



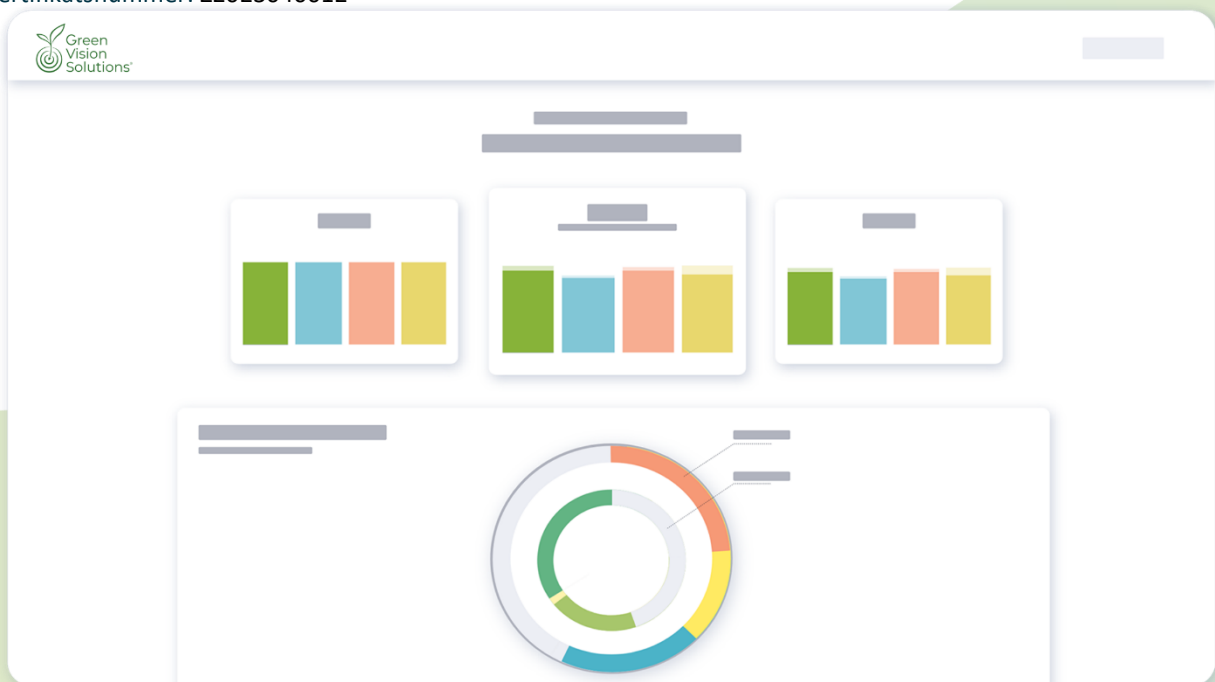
Corporate Carbon Footprint

Bericht

Stand April 2023

Berichtsnummer: B2023040012

Zertifikatsnummer: Z2023040012



1. Allgemeine Aspekte

Die Standardreihe des Greenhouse-Gas-Protocols wurde vom World Resource Institute entwickelt und bietet eine fundierte Grundlage zur Bilanzierung von Treibhausgasemissionen. Wie das Rechnungswesen, orientieren sich die Standards an den Grundprinzipien Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit.

Relevanz: Es wird versichert, dass die Berechnung sämtliche Treibhausgasemissionen berücksichtigt, die den CO₂- Fußabdruck des betrachteten Unternehmens im Wesentlichen beeinflussen. Der damit einhergehende Bericht soll sowohl die interne als auch die externe Entscheidungsfindung des Unternehmens unterstützen.

Vollständigkeit: Der Bericht umfasst alle Treibhausgasemissionen innerhalb der gewählten Systemgrenzen. Jede Auslassung muss hierbei offen dokumentiert und begründet werden.

Konsistenz: Es sind einheitliche Methoden zu wählen, die einen Vergleich im Verlauf der Zeit gewährleisten. Jede Änderung der Daten, Systemgrenzen, Methoden und anderer relevanter Faktoren sind offen zu dokumentieren.

Transparenz: Alle relevanten Aspekte sind auf eine sachliche und kohärente Weise zu behandeln. Alle relevanten Annahmen sind dabei transparent darzulegen und auf die verwendeten Berechnungslogiken und Datenquellen ist klar verwiesen.

Genauigkeit: Die Sicherstellung einer akkuraten Berechnung der Treibhausgasemissionen, die weder systematisch zu hoch noch zu niedrig ausfällt ist zu gewährleisten. Die anfallenden Unsicherheiten sind auf ein Minimum zu reduzieren, so dass die exakte Berechnung Sicherheit gibt adäquate Entscheidungen zu treffen.

Zur Ermittlung unseres Corporate Carbon Footprint, wurden sämtliche relevanten und verfügbaren Aktivitätsdaten erfasst. Diese umfassen bspw. Energieverbräuche, Kosten, Warenmengen und Strecken. Alle Aktivitätsdaten, die der Qualitäts- und Relevanzprüfung genügen, wurden der Berechnung hinzugezogen. Datenlücken wurden durch Schätzungen und Hochrechnungen ergänzt.

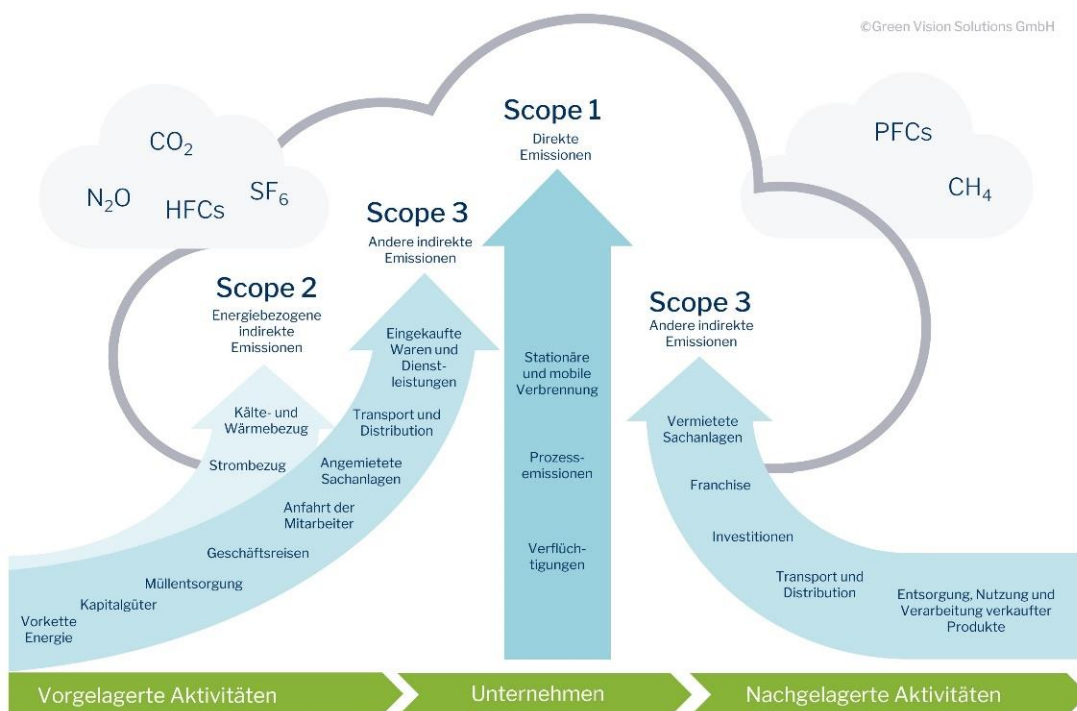
Den gesammelten Aktivitätsdaten wurden anschließend aktuelle und aussagekräftige Emissionsfaktoren zugrunde gelegt. Je Datensatz ergibt sich ein Emissionswert in Tonnen bzw. Gramm CO₂e (t CO₂e/ g CO₂e). Durch die Aufsummierung dieser Werte ergab sich schlussendlich der Gesamt-Fußabdruck unseres Unternehmens.

2. Betrachtungsrahmen

Bilanzierungsansatz: Operational Control

Green Vision Solutions verwendet konsequent den operational Control Ansatz für die Corporate Carbon Footprint Berechnung. Ein Ziel der Berechnung ist die Identifikation und anschließende Reduktion von Emissionshotspots. Für diesen Zweck eignet sich der operational Control Ansatz, da ein Unternehmen nur die Aktivitäten optimieren kann, über diese es Kontrolle hat. Die tatsächlichen Gegebenheiten der Unternehmensaktivitäten werden dadurch realistisch abgebildet.

Auf Basis dieses Ansatzes werden die drei Scopes betrachtet:



Für die Festlegung der operativen Grenzen ist die Definition der direkten und indirekten THG-Emissionen von enormer Bedeutung. **Direkte THG-Emissionen (Scope 1)** sind Emissionen aus Quellen, die sich im Besitz oder unter der Kontrolle des zu bilanzierenden Unternehmens befinden. **Indirekte THG-Emissionen (Scope 2)**, stellen Emissionen dar, die durch den Bezug von Energie entstehen. Die Emissionen für die Energieerzeugung fällt nicht bei dem bilanzierenden Unternehmen an, jedoch wird eine indirekte Verantwortlichkeit unterstellt.

Zu den direkten und indirekten THG-Emissionen kommen noch die **sonstigen vor- und nachgelagerten THG-Emissionen (Scope 3)**. In diese Kategorie fallen alle Emissionen, die auf der Wertschöpfungs- und Lieferkette des zu bilanzierenden Unternehmens anfallen.

3. Daten/Datenqualität

Die erhobenen Aktivitätsdaten wurden durch Plausibilitätschecks auf Sinnhaftigkeit überprüft. Verbräuche wurden mit Kosten, Mengen, Quadratmetern oder anderen Referenzwerten in Relation gesetzt und mit aktuellen, statistischen Durchschnittswerten abgeglichen. Die erhobenen Daten wurden zusätzlich stichprobenartig anhand von tatsächlichen Abrechnungen geprüft.

Die Berechnungsbasis bildet eine durch Green Vision Solutions erstellte und selbst verwaltete Emissionsfaktor-Datenbank. Diese besteht aus erarbeiteten, recherchierten, berechneten und zugekauften Emissionsfaktoren.

Die Datenbank wird in jährlich und anlassbezogen aktualisiert, um neue Technologien, wissenschaftliche Erkenntnisse und Kalkulationen bei der Bilanzierung zu berücksichtigen. Zusätzlich werden bei Bedarf weitere Datenbanken oder Datensätze zugekauft und in Kombination mit einer Life-Cycle-Assessment Software eingesetzt.

Als Datengrundlage wurden, soweit möglich und vorhanden, Primärdaten verwendet. Nur an Stellen, an welchen es eine lückenhafte Datenlage erforderte, wurden Sekundärdaten hinzugezogen. Primärdaten stellen dabei explizite Verbräuche, Mengen o.Ä. dar. Sekundärdaten hingegen beziehen sich auf Branchenwerte, Durchschnittswerte oder Schätzungen.

4. Ergebnisse

THG-Inventar nach GHG-Protocol Corporate Standard

Organisatorische Systemgrenzen

Gewählter Konsolidierungsansatz	„Operational-Control“ Ansatz
---------------------------------	------------------------------

Im THG-Inventar aufgenommene Einrichtungen	Siehe Emissionstabellen im Dashboard
--	--------------------------------------

Operative Systemgrenzen

Operative Systemgrenzen (beinhaltete Scopes)	Scope 1, Scope 2, Scope 3
Berichtszeitraum	Von 01/01/2021 bis 31/12/2021

Emissionsberechnungen⁴

Gesamte Scope 1 und 2 Emissionen (Nutzung der market-based Methode)	2.554,61t CO₂e
Gesamte Scope 1 und 2 Emissionen (Nutzung der location-based Methode)	2.996,06t CO₂e
Gesamte Scope 1 Emissionen	1.326,64t CO ₂ e
Gesamte Scope 2 Emissionen (market-based)	1.227,97t CO ₂ e
Gesamte Scope 2 Emissionen (location-based)	1.669,42t CO ₂ e
Gesamte Scope 3 Emissionen	10.567,73t CO₂e
Scope 3: Einge kaufte Waren und Dienstleistungen	3.752,05t CO ₂ e ¹
Scope 3: Kapitalgüter	0t CO ₂ e ²
Scope 3: Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten	0t CO ₂ e ²
Scope 3: Transport und Distribution (vorgelagert)	191,27t CO ₂ e
Scope 3: Müllentsorgung	1.380,84t CO ₂ e
Scope 3: Geschäftsreisen	0,17t CO ₂ e
Scope 3: Pendeln der Mitarbeiter	419,40t CO ₂ e
Scope 3: Angemietete oder geleaste Sachanlagen	entfällt hier ³
Scope 3: Transport und Distribution (nachgelagert)	0t CO ₂ e ²
Scope 3: Verarbeitung verkaufter Güter	0t CO ₂ e ²
Scope 3: Gebrauch verkaufter Endprodukte	0t CO ₂ e ²
Scope 3: End of Life verkaufter Produkte	0t CO ₂ e ²
Scope 3: Vermietete oder verleaste Sachanlagen	4.824,01t CO ₂ e
Scope 3: Franchise	0t CO ₂ e ²
Scope 3: Investitionen	0t CO ₂ e ²
Gesamte Emissionen (market-based)	13.122,34t CO₂e
Gesamte Emissionen (location-based)	13.563,79t CO₂e

¹In dieser Kategorie sind auch die Emissionen aus Wasser und Abwasser enthalten

²Werden nur bei spezifischem Bedarf und Relevanz berechnet

³Nach dem Operational-Control-Ansatz fallen die Sachanlagen dieser Kategorie in Scope 1&2

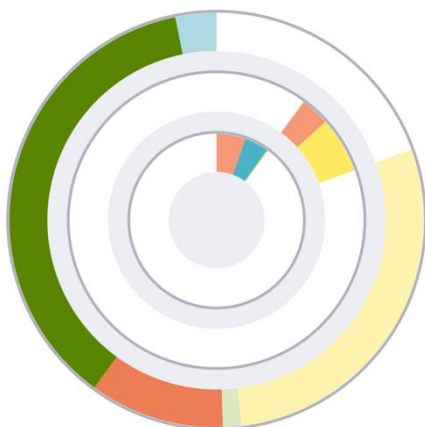
⁴Die Tabelle bezieht sich auf Emissionen unabhängig vom Handel mit Treibhausgasemissionen, wie Verkauf, Kauf, Übertragung oder Anhäufung von Zertifikaten

5. Auswertung

Verhältnis der Emissions-Bereiche

Emissionen verursacht durch

Scope 1 | Innen
Scope 2 | Mitte
Scope 3 | Außen



Scope 1	
Wärme	5,4 % 714,30 t CO ₂ e
Strom	0,0 % 0,86 t CO ₂ e
Kältemittelleckagen	4,4 % 575,73 t CO ₂ e
Fahrzeuge	0,3 % 35,75 t CO ₂ e

Scope 2	
Wärme	3,2 % 420,42 t CO ₂ e
Strom	6,2 % 807,22 t CO ₂ e
Fahrzeuge	0,0 % 0,33 t CO ₂ e

Scope 3	
Eingekaufte Waren und Dienstleistungen	28,6 % 3.752,05 t CO ₂ e
Transport und Distribution	1,5 % 191,27 t CO ₂ e
Betriebsabfälle	10,5 % 1.380,84 t CO ₂ e
Vermietete Assets	36,8 % 4.824,01 t CO ₂ e
Geschäftsreisen	0,0 % 0,17 t CO ₂ e
Pendeln der Mitarbeiter	3,2 % 419,40 t CO ₂ e

6. Interpretation

Die Gesamtemissionen unseres Corporate Carbon Footprints für das Jahr 2021 belaufen sich auf 13.122,34 t CO₂e. Dabei fallen mit 1.326,64 t CO₂e, 10,1% in Scope 1 und 1.227,97 t CO₂e, 9,4% in Scope 2 sowie mit 10.567,73 t CO₂e, 80,5% in Scope 3.

Unser direkter Einflussbereich liegt in Scope 1 und 2. Die auftretenden Emissionen umfassen dort zu über 76,1% die Energieversorgung. Bei Vermietung von Teilflächen wurden nur die entsprechenden selbstgenutzten Flächen berücksichtigt. Die Emissionen durch Wärmeversorgung betragen dabei im Jahr 2021 1.134,72 t CO₂e. Die Emissionen durch Stromversorgung betragen im Jahr 2021 808,08 t CO₂e. Darüber hinaus fallen in 2021 575,73 t CO₂e durch Kältemittelleckagen sowie 36,08 t CO₂e durch unseren Fuhrpark an. Die Emissionen in Scope 2 wurden auf zwei Arten bestimmt. Zum einen nach der Location-based-Methode, bei der die Länderspezifischen Mischfaktoren der Berechnung zugrunde gelegt werden und zum anderen nach der Market-based-Methode, bei der die tatsächlichen Kennzeichnungen der Energieanbieter herangezogen werden. Für die Kältemittelleckagen wurden die international anerkannten GWPs für Kältemittel genutzt und dem Fuhrpark wurden die Emissionsfaktoren der Verbrauchsart zugrunde gelegt.

Scope 3 umfasst sonstige indirekte Treibhausgas-Emissionen, die schwerpunktmäßig mit unserer Unternehmenstätigkeiten verbunden sind. Im Rahmen einer Relevanzanalyse wurden jene Kategorien identifiziert, die besonderen Einfluss auf die Unternehmensaktivitäten haben.

Als maßgeblich für Scope 3 konnten die drei Bereiche Eingekaufte Waren und Dienstleistungen, Vermietete Assets und Betriebsabfälle mit jeweils 3.752,05 CO₂e, 4.824,01 t CO₂e und 1.380,84 t CO₂e bestimmt werden. Diese machen in Summe 94,2% der gesamten Scope 3 Emissionen aus. Zukünftig werden wir die Berechnung unsere Lieferkettenemissionen verfeinern, indem wir die neu verfügbaren Daten durch unsere Lieferantenkommunikation weiter einarbeiten und die Emissionsfaktoren anpassen.

7. Zielsetzung

Das Reduktionsziel für unser Unternehmen ist ein Basisjahr Emissionsziel. Wir möchten die Treibhausgasemissionen um 50 % bis 2030, relativ zu unserem festgelegten Basisjahr, reduzieren. Das Ziel beinhaltet alle sieben Treibhausgase, ausgedrückt in CO₂-Äquivalenten, in unseren festgelegten Grenzen und orientiert sich an den Sektor-Reduktionsfaktoren des „One Earth Climate Model (OECM)“ und dem Report der University of Technology Sydney, für die von der UN gegründete „Net zero Asset Owners Alliance“ und die „European Climate Foundation“¹.

Das Basisjahr stellt das Vergleichsjahr dar, mit welchem die folgenden Jahre verglichen und die Fortschritte verfolgt werden. Unter bestimmten Voraussetzungen werden wir das Basisjahr neu berechnen, um die Qualität unserer Ergebnisse sicherzustellen. Als Basisjahr wurde 2021 mit 13.122,34 t CO₂e festgelegt.

Neuberechnung bei:

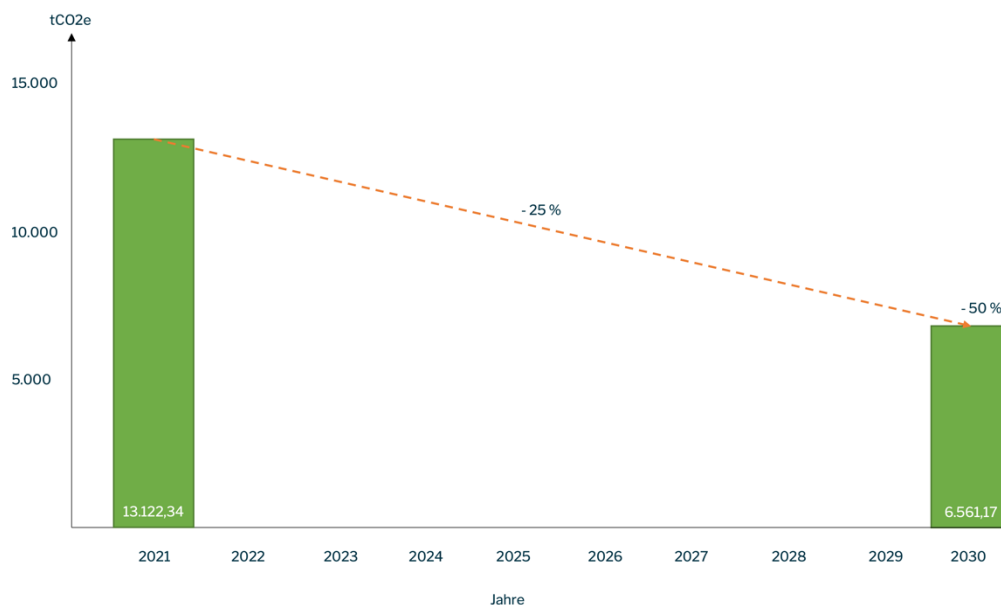
- Signifikanten, strukturellen Änderungen
- Änderungen in der Bilanzierungsmethodik
- Signifikante Fehler in der bisherigen Berechnung

Keine Neuberechnung bei:

- Organisches Wachsen oder Schrumpfen
- Änderungen von Anlagen, die im Basisjahr nicht existierten
- Änderung des Scopes von Emissionsquellen

¹ Teske, S., Niklas, S., Nagraath, K., Talwar S., Atherton, A., Guerrero Orbe, J., (2020), Sectoral pathways and Key Performance Indicators: aluminium, chemical, cement, steel, textile & leather industry, power utilities, gas utilities, agriculture, forestry, the aviation and shipping industry, road transport, and the real estate & building industry. Available at: https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/05/UTS_Limit-global-warming_Sectoral-Pathways-and-Key-KPIs.pdf.

Basisjahr	Zieljahr	Aktuelles Jahr	Relative Veränderung	Absolute Veränderung
13.122,34 tCO ₂ e	6.561,17 tCO ₂ e	13.122,34t CO ₂ e	0 %	0 t CO ₂ e



Das Target-Setting-Diagramm zeigt den bisherigen Verlauf der Emissionsreduktion im Verhältnis zum Zieljahr. Das Basisjahr ganz links, zeigt die Ausgangssituation. Auf der rechten Seite wird das Zieljahr dargestellt. Dieses stellt das gesetzte Ziel dar, in dem die Reduktion um 50% bzw. auf 6.561,17 t CO₂ erreicht sein soll. Je Balken lässt sich zusätzlich die aktuell erreichte prozentuale Reduktion relativ zum Basisjahr ablesen. Diese entspricht momentan 0%. Jeder weitere CCF zeigt den aktuellen Fortschritt.

Eine Interpolation für die ausstehenden Jahre zeigt die voraussichtliche Entwicklung bei der aktuell vorliegenden durchschnittlichen Reduktionsrate. Ab dem aktuellen Jahr wäre dies eine Durchschnittsreduktion von 5,55%. Mit der aktuellen Reduktionsrate wird eine Reduktion von 50% oder 6.561,17 t CO₂e im Zieljahr erreicht.

8. Quellen der Emissionsfaktoren

Agribalyse (2020) LCA Database

BDE (2022): CO2 reduction potential in European waste management

BMKW (2019): Evaluierung der Kraft-Wärme-Kopplung

Bundesamt für Umwelt BAFU Schweiz (2020): Übersicht über die wichtigsten Kältemittel

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2021): Informationsblatt CO2-Faktoren

DEPI (2018): Emissionsfaktoren für Wärmebereitstellung in Haushalten und GHD-Sektor

ecoinvent (2021): ecoinvent Database 3.8, LCA Database

Exiobase (2021) LCA Database

Green Vision Solutions (2022): Database

Lokale Stromanbieter

Öko-Institut e.V. (2018): COP23 Umweltbericht – Auswertung

UK-Government (2022): UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

Umweltbundesamt (2019): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger

Umweltbundesamt (2021): Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen

UNFCCC (2021): Klimaschutz Charta der Modeindustrie - Handbuch zu Klimaschutz

WWF (2021): Das Thermostat auf 1,5 Grad drehen. <https://www.wwf.de/themenprojekte/klima-energie/heizungsratgeber> (Datum des Zugriffs: 26.09.2022)

IMPRESSUM

Herausgeber

Green Vision Solutions GmbH
Julius-Hatry-Straße 1
68163 Mannheim
greenvisionsolutions.de

Im Auftrag von

Kölner Studierendenwerk AöR
Universitätsstraße 16
50937 Köln
kstw.de

Copyright

Das Copyright liegt beim Herausgeber. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung dieses Berichtes in jeder anderen Form ist ausschließlich mit schriftlicher Zustimmung des Unternehmensinhaber zulässig.

© Green Vision Solutions GmbH, 2023