Gas erzeugt.

Für die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks von Seprotec wurden die verwendeten Emissionsfaktoren nach Kriterien der Transparenz, Zuverlässigkeit und geografischen Eignung ausgewählt, wobei stets anerkannte und aktuelle Quellen herangezogen wurden. Mithilfe dieser Faktoren können Energieverbrauch, Materialeinsatz, Abfallentstehung, Pendelverkehr und andere Aktivitäten in Treibhausgasemissionen umgewandelt werden.

In diesem Geschäftsjahr wurden Emissionsfaktoren aus folgenden offiziellen Quellen verwendet:

- **Oficina Española de Cambio Climático, OECC 2025 - Version 31:** offizielles Kompendium aktualisierter Faktoren für den nationalen Geltungsbereich.
- **Red Eléctrica Española REE:** Werte im Zusammenhang mit Energieparametern des elektrischen Systems.
- **Department for Environment, Food & Rural Affairs, DEFRA 2025 - Version 1.0:** Satz internationaler Emissionsfaktoren einschließlich Kategorien wie *material use*, *waste disposal*, *freighting goods* und **business travel**.
- **Oficina Catalana del Canvi Climàtic, OCCC 2025:** Aktualisierte Faktoren für bezogenen Strom (Strommix aus Netzstrom und erneuerbaren Energien mit HKN) sowie Faktoren im Zusammenhang mit Fernarbeitsszenarien

Alle Einzelheiten zu den Emissionsfaktoren, die zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks von Seprotec im Jahr 2025 verwendet wurden, sind in **Anhang I. Emissionsfaktoren** dieses Dokuments aufgeführt.

4.3 Berechnungsunsicherheit

Die Unsicherheitsbewertung wurde gemäß der Norm ISO 14064-1:2019 unter Berücksichtigung sowohl qualitativer als auch quantitativer Aspekte durchgeführt. Für jede Emissionsquelle wurden drei Hauptkomponenten analysiert: Aktivitätsdaten (AD), Emissionsfaktoren (EF) und der Emissionsberechnungsprozess.



Emissionsquelle (THG-Kategorie)	GHG-Scope	ISO-Kategorie	Aktivitätsdaten	Emissionsfaktoren	Berechnungsprozess für den CO ₂ -Fußabdruck	Ergebnis	% in Bezug auf den gesamten CO ₂ -Fußabdruck	Gesamtunsicherheit
Stationäre Verbrennung	Scope 1	Kategorie 1	-	-	-	-	-	-
Mobile Verbrennung		Kategorie 1	1,00	1,00	1,00	1,00	0,04 %	0,00
Stromverbrauch	Scope 2	Kategorie 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,94 %	0,02
Kategorie 1: Beschaffte Waren und genutzte Dienstleistungen	Scope 3	Kategorie 4	2,00	1,00	1,00	1,33	89,97 %	1,20
Kategorie 2: Investitionsgüter		Kategorie 4	3,00	1,00	1,00	1,67	0,03 %	0,00
Kategorie 3: Aktivitäten im Zusammenhang mit Brennstoff- und Energieverbrauch.		Kategorie 4	1,00	1,67	1,00	1,22	0,21 %	0,00
Kategorie 4: Vorgelagerter Transport und Verteilung		Kategorie 3	3,00	1,00	1,00	1,67	0,00 %	0,00
Kategorie 5: Abfälle aus Geschäftsvorgängen		Kategorie 4	1,00	1,67	1,00	1,22	0,03 %	0,00
Kategorie 6: Geschäftsreisen		Kategorie 4	1,00	1,67	1,00	1,22	1,18 %	0,01
Kategorie 7: Arbeitsweg		Kategorie 4	1,00	1,67	1,00	1,22	6,59 %	0,08
Kategorie 8: Vorgelagertes Leasingvermögen		Kategorie 4	-	-	-	-	-	-
Kategorie 9: Nachgelagerter Transport und Verteilung		Kategorie 3	-	-	-	-	-	-
Kategorie 10: Verarbeitung der verkauften Produkte		Kategorie 5	-	-	-	-	-	-
Kategorie 11: Verwendung der verkauften Produkte		Kategorie 5	-	-	-	-	-	-
Kategorie 12: Endgültige Entsorgung der		Kategorie 5	-	-	-	-	-	-



verkauften Produkte							
Kategorie 13: Nachgelagertes Leasingvermögen	Kategorie 5	-	-	-	-	-	-
Kategorie 14: Franchise-Netzwerke	Kategorie 5	-	-	-	-	-	-
Kategorie 15: Investitionen	Kategorie 5	-	-	-	-	-	-
							1,32

Tabelle 2 Unsicherheit der Berechnungen, die 2025 zum CCF von Seprotec durchgeführt wurden.
Quelle: Erstellt von Global Factor

Gesamtunsicherheitsniveau	Bereich
Sehr hoch	Größer oder gleich 4
Hoch	Zwischen 3,0 und 3,9
Mittel	Zwischen 2,0 und 2,9
Niedrig	Zwischen 0,9 und 1,9
Sehr niedrig	Zwischen 0,0 und 0,8

Tabelle 3 Verwendete Klassifizierungsbereiche und Unsicherheitsbewertungen.
Quelle: Erstellt von Global Factor

Folgende Ergebnisse wurden in dieser Analyse erzielt:

- **Direkte Emissionen (Scope 1).**
 - **Mobile Verbrennung:** Die **Aktivitätsdaten** entsprechen dem Brennstoffverbrauch, der direkt in Litern/km gemessen wurde, und gewährleisten eine **hohe Zuverlässigkeit** (Bewertung 1). Die **Emissionsfaktoren** sind die offiziellen Emissionsfaktoren von MITECO und haben eine zeitliche Repräsentativität von weniger als zwei Jahren sowie eine nationale geografische Reichweite, was eine **geringe Unsicherheit** (Bewertung 1) sicherstellt. Der **Berechnungsprozess** wurde **standardmäßig** durchgeführt, indem der Verbrauch mit EF multipliziert wurde. Diese Quelle stellt **0,04 % des gesamten Fußabdrucks dar** und wird dadurch als **von sehr geringer Relevanz** in Bezug auf die globale Unsicherheit eingestuft.
- **Indirekte Emissionen (Scope 2):** Die **Aktivitätsdaten** stammen aus Stromrechnungen und gelten als **sehr zuverlässig** (1). Die **Emissionsfaktoren** basieren auf dem nationalen Strommix und Datenbanken wie der AIB (für Spanien bzw. die internationalen Unternehmenssitze) und haben eine zeitliche und nationale geografische Repräsentativität. Die **Berechnung** erfolgt **direkt**. Der **Beitrag** dieser Quelle zum gesamten CO₂-Fußabdruck beträgt **1,94%** und ihr Beitrag zur **globalen Unsicherheit** ist daher **sehr gering**.
- **Sonstige indirekte Emissionen (Scope 3)**
 - **C1. Waren und Dienstleistungen:** Die **Aktivitätsdaten** stammen aus internen Buchhaltungsaufzeichnungen (durchschnittliche Bewertung 2). Die **Emissionsfaktoren** stammen aus nationalen Datenbanken wie INE (CNAE), die nur bedingt repräsentativ für den nationalen Kontext sind, und ergeben eine geringere Unsicherheit (Bewertung 1). Die **Berechnung** erfolgt **direkt** (Bewertung 1). Diese Kategorie macht **89,97 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks aus**.



- **C2. Emissionen aus Investitionsgütern:** Die **Aktivitätsdaten** stammen aus **internen Aufzeichnungen** (Bewertung 3), während die **Emissionsfaktoren** auf dem INE (CNAE) basieren, mit einer Bewertung von **1**. Die **Berechnung** erfolgt **direkt**. Diese Kategorie macht **0,03 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks** aus.
- **C3. Aktivitäten im Zusammenhang mit Brennstoffen und Energie** (nicht im Scope 1 oder 2 enthalten): Die **Aktivitätsdaten** wurden aus den Energierechnungen gewonnen (Bewertung 1). Die **Emissionsfaktoren** stammen von DEFRA (Bewertung 1). Diese Kategorie macht **0,211 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks** aus.
- **C4. Vorgelagerter Transport und Verteilung:** Die **Aktivitätsdaten** wurden aus bezahlten Dienstleistungsrechnungen gewonnen (Bewertung 3). Die **Emissionsfaktoren** stammen von DEFRA (Bewertung 1) und die Berechnung erfolgt **direkt** (Bewertung 1). Diese Kategorie macht **weniger als 1 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks** aus.
- **C5. Abfallmanagement:** Die **Aktivitätsdaten** stammen aus internen Messungen der entstandenen Abfälle (Bewertung 1). Die **Emissionsfaktoren** stammen von DEFRA (Bewertung 1,67) und werden **direkt** berechnet (Bewertung 1). Diese Kategorie macht **0,03 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks** aus.
- **C6. Geschäftsreisen:** Die **Aktivitätsdaten** stammen aus **internen Aufzeichnungen** (Bewertung 1), während die **Emissionsfaktoren** von DEFRA stammen (Bewertung 1). Die **Berechnung** erfolgt **direkt** (Bewertung 1). Diese Kategorie macht **1,18 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks** aus.
- **C7. Pendelverkehr:** Die **Aktivitätsdaten** wurden durch interne Befragung von mehr als 75 % der Belegschaft gesammelt, was ein **hohes Konfidenzniveau** gewährleistet (Bewertung 1). Die von DEFRA stammenden **Emissionsfaktoren** weisen eine zeitliche und europäische geografische Repräsentativität auf und ergeben eine geringe Unsicherheit (1,67). Die **Berechnung** erfolgt **direkt**. Diese Quelle macht **6,59 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks** aus.

Die für die Unsicherheitsanalyse eingesetzte Methodik wird ausführlicher im Dokument „*Protokoll zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks von Seprotec im Jahr 2025*“ beschrieben.

4.4 Berechnung des CO₂-Fußabdrucks

Die Berechnungen des CO₂-Fußabdrucks wurden im Bezugsrahmen der ISO 14064-1:2019 durchgeführt, die auf dem von *World Business Council for Sustainable Development* entwickelte *The Greenhouse Gas Protocol, a Corporate Accounting and Reporting Standard* beruht. Der CO₂-Fußabdruck der Organisation für die verschiedenen Berechnungsjahre ergibt sich aus der Kombination von organisationsspezifischen Aktivitätsdaten und verfügbaren Emissionsfaktoren für jede der identifizierten Emissionsquellen gemäß der folgenden Gleichung:

$$E = \sum (DAi \cdot FEi)$$

Wobei:

E = Gesamtemissionen aus dem Inventar

DAi = Aktivitätsdaten für jede Emissionsquelle

FEi = Emissionsfaktor für jede Emissionsquelle



5. Ergebnisse

5.1 Allgemeine Ergebnisse

Im Jahr 2025 erreichten die Gesamtemissionen des Unternehmens **912,94 t CO₂**, wobei der größte Teil des CO₂-Fußabdrucks auf Scope 3 zurückzuführen ist, insbesondere auf Emissionen aus der Beschaffung von Waren und Nutzung von Dienstleistungen (Kategorie 1), die allein etwas mehr als 61 % der Gesamtemissionen ausmachen. Es folgen die Emissionen aus dem Pendeln der Arbeitnehmer (Kategorie 7) mit 21 % und den Geschäftsreisen (Kategorie 6) mit etwa 4 %.

Da Seprotec über die meisten Aktivitäten von Scope 3 keine direkte Kontrolle ausübt, müssen diese Kategorien bei der Priorisierung von Reduktionsmaßnahmen in der Wertschöpfungskette besonders sorgfältig analysiert werden.

Scope	Emissionsquelle	Gesamtemissionen nach Kategorie	% der Kategorie an den Gesamtemissionen
1	Direkte Emissionen	1,30	0,14 %
2	Importierte Energie	106,79	11,70 %
3	Indirekte Emissionen	804,86	88,16 %
Insgesamt		912,94	100 %

Tabelle 4 Gesamtemissionen des Unternehmens nach Kategorie (2025).
Quelle: Erstellung aus Daten

Gesamtemissionen (t CO₂e) der Organisation nach den Kategorien des GHG-Protokolls

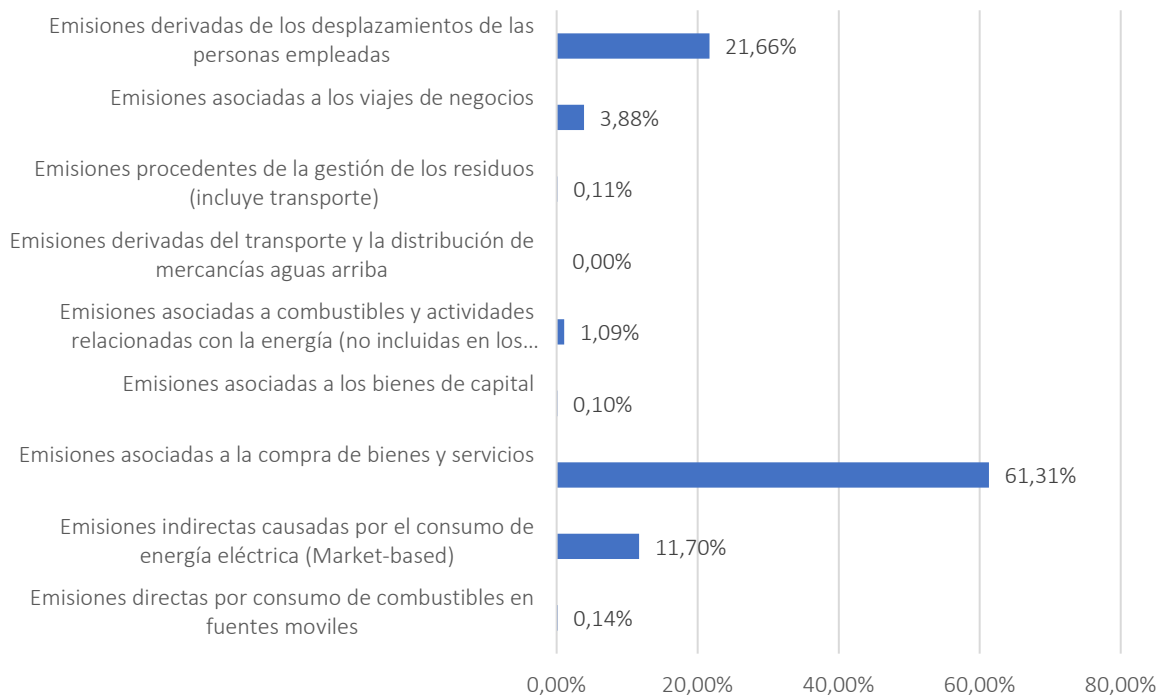


Abbildung 1 Prozentualer Anteil des jeweiligen Scopes des Unternehmens (2025).
Quelle: Eigene Erstellung aus Daten



Land	GHG-Protokoll	t CO ₂ e	t CO ₂ e	%	t CO ₂ e	%	
Spanien	Scope 1	Direkte Emissionen aus dem Brennstoffverbrauch in stationären Quellen		0	1,30	0,15 %	
		Direkte Emissionen aus dem Brennstoffverbrauch in mobilen Quellen	1,30	0,15 %			
		Direkte Emissionen aus Kältemittelgaslecks					
	Scope 2	Indirekte Emissionen durch Stromverbrauch (marktbasierend)	58,24	6,77 %	58,24	6,77 %	
		Indirekte Emissionen durch Stromverbrauch (standortbasiert)	18,51				
	Scope 3	Kategorie 1	Emissionen aus der Beschaffung von Waren und der Nutzung von Dienstleistungen	559,75	65,03 %	801,16	93,08 %
		Kategorie 2	Emissionen aus Investitionsgütern	0,93	0,11 %		
		Kategorie 3	Emissionen aus Brennstoffen und energiebezogenen Aktivitäten (nicht in den Scopes 1 und 2 enthalten)	6,22	0,72 %		
		Kategorie 4	Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	0,01	0,00 %		
		Kategorie 5	Emissionen aus dem Abfallmanagement (einschließlich Transport)	1,02	0,12 %		
		Kategorie 6	Emissionen aus Geschäftsreisen	35,45	4,12 %		
		Kategorie 7	Emissionen aus dem Pendeln der Arbeitnehmer	197,78	22,98 %		
		Kategorie 8	Emissionen aus vorgelagertem Leasingvermögen		0,00 %		
		Kategorie 9	Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Produkten		0,00 %		
		Kategorie 10	Emissionen aus der Verarbeitung der verkauften Produkte		0,00 %		
Kategorie 11		Emissionen aus der Produktnutzungsphase		0,00 %			
Kategorie 12		Emissionen im Zusammenhang mit dem Ende der Lebensdauer von Produkten, die von der Organisation verkauft wurden		0,00 %			
Kategorie 13	Emissionen aus nachgelagertem Leasingvermögen		0,00 %				
Kategorie 14	Emissionen aus Franchise-Netzwerken		0,00 %				
Kategorie 15	Emissionen aus Investitionen		0,00 %				
		INSGESAMT	860,70	100,00 %	860,70	100,00 %	

Deutschland	Scope 1	Direkte Emissionen aus dem Brennstoffverbrauch in stationären Quellen			0,00	0,00 %
		Direkte Emissionen aus dem Brennstoffverbrauch in mobilen Quellen	0,00	0,00 %		
		Direkte Emissionen aus Kältemittelgaslecks				
	Scope 2	Indirekte Emissionen durch Stromverbrauch (marktbasierend)	29,68	92,13 %	29,68	92,13 %
		Indirekte Emissionen durch Stromverbrauch (standortbasiert)	2,16			
Scope 3	Kategorie 3	Emissionen aus Brennstoffen und energiebezogenen Aktivitäten (nicht in den Scopes 1 und 2 enthalten)	2,53	7,87 %	2,53	7,87 %
		INSGESAMT	32,21	100,00 %	32,21	100,00 %

Polen	Scope 1	Direkte Emissionen aus dem Brennstoffverbrauch in stationären Quellen			0,00	0,00 %
		Direkte Emissionen aus dem Brennstoffverbrauch in mobilen Quellen				
		Direkte Emissionen aus Kältemittelgaslecks				
	Scope 2	Indirekte Emissionen durch Stromverbrauch (marktbasierend)	18,87	94,19 %	18,87	94,19 %
		Indirekte Emissionen durch Stromverbrauch (standortbasierend)	14,80			
	Scope 3	Kategorie 3	Emissionen aus Brennstoffen und energiebezogenen Aktivitäten (nicht in den Scopes 1 und 2 enthalten)	1,16	5,81 %	1,16
INSGESAMT			20,03	100,00 %	20,03	100,00 %

Tabelle 5 CO₂-Fußabdruck des Unternehmens nach Standort
Quelle: Eigene Erstellung aus Daten

Bei der Analyse des CO₂-Fußabdrucks konzentrieren sich die Hauptemissionsquellen des CO₂-Fußabdrucks der Organisation in **Scope 3**, der etwa **94 %** der Gesamtemissionen ausmacht, und hauptsächlich in Standorten in Spanien.

Innerhalb dieses Scope stechen Emissionen aus der Kategorie **Emissionen aus der Beschaffung von Waren und der Nutzung von Dienstleistungen (65,03 %)** hervor, gefolgt von den **Emissionen aus dem Pendeln der Arbeitnehmer (22,98 %)** und den **Emissionen aus Geschäftsreisen (4,12 %)**.

Der **Scope 1**, der den direkten Emissionen entspricht, die sich in diesem Fall in mobilen Quellen konzentrieren, obwohl diese nur **0,15 der Gesamtemissionen** ausmachen.

Unterdessen zeigt **Scope 2**, der die indirekten Emissionen aus dem Verbrauch importierten Stroms widerspiegelt, in Spanien eine größere Auswirkung (**54,54%**), gefolgt von Deutschland (**27,79%**) und schließlich Polen (**17,67%**)

Bei den nach dem standortbasierten Ansatz berechneten Emissionen sind nicht nur zwischen verschiedenen Ländern erhebliche Abweichungen festzustellen, sondern auch im Vergleich zu den Ergebnissen, die mit dem marktbasierenden Ansatz erzielt wurden. Diese Unterschiede sind hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die standortbasierte Methode auf den Emissionsfaktoren beruht, die mit dem durchschnittlichen Strommix jeder geografischen Region verbunden sind, was bedeutet, dass die Merkmale des jeweiligen nationalen Energiesystems das erzielte Ergebnis direkt beeinflussen.

5.2 Ergebnisse nach Kategorie und Land

Die Analyse des nach Kategorien aufgeschlüsselten CO₂-Fußabdrucks gemäß dem GHG-Protokollstandard ermöglicht die Ermittlung der Hauptemissionsquellen in jedem Land und ihres relativen Beitrags zu den Gesamtemissionen.

In **Spanien** belaufen sich die Gesamtemissionen auf 860,70 t CO₂e, wobei der Schwerpunkt sehr stark auf Scope 3 liegt, der den größten Teil der Auswirkungen ausmacht. Innerhalb dieses Scope sticht Kategorie 1 (Beschaffung von Waren und Nutzung von Dienstleistungen) mit 559,75 t CO₂e (65,03 %) hervor, die somit die Hauptemissionsquelle darstellt. Es folgen Kategorie 7 (Pendeln der Arbeitnehmer) mit 197,78 t CO₂e (22,98 %) und Kategorie 6 (Geschäftsreisen) mit 35,45 t CO₂e (4,12 %). Die übrigen Kategorien leisten unbedeutende Beiträge.

Bezüglich Scope 2 erreichen die Emissionen aus dem Stromverbrauch im Rahmen des marktbasierenden Ansatzes 58,24 t CO₂e (6,77 %), während Scope 1 praktisch keinen Beitrag leistet; hier entfallen lediglich 1,30 t CO₂e (0,15 %) auf den Brennstoffverbrauch in mobilen Quellen.

In **Deutschland** sind die Gesamtemissionen hingegen mit 32,21 t CO₂e deutlich niedriger. In diesem Fall konzentrieren sich die Auswirkungen fast ausschließlich auf Scope 2, wobei 29,68 t CO₂e (92,13 %) auf den Stromverbrauch im Rahmen des marktbasierenden Ansatzes zurückzuführen sind. Scope 3 leistet mit 2,53 t CO₂e (7,87 %) einen geringeren Beitrag, der auf Kategorie 3 (vorgelagerte Energie) beschränkt ist, während Scope 1 keine Emissionen aufweist.

Ähnlich verhält es sich in **Polen**, wo die Gesamtemissionen 20,03 t CO₂e betragen, wobei auch hier Scope 2 mit 18,87 t CO₂e (94,19 %) dominiert. Scope 3, der wiederum nur durch Kategorie 3 repräsentiert wird, trägt 1,16 t CO₂e (5,81%) bei. Ebenso wie in Deutschland werden auch hier keine Scope-1-Emissionen erfasst.



Insgesamt lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen Spanien und den übrigen analysierten Ländern feststellen. Während in Spanien die Emissionen hauptsächlich mit der Wertschöpfungskette (Scope 3) zusammenhängen, überwiegen in Deutschland und Polen die Emissionen aus dem Stromverbrauch (Scope 2), wobei die Emissionsstruktur wesentlich einfacher und konzentrierter ist.



6. Plan zur Emissionsreduzierung

Nachdem die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks von Seprotec abgeschlossen ist, beginnt eine der wichtigsten Phasen im Management von Treibhausgasemissionen: die Definition einer Reihe von Maßnahmen zur Reduzierung dieser Emissionen. Diese Maßnahmen werden anhand der Ergebnisse des Emissionsinventars dargelegt und zielen darauf ab, die Umweltbelastung durch die Organisation zu minimieren und ihr Engagement für kontinuierliche Verbesserungen im Bereich Nachhaltigkeit zu bekräftigen.

In diesem Zusammenhang konzentriert sich dieser Abschnitt des Berichts auf die Identifizierung und den Vorschlag von Initiativen, die aktiv zur Eindämmung des Klimawandels beitragen. Diese Maßnahmen zielen nicht nur darauf ab, die CO₂-Emissionsäquivalente in Zukunft zu reduzieren, sondern auch eine höhere Effizienz bei der Nutzung von Energieressourcen zu fördern und gleichzeitig Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Optimierung für das Unternehmen zu schaffen.

Der für die Umsetzung dieser Maßnahmen vorgesehene Zeithorizont ist zunächst auf das Jahr 2025 festgelegt, kann jedoch je nach Entwicklung der Tätigkeit und den betrieblichen Erfordernissen des Unternehmens angepasst werden. Es sei außerdem hervorzuheben, dass dieser Plan zur Emissionsreduzierung in Übereinstimmung mit den Kriterien und Richtlinien der SBTi-Initiative und des Königlichen Dekrets 214/2025 entworfen wurde und sowohl Scope-1- und Scope-2-Emissionen als auch Scope-3-Emissionen umfasst. In diesem Sinne zielen die definierten Maßnahmen darauf ab, eine absolute Reduzierung der Unternehmensemissionen zu erreichen.

Andererseits ist zu beachten, dass der vorliegende Plan zur Emissionsreduzierung für Scope 1+2 und Scope 3 mit einem Zeithorizont von fünf Jahren ab dem gewählten Basisjahr definiert wurde. In diesem Zusammenhang wurden quantitative Reduktionsziele festgelegt, die eine Verringerung der Scope-1+2-Emissionen um 54,11 % sowie eine Verringerung der Scope-3-Emissionen um 27,50 % vorsehen. Es ist wichtig hervorzuheben, dass dieser Plan mit dem Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft vereinbar ist und im Einklang mit dem Pariser Abkommen steht, wie in der Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 festgelegt.

Es ist zu beachten, dass dieses Dokument dynamischer Natur ist und jährlich nach Berechnung der Emissionen einer regelmäßigen Überprüfung unterzogen wird, um zu beurteilen, inwieweit die definierten Maßnahmen umgesetzt und die festgelegten Ziele erreicht werden.

Dieser kontinuierliche Aktualisierungsprozess ermöglicht einerseits die Einbeziehung möglicher Verbesserungen, die sich aus technologischen Fortschritten oder Veränderungen im betrieblichen Kontext ergeben, und andererseits die Neuanpassung derjenigen Maßnahmen, die nicht die erwarteten Ergebnisse erzielen. All dies wird unter ständiger Berücksichtigung des übergeordneten Ziels der Emissionsreduzierung durchgeführt, um so die Konsistenz und Effektivität des Plans im Laufe der Zeit zu gewährleisten.

Auf Grundlage des Vorstehenden werden die wichtigsten geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen im Folgenden dargestellt:



M1	Energie aus erneuerbaren Quellen	Scope 2																												
Betreffende Quelle	Indirekte Emissionen aus der Erzeugung des verbrauchten Stroms.																													
Beschreibung	<p>Reduzierung der CO₂e-Emissionen im Scope 2 durch die Verwendung von Brennstoffen mit Herkunftsnachweis und den Ersatz von Erdgas durch Biomethan.</p> <p>Derzeit wird für ACI etwas mehr als 42.000 kWh elektrische Energie verwendet, was insgesamt 58,24 Tonnen CO₂-Äquivalent (t CO₂e) in Spanien entspricht, was 6,77 % des gesamten CO₂-Fußabdrucks ausmacht.</p> <p>Die Umsetzung dieser Maßnahme bedeutet eine Reduzierung um 100 % in Bezug auf Scope 2 und eine Reduzierung um 6,38 % in Bezug auf den gesamten Fußabdruck.</p>																													
Potenzielle Reduzierung	<p style="text-align: center;">Voraussichtliche prozentuale Reduzierung</p> <p>The chart displays six scenarios. The first three scenarios show 0% reduction for all categories. The last three scenarios show increasing reductions: 16.7%, 33.3%, and 50.0% for Scope 2; 16.7%, 33.3%, and 66.7% for source emissions; and 6.38%, 12.76%, and 19.14% for the total footprint.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Scenario</th><th>% reducción respecto al alcance 2</th><th>% de reducción respecto emisiones de la fuente de emisión</th><th>% de reducción respecto al total de la huella</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>2</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>3</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>4</td><td>16,7%</td><td>16,7%</td><td>6,38%</td></tr><tr><td>5</td><td>33,3%</td><td>33,3%</td><td>12,76%</td></tr><tr><td>6</td><td>50,0%</td><td>66,7%</td><td>19,14%</td></tr></tbody></table> <p>Legend:</p> <ul style="list-style-type: none">■ % reducción respecto al alcance 2■ % de reducción respecto emisiones de la fuente de emisión■ % de reducción respecto al total de la huella		Scenario	% reducción respecto al alcance 2	% de reducción respecto emisiones de la fuente de emisión	% de reducción respecto al total de la huella	1	0,0%	0,0%	0,0%	2	0,0%	0,0%	0,0%	3	0,0%	0,0%	0,0%	4	16,7%	16,7%	6,38%	5	33,3%	33,3%	12,76%	6	50,0%	66,7%	19,14%
Scenario	% reducción respecto al alcance 2	% de reducción respecto emisiones de la fuente de emisión	% de reducción respecto al total de la huella																											
1	0,0%	0,0%	0,0%																											
2	0,0%	0,0%	0,0%																											
3	0,0%	0,0%	0,0%																											
4	16,7%	16,7%	6,38%																											
5	33,3%	33,3%	12,76%																											
6	50,0%	66,7%	19,14%																											



M2	Nachhaltige Lieferanten	Scope 3																																																
Betreffende Quelle	Indirekte Emissionen aus der Beschaffung von Waren und Nutzung von Dienstleistungen.																																																	
Beschreibung	<p>Diese Maßnahme gilt für Kategorie 1 des Scope 3 und zielt darauf ab, Nachhaltigkeitskriterien in die Lieferkette zu integrieren und die Wahl von Lieferanten mit einem geringeren CO₂-Fußabdruck zu fördern.</p> <p>Die mit dieser Kategorie verbundenen Emissionen würden von 222,93 t CO₂e im Szenario ohne Maßnahmen auf 200,63 t CO₂e bei vollständiger Umsetzung im Jahr 2031 reduziert, was einer Reduzierung von 3,98 % an der Emissionsquelle und 2,59 % am gesamten CO₂-Fußabdruck entspricht. Obwohl die prozentualen Auswirkungen dieser Maßnahme relativ moderat sind, ist ihre strategische Relevanz angesichts des absoluten Gewichts der Kategorie 1 im gesamten CO₂-Fußabdruck hoch.</p>																																																	
Potenzielle Reduzierung	<p style="text-align: center;">Voraussichtliche prozentuale Reduzierung</p> <table border="1"><caption>Voraussichtliche prozentuale Reduzierung</caption><thead><tr><th>Kategorie</th><th>% Reduzierung (Scope 3)</th><th>% Reduzierung (Emissionsquelle)</th><th>% Reduzierung (Gesamter Fußabdruck)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>2</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>3</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>4</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>5</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>6</td><td>-16,7%</td><td>-16,7%</td><td>-16,7%</td></tr><tr><td>7</td><td>-33,3%</td><td>-33,3%</td><td>-33,3%</td></tr><tr><td>8</td><td>-50,0%</td><td>-50,0%</td><td>-50,0%</td></tr><tr><td>9</td><td>-66,7%</td><td>-66,7%</td><td>-66,7%</td></tr><tr><td>10</td><td>-83,3%</td><td>-83,3%</td><td>-83,3%</td></tr><tr><td>11</td><td>-100,0%</td><td>-100,0%</td><td>-100,0%</td></tr></tbody></table> <p>■ % reducción respecto al alcance 3 ■ % de reducción respecto emisiones de la fuente de emisión ■ % de reducción respecto al total de la huella</p>		Kategorie	% Reduzierung (Scope 3)	% Reduzierung (Emissionsquelle)	% Reduzierung (Gesamter Fußabdruck)	1	0,0%	0,0%	0,0%	2	0,0%	0,0%	0,0%	3	0,0%	0,0%	0,0%	4	0,0%	0,0%	0,0%	5	0,0%	0,0%	0,0%	6	-16,7%	-16,7%	-16,7%	7	-33,3%	-33,3%	-33,3%	8	-50,0%	-50,0%	-50,0%	9	-66,7%	-66,7%	-66,7%	10	-83,3%	-83,3%	-83,3%	11	-100,0%	-100,0%	-100,0%
Kategorie	% Reduzierung (Scope 3)	% Reduzierung (Emissionsquelle)	% Reduzierung (Gesamter Fußabdruck)																																															
1	0,0%	0,0%	0,0%																																															
2	0,0%	0,0%	0,0%																																															
3	0,0%	0,0%	0,0%																																															
4	0,0%	0,0%	0,0%																																															
5	0,0%	0,0%	0,0%																																															
6	-16,7%	-16,7%	-16,7%																																															
7	-33,3%	-33,3%	-33,3%																																															
8	-50,0%	-50,0%	-50,0%																																															
9	-66,7%	-66,7%	-66,7%																																															
10	-83,3%	-83,3%	-83,3%																																															
11	-100,0%	-100,0%	-100,0%																																															



M3	Nachhaltige Mobilität	Scope 3																																																
Betreffende Quelle	Indirekte Emissionen aus Pendelverkehr.																																																	
Beschreibung	<p>Diese Maßnahme gilt für Kategorie 7 des Scope 3 und beinhaltet die Umsetzung eines Plans für nachhaltige Mobilität der Arbeitnehmer mit dem Ziel, die Emissionen aus ihren üblichen Arbeitswegen zu reduzieren.</p> <p>Ausgehend von 197,78 t CO₂e würde die vollständige Anwendung der Maßnahme im Jahr 2031 eine Reduzierung dieser Emissionen auf 93,58 t CO₂e ermöglichen, was einer Reduzierung von 97,59 % an der Emissionsquelle und 11,41 % am gesamten CO₂-Fußabdruck entspricht. Diese Maßnahme hat verhältnismäßig die größte Auswirkung auf ihre Emissionsquelle und ist als Prioritätshebel im Plan vorgesehen.</p>																																																	
Potenzielle Reduzierung	<p style="text-align: center;">Voraussichtliche prozentuale Reduzierung</p> <table border="1"><caption>Voraussichtliche prozentuale Reduzierung</caption><thead><tr><th>Maßnahme</th><th>% Reduzierung (Scope 3)</th><th>% Reduzierung (Emissionsquelle)</th><th>% Reduzierung (Gesamter Fußabdruck)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>2</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>3</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>4</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>5</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td></tr><tr><td>6</td><td>16,7%</td><td>16,7%</td><td>16,7%</td></tr><tr><td>7</td><td>33,3%</td><td>33,3%</td><td>33,3%</td></tr><tr><td>8</td><td>50,0%</td><td>50,0%</td><td>50,0%</td></tr><tr><td>9</td><td>66,7%</td><td>66,7%</td><td>66,7%</td></tr><tr><td>10</td><td>83,3%</td><td>83,3%</td><td>83,3%</td></tr><tr><td>11</td><td>100,0%</td><td>100,0%</td><td>100,0%</td></tr></tbody></table> <p>■ % reducción respecto al alcance 3 ■ % de reducción respecto emisiones de la fuente de emisión ■ % de reducción respecto al total de la huella</p>		Maßnahme	% Reduzierung (Scope 3)	% Reduzierung (Emissionsquelle)	% Reduzierung (Gesamter Fußabdruck)	1	0,0%	0,0%	0,0%	2	0,0%	0,0%	0,0%	3	0,0%	0,0%	0,0%	4	0,0%	0,0%	0,0%	5	0,0%	0,0%	0,0%	6	16,7%	16,7%	16,7%	7	33,3%	33,3%	33,3%	8	50,0%	50,0%	50,0%	9	66,7%	66,7%	66,7%	10	83,3%	83,3%	83,3%	11	100,0%	100,0%	100,0%
Maßnahme	% Reduzierung (Scope 3)	% Reduzierung (Emissionsquelle)	% Reduzierung (Gesamter Fußabdruck)																																															
1	0,0%	0,0%	0,0%																																															
2	0,0%	0,0%	0,0%																																															
3	0,0%	0,0%	0,0%																																															
4	0,0%	0,0%	0,0%																																															
5	0,0%	0,0%	0,0%																																															
6	16,7%	16,7%	16,7%																																															
7	33,3%	33,3%	33,3%																																															
8	50,0%	50,0%	50,0%																																															
9	66,7%	66,7%	66,7%																																															
10	83,3%	83,3%	83,3%																																															
11	100,0%	100,0%	100,0%																																															



7. Schlussfolgerungen

Diese Analyse umfasst Treibhausgasemissionen, die den in Spanien, Deutschland und Polen stattfindenden Geschäftsvorgängen entsprechen, in Tonnen CO₂-Äquivalent (t CO₂e) quantifiziert und nach der Methodik des GHG-Protokolls klassifiziert wurden. Die Analyse des CO₂-Fußabdrucks nach Land zeigt signifikante Unterschiede sowohl im Gesamtvolumen der Emissionen als auch in deren Verteilung nach Scope, was die betriebliche und energetische Diversität zwischen den bewerteten Standorten widerspiegelt.

Die gesamten konsolidierten Emissionen belaufen sich auf 912,94 t CO₂e, wobei sich der größte Teil des CO₂-Fußabdrucks der Organisation mit 860,70 t CO₂e (94,3 % der Gesamtemissionen) in Spanien konzentriert. Deutschland und Polen leisten mit 32,21 t CO₂e bzw. 20,03 t CO₂e einen deutlich geringeren Beitrag.

Der CO₂-Fußabdruck der Geschäftsvorgänge in Spanien wird von Scope 3 dominiert, der 93,08 % der Gesamtemissionen des Landes (801,16 t CO₂e) ausmacht. In diesem Scope ist Kategorie 1: Beschaffung von Waren und Nutzung von Dienstleistungen mit 559,75 t CO₂e und einem Anteil von 65,03 % an den gesamten Emissionen des Landes weiterhin die bedeutendste Emissionsquelle. Doch hier kommt zunehmend Kategorie 7: Pendeln der Arbeitnehmer ins Spiel, die 197,78 t CO₂e erreicht und 22,98 % der Gesamtemissionen ausmacht, wodurch sie zur zweitwichtigsten Emissionsquelle wird. Es folgt Kategorie 6: Geschäftsreisen mit 35,45 t CO₂e (4,12 %).

Der Anteil von Scope 2 beträgt 6,77 % (58,24 t CO₂e im marktbasierten Ansatz), was einen deutlichen Unterschied zum standortbasierten Ansatz (18,51 t CO₂e) darstellt. Dies deutet darauf hin, dass der Stromvertrag mit einem höheren Emissionsfaktor verbunden ist als der Durchschnitt des spanischen Stromnetzes. Dieser Aspekt könnte durch den Bezug von Energie aus zertifizierten erneuerbaren Quellen verbessert werden. Scope 1 spielt eine untergeordnete Rolle und beschränkt sich auf den Brennstoffverbrauch in mobilen Quellen (1,30 t CO₂e; 0,15 %), wobei keine Emissionen aus Kältemittelgaslecks verzeichnet wurden.

In Deutschland ist das Emissionsprofil deutlich einfacher. Der größte Anteil der Emissionen entfällt auf Scope 2 mit 29,68 t CO₂e im marktbasierten Ansatz (92,13 % der Gesamtemissionen), während Scope 3 nur Kategorie 3 (Emissionen aus Brennstoffen und energiebezogenen Aktivitäten, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind) mit 2,53 t CO₂e (7,87 %) beiträgt. Der deutliche Unterschied zwischen dem marktbasierten Ansatz (29,68 t CO₂e) und dem standortbasierten Ansatz (2,16 t CO₂e) verdeutlicht, dass der Stromvertrag einen Emissionsfaktor aufweist, der weit über dem Durchschnitt des deutschen Stromnetzes liegt. Dies stellt ein erhebliches Verbesserungspotenzial durch die Vereinbarung von Verträgen dar, die Strom aus erneuerbaren Quellen gewährleisten. Wie ersichtlich, werden keine Daten im Zusammenhang mit Scope 1 berichtet.

Das Muster in Polen ähnelt dem in Deutschland. Scope 2 macht 94,19 % der Gesamtemissionen aus (18,87 t CO₂e im marktbasierten Ansatz) und Scope 3 ist mit 1,16 t CO₂e (5,81 %) ebenfalls auf Kategorie 3 beschränkt. Der Unterschied zwischen dem marktbasierten Ansatz (18,87 t CO₂e) und dem standortbasierten Ansatz (14,80 t CO₂e) ist weniger ausgeprägt als in Deutschland, stellt aber dennoch einen relevanten, zu berücksichtigenden Indikator dar. Hier werden ebenfalls keine Daten im Zusammenhang mit Scope 1 berichtet.

Angesichts der Ergebnisse liegen die wichtigsten Hebel zur Emissionsreduzierung in folgenden Bereichen:

- Die Lieferkette (Kategorie 1 in Spanien), die nach wie vor die größte Emissionsquelle in absoluten Zahlen darstellt. Es wird empfohlen, die Analyse der wichtigsten Lieferanten zu vertiefen und Nachhaltigkeitskriterien in die Beschaffungspolitik einzubeziehen.
- Die Mobilität der Arbeitnehmer (Kategorie 7 in Spanien), auf die in diesem Szenario ein besonders hohes relatives Gewicht (22,98 %) entfällt und die somit zu einem vorrangigen Handlungshebel wird. Maßnahmen wie die Förderung von Telearbeit, die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte oder die Ermutigung zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel können wesentlich zu ihrer Reduzierung beitragen.
- Der Stromverbrauch in den drei Regionen (Scope 2), in denen die Vereinbarung von Verträgen, die Strom aus erneuerbaren Quellen sichern, die Emissionen im marktbasierten Ansatz insbesondere in Deutschland deutlich reduzieren könnte.

Was den Plan zur Emissionsreduzierung betrifft, so ermöglicht das geplante Maßnahmenpaket einen ambitionierten und progressiven Reduktionspfad, der mit den im SBTi-Rahmen festgelegten Klimaverpflichtungen übereinstimmt und vor allem den Bestimmungen des Königlichen Dekrets 214/2025 entspricht. Der Erfolg des Plans wird von der effektiven Umsetzung der drei identifizierten Maßnahmen abhängen, wobei besonderes Augenmerk auf das Management der Lieferketten, die Mobilität der Arbeitnehmer und den Übergang zum Verbrauch von zertifiziertem erneuerbarem Strom gelegt wird.



7.1 Verbesserungsvorschläge

Ein wesentlicher Aspekt für zukünftige Berechnungen des CO₂-Fußabdrucks ist die Verbesserung der Effizienz, Konsistenz und Rückverfolgbarkeit bei der Datenerfassung. Der Vorschlag sieht die Entwicklung standardisierter Vorlagen vor, damit alle Unternehmenssitze die Informationen im gleichen Format liefern, wodurch methodische Unterschiede vermieden und die Integration und der Vergleich der Ergebnisse zwischen den Standorten erleichtert werden. Diese Maßnahme würde es ermöglichen, die Berechnung agiler, einheitlicher und genauer durchzuführen und somit Fehler und Validierungszeiten zu reduzieren.

Parallel dazu wird vorgeschlagen, die Kanäle und Werkzeuge für das Datenmanagement zu verbessern und auf ein einheitliches digitales Erfassungssystem hinzuarbeiten. Die Implementierung interner Reporting-Tools oder -Plattformen bzw. der Einsatz von gemeinsam genutzter Server an den verschiedenen Unternehmenssitzen von Seprotec würde es ermöglichen, die Informationen zu zentralisieren und das Risiko von Doppelzählungen zu verringern. Darüber hinaus wird empfohlen, die Kommunikation zwischen den Unternehmenssitzen zu stärken und einen koordinierten und verifizierbaren Informationsfluss zu gewährleisten.

Schließlich erscheint es angebracht, Mechanismen zur kontinuierlichen Verbesserung einzuführen, wie beispielsweise die Überprüfung der hier berichteten Daten durch Audits. Es wird außerdem empfohlen, die Entwicklung von Plänen zur Emissionsreduzierung und Leitfäden für bewährte Verfahren zu fördern, die es ermöglichen, die Ergebnisse des Inventars in konkrete Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Reduzierung des Verbrauchs in den kommenden Geschäftsjahren umzusetzen.



8. Anhänge

8.1 Anhang I. Emissionsfaktoren

Gas	GWP	Literaturquelle
CO ₂	1	OECD, 2025 - Version 31
CH ₄	27,9	
N ₂ O	273	

Brennstoff	EF	Einheiten	Literaturquelle
Benzin (km)	2,237	CO ₂ (kg/Einheit)	OECD, 2025 - Version 31. 10. Emissionsfaktoren. 2. Fahrzeuge und Maschinen. E5. Personenkraftwagen (M1)
	0,226	CH ₄ (g/Einheit)	
	0,022	N ₂ O (g/Einheit)	
Benzin (km)	2,27	CO ₂ (kg/Einheit)	OECD, 2025 - Version 31. 10. Emissionsfaktoren. 2. Fahrzeuge und Maschinen. E5. Motorräder
	1,911	CH ₄ (g/Einheit)	
	0,047	N ₂ O (g/Einheit)	
Strom	0,00	CO ₂ e (kg/Einheit)	DEFRA 2025 - Passenger vehicles - Cars (by size) - Average car - Km - Battery Electric Vehicle
	0,00	CH ₄ e (kg/Einheit)	
	0,00	N ₂ Oe (kg/Einheit)	

Marktbasiert: Handelsunternehmen	EF	Einheiten	Literaturquelle
TOTALENERGIES ELECTRICIDAD Y GAS ESPAÑA, S.A.U.	0,28 3	kg CO ₂ e/kWh	OECD, 2025 - Version 31
Energit Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	0,80 8	kg CO ₂ e/kWh	Association of Issuing Bodies AIB - European Residual Mixes - Residual Mixes
RheinEnergie	0,58 4	kg CO ₂ e/kWh	Association of Issuing Bodies AIB - European Residual Mixes - Residual Mixes

Standortbezogen: Standort	EF	Einheiten	Literaturquelle
Strom Spanien	0,10 8	kg CO ₂ e/kWh	REE
Strom Polen	0,63 4	kg CO ₂ e/kWh	Association of Issuing Bodies AIB - European Residual Mixes - Production Mix
Strom Deutschland	0,04 3	kg CO ₂ e/kWh	Association of Issuing Bodies AIB - European Residual Mixes - Production Mix

Typologie	EF	Einheiten	Literaturquelle
Papier	1.050,08	kg CO ₂ e/Tonne	DEFRA 2025: Material use - Paper - Paper and board: paper - Closed-loop source

Typologie	EF	Einheiten	Literaturquelle
Benzinauto	0,04 60	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: WTT pass vehs & travel land - Average car - Km - Petrol



Elektroauto	0,01 05	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: WTT pass vehs & travel land - Average car - Km - Battery Electric Vehicle
Stromübertragung und -verteilung (HKN)	0,00 00	kg CO ₂ e/kWh	OECD, 2025 - Version 31
Stromübertragung und -verteilung (ohne HKN)	0,28 30	kg CO ₂ e/kWh	OECD, 2025 - Version 31
Stromübertragung und -verteilung (außerhalb Spaniens)	0,00 40	kg CO ₂ e/kWh	DEFRA 2025: WTT Electricity - T&D
WTT Strom (HKN)	0,02 7	kg CO ₂ e/kWh	OECC 2025: Factors de emissió - PRODUCCIÓ DE L'ELECTRICITAT ADQUIRIDA - Electricitat renovable amb GdO
WTT Strom (ohne HKN)	0,04 6	kg CO ₂ e/kWh	OECC 2025: Factors de emissió - PRODUCCIÓ DE L'ELECTRICITAT ADQUIRIDA - Electricitat xarxa
WTT Strom (außerhalb Spaniens)	0,04 6	kg CO ₂ e/kWh	DEFRA 2025: WTT Electricity - Generation

Abfall	EF	Einheiten	Literaturquelle
Möbel	520,53	kg CO ₂ e/Tonne	DEFRA 2025: Waste disposal - Refuse - Commercial and industrial waste - Landfill
Karton	1.164,49	kg CO ₂ e/Tonne	DEFRA 2025: Waste disposal - Paper - Paper and board: board - Landfill
Papier	1.164,49	kg CO ₂ e/Tonne	DEFRA 2025: Waste disposal - Paper - Paper and board: paper - Landfill

Abfalltransport	EF	Einheiten	Literaturquelle
HGV (all diesel) - All rigids	0,19748	kg CO ₂ e/tonne.km	DEFRA 2025: Freightng goods - HGV (all diesel) - All rigids - tonne.km - Average

Transportart	EF	Einheiten	Literaturquelle
Mit dem Benzinauto // Petrol car	0,16 27	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: Business travel land - Cars (by size) - Average car - Km - Diesel
Mit dem Benzinauto // Petrol car, Mit dem Zug // Train, Mit der U-Bahn // Underground	0,16 27	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: Business travel land - Cars (by size) - Average car - Km - Diesel
Mit der U-Bahn // Underground	0,02 78	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Rail - Underground
Mit dem öffentlichen Bus // Public bus, Mit der U-Bahn // Underground	0,10 39	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Bus - Average local bus
Mit dem Zug // Train	0,02 86	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Rail - Light rail and tram
Zu Fuß // Walking	0,00 00		
Mit dem Hybridauto // Hybrid car	0,12 83	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: Business travel land - Cars (by size) - Average car - Km - Hybrid
Mit dem öffentlichen Bus // Public bus	0,10 39	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Bus - Average local bus
Mit dem öffentlichen Bus // Public bus, Mit dem Zug // Train	0,10 39	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Bus - Average local bus
Mit dem Zug // Train, mit der U-Bahn // Underground	0,02 86	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Rail - Light rail and tram
Mit dem Elektroauto // Electric car	0,04 05	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: Business travel land - Cars (by size) - Average car - Km - Battery Electric Vehicle
Mit dem Dieselauto // Diesel car	0,17 30	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: Business travel land - Cars (by size) - Average car - Km - Diesel
Mit dem Dieselauto // Diesel car, Mit dem Hybridauto // Hybrid car	0,17 30	kg CO ₂ e/km	DEFRA 2025: Business travel land - Cars (by size) - Average car - Km - Diesel
Mit dem Fahrrad // Bike	0,00 00		
Mit dem öffentlichen Bus // Public bus, zu Fuß // Walking, mit der U-Bahn // Underground	0,10 39	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Bus - Average local bus
Mit dem öffentlichen Bus // Public bus, zu Fuß // Walking, mit dem Zug // Train	0,10 39	kg CO ₂ e/passenger. km	DEFRA 2025: Business travel land - Bus - Average local bus
Zu Fuß // Walking, mit dem Zug // Train, mit der U-Bahn // Underground	0,00 00		



Telearbeit	EF	Einheiten	Literaturquelle
Telearbeit	0,93 26	kg CO ₂ eq/treballad or*dia	OCCC 2025: Factors emissió OCCC - Teletreball



globalfactor

www.globalfactor.com