

CARL STAHL ARC GMBH



CO₂-Bilanz 2019
Klimaneutrales Unternehmen

AUFTRAGGEBER

Carl Stahl ARC GmbH
Siemensstraße 2
73079 Süßen

Telefon: +49 7162 948 150 0
Website: www.carlstahl-architektur.com

HERAUSGEBER

natureOffice GmbH
Tunnelbachstraße 71
65193 Wiesbaden

Telefon: +49 69 173 20 20 0
Email: info@natureOffice.com
Website: www.natureoffice.com

Februar 2019

Copyright © natureOffice GmbH, Wiesbaden, Alle Rechte vorbehalten.

Einleitung

Geländerfüllungen und Absturzsicherungen, begrünte Fassaden, spektakuläre LED-Lichtinstallationen und komplexe Zooanlagen: Mit der Erfahrung von über 25 Jahren schafft CARL STAHL ARCHITEKTUR beeindruckende Architekturprojekte mit Edelstahlseilen und -netzen. Von der Beratung, Planung und statischen Berechnung bis hin zur Herstellung und Montage reichen die Leistungen, die CARL STAHL ARCHITEKTUR als Komplett-Service weltweit für Architekturprojekte anbietet. Dabei stellt sich die Carl Stahl ARC GmbH ISO-zertifiziertes Unternehmen täglich den höchsten Qualitätsansprüchen. Als klimaneutral agierendes Unternehmen denkt und wirtschaftet CARL STAHL ARCHITEKTUR nachhaltig und sichert als deutsches Familienunternehmen seit 1880 die Wertschöpfungskette mit Produktion in Europa.

Mit der Beauftragung zur Erstellung einer CO₂-Bilanz für das Unternehmen, möchte die Carl Stahl ARC GmbH ihre Bemühungen, um eine nachhaltige Unternehmensführung, einen noch schonenderen Umgang mit Ressourcen und geeigneten Reduktionsstrategien die CO₂-Emissionen, die unmittelbar durch das Unternehmen entstehen, weiter reduzieren. Dazu wird das Unternehmen geeignete Maßnahmen entwickeln und umsetzen.

Grundlagen und Methodik

Prinzipien der CO₂-Berechnung

Die vorliegende Berechnung der Treibhausgasemissionen wurde gemäß DIN ISO 14064-1 durchgeführt. Das Emissionsinventar wurde auf Unternehmensebene erhoben und nicht auf Produktebene.

Für die Erstellung der CO₂ -Bilanz wurden folgende fünf grundlegende Prinzipien beachtet:

- Relevanz: Auswahl der richtigen organisatorischen Grenzen (Auswahl der Unternehmensbestandteile/Standorte und Tochterunternehmen) und der operativen Grenzen (Auswahl der Emissionsbereiche)
- Vollständigkeit: Erfassung aller relevanten Emissionsquellen innerhalb der gewählten Systemgrenzen
- Konsistenz: Verwendung von Berechnungsmethoden, Emissionsfaktoren und Auswahl der Systemgrenzen, die eine Vergleichbarkeit über Jahre hinweg ermöglicht
- Transparenz: Eindeutige und für externe Dritte nachvollziehbare Darstellung der verwendeten Daten, Emissionsfaktoren, Berechnungen und Ergebnisse
- Genauigkeit: Verzerrungen und Unsicherheiten wurden minimiert, damit die Ergebnisse eine solide Entscheidungsgrundlage bieten

Einbezogene Treibhausgasemissionen und Datenquellen

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) umfasst alle sechs vom Weltklimarat IPCC und im Kyoto-Protokoll festgelegten Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (FKWs), Perfluorcarbone (PFCs) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Vereinfachend und zur besseren Übersicht werden diese unterschiedlichen Treibhausgase in dem vorliegenden Emissionsbericht anhand der jeweiligen festgelegten Treibhausgaspotenziale (Global Warming Potentials) in CO₂ - Äquivalente (CO₂ e) umgerechnet und dargestellt.

Die Umrechnung der erhobenen Verbrauchsdaten (wie z.B. Stromverbrauch oder Kraftstoffverbrauch) erfolgt mittels Emissionsfaktoren, die die THG-Emissionen je Einheit (z.B. je Kilowattstunde oder Liter) angeben. Die Emissionsfaktoren entstammen der Datengrundlage für Emissionsinventare der DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), der Energiekennzeichnung des Stromlieferanten und der ecoinvent Datenbank (2014).

Vorgehensweise zur Erstellung der CO₂-Bilanz

Folgende Schritte wurden zur Erstellung der CO₂ -Bilanz durchgeführt:

1. Definition des Bilanzierungszeitraums, der organisatorischen und operativen Systemgrenzen
2. Recherche und Bereitstellung der Daten durch die Carl Stahl ARC GmbH und Plausibilisierung durch natureOffice
3. Berechnung der Treibhausgasemissionen durch natureOffice
4. Zusammenfassung der Ergebnisse im vorliegenden CO₂ -Bericht durch natureOffice

Im nachfolgenden Abschnitt „Systemgrenzen“ werden der Bilanzierungszeitraum und die organisatorischen und operativen Systemgrenzen näher erläutert.

Systemgrenzen

Berichtszeitraum

Die in der CO₂ -Bilanz enthaltenen Daten umfassen den Zeitraum vom 01.01.2018 bis zum 31.12.2018.

Organisatorische Grenzen

Bei der Festlegung der organisatorischen Systemgrenzen ist zu entscheiden, welche Organisation, mit welchen Standorten die CO₂ -Bilanz umfassen soll. Für die vorliegende CO₂ -Bilanz handelt es sich um die Carl Stahl ARC GmbH mit ihrem Hauptsitz (Verwaltung und Produktion) am Standort Süßen und ihre Niederlassung am Standort in Ungarn (Verwaltung und Produktion).

Operationale Grenzen

Die operativen Systemgrenzen legen fest, welche Emissionsquellen innerhalb der zuvor festgelegten organisatorischen Grenzen berücksichtigt werden. Die operativen Grenzen sind gemäß ISO 14064-1 folgendermaßen aufgeteilt (s.u.). Hierbei ist zu beachten, dass lediglich Scope 1 – und Scope 2 – Emissionen reguliert sind. Der Umfang der in Scope 3 berücksichtigten Emissionsquellen richtet sich nach den Zielen der Unternehmensleitung. Im vorliegenden Fall werden die Scope 1 und 2 Emissionen für alle Unternehmenstätigkeiten (Verwaltung, Vertrieb und Produktion) berücksichtigt. Darüber hinaus wurden zusätzlich die Scope 3 Emissionen für Vertriebs- und Verwaltungstätigkeiten an den betrachteten Standorten erfasst. Die Scope 3 Emissionen für die Produktion wurden nicht erfasst.

Scope 1 – Direkte Emissionen

Scope 1 umfasst alle Treibhausgasemissionen, die direkt in der Organisation anfallen, z.B. Treibhausgasemissionen aus der Verbrennung durch stationäre Quellen (z.B. Heizkessel) oder mobile Quellen (z.B. unternehmenseigener Fuhrpark), Treibhausgasemissionen aus chemischen Prozessen sowie flüchtige Treibhausgasemissionen aus Leckagen von Klimaanlageanlagen.

Scope 2 – Indirekte Emissionen durch Energie

Scope 2 umfasst alle indirekten Treibhausgasemissionen, die durch die Bereitstellung von Energie außerhalb der Organisation durch ein Energieversorgungsunternehmen entstehen. Dazu gehören Strom, Fernwärme und Fernkälte.

Scope 3 – Andere indirekte Emissionen

Scope 3 umfasst alle übrigen wesentlichen Treibhausgasemissionen, die durch Tätigkeiten der Organisation verursacht wurden. Dazu zählen Treibhausgasemissionen durch die Inanspruchnahme von Produkten und Dienstleistungen durch die berichtende Organisation, wie z.B. Büropapier oder Flugreisen. Treibhausgasemissionen, die durch die Herstellung der Produktionsmittel und durch das Recycling von Abfällen entstanden, fanden ebenfalls Berücksichtigung. Ebenfalls berechnet wurden indirekte Treibhausgasemissionen aus der Verbrennung von Brennstoffen aus Scope 1, die durch die Vorkette der Brennstoffe (z.B. durch Transporte, Raffinierung, Lagerung und Auslieferung) entstanden sind, berücksichtigt.

Folgende Tabelle zeigt, welche Emissionsquellen in die vorliegende CO₂ -Bilanz einbezogen wurden:

Kategorie	Emissionsquellen
Scope 1	Unternehmensfuhrpark
Scope 2	Strom
Scope 3	Papier
Scope 3	Externe Dienstleister
Scope 3	Indirekte Emissionen durch die Bereitstellung von Erdgas, Diesel und Benzin [Stationäre Verbrennung und Fuhrpark]
Scope 3	Mitarbeitermobilität
Scope 3	Wasser, Abfall, Recycling

Folgende Elemente, die typischerweise Bestandteil einer Treibhausgasbilanz sind, waren im vorliegenden Fall nicht relevant:

- Treibhausgasemissionen durch die stationäre Verbrennung von fossilen Brennstoffen, z.B. Erdgas und Heizöl zur Heizung waren bei der Carl Stahl ARC GmbH durch die Verbrennung von Holzpellets zur Heizung gegeben.
- Treibhausgasemissionen durch die Anfahrten der Mitarbeiter wurden sowohl für den Standort in Süßen als auch Ungarn berücksichtigt.
- Geschäftsreisen fallen in Form von Kundenbesuche, Fahrten zu Beratungsterminen und Fahrten zu den Baustellen an. Fahrten zu Messen im In- und Ausland aber auch Fahrten zu Projekten im In- und Ausland finden in dieser Rubrik Berücksichtigung. Kommen für die Fahrten firmeneigene Fahrzeuge zum Einsatz werden die anfallenden Emissionen über den Bilanzposten „Fuhrpark“ abgebildet. Alle Reisen mit externen Anbietern wie Flug- oder Bahnreisen sind im Bilanzposten „Geschäftsreisen“ berücksichtigt.

Die durch die Carl Stahl ARC GmbH bereitgestellten Daten zum Unternehmen wurden durch die natureOffice GmbH einer Treibhausgasbilanz bewertet. Die Treibhausgas-Emissionen wurden für die Standorte Süßen und Ungarn ermittelt. Bei der Berechnung der Emissionen wurden die Richtlinien des „Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard“ (GHG Protocol) befolgt.

Das Greenhouse Gas Protocol (GHG-Protocol)

Das GHG-Protocol ist ein international verwendeter Standard zur Berechnung von CO₂-Emissionen. Er beinhaltet 5 Prinzipien, die die Korrektheit aller Berechnungen garantiert:

- Wesentlichkeit
- Vollständigkeit
- Stetigkeit
- Transparenz
- Richtigkeit

Zusammengefasst besagen diese Prinzipien, dass alle relevanten Emissionsquellen (Wesentlichkeit) eines Unternehmens vollständig (Vollständigkeit) erfasst werden müssen. Die Methodik der Erfassung muss über die gesamte Erhebung konsistent (Stetigkeit) und nachvollziehbar (Transparenz) sein. Das Prinzip der Richtigkeit fordert, dass Unsicherheiten bzgl. der Berechnung minimiert und Über- bzw. Unterbewertungen von Emissionen vermieden werden müssen. Mehr Informationen unter www.ghgprotocol.org

Die Anfertigung einer Treibhausgasbilanz dient der Darstellung aller klimarelevanten Emissionen der Carl Stahl ARC GmbH in einem bestimmten Geschäftsjahr. Somit kann der Einfluss, den die Tätigkeiten der Carl Stahl ARC GmbH auf das Klima haben, veranschaulicht werden. Durch die detaillierte Darstellung aller Treibhausgas-Emittenten werden außerdem Verbesserungspotenziale aufgedeckt und es entsteht die Möglichkeit Geschäftsabläufe zu optimieren und die negativen Folgen für das Klima zu reduzieren.

Motivation

Dass der Klimawandel vom Menschen verursacht wird ist keine Neuigkeit mehr. Diese Tatsache erkennen immer mehr Unternehmen an und versuchen den eigenen Einfluss auf das Klima und die Umwelt so weit wie möglich zu reduzieren. Die natureOffice GmbH berät Unternehmen bei ihren Bestrebungen den eigenen Corporate Carbon Footprint zu erfassen, zu senken und nicht vermeidbare Emissionen durch sinnstiftende und eigene Klimaschutzprojekte zu kompensieren. Die natureOffice GmbH hat im Rahmen dieser Zusammenarbeit die Berechnung des Corporate Carbon Footprint, sowie die Erstellung der hier vorliegenden Studie übernommen.

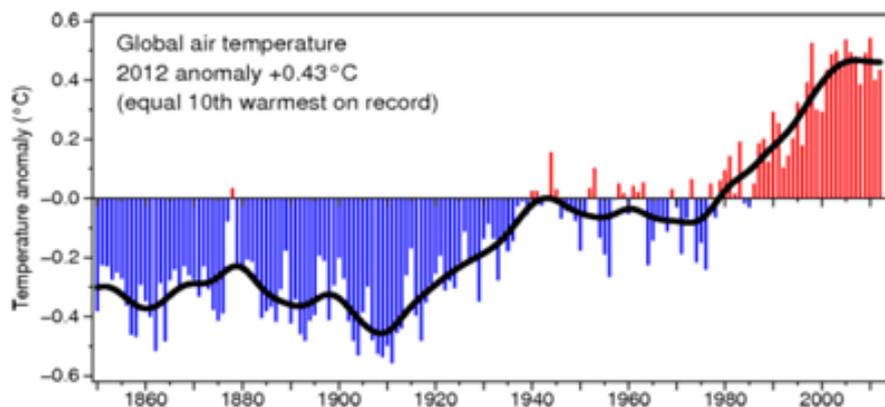


Abb. Veränderung der globalen Durchschnittstemperatur der letzten 150 Jahre /Quelle: IPCC

Der Prozess

Ziel der Kompensation von Treibhausgasen ist es, die Menge klimaschädlicher Gase in der Atmosphäre zu senken bzw. nicht zu erhöhen. Durch den Kauf von CO₂-Zertifikaten werden Treibhausgasemissionen, deren Vermeidung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nur schwer realisierbar ist, an anderer Stelle im gleichen Umfang wie der Ausstoß kompensiert.

Kyoto-Protokoll

Die hier beschriebene Funktionsweise, Emissionen, die in einem Land entstehen, in einem anderen auszugleichen, basiert auf dem Clean Development Mechanism (CDM) des Kyoto Protokolls. Dieser Mechanismus erlaubt es Firmen in Industrieländern ihre Reduktionsverpflichtungen unter dem Kyoto Protokoll in Entwicklungsländern zu realisieren. Um sicherzustellen, dass bei der Kompensation die Menge an produzierten Emissionen der Menge an eingesparten entspricht, gelten strenge Regeln, an die sich teilnehmende Firmen halten müssen. Selbstverständlich gelten diese Regeln auch im freiwilligen Markt und werden von natureOffice streng eingehalten.

Mehr Informationen zum CDM und dem Kyoto Protokoll auf:
<http://cdm.unfccc.int/>

Da sich alle klimarelevanten Gase gleichmäßig in der Atmosphäre verteilen, ist es egal an welchem Ort der Erde Emissionen entstehen bzw. kompensiert werden - allein die globale Treibhausgasbilanz ist von Bedeutung.

Auf dieser Grundlage basiert der Mechanismus der Klimaneutralität. Emissionen, welche an einer Stelle der Erde entstehen, werden durch Einsparungen und Emissionsreduktion an anderer Stelle neutralisiert.

Die Kompensation der Emissionen erfolgt in drei Schritten

1. Berechnung des Corporate Carbon Footprints

Um die CO₂-Emissionen einer Firma innerhalb eines bestimmten Zeitraums zu berechnen, werden zunächst alle relevanten Daten erhoben. Eine genaue Übersicht aller CO₂-Emittenten der Carl Stahl ARC GmbH finden Sie im weiteren Verlauf.

Corporate Carbon Footprint - CCF

Als Corporate Carbon Footprint bezeichnet man alle Treibhausgasemissionen, die in einem Unternehmen zum Erreichen des Unternehmensziels anfallen. Hierbei werden nicht nur die direkten Emissionen, die z.B. bei der Herstellung eines Produkts anfallen, mit einbezogen (Scope 1). Es werden auch Emissionen berücksichtigt, die bei der Herstellung zugekaufter Energie (Scope 2), sowie anderer produktionsrelevanter Vorgänge wie Vertrieb, Produktion zugekaufter Materialien, Mitarbeitermobilität (Scope 3) entstehen.

2. Kauf von CO₂-Zertifikaten

Nachdem der CO₂-Fußabdruck des Unternehmens berechnet wurde, werden CO₂-Zertifikate in gleicher Höhe erworben. In welches Klimaschutzprojekt die Investitionen fließen, kann dabei die Carl Stahl ARC GmbH selbst entscheiden.

3. Stilllegung der Zertifikate

Um zu garantieren, dass die entstandenen Emissionen auch tatsächlich ausgeglichen werden, werden die erworbenen CO₂-Zertifikate in einer zentralen Datenbank stillgelegt.

Übersicht der CO₂e-Emissionen

In dieser Übersicht finden Sie alle klimarelevanten Faktoren der Carl Stahl ARC GmbH für die Scope 1 und 2 relevante Faktoren der Standorte Süßen und Ungarn für das Geschäftsjahr 2018 aufgelistet. Die Umrechnung der physischen Größen in CO₂e (Kohlenstoffdioxid-Äquivalente) folgt den Richtlinien des GHG Protokolls.

Durch die Tätigkeiten der Carl Stahl ARC GmbH wurden im Jahr 2018, in den Standorten Süßen und Ungarn, insgesamt 375,758 t CO₂e-Emissionen verursacht.

In diesen Emissionen sind sowohl die gesamten Emissionen der Verwaltung am Standort Süßen und Ungarn enthalten, als auch alle direkten (Scope 1) und leitungsgebundenen (Scope 2) Emissionen, die durch die Produktion an den Standorten Süßen und Ungarn entstanden, enthalten.

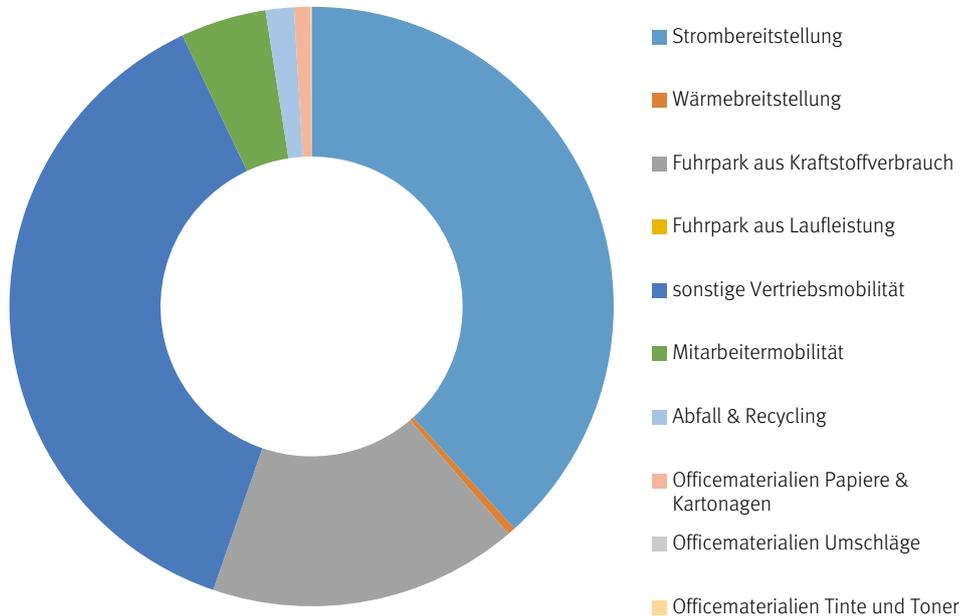
Standort: Süßen

Kategorie	Emissionsmenge in t CO₂e	Prozentualer Anteil	GHG- Protocol
Fuhrpark	53,608 t CO ₂ e	17,17 %	Scope 1
Wärmebereitstellung (Holzpellets)	1,385 t CO ₂ e	0,44 %	Scope 1
Strom	123,739 t CO ₂ e	39,63 %	Scope 2
Mitarbeitermobilität	14,823 t CO ₂ e	4,75 %	Scope 3
Geschäftsmobilität	110,770 t CO ₂ e	35,48 %	Scope 3
Wasser, Abfall & Recycling	4,889 t CO ₂ e	1,57 %	Scope 3
Officematerialien	3,009 t CO ₂ e	0,96 %	Scope 3
Gesamtemissionen	312,221 t CO ₂ e		

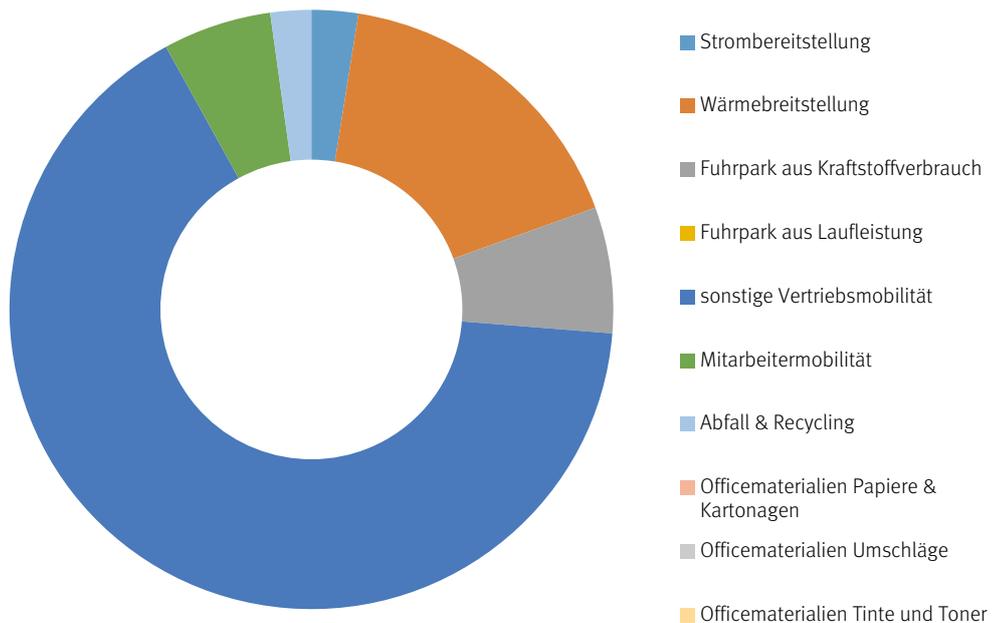
Standort: Ungarn

Kategorie	Emissionsmenge in t CO₂e	Prozentualer Anteil	GHG- Protocol
Fuhrpark (Diesel)	12,592 t CO ₂ e	19,82 %	Scope 1
Wärmebereitstellung (Gas)	31,492 t CO ₂ e	49,56 %	Scope 1
Strom	4,626 t CO ₂ e	7,28 %	Scope 2
Mitarbeitermobilität	10,780 t CO ₂ e	16,97 %	Scope 3
Wasser, Abfall & Recycling	4,047 t CO ₂ e	6,37 %	Scope 3
Gesamtemissionen	63,537 t CO ₂ e		

Übersicht der CO₂e Emissionen Standort Süßen



Übersicht der CO₂e Emissionen Standort Ungarn



natureOffice

natureOffice hat sich im Jahr 2008 mit dem Anspruch gegründet, Unternehmen auf dem Weg zum nachhaltigen Handeln und aktivem Klimaschutz zu begleiten. Die Arbeit von natureOffice zielt auf die Versöhnung von Ökonomie und Ökologie, denn durch den Zusammenschluss legitimer wirtschaftlicher Interessen mit ökologischer Vernunft entstehen Synergien, die zu Wachstum und nachhaltigem Fortschritt führen.

Auf der Grundlage wissenschaftlicher Ergebnisse weist natureOffice über viele Branchen hinweg den Weg zum nachhaltigen und transparenten Klimaschutz. Viele mittelständische und große Unternehmen in zahlreichen Ländern vertrauen bereits auf unsere Expertise. Wir verstehen uns als Wegbereiter und Partner unserer Kunden und wissen auf die Bedürfnisse der unterschiedlichen Branchen einzugehen.

natureOffice ist Vorreiter im Bereich Klimaneutralität. Mit dem Einsatz online gestützter Prozesse haben wir in vielen Teilen Standards gesetzt, die unseren Kunden zugutekommen.

Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit für den Kunden sind hier oberstes Gebot. Die von natureOffice entwickelten Klimaschutzprojekte orientieren sich an den höchsten Standards. Denn nur durch Qualität und Transparenz entsteht die Verlässlichkeit, die ein Unternehmen braucht, um sein Engagement im Klimaschutz glaubwürdig zur eigenen Weiterentwicklung und letztendlich zu mehr Wachstum zu nutzen.



HERAUSGEBER

natureOffice GmbH
Tunnelbachstraße 71
65193 Wiesbaden

www.natureoffice.com

natureOffice 
Gemeinsam ist es Klimaschutz