
**Umwelt- und Klimaerklärung 2023 der
Energieagentur Regio Freiburg**



Impressum

Umwelt- und Klimaerklärung 2023
Stand: Mai 2023

Herausgeberin

Energieagentur Regio Freiburg
Gesellschaft zur Förderung von Energiesparsystemen und solaren Energien mbH
Wilhelmstraße 20 a
79098 Freiburg im Breisgau
0761 79177-0
info@Energieagentur Regio Freiburg .de
www.Energieagentur Regio Freiburg .de

Redaktion

Martin Meurer
Sebastian Saiber
Sarah Winkler

Layout

Viktoria Maly

Quelle Fotos, Abbildungen und Grafiken:

Foto 1. Seite: istock

Alle anderen: Energieagentur Regio Freiburg

© 2023 EARF

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

mit zahlreichen Dienstleistungen und Angeboten engagieren wir, die Energieagentur Regio Freiburg, uns seit über 20 Jahren aktiv für Energiewende und Klimaschutz. Dabei ist es uns ein großes Anliegen, auch das eigene Unternehmen und seine Abläufe so nachhaltig und energieeffizient wie möglich zu gestalten.

Ein bedeutender Hebel im Kampf gegen den Klimawandel ist es, Unternehmen klimaneutral handeln zu lassen. Aus diesem Grund hat die Energieagentur Regio Freiburg das Bündnis „Zielgerade 2030“ ins Leben gerufen, in dem wir Unternehmen aus unserer Region bis 2030 in eine echte Klimaneutralität führen. Dies wird uns umso besser gelingen, wenn wir selbst als Vorbild wahrgenommen werden.

Im Jahr 2023 erfolgt die erste Validierung nach EMAS für die Energieagentur Regio Freiburg. Doch nicht nur mit der Zertifizierung nach EMAS wollen wir zeigen, dass ein klimafreundliches Leben und Arbeiten gut möglich ist und auch Hand in Hand mit wirtschaftlichen Interessen gehen kann. Als Teilnehmerin der „Zielgerade2030“ verknüpfen wir unser EMAS-System mit unserem Engagement, bis 2030 klimaneutral zu werden. Damit betreiben wir als Vorreiterin ein verknüpftes Umwelt- und Klimamanagementsystem, welches all unsere Umweltauswirkungen und Emissionen ganzheitlich erfasst.

Wir freuen uns schon auf die Erfolge, die sich in jedem neuen Jahr zeigen werden. Denn wir haben nicht vor, uns auf einer ersten erfolgreichen Zertifizierung auszuruhen. Doch markiert sie einen wichtigen Meilenstein bei unserer Arbeit für mehr Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

Mit der EMAS-Zertifizierung verpflichten wir uns nicht nur freiwillig zu strengen Auflagen für unser Umweltmanagementsystem, sondern auch dazu, in einer Umwelterklärung darüber jährlich Rechenschaft abzulegen. Vorliegende Umwelt- und Klimaerklärung vermittelt Ihnen einen tieferen Einblick in unsere Umwelt- und Klimaschutz-Aktivitäten und in die Fortschritte, die wir mit verschiedenen Projekten und Maßnahmen inzwischen erzielt haben und erzielen werden. Auch in Zukunft werden wir unsere Umwelt- und Klimaleistungen weiter optimieren und so ein nachhaltiges Fortkommen sichern. Darauf sind wir stolz und hoffen, auch Sie mit unserem Bericht darüber für unsere Arbeit zu begeistern.

Für das Klima. Für unsere Zukunft.



Rüdiger Fleck, Geschäftsführer der Energieagentur Regio Freiburg

Inhalt

1	Die Energieagentur Regio Freiburg	5
1.1	Organigramm und Bereiche	5
1.2	Tätigkeitsbereiche	6
1.3	Standort und Büro	6
1.4	Organisatorischer Umwelt- und Klimakontext	6
1.5	Interessierte Parteien	7
1.6	Chancen und Risiken	7
2	Umwelt- und Klimaleitlinien	8
3	Beschreibung des Umwelt- und Klimamanagementsystems	11
3.1	Verknüpftes Umwelt- und Klimamanagement	11
3.2	Geltungsbereich	13
3.3	Umweltmanagement- und Klimabeauftragte	13
3.4	Umwelt- und Klimateam	13
3.5	Interne Kommunikation, Einbindung und Schulung	14
3.6	Externe Kommunikation	14
3.7	Einhaltung rechtlicher Vorschriften im Umwelt- und Klimaschutz	15
3.8	Arbeitssicherheit und Umweltunfälle	15
3.9	Internes Audit und Management Review	15
4	Umwelt- und Klimaleistung	16
4.1	Umweltaspekte	16
4.2	Umweltkennzahlen	18
5	CO₂e-Bilanz nach GHG Protocol/ISO 14064-1	28
5.1	Systemgrenze und Berechnungsmethodik	28
5.2	Datengrundlage	30
5.3	CO ₂ e-Bilanz 2022	31
5.4	CO ₂ e-Bilanzen im Vergleich (2019 – 2022)	33
6	Ziele im Umwelt- und Klimaprogramm	38
7	Gültigkeitserklärung	42
8	Anhang	43
8.1	Berücksichtigte Emissionskategorien	43
8.2	Aktivitätsdaten	46
8.3	Emissionsfaktoren und Parameter	46
8.4	Hintergrundinformationen	49
8.5	Datentabelle der CO ₂ e-Bilanz 2022 (Basisbilanz) gemäß ISO 14064-1	50

1 Die Energieagentur Regio Freiburg

Die Energieagentur Regio Freiburg GmbH wurde 1999 aus einem lokalen Partizipations- und Beteiligungsprozess heraus mit dem Ziel gegründet, vor Ort den Klimaschutz und eine nachhaltige Energiepolitik voranzutreiben. Unsere Gesellschafter*innen, die Stadt Freiburg, der fesa e.V. und die Klimaschutzpartner im Handwerk e.V., entstammen sämtlich dem öffentlichen bzw. gemeinnützigen Sektor. Das Unternehmen ist wirtschaftlich unabhängig und berät somit absolut unabhängig von Produkten und Herstellenden.

Seit 20 Jahren erbringen wir für Unternehmen, Kommunen, kirchliche Einrichtungen und Menschen mit Wohneigentum Beratungsdienstleistungen, die unseren Kunden langfristige CO₂-Einsparungen ermöglichen. Unser Beratungsgebiet umfasst dabei die Stadt Freiburg und die Landkreise Emmendingen und Breisgau-Hochschwarzwald.

Wir sind ein interdisziplinär aufgestelltes Team und beschäftigen sowohl Ingenieur*innen als auch Geisteswissenschaftler*innen. Durch die sich dadurch ergebenden Synergien können wir flexibel und mit einem weiten Wissensspektrum auf Ihre Bedürfnisse eingehen.

1.1 Organigramm und Bereiche

Aktuell sind neben einem Geschäftsführer 29 Beschäftigte im Unternehmen fest angestellt.

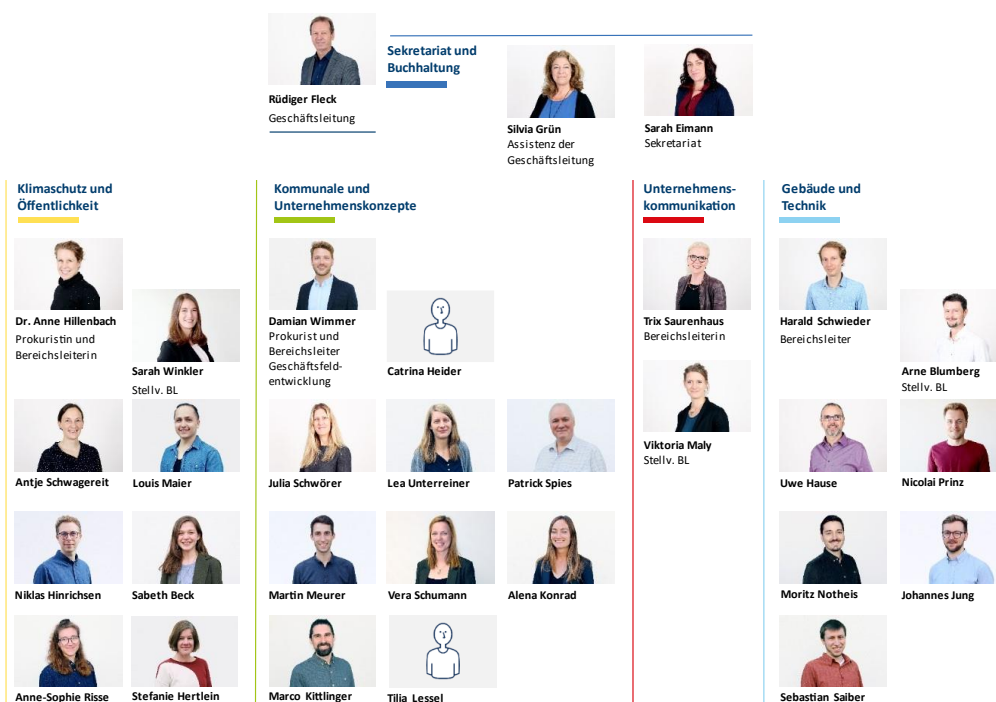


Abbildung 1: Organigramm der Energieagentur Regio Freiburg

1.2 Tätigkeitsbereiche

In den verschiedenen Unternehmensbereichen bieten wir vielseitige Beratungs-, Begleitungs- und Umsetzungsdienstleistung für Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen mit einer breiten Produktpalette in den Bereichen Emissionen, Strom, Umwelt, Wärme und Öffentlichkeitsarbeit an. Zu unseren Tätigkeiten zählen zum Beispiel die Erarbeitung von Klima- und Energiekonzepten für Kommunen und Unternehmen, die Durchführung von Energieaudits, die Erstellung von Sanierungsfahrplänen, die Entwicklung von Mobilitätskonzepten, Beratungs-, Sensibilisierungs- und Aufklärungsarbeit und die Organisation von Veranstaltungen und Workshops für verschiedene Zielgruppen. Thematische Schwerpunkte bilden hier speziell der Bereich Photovoltaik, Klimafreundliche Wohnungseigentümergeinschaften, E-Mobilität, innovative Wärmeerzeugung und Energieeinsparung.

Die Energieagentur fällt unter den NACE-Code 74.9 Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten.

1.3 Standort und Büro

Das Büro der Energieagentur mit einer Fläche von 380 m² befindet sich in der Wilhelmstraße 20a, einem Altbau in zentraler Lage nahe der Altstadt in Freiburg im Breisgau. Durch die Nähe zum Hauptbahnhof ist das Büro mit den öffentlichen Verkehrsmitteln bestens erreichbar sowie zahlreiche CarSharing-Punkte sind um das Büro herum verteilt. Die Energieagentur verfügt über zwei Parkplätze für Gäste, es gibt jedoch keinen betriebseigenen Fuhrpark.

Das Büro verfügt über 27 Arbeitsplätze, welche über ein flexibles Arbeitsplatzmodell gebucht werden, sowie einen großen und einen kleinen Besprechungsraum, Küche und Toiletten.

Beheizt werden die Räumlichkeiten über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe (Erdwärme) für die Grundlast und eine Gasheizung für die Spitzenlast.

Es werden keine Außenflächen genutzt oder angemietet.

1.4 Organisatorischer Umwelt- und Klimakontext

Der organisatorische Umwelt- und Klimakontext stellt die strategisch relevanten internen und externen Umwelt- und Klimathemen dar, mit denen sich die Energieagentur Regio Freiburg auseinandersetzen muss, und welche einen Einfluss auf die Ausgestaltung und den Erfolg des Umwelt- und Klimamanagements haben.

Die Energieagentur Regio Freiburg hat sich zum Ziel gesetzt, mit ihren Dienstleistungen und Engagement die regionale Energiewende voranzutreiben. In unserer Haupttätigkeit setzen wir den Schwerpunkt unseres betrieblichen Umwelt- und Klimakontextes nach außen.

Die Energieagentur Regio Freiburg im Konstrukt der regionalen Energieagenturen, die Vernetzung mit regionalen Unternehmen, Kommunen und Initiativen, unser Beitrag und die Identifikation mit Zielen der Stadt Freiburg als auch das Ziel der Zielgeraden2030 sind hierbei relevante strategische Themen, mit denen wir uns im Umweltkontext auseinandersetzen. Wichtige ökonomische, politische und rechtliche Faktoren wie Veränderungen der Energiepreise, das Umweltverhalten von Lieferanten und Partnern und Verschärfung in Energie-, Klimafolgen- und Umweltpolitik haben weiter Einfluss auf unser Umwelt- und Klimaschutzengagement. Intern stellen insbesondere das Umweltbewusstsein der Mitarbeitenden und der Ressourcenverbrauch relevante Umweltthemen dar.

1.5 Interessierte Parteien

Die Energieagentur Regio Freiburg interagiert mit einer Vielzahl von Personengruppen, welche bestimmte Erwartungen an uns und unsere Arbeit stellen. Zu unseren wesentlichen Stakeholdern gehören die untenstehenden Gruppen. Durch die jährliche Analyse der Stakeholder und deren Erwartungen und Interessen mit dem Abgleich mit unseren Umwelt- und Klimaleitlinien optimieren wir unsere Zusammenarbeit mit den Akteuren. Diese Personengruppen können direkt oder indirekt auch die Umwelt- und Klimaauswirkungen der Energieagentur beeinflussen.

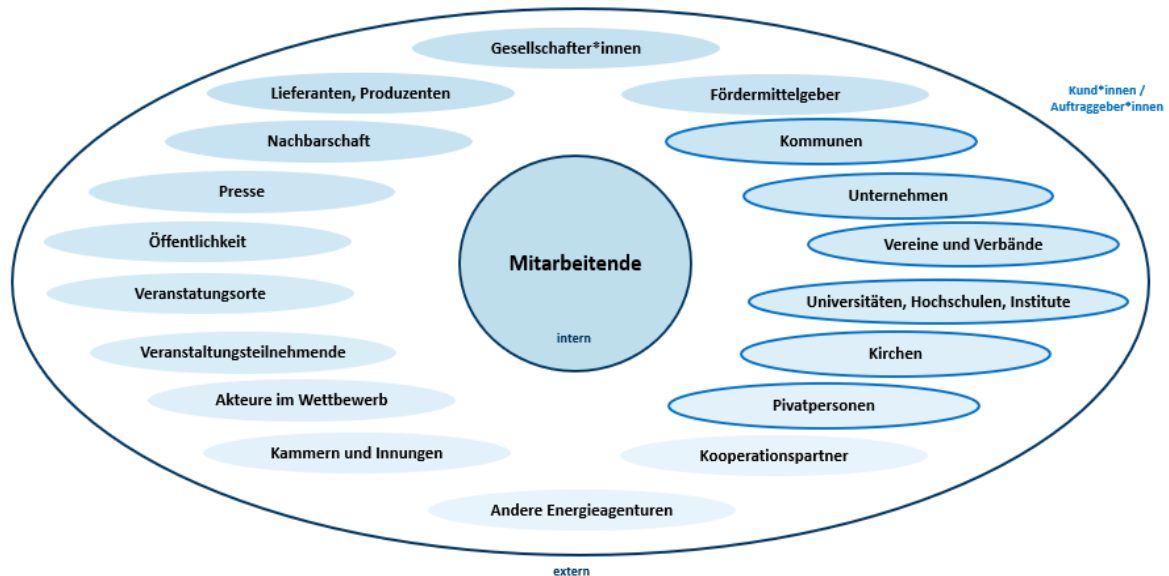


Abbildung 2: Stakeholder der Energieagentur Regio Freiburg

1.6 Chancen und Risiken

Die Energieagentur steht mit ihren unternehmerischen Aktivitäten allgemeinen und branchenüblichen sowie umwelt- und klimarelevanten Chancen und Risiken gegenüber. Diese können Einfluss auf den Erfolg des Umwelt- und Klimamanagementsystems haben. Das Hauptaugenmerk der Chancen und Risiken der Energieagentur Regio Freiburg liegt insbesondere auf

- der Erfüllung der Interessen der Stakeholder,
- der Absicherung der Wirtschaftlichkeit,
- der Einhaltung bindender politischer und rechtlicher Verpflichtungen sowie auf
- der Erfüllung und Entwicklung unserer Unternehmensvision und -mission.

Große Chancen liegen dabei in der Entwicklung der Energieagentur von einer ökologischen hin zu einer nachhaltigen Energie- und Umweltdienstleisterin mit wachsendem Dienstleistungsspektrum, der Gewinnung von Neukund*innen und der Weiterentwicklung des internen verknüpften pionierhaften Umwelt- und Klimamanagements. Risiken, die den Fortbestand des Unternehmens unmittelbar gefährden, bestehen in absehbarer Zukunft nicht.

Die umweltrelevanten Risiken und Chancen werden durch das Umweltteam in Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung jährlich ermittelt, bewertet und bei Bedarf (gegen)gesteuert.

2 Umwelt- und Klimaleitlinien

Vorbildfunktion

Den Klimawandel aufzuhalten und gleichzeitig kluge Strategien für die Anpassung an den klimatischen Wandel zu finden, sind unser Kerngeschäft. Wir helfen anderen dabei und gehen selbst mit gutem Beispiel im Klimaschutz voran. Bei unserer täglichen Arbeit haben wir uns zum Ziel gesetzt, das zu leben, was wir empfehlen.

Als Vorbild für alle Mitarbeitenden, für unsere Geschäftspartner*innen sowie für unsere Kund*innen verpflichten wir, die Energieagentur Regio Freiburg, uns, unsere Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern.

Maßnahmen zur Optimierung unserer Umweltleistung

Um unsere Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren, unsere Umweltauswirkungen zu verringern und für einen schonenden Umgang mit Ressourcen zu sorgen,

- erheben und bewerten wir regelmäßige Daten, die Aufschluss über die Umweltauswirkungen unserer Aktivitäten geben,
- gehen wir sparsam mit Energie, Wasser, Materialien und sonstigen Ressourcen um,
- wirken wir darauf hin, dass die Energieeffizienz im gesamten Unternehmen stetig durch den Einsatz umweltfreundlicher und energieeffizienter Techniken erhöht wird,
- beachten wir umwelt- und sicherheitsrelevante gesetzliche Aspekte im gesamten Unternehmen und in all unseren Tätigkeiten,
- vermeiden oder verringern wir Umweltbelastungen auf das mögliche Mindestmaß,
- etablieren wir vorbeugenden Klimaschutz als vorherrschende Denk- und Handlungsweise – sowohl betriebsintern als auch gegenüber unseren Kund*innen und Geschäftspartner*innen,
- versuchen wir, Abfälle zu verringern bzw. zu vermeiden und den Recyclinganteil der von uns beschafften Güter zu erhöhen,
- bieten wir allen Mitarbeitenden entsprechende Möglichkeiten zur Schulung bzw. Sensibilisierung im Umweltbereich an, damit sich diese ihrer Umweltverantwortung bewusst werden,
- wählen wir Vertragspartner*innen entsprechend der eigenen Umweltverhaltensweisen aus und berücksichtigen bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen neben der Klimabilanz auch deren Energieeffizienz und die Umweltverträglichkeit in Herstellung, Gebrauch und Entsorgung (im Dialog mit unseren Kund*innen und Geschäftspartner*innen).

Verantwortung

Mit unserem Handeln übernehmen wir Verantwortung für die heutigen Klimawandel-Auswirkungen als auch für die der kommenden Generationen. In diesem Sinne stellen wir uns den Anforderungen des Umweltschutzes von morgen. Unser oberstes Ziel ist somit die Vermeidung von Umweltbelastungen und der schonende Umgang mit der Umwelt.

Verknüpftes Umwelt- und Klimamanagement

Mit dem Beitritt in das eigen initiierte und angebotene Projekt „Zielgerade2030“ haben wir, die Energieagentur Regio Freiburg, uns gemeinsam mit unseren Kund*innen das Ziel gesetzt, bis spätestens 2030 klimaneutral zu werden. Dieses Ziel möchten wir durch die jährliche CO₂e-Bilanzierung und Maßnahmenumsetzung im Rahmen der Einführung und Aufrechterhaltung eines Klimamanagements erreichen, das mit einem Umweltmanagement verknüpft ist. Das Umweltmanagement weitet dabei gleichzeitig den Blick auf die vielen weiteren wichtigen Umweltthemen, die die Energieagentur neben den Treibhausgasemission betreffen, wie u.a. Ressourcenschonung, Energieeffizienz und Abfallvermeidung. Dieser kombinierte und wiederkehrende Prozess im Klima- und Umweltmanagement ermöglicht und garantiert damit eine ganzheitliche Betrachtung und Reduktion der Umweltauswirkungen, ohne wichtige Aspekte außen vor zu lassen.

Klimastrategie

Unsere Klimastrategie zielt darauf ab, eine „echte“ Klimaneutralität zu erreichen, indem wir nach dem folgenden Grundsatz handeln: „Vermeiden vor Vermindern vor Kompensieren“. Dieser Grundsatz stellt die Grundlage all unserer Bemühungen zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2030 dar und sorgt dafür, dass im ersten Schritt die eigenen Treibhausgasemissionen durch Maßnahmenumsetzungen so weit wie möglich reduziert werden sollen, bevor unvermeidbare Restemissionen kompensiert werden.

Die CO₂e-Bilanzen im Rahmen unserer Klimastrategie basieren auf den international anerkannten Methodiken und Grundsätzen des Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) sowie der daraus abgeleiteten DIN EN ISO 14064-1. Der aktuelle Bilanzrahmen enthält alle Scope 1 und Scope 2 Emissionen vollständig sowie einen vordefinierten Mindestbilanzrahmen (MBR) aus Scope 3 mit 5 Unterkategorien (Waren aus Papier und Pappe, Geschäftsreisen, Berufsverkehr, Wasser/Abwasser und Lebensmittel). Auf Basis einer Wesentlichkeitsanalyse sollen zukünftig außerdem im Scope 3 alle weiteren relevanten Emissionsquellen ermittelt werden. Der für die Definition der Klimaneutralität entscheidende Bilanzrahmen in unserer Klimastrategie orientiert sich analog zum Projekt Zielgerade2030 am Mindest-Bilanzrahmen, da noch keine offizielle ISO-Norm hierfür vorliegt. Zukünftige Entwicklungen der Normen werden wir dabei stets berücksichtigen.

Kernaufgabe „Klimaschutz“

Wir sind vernetzt und stehen in regem Austausch mit den Kommunen, mit Bildungseinrichtungen, der Wirtschaft und der gesamten Öffentlichkeit in der Region. Indem wir uns innerhalb unseres Unternehmens im Sinne unserer Umweltschutzes weiterentwickeln, werden wir zum Vorbild und tragen so positiv zur Bewusstseinsbildung in der Region bei.

Rechtlicher Rahmen

Als Energieagentur ist es für uns selbstverständlich, die für uns geltenden umweltrelevanten Vorschriften und Auflagen zu kennen und diese bei allen Tätigkeiten einzuhalten.

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Wir arbeiten an einer kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umwelt- und Klimaschutzes und streben ein nachhaltiges Wirtschaften im eigenen Wirkungsbereich an. Ziel unseres Umwelt- und Klimamanagements ist es, stetig und umfassend schädliche Umwelt- und Klimaauswirkungen zu vermeiden und im Weiteren die Energieagentur hin zur echten Klimaneutralität zu führen.

Öffentlichkeit

Wir machen unsere Umwelleistungen transparent und kommunizieren sie regelmäßig in einer Umwelt- und Klimaerklärung. Um unser Umwelt- und Klimamanagement weiterzuentwickeln, suchen wir den öffentlichen Dialog und sind offen für jede Anregungen, wie wir die Umwelt noch weniger belasten können.

Mitarbeiter*innen-Motivation

Alle unsere Mitarbeitenden werden regelmäßig über umweltrelevante Vorgänge in der Energieagentur informiert und in den Umwelt- und Klimaschutz eingebunden. Innerhalb des betrieblichen Gestaltungsbereichs sind alle Mitarbeitenden für ihr umweltverträgliches Handeln verantwortlich und aufgefordert, ihren Teil zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt zu tragen.

3 Beschreibung des Umwelt- und Klimamanagementsystems

Neben unserer Haupttätigkeit möchten wir als Vorbild für unsere Geschäftspartner*innen, Kunde*innen und Mitarbeitende auch innerhalb der Organisation Verantwortung für die Umwelt und das Klima übernehmen und haben ein verknüpftes Umwelt- und Klimamanagementsystem eingeführt und etabliert.

3.1 Verknüpftes Umwelt- und Klimamanagement

Die Besonderheit unseres Umweltmanagementsystems EMAS liegt in der direkten Verknüpfung mit unserem Klimamanagement.

Das Klimamanagement wurde durch den Beitritt der Energieagentur Regio Freiburg in das eigene Bündnisprojekt „Zielgerade2030“ eingeführt. Seit dem Beitritt ist unser Klimamanagement als zentraler Kernbestandteil in unser übergeordnetes EMAS-Umweltmanagement integriert. Aufgrund der Neuheit dieses kombinierten Ansatzes entwickelt die Energieagentur Regio Freiburg als Vorreiterin das verknüpfte System stets weiter, ist im regen Austausch mit offiziellen Institutionen und Akteuren in diesem Fachbereich und ist offen für eine zukünftige offizielle Prüfung und Validierung des verknüpften Klimamanagements, sofern hierfür eine entsprechende Norm veröffentlicht wird. Eine Veröffentlichung und Prüfung des Klimamanagements erfolgt derzeit über die vorliegende Umwelt- und Klimaerklärung unseres EMAS-Systems. Grundsätzlich gibt es zur Verknüpfung dieser beiden Systeme noch kein offiziell genormtes Vorgehen, wir orientieren uns derzeit an dem empfohlenen Vorgehen des Umweltbundesamtes (UBA).

Im Rahmen einer unmittelbaren Verknüpfung unseres Umweltmanagementsystems EMAS mit unserem Klimamanagement liegt der Fokus bei uns insbesondere auf der Ergänzung des EMAS-Systems um umfangreiche, jährliche Treibhausgas (THG)- bzw. CO₂e (CO₂-Äquivalente)-Bilanzen nach dem GHG Protocol bzw. der DIN EN ISO 14064-1.

3.1.1 Umweltmanagement nach EMAS

Mit der EMAS-Zertifizierung möchten wir unsere Umweltleistung verbessern und „grüner“ wirtschaften. Durch die regelmäßige Erhebung und Bewertung unserer Umweltaspekte und -kennzahlen entwickelt die Energieagentur Regio Freiburg Maßnahmen zur Verringerung unserer Umweltauswirkungen und setzt diese stetig und umfassend um, um die gesteckten Umweltziele aus dem Umwelt- und Klimaprogramm zu verfolgen.

Der sparsame Umgang mit Energie, Wasser und Materialien, die Reduktion der Emissionen, die Erhöhung der Energieeffizienz durch den Einsatz von umweltfreundlichen und energieeffizienten Techniken, die Sensibilisierung von Mitarbeitenden sowie die Beachtung von umwelt- und sicherheitsrelevanten gesetzlichen Aspekten stellen die Ziele unseres Umweltmanagements dar.

Für die Tätigkeiten zur Aufrechterhaltung und Pflege des Umweltmanagementsystems EMAS orientieren wir uns an einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Sinne des PDCA-Zyklus (Plan-Do-Act-Check).

3.1.2 Klimamanagement

Als Mitgliedsunternehmen in unserem Projekt „Zielgerade2030“ verfolgen wir das Ziel der Geschäftsführung, bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu werden. Die hierfür erforderliche Klimastrategie wird im Rahmen unseres Klimamanagements erarbeitet und orientiert sich am PDCA-Zyklus des EMAS-Umweltmanagementsystems.

Nach der initialen Datenerfassung im Unternehmen ist die jährlich erstellte CO₂e-Bilanz das fundamentale Werkzeug unserer Klimastrategie und ermöglicht die Bestimmung der jährlichen THG-Emissionen gemäß GHG Protocol und DIN EN ISO 14064-1 im ersten Schritt. Neben THG-Emissionen lassen sich weitere Daten für die Berechnung der Umweltkennzahlen (z. B. Feinstaubemissionen und Papierverbräuche) aus unserer Berechnung ableiten. Diese Integration der THG-Bilanz in die Berechnung der Umweltleistung ist ein unmittelbarer Synergieeffekt unseres verknüpften Klimamanagements und unterstützt einen ganzheitlichen, umfassenden Blick auf diverse Umweltauswirkungen. Die Methodik, Systemgrenzen und zugrundeliegenden Annahmen der THG-Bilanzen sind in Kapitel 5 dargestellt.

Im zweiten Schritt werden mithilfe jährlicher CO₂e-Bilanzen wichtige Emissionsreduktionspotentiale für das Umwelt- und Klimaprogramm abgeleitet und priorisiert, sodass anschließend die Umsetzung zielgerichteter Maßnahmen kontinuierlich im Rahmen eines Klimamanagements begleitet wird. Dabei wird das übergeordnete Klimastrategieziel gemäß unserer Umwelt- und Klimaleitlinien verfolgt, nach der Analyse neben der Umweltleistung insbesondere die unternehmensrelevanten THG-Emissionen zunächst sukzessive zu reduzieren und erst im letzten Schritt unvermeidbare Rest-Emissionen zum Erreichen der bilanziellen Klimaneutralität mit anerkannten Standards zu kompensieren. Eine Auswahl von qualitativ hochwertigen Kompensationsprojekten und Anpassung der Definition Klimaneutralität findet in Zukunft statt.

Außerdem ist eine Wesentlichkeitsanalyse hinsichtlich relevanter Scope 3 Emissionsquellen als Ergänzung zum EMAS geplant, um die gesamte Wertschöpfungskette (oder auch einzelne Dienstleistungen auf Produktebene) der Energieagentur Regio Freiburg in Bezug auf THG-Emissionen zu analysieren.

3.1.3 Energiemanagement

Zur Datenerhebung im Rahmen unseres Umwelt- und Klimamanagements wurde zudem ein Energiemanagement mithilfe eines Energiecontrollings eingeführt: Der Energieverbrauch (Strom und Wärme) wird viertelstündlich über eine Fernauslese erfasst und in eine Energiebuchhaltung-Software eingetragen. Dadurch werden außerplanmäßige Schwankungen sofort erkannt. Die Buchhaltung dient auch als Grundlage für Jahresvergleiche und für weitere Einsparmaßnahmen. Der Wasserverbrauch wird monatlich abgelesen und in die Energiebuchhaltung-Software eingetragen.

Durch dieses Energiemanagement ist es uns möglich, unseren Energieverbrauch jederzeit und live einzusehen, diesen sehr detailliert zu erheben, zu bewerten und entsprechend der größten Verbraucher/Verbräuche Maßnahmen zur Energieeinsparung festzulegen.

3.2 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich unseres Umwelt- und Klimamanagements beinhaltet das Büro in der Wilhelmstraße 20a (sowie im ersten Bilanzjahr das vorherige Büro im Solar Info Center), das Nutzerverhalten der Mitarbeitenden, die Anreise sowie Geschäftsreisen der Mitarbeitenden und die mobilen Arbeitsstätten. Hiermit wird der gesamte Tätigkeitsbereich und alle damit zusammenhängenden Umweltauswirkungen erfasst.

Die CO₂e-Bilanzen im Rahmen unseres Klimamanagements basieren auf den international anerkannten Methodiken und Grundsätzen des Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) sowie der daraus abgeleiteten DIN EN ISO 14064-1. Die Organisationsgrenze der Bilanzen wurde gemäß DIN EN ISO 14064-1 nach operativem Kontrollansatz festgelegt und entspricht damit dem Geltungsbereich des EMAS-Umweltmanagementsystems. Alle Emissionen aus dem Bürostandort wurden somit zu 100 % berücksichtigt. Es liegen keine weiteren Standorte oder Beteiligungen vor. Die aktuelle Berichtsgrenze enthält alle Scope 1 und Scope 2 Emissionen vollständig sowie einen vordefinierten Mindestbilanzrahmen (MBR) aus Scope 3 mit 5 Unterkategorien (Waren aus Papier und Pappe, Geschäftsreisen, Berufsverkehr, Wasser/Abwasser und beschaffte Lebensmittel). Auf Basis einer Wesentlichkeitsanalyse sollen zukünftig außerdem im Scope 3 alle weiteren relevanten Emissionsquellen ermittelt und bilanziert werden. Der für die Definition der Klimaneutralität entscheidende Bilanzrahmen in unserer Klimastrategie orientiert sich analog zu unserem Projekt Zielgerade2030 am Mindest-Bilanzrahmen, da noch keine offizielle ISO-Norm hierfür vorliegt. Zukünftige Entwicklungen der Normen zur Festlegung des Begriffs Klimaneutralität werden wir dabei stets berücksichtigen.

3.3 Umweltmanagement- und Klimabeauftragte

Die Geschäftsführung der Energieagentur Regio Freiburg hat die Mitarbeiterin **Sarah Winkler zur Umweltmanagementbeauftragten** im Rahmen der Einführung von EMAS ernannt. Zu ihren Aufgaben gehören insbesondere die Organisation und Steuerung aller notwendigen Schritte, um das Umweltmanagementsystem nach der EMAS-Verordnung einzuführen und später weiterzuentwickeln.

Weiter wurde **Martin Meurer zum Klimaschutzbeauftragten** im Rahmen der Einführung des Klimamanagements in der Energieagentur Regio Freiburg ernannt. Zu seinen Aufgaben gehören die unter anderem die Durchführung, Überwachung und Bewertung der jährlichen CO₂-Bilanzierung und alle notwendigen Schritte, um das Klimamanagements einzuführen und aufrechtzuerhalten.

3.4 Umwelt- und Klimateam

Zur Unterstützung der beiden Beauftragten bei der Einführung und später Weiterentwicklung des Umwelt- und Klimamanagements dient das **Umwelt- und Klimateam**, bestehend aus

- Sarah Winkler (Umweltmanagementbeauftragte)
- Martin Meurer (Klimaschutzbeauftragter)
- Sebastian Saiber (Energiemanagement)
- Sarah Eimann (Beschaffung, interne Prozesse)

Das Umweltteam unterstützt die Arbeit der Umweltmanagement- und Klimaschutzbeauftragten. Die Mitglieder setzen relevante Maßnahmen in ihren Verantwortungsbereichen um und

diskutieren im Team Maßnahmen und neue Ansätze. Im Umweltteam sind für alle Umweltbereiche verantwortliche Personen vertreten (Umwelt, Energie, Emissionen, Beschaffung, Arbeitssicherheit und Abfall); bei Bedarf werden weitere Personen zu den Treffen eingeladen. Das Team kommt etwa einmal im Quartal zusammen.

3.5 Interne Kommunikation, Einbindung und Schulung

Die Mitarbeitenden können die mit dem Umwelt- und Klimamanagement in Verbindung stehenden Dokumente jederzeit im digitalen „Grünen Buch“ einsehen. Diese sind intern auf dem Server der Energieagentur Regio Freiburg gespeichert.

Regelmäßig werden die Mitarbeitenden in der Teamsitzung über den Fortschritt im Umwelt- und Klimamanagement informiert. Es wird über die aktuellen und anstehenden Aufgaben der EMAS-Verordnung oder der CO₂-Bilanzierung und den Stand der Maßnahmenumsetzungen im Umwelt- und Klimaprogramm gesprochen sowie von Erkenntnissen und Erfolgen berichtet. Auch neue Mitarbeitende werden mit unserem Umweltengagement vertraut gemacht. Um die Mitarbeitenden zu motivieren und die Themen Umwelt- und Klimamanagement im Arbeitsalltag zu verankern, finden regelmäßig Erinnerungen und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und zur Verbesserung der Energieeffizienz und Ressourcennutzung statt.

Mitarbeitende der Energieagentur Regio Freiburg können ihre Ideen und Anregungen zum Umwelt- und Klimamanagement sowie Maßnahmen zur Optimierung unserer Umwelt- und Klimaleistung jederzeit per Mail an die Umweltmanagementbeauftragte oder über eine dafür eingerichtete Liste in Teams richten. Regelmäßig werden die Mitarbeitenden erinnert und aufgefordert, im Rahmen unseres Vorschlagswesens Verbesserungsvorschläge abzugeben. Ein Ideenmanagement ist somit eingeführt und wird rege genutzt.

Die Mitarbeitenden werden stets in die Prozesse und Aufgaben von EMAS eingebunden, beispielsweise bei der Erstellung des Umweltprogramms: Nicht nur werden Vorschläge und Ideen über das Vorschlagswesen gesammelt, evaluiert, bewertet und in die Planung des nächsten Umwelt- und Klimaprogramms aufgenommen, sondern auch das finale Umwelt- und Klimaprogramm vor Freigabe nochmal mit dem gesamten Team abgestimmt. Weiter werden die Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten von allen Mitarbeitenden unterstützt und mit der Vergabe von Verantwortlichkeiten auch aktiv begleitet.

Besonders auch durch die Haupttätigkeit der Energieagentur Regio Freiburg finden ständig Schulungen der Mitarbeitenden im Energie- und Umweltkontext statt. So wurde u.a. auch ein Vortrag zum Thema Energiesparen durch das Team der Energieagentur Regio Freiburg erarbeitet, welcher auch für den Büroalltag im eigenen Haus spannende Erkenntnisse brachte. Auch als Ziele der jährlichen Betriebsausflüge werden besonders engagierte Umweltprojekte ausgewählt: So ging der Betriebsausflug 2022 zu einem ökologischen landwirtschaftlichen Betrieb, der die Themen autarke Energieerzeugung, ökologische Landwirtschaft, Kreislaufwirtschaft, Mutterkuhhaltung und Versuchsreihen mit Pflanzen verknüpfte.

3.6 Externe Kommunikation

Die Öffentlichkeit erhält mit unserer Umwelt- und Klimaerklärung eine transparente Kommunikation über Ziele, Maßnahmen und Fortschritte des Umwelt- und Klimaschutzengagements der Energieagentur Regio Freiburg. Diese wird digital auf der Homepage der Energieagentur veröffentlicht.

Des Weiteren werden Stakeholder*innen regelmäßig über Neuigkeiten im Umwelt- und Klimamanagement der Energieagentur Regio Freiburg informiert: So werden zahlreiche Informationen zum Umwelt- und Klimaschutzengagement der Energieagentur Regio Freiburg auf der Homepage und in den sozialen Medien wie Instagram gepostet. Interessierte können auf diese Weise zum Beispiel alles rund um unsere klimagerechte Veranstaltungsplanung auf einer Unterseite erfahren oder können sich informieren, wie sie klimafreundlich in unser Büro anreisen können.

3.7 Einhaltung rechtlicher Vorschriften im Umwelt- und Klimaschutz

Als Energieagentur ist es für uns selbstverständlich, die für uns geltenden umwelt- und klimarelevanten Vorschriften und Auflagen zu kennen und diese bei allen Tätigkeiten einzuhalten.

Die Energieagentur Regio Freiburg ist Mieterin von Büroräumlichkeiten und zudem ein reiner Bürobetrieb. Entsprechend gering fallen die für die Energieagentur relevanten umwelt- und klimarelevanten Vorschriften aus. Neben allgemeingültigen Vorschriften aus dem Umwelt- und Klimarecht werden durch die Energieagentur Regio Freiburg die Gesetze und Regelungen bezüglich der Arbeitssicherheit eingehalten sowie Vorschriften, die den Gebrauch von Balkon-Photovoltaikanlagen betreffen, beachtet.

3.8 Arbeitssicherheit und Umweltunfälle

Umweltkritische Tätigkeiten und Prozesse halten sich in der Energieagentur Regio Freiburg sehr in Grenzen. So gab es noch keinen bedeutenden Umweltunfall. Gefahrstoffinformationen für Reinigungsmittel sind für das Reinigungspersonal zugänglich.

3.9 Internes Audit und Management Review

Die Energieagentur Regio Freiburg stellt durch regelmäßige, jährliche interne Audits und Bewertungen durch die Geschäftsführung die Einhaltung aller Vorgaben aus der EMAS-Verordnung und die Weiterentwicklung unseres Umwelt- und Klimamanagements sicher.

4 Umwelt- und Klimaleistung

Aus unserem verknüpften Umwelt- und Klimamanagementsystem lässt sich die Umwelt- und Klimaleistung der Energieagentur Regio Freiburg detailliert und umfassend ableiten. Neben klassischen Umweltauswirkungen liegt der Fokus insbesondere auf dem Bereich Emissionen. Eine ausführliche THG-Bilanz liegt der Berechnung zugrunde.

4.1 Umweltaspekte

Die wesentlichen Umweltaspekte in den einzelnen relevanten Bereiche in der Energieagentur Regio Freiburg

- Innerbetriebliche Organisation
- Dienstleistungen
- Veranstaltungen (intern / extern)
- Beschaffung und Einkauf
- Betriebsraum
- EDV
- Mobilität

und die dazugehörigen direkten und indirekten Umweltauswirkungen werden jährlich umfangreich erarbeitet, diskutiert und bewertet und sind in nachfolgenden Grafiken in Bezug auf ihre Umweltrelevanz und unsere Handlungsmöglichkeit dargestellt.

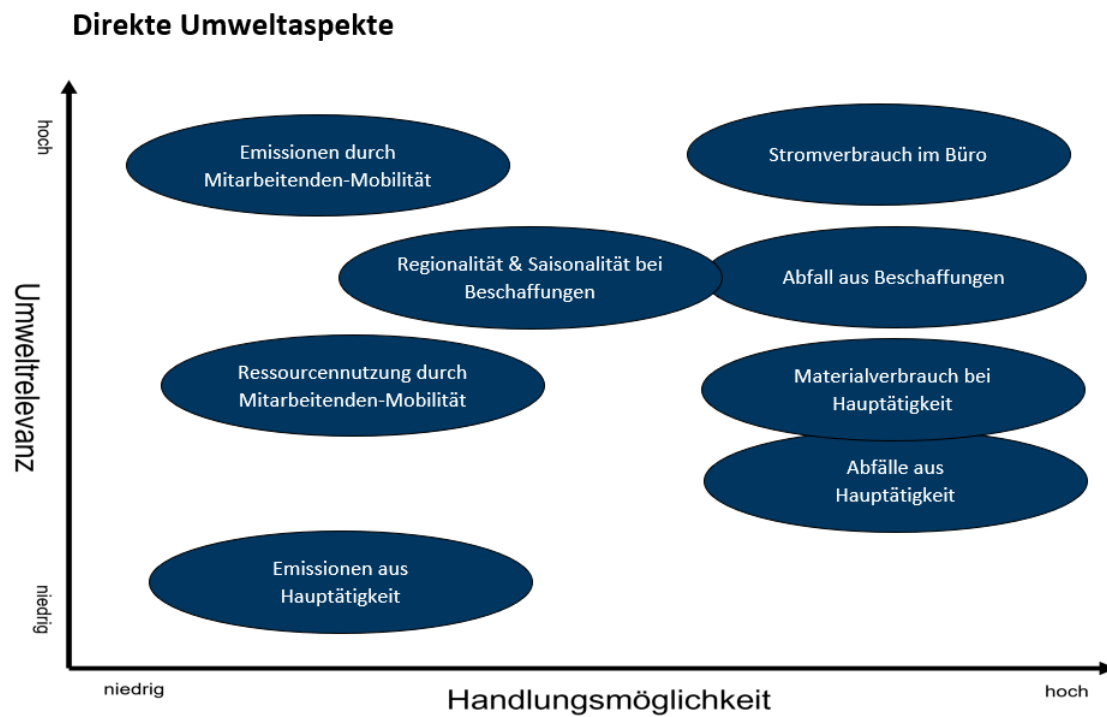


Abbildung 3: Direkte Umweltaspekte der Energieagentur Regio Freiburg

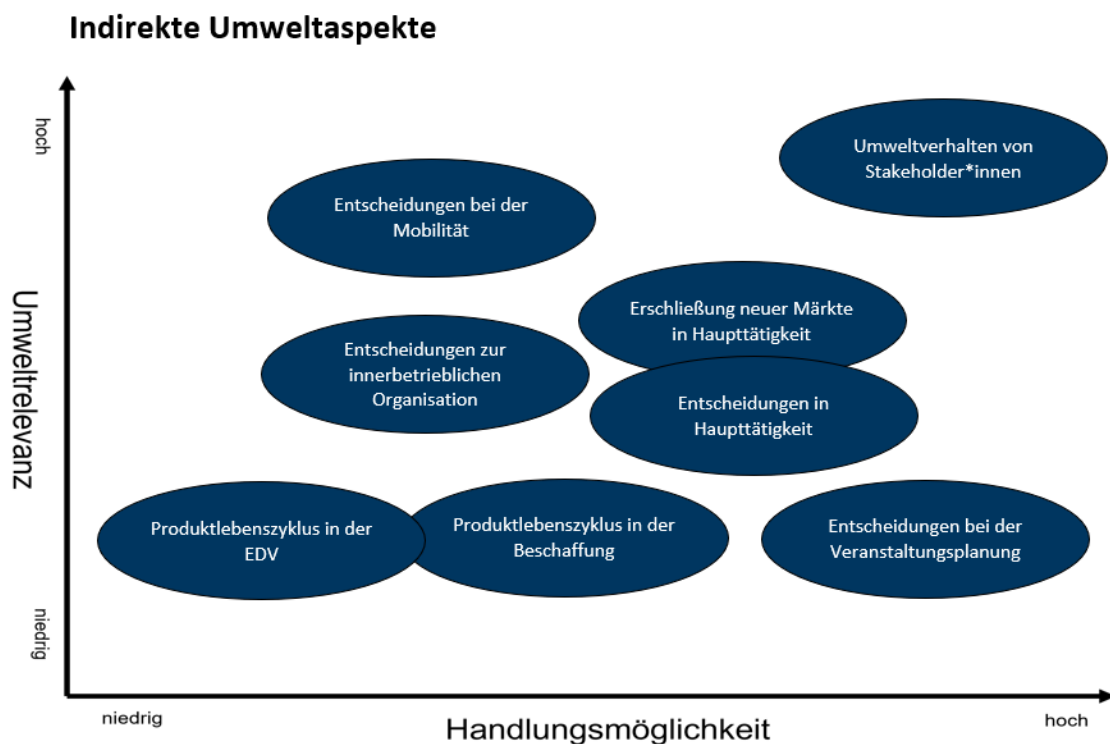


Abbildung 4: Indirekte Umweltaspekte der Energieagentur Regio Freiburg

4.2 Umweltkennzahlen

Durch die Berechnung von Kennzahlen werden unsere Umweltauswirkungen regelmäßig quantifiziert und interpretiert.

Die Berechnung der Umweltkennzahlen basiert auf jährlichen Verbrauchswerten (z. B. Strom, Wärme) sowie Ergebnissen der umfassenden CO₂e-Bilanz (vgl. Kapitel 5) und allg. Parametern. Eine Übersicht über die zugrundeliegenden Parameter ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Anzahl der Mitarbeitenden wurde jeweils über einen Jahresdurchschnittswert berechnet.

Tabelle 1: Basis-Parameter zur Berechnung der Umweltkennzahlen in Abhängigkeit des jeweiligen Bilanzjahres mit Angabe des Werts und der Einheit

Parameter	2019**	2020	2021	2022	Einheit
Mitarbeitende (Gesamt)*	21,5	26,75	29,3	33	[MA]
Mitarbeitende (Festangestellt)*	17	20,67	24	26	[MA]
Mitarbeitende (Gesamt) in Vollzeitäquivalenten(VZÄ) *	16,41	18,41	22,5	23,51	[VZÄ-MA]
Bürofläche (NGF)	365,52	382,21	382,21	382,21	[m ²]

* Berechnung als Jahresdurchschnittswert (Elternzeit ausgeschlossen)

** Büro im Solar Info Center (vor dem Umzug in die Wilhelmstraße 20a)

Die Berechnung der Umweltkennzahlen unterteilt sich wesentlich in fünf Schlüsselbereiche. Neben der Energie-Effizienz werden die Material-Effizienz, Wasserverbräuche sowie Abfälle und Emissionen betrachtet. Zum einen erfolgt eine absolute Angabe der Umweltauswirkungen, zum anderen werden relative Kennzahlen über die obigen Basis-Parameter in Bezug auf VZÄ gebildet.

Weitere, zusätzliche Umweltkennzahlen wurden ergänzt und hellblau hinterlegt: Im Bereich Energie-Effizienz wurden freiwillige Umweltkennzahlen ergänzt, die den absoluten Stromverbrauch über eingekauften Ökostrom sowie der Wärmepumpe definieren. Weiter wurde der relative Anteil erneuerbarer Energie an Strom, Wärme und Mobilität berechnet. Im Bereich Emissionen sind die berechneten Emissionen in die Luft zusätzlich in getrennter Form als Feinstaub-, SO₂- und NO_x-Emissionen ausgewiesen.

Die Umweltkennzahlen wurden für die vier vergangenen Jahre berechnet. Im Vergleich zu den letzten drei Jahren ist ein Vergleich mit dem Jahr 2019 aufgrund des alten Standorts (Solar Info Center) vor dem Umzug in die Wilhelmstraße 20a und eines beschränkten Bilanzrahmens (siehe Hinweis unterhalb der Tabelle) nur begrenzt möglich.

Tabelle 2: Umweltkennzahlen (absolut und bezogen auf VZÄ) der Energieagentur Regio Freiburg von 2019 bis 2022

Umweltkennzahl		Werte			
		2019*	2020	2021	2022
Energie-Effizienz	Absoluter Gesamtenergieverbrauch (Strom, Wärme, Mobilität) [kWh/Jahr]	7.532	56.103	45.471	42.803
	Strom [kWh]	2.791	9.486	10.931	10.510
	Wärme [kWh]	4.742	16.220	16.220	14.532
	Mobilität [kWh]	nicht bilanziert	30.398	18.320	17.761
	Gesamtenergieverbrauch [kWh/VZÄ und Jahr]	459	3.047	2.021	1.821
	Absoluter Gesamtenergieverbrauch (Wärme witterungsbereinigt) [kWh/Jahr]	7.788	59.408	44.528	45.331
	Gesamtenergieverbrauch (Wärme witterungsbereinigt) [kWh/VZÄ und Jahr]	475	3.227	1.979	1.928
	Absoluter Stromverbrauch (Ökostrom)	2.791	5.603	7.000	6.716
	Absoluter Stromverbrauch (Wärmepumpe)	-	3.244	3.244	2.906
	Anteil Erneuerbare Energien am Gesamtenergieverbrauch [%]	37,05%	42,65%	50,20%	69,02%
	Anteil Erneuerbare Energien am Stromverbrauch [%]	100,00%	59,07%	64,03%	63,90%
	Anteil Erneuerbare Energien am Wärmeverbrauch [%]	-	90,00%	90,00%	90,00%
	Anteil Erneuerbare Energien in der Mobilität [%]	nicht bilanziert	12,26%	6,72%	54,90%
Material-Effizienz	Absoluter Gesamtmassestrom verwendeter Schlüsselmaterialien (t/Jahr)	nicht bilanziert	0,446	0,243	0,320
	Absoluter Gesamtmassestrom verwendeter Schlüsselmaterialien (t/VZÄ und Jahr)	nicht bilanziert	0,024	0,011	0,014
	Papierverbrauch (Einkaufsmenge) (t/Jahr)	nicht bilanziert	0,234	0,098	0,142
Wasser	Absoluter Wasserverbrauch [m³/Jahr]	14,700	69,540	60,000	58,840
	Wasserverbrauch [l/VZÄ und Jahr]	896	3.777	2.667	2.503
Abfall**	Absolutes Abfallaufkommen [kg/Jahr]	389	331	383	359
	Abfallaufkommen [kg/VZÄ und Jahr]	24	18	17	15
	Abfallaufkommen Papier [kg/Jahr]	113	114	114	110
	Abfallaufkommen Bio- und Restmüll [kg/Jahr]	144	146	146	141
	Abfallaufkommen Gelber Sack [kg/Jahr]	26	26	26	25
	Abfallaufkommen Sondermüll (Aktten/Shredder) [kg/Jahr]	107	44	97	83

Emissionen ***	Absolute Gesamtemissionen von Treibhausgasen als CO ₂ -Äquivalente/Jahr	2,428	13,618	11,237	10,849
	Gesamtemissionen von Treibhausgasen als CO ₂ -Äquivalente/VZÄ und Jahr	0,148	0,740	0,499	0,461
	Absolute Gesamtemissionen in die Luft SO ₂ , NO _x , Feinstaub [kg/Jahr]	4,650	27,151	14,215	14,294
	Absolute Emissionen in die Luft SO ₂ [kg/Jahr]	1,413	5,550	4,308	4,525
	Absolute Emissionen in die Luft NO _x [kg/Jahr]	3,050	20,406	9,015	8,652
	Absolute Emissionen in die Luft Feinstaub [kg/Jahr]	0,186	1,196	0,892	1,117
	Gesamtemissionen in die Luft SO ₂ , NO _x , Feinstaub [kg/VZÄ und Jahr]	0,283	1,475	0,632	0,608
Biologische Vielfalt	Absoluter Flächenverbrauch gesamt [m ²]	366	382	382	382
	Flächenverbrauch gesamt [m ² /VZÄ]	22	21	17	16
	Absoluter Anteil versiegelter Fläche [m ²]	366	382	382	382
	Anteil versiegelter Fläche [m ² /NGF]	1	1	1	1
	Absoluter Anteil naturnahe/unversiegelte Flächen (Gebäudenah/-fern) [m ²]	0	0	0	0
	Anteil naturnahe/unversiegelte Flächen (Gebäudenah/-fern) [m ² /NGF]	0	0	0	0

* Begrenzter Bilanzrahmen (nur Strom, Wärme und Wasser berücksichtigt) im Vgl. zu den Folgejahren 2020, 2021 und 2022

** Hochrechnung von wöchentlichen Durchschnittsverbräuchen auf Jahresarbeitswochen (unabh. von der Anzahl an Mitarbeitenden, keine Berücksichtigung von Pro-Kopf-Verbräuchen)

*** Berechnung der CO₂e-Emissionen über die Basisbilanz (ortsbasierter Ansatz mit dt. Strommix, ohne Anrechnung von Ökostrom und keine weiteren Abzüge, ohne indirekte sogenannte Nicht-CO₂-Effekte bei Flugreisen)

NGF: Nettogrundfläche (Büro), VZÄ: Vollzeitäquivalent

Im Folgenden werden Annahmen und Ergebnisse der Umweltaspekte und -kennzahlen näher erläutert. Eine tabellarische Darstellung der Annahmen kann dem Anhang entnommen werden. Bei der Betrachtung der nachfolgend aufgelisteten Verbräuche ist zu beachten, dass die Anzahl der Mitarbeitenden der Energieagentur Regio Freiburg in den letzten Jahren stark gewachsen ist (siehe Tabelle 1). Daher steigen die absoluten Gesamtverbräuche häufig, während die spezifischen Verbräuche pro Mitarbeitenden eine positive Entwicklung aufzeigen. Grundlegende Annahmen zur Berechnung der Umweltkennzahlen sind im Anhang in Tabelle 13 aufgelistet.

4.2.1 Energie

Grundsätzlich wird bei Energieverbräuchen zwischen Strom, Wärme und Mobilität unterschieden. Der Stromverbrauch setzt sich aus den Verbräuchen im Büro, der Wärmepumpe sowie im Home-Office zusammen. Der Stromverbrauch der Wärmepumpe wurde über den Wärmeverbrauch und einer durchschnittlichen Leistungszahl (COP) abgeschätzt. Die Wärme bezieht die Energieagentur Regio Freiburg größtenteils über eine Sole-Grundwasser-Wärmepumpe, die mit

Graustrom betrieben wird. Der über Zähler ermittelte Gesamtwärmeverbrauch enthält somit die bereitgestellte erneuerbare Wärme der Wärmepumpe (Grundlast) sowie die Wärme aus einer Gasbrennwertheizung zur Spitzenlast. Eine Witterungsbereinigung wird lediglich für den Gesamtwärmeverbrauch durchgeführt. Energieverbräuche aus der Mobilität enthalten Strom- und Kraftstoffverbräuche der Geschäftsreisen und des Berufsverkehrs. Je Aktivität bzw. Transportmittel erfolgt eine Auswertung hinsichtlich des Strom- bzw. Kraftstoffverbrauchs. Stromverbräuche von Carsharing-Fahrten in Elektrofahrzeugen, der Freiburger Straßenbahn (VAG) sowie von Bahngeschäftsreisen über „bahn.business“ werden als Ökostrom angenommen.

Die Energieagentur Regio Freiburg verbrauchte im Jahr 2022 10.510 kWh Strom, 14.532 kWh Heizenergie und 17.761 kWh für Mobilität. Der gesamte, im Büro benötigte Strom, wird als Ökostrom von den Elektrizitätswerken Schönau (EWS) bezogen.

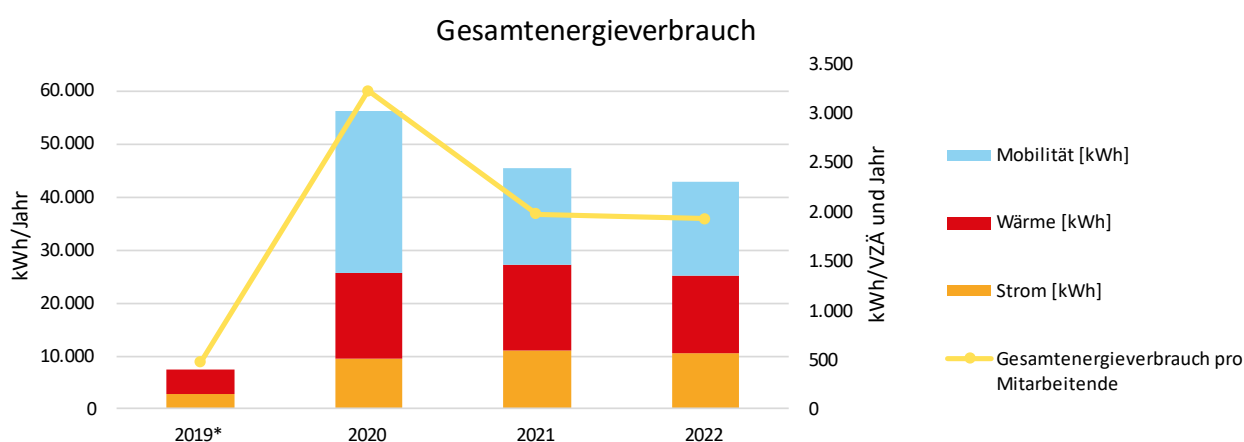


Abbildung 4: Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs von 2019 – 2022

* Büro im Solar-Info-Center (Emmy-Noether-Straße 2), keine Bilanzierung der Mobilität

Abbildung 4 stellt den witterungsbereinigten Gesamtenergieverbrauch, absolut und bezogen auf die Vollzeitäquivalente der Mitarbeitenden der Energieagentur dar. 2019 stellt den Verbrauch aus dem alten Büro im Solar-Info-Center (SIC) dar. Weiterhin wurden in 2019 keine Mobilitätsdaten erfasst, dies erschwert den Vergleich mit den Folgejahren. Aus der Grafik wird ersichtlich, dass im Jahr 2020 der Gesamtverbrauch merklich höher war als in den Jahren 2021 und 2022. Dies ist unter anderem auf den deutlich höheren Verbrauch durch Flugreisen in Zusammenhang mit einem internationalen Projekt zurückzuführen. Deshalb wurde eine entsprechende Maßnahme im Umwelt- und Klimaprogramm aufgenommen, dass zukünftig Flugreisen innerhalb Deutschlands und unter 750 km vermieden werden und weitere Flugreisen kompensiert werden. Der Gesamtverbrauch pro Mitarbeitende sank in den vergangenen Jahren. Es wurden weitere Maßnahmen im Wärmebereich entwickelt, um den Wärmeverbrauch weiter zu reduzieren, z. B. durch die Regulierung der Zulufttemperatur und die Sensibilisierung der Mitarbeitenden.

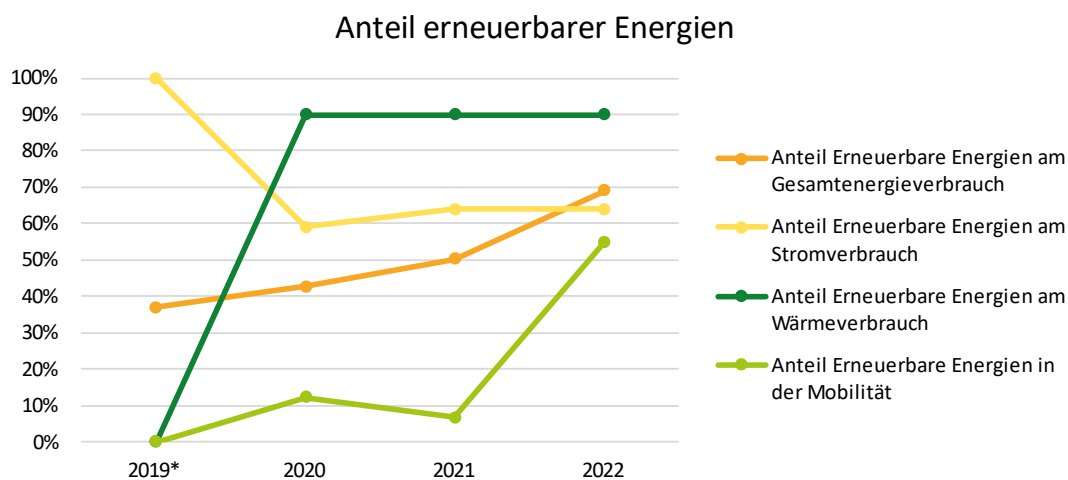


Abbildung 5: Entwicklung des Anteils Erneuerbarer Energien zwischen 2019 und 2022

* Büro im Solar-Info-Center (Emmy-Noether-Straße 2)

Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch, siehe Abbildung 5, steigt seit 2019 an. Ab 2020 wurde die Heimarbeit (Home-Office) in die Berechnung des Anteils an erneuerbaren Energien miteinbezogen. Hierfür wurde angenommen, dass die Mitarbeitenden zu Hause keinen Ökostrom beziehen. Hierbei erfolgt die Berechnung über den deutschen Strommix. Die Berechnung erfolgte anhand von durchschnittlichen Home-Office-Tagen aus der Mobilitätsumfrage sowie des Stromverbrauchs einer durchschnittlichen EDV-Ausstattung. Im Jahr 2022 gab es einen starken Anstieg des Anteils erneuerbarer Energien in der Mobilität. Hierfür ist die Beladung der genutzten elektrisch betriebenen Carsharing-Fahrzeuge mit Ökostrom verantwortlich. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch bleibt konstant bei 90 %. Dies beruht auf der Annahme, dass die Sole-Wasser-Wärmepumpe diesen Anteil am Wärmebedarf deckt. Somit ergibt sich ein Anteil an erneuerbaren Energien von insgesamt 69 %. Im Umwelt- und Klimaprogramm wurde eine Maßnahme definiert, um den Strom für die Wärmepumpe zukünftig auf eingekauften Ökostrom umzustellen. So soll der Anteil erneuerbarer Energien im Strombereich in Zukunft weiter gesteigert werden.

4.2.2 Wasser

Der Wasserverbrauch der Energieagentur Regio Freiburg beschränkt sich auf Trinkwasser, Sanitärbereich, Küche und Reinigung. Zunächst wurden einzelne Monatsverbräuche hochgerechnet. Seit 2022 erfolgt die Ermittlung des Verbrauchs auf monatlichen Zählerablesungen. In Abbildung 6 wird der absolute Wasserverbrauch, sowie der relative Verbrauch pro Vollzeitäquivalent dargestellt. Hieraus wird ersichtlich, dass der Verbrauch sowohl absolut als auch relativ sinkt. Dabei sank der relative Wasserverbrauch stärker und betrug in 2022 etwa 2.500 l/VZÄ und Jahr. Im Umwelt- und Klimaprogramm wurde darauf aufbauend die Maßnahme aufgenommen, den Wasserverbrauch in Zukunft weiter zu reduzieren. Dabei sollen alle Mitarbeitenden in die Maßnahmenumsetzung unmittelbar eingebunden werden.

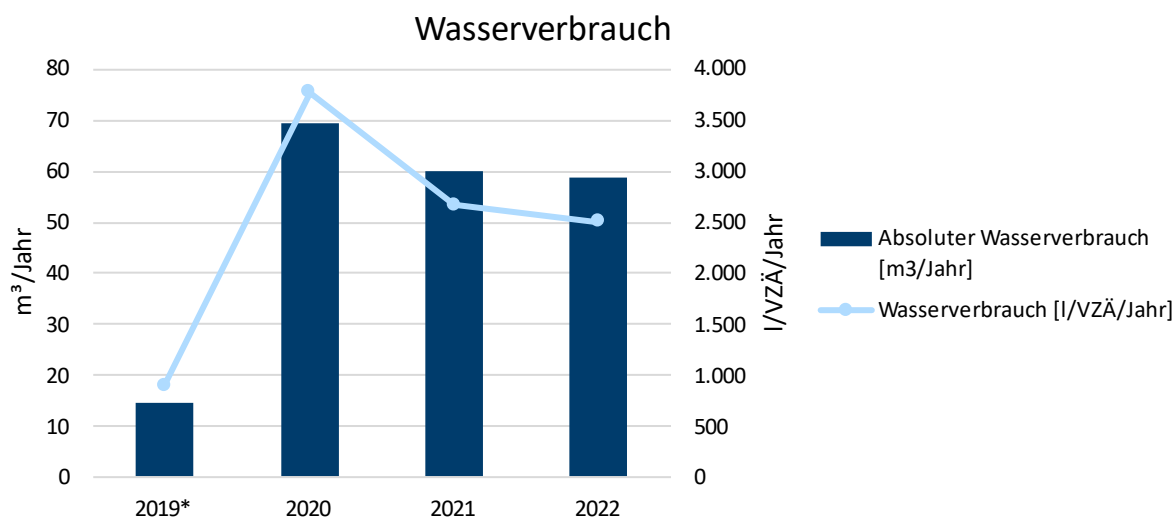


Abbildung 6: Entwicklung des Wasserverbrauchs

* Büro im Solar-Info-Center (Emmy-Noether-Straße 2)

4.2.3 Emissionen

Im Laufe unserer Tätigkeiten und Prozesse werden Treibhausgase (THGs) und weitere sonstige Stoffe in die Atmosphäre emittiert. Grundsätzlich wird zwischen THG-Emissionen (in t CO₂e) und sonstigen Emissionen in die Luft (kg Feinstaub, kg SO₂ und kg NO_x) differenziert. Die Energieagentur Regio Freiburg erstellt seit 2019 jährliche CO₂e-Bilanzen (vgl. Kapitel 3.1), mit denen für ausgewählte Prozesse im Rahmen des verknüpften Klimamanagements alle relevanten Emissionen berechnet werden können.

Die größten direkten klimarelevanten THG-Emissionen, die durch das Unternehmen verursacht werden, entstehen im Allgemeinen in der Mobilität. Dabei spielen die direkten CO₂e-Emissionen aus der Anreise der Mitarbeitenden sowie aus den Geschäftsreisen eine vergleichsweise größere Rolle. Aufgrund der Wärmepumpe konnten bereits Emissionen in der Wärmeversorgung stark reduziert werden. Alle weiteren, detaillierten Ergebnisse und Auswertungen der THG-Bilanz sind in Kapitel 6 zu finden.

Sonstige Emissionen in die Luft wurden für den Stromverbrauch über den deutschen Strommix, den Erdgasverbrauch (Verbrennung und Vorketten) sowie für einzelne Mobilitätsaktivitäten je Transportmittel ausgewertet. Emissionsfaktoren für mobilitätsbedingte sonstige Emissionen beziehen direkte Emissionen im Betrieb sowie indirekte Emissionen aus der Vorkette (z. B. Kraftstoffherstellung oder Stromverbrauch) mit ein. PKW-Emissionen wurden für ein Mittelklasse-Fahrzeug berechnet.

Abbildung 7 stellt das Ergebnis der Emissionen zwischen 2019 und 2022 dar. Im Vergleich der drei vergangenen Jahre fällt unmittelbar die starke Reduktion insbesondere der NO_x-Emissionen auf. Dies liegt zum einen an einer im Vergleich höheren Anzahl an Geschäftsreisen in konventionellen Verbrennerfahrzeugen. Zum anderen wirken sich zwei Flugreisen im Jahr 2020 unmittelbar auf die NO_x-Emissionen aus. Im Jahr 2022 konnte die Gesamtmenge an sonstigen Emissionen im Vergleich zum Vorjahr weiter reduziert werden. Zusammenfassend lässt sich ableiten, dass die relativen Emissionen in Bezug auf VZÄ von 2020 bis 2022 stets gesunken sind.

Die Förderung der Radmobilität im Berufsverkehr und der E-Mobilität in den Geschäftsreisen soll für eine weitere Reduktion der sonstigen Emissionen in Zukunft sorgen.

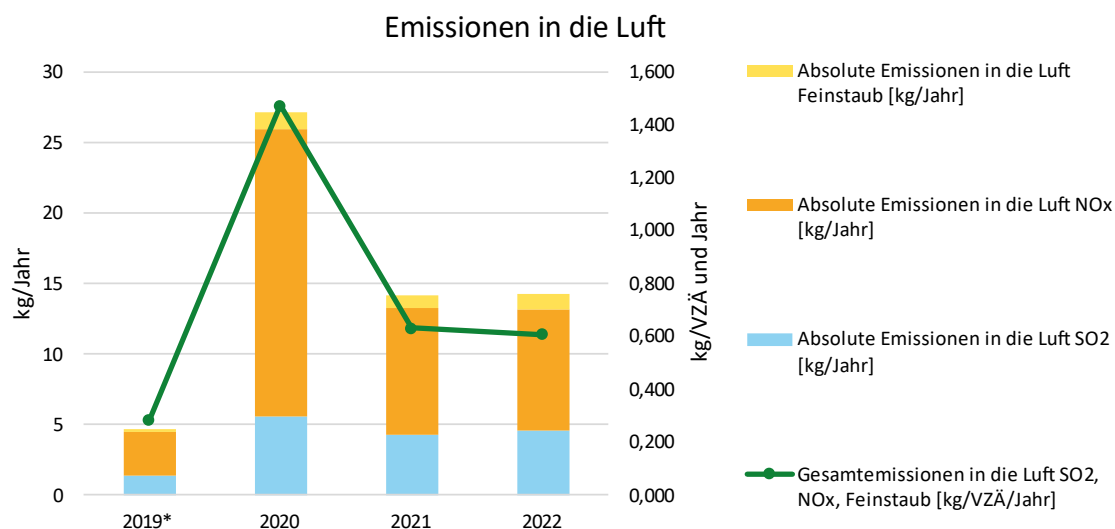


Abbildung 7: Emissionen in die Luft (Feinstaub, NO_x und SO₂) - ohne THG-Emissionen

* Büro im Solar-Info-Center (Emmy-Noether-Straße 2), keine Bilanzierung der Mobilität

4.2.4 Abfall

In der Energieagentur Regio Freiburg fällt gewöhnlicher Büro-Abfall an, der in die unterschiedliche Stoffarten getrennt gesammelt wird: Gelber Sack, Papier/Karton, Bio- bzw. Restmüll sowie Sondermüll (Schredderdokumente und alte Akten).

Als Mieterin haben wir derzeit keine Möglichkeit, exakte Angaben zur Abfallmenge über den Entsorger zu erhalten. Es wurde daher über den Zeitraum von vier Wochen die Abfallmenge vor der Entsorgung gewogen und auf das Jahr über die Anzahl an Arbeitswochen hochgerechnet. Es wurden keine Pro-Kopf-Verbräuche ermittelt. Kunststoffabfälle im gelben Sack wurden separat aufgrund fehlender Messungen über durchschnittliche Verbräuche (Annahme: 1,5 kg je Sack bei einer Entleerung alle 2-3 Wochen) abgeschätzt. Die Erhebung der Abfallwerte wird in Zukunft optimiert.

Auf die Reduzierung der Müllmengen wird bereits durch bspw. die Digitalisierung von Veranstaltungsunterlagen im Zuge der Umstellung auf ein papierloses Büro geachtet. Unser Maßnahmenkatalog sieht außerdem die Entwicklung eines Leitfadens zur Reduktion des Papierverbrauchs vor. Damit soll auch der Papierabfall entsprechend reduziert werden. Für eine bessere Mülltrennung in der Energieagentur wurden Maßnahmen wie die Sensibilisierung der Mitarbeitenden und die Anschaffung einer Biotonne in das Umwelt- und Klimaprogramm aufgenommen.

4.2.5 Mobilität

Die Mobilitätsaktivitäten der Energieagentur Regio Freiburg bestehen aus dem alltäglichen Pendeln im Berufsverkehr (MA-Mobilität) sowie aus unseren Geschäftsreisen in externen Transportmitteln. In Abgrenzung zu anderen Unternehmen verfügt die Energieagentur über keinen eigenen Fuhrpark, sodass für Dienstreisen ein lokales Carsharing-Angebot oder gelegentlich auch Privatfahrzeuge genutzt werden.

Berufsverkehr

Zur Analyse unseres Berufsverkehrs wurde ab dem Jahr 2021 jährlich eine Mitarbeitenden-Umfrage zur Erfassung der Arbeitswege und genutzten Transportmittel durchgeführt. Die Abfrage differenziert zwischen Sommer und Winter und bezieht sich auf eine durchschnittliche Arbeitswoche (Bürotage, Home-Office-Tage und sonstige Arbeitsstätten). Eine anschließende Hochrechnung unter Berücksichtigung von durchschnittlichen Krankheits- und Urlaubstagen vervollständigt die Auswertung. In der Umfrage im Jahr 2022 wurden zusätzlich Ideen zur Förderung einer umweltfreundlichen Mobilität der Mitarbeitenden zur Ergänzung des Umwelt- und Klimaprogramms abgefragt.

Das Ergebnis der ausgewerteten Umfragen ist in Tabelle 3 dargestellt. Im Vergleich zur Umfrage mit vollständiger Teilnahme im Jahr 2021, die für die Jahre 2020 und 2021 herangezogen wurde, wurde das Umfrageergebnis im Jahr 2022 hochgerechnet. Insgesamt konnte trotz steigender MA-Anzahl eine Reduktion der jährlichen Gesamtpendeldistanz erreicht werden.

Tabelle 3: Datengrundlage zur Analyse des Berufsverkehrs in den Jahren 2020, 2021 und 2022

Datengrundlage je Bilanzjahr	Anzahl [MA]	MA-Anteil [%]	Jährliche Gesamtdistanz [Pkm]
2020: MA-Umfrage (Nov 2021)	20	100 %*	55.880
2021: MA-Umfrage (Nov 2021)	s. o.	s. o.	s. o.
2022: MA-Umfrage (Dez 2022)	27	81,82 %**	43.095 (nach Hochrechnung***)

* ohne Praktikant*innen und geringfügig Beschäftigte (GeBe)

** mit Praktikant*innen und geringfügig Beschäftigten (GeBe)

*** Lineare Hochrechnung der Rohdaten über 6 nicht teilgenommene MA auf insgesamt 33 MA

Die Aufteilung der Gesamtpendeldistanz in Personenkilometern [Pkm] auf verschiedene Transportmittel (Modal Split) ist in Abbildung 8 abgebildet. Es wird deutlich, dass im Jahr 2022 der Anteil der zurückgelegten Strecken im PKW im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunken ist. Gleichzeitig hat sich der Anteil des Radverkehrs von 24,4 % auf ca. 46 % erhöht. Die höhere Fluktuation in der Belegschaft im Jahr 2022 kann als eine der Ursachen für diesen Effekt festgestellt werden.

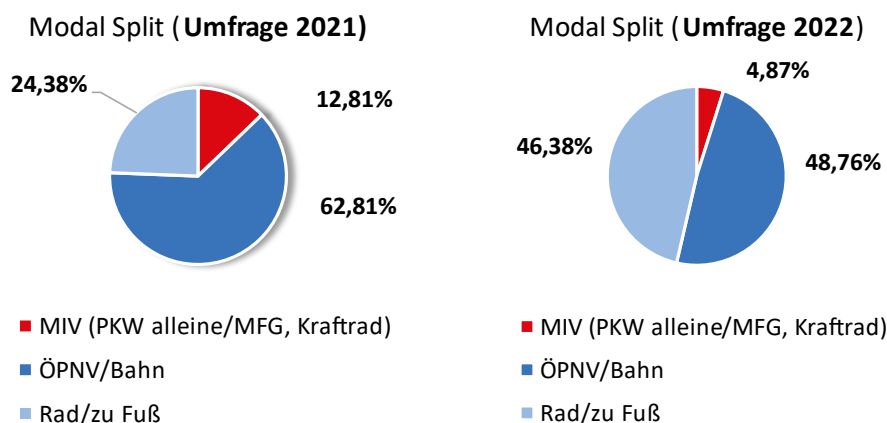


Abbildung 8: Aufteilung der jährlichen Pendeldistanzen im Berufsverkehr (MA-Mobilität) im Jahr 2021 (links) bzw. im Jahr 2022 (rechts) auf verschiedene Transportmittel (Modal Split), Rohdaten auf Basis der MA-Umfragen

MIV: Motorisierter Individualverkehr (PKW alleine bzw. als Mitfahrgelegenheit (MFG), Kraftrad)

Geschäftsreisen

Dienstreisen der Energieagentur erfolgen üblicherweise mit der Bahn oder in Carsharing-Fahrzeugen (sowohl Verbrennerfahrzeuge als auch batterieelektrische Fahrzeuge). In seltenen Fällen fallen Flugreisen aufgrund internationaler Projekte an. Abbildung 9 zeigt die Gesamtkilometer und Aufteilung der Geschäftsreisen in externen Transportmitteln. Einen großen Einfluss haben zwei Flugreisen auf die Gesamtkilometer (43.700 Pkm) im Jahr 2020. U. a. aufgrund der Coronapandemie reduzierten sich die Geschäftsreisen im Jahr 2021 auf ca. 17.300 Pkm. Anschließend stiegen die Dienstreisen im Jahr 2022 erneut auf etwa 39.200 Pkm. Dabei konnte der Anteil von Fahrten in batterieelektrischen Fahrzeugen seit 2020 deutlich erhöht sowie der Anteil von Fahrten in Verbrennerfahrzeugen entsprechend reduziert werden.

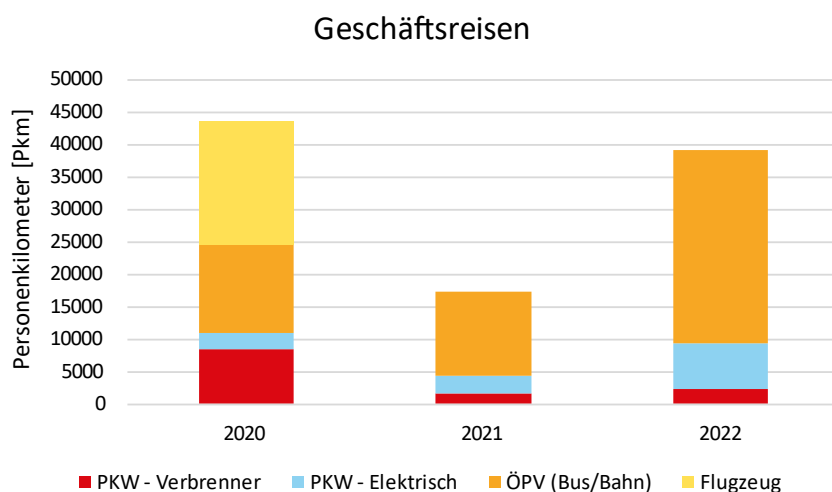


Abbildung 9: Geschäftsreisen je Bilanzjahr und Transportmittel in Personenkilometer [Pkm]

Aufgrund des vergleichsweise hohen Anteils der Mobilität an unseren CO₂e-Emissionen (siehe Kapitel 5) wird weiterhin der Fokus bei Maßnahmen auf den Bereich Mobilität gelegt. Dabei soll

weiterhin u. a. der Radverkehr zum Pendeln unterstützt und Dienstfahrten in Elektro-Fahrzeugen gesteigert werden.

4.2.6 Beschaffung

In Bezug auf den Bilanzrahmen der CO₂e-Bilanz wurden in der Datenerfassung seit der Einführung unseres Klimamanagements jährlich beschaffte Waren aus Papier und Karton sowie üblich eingekaufte Lebensmittel ermittelt. Schlüsselmaterialien setzen sich somit aus Papier- und Lebensmittelverbräuchen zusammen. Insbesondere bei den Papierverbräuchen wurde teilweise die Papiermenge aus größeren Bestellungen auf mehrere Jahre (u. a. 2020 und 2021) aufgeteilt. Zukünftig sollen Jahresverbräuche genauer erfasst werden.

Den Hauptanteil der regulären Papierwaren machen Kopier- und Hygienepapier sowie Briefumschläge und Blöcke aus. Hier wird darauf geachtet, dass Kriterien der Nachhaltigkeit und der technischen Verwendbarkeit erfüllt werden. Für alle anderen Güter existiert eine Beschaffungsrichtlinie. Einen weiteren Anteil an den Papierverbräuchen haben Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen (z. B. Flyer, Broschüren, Moderationsmaterial, Visitenkarten). Die Energieagentur hat sich zum Ziel gesetzt, Beschaffungsgüter nach Möglichkeit wieder verstärkt vor Ort oder bei „nachhaltigen“ Onlineversandanbietern zu bestellen. Letzteres wird in Bezug auf klassische Büromaterialien bereits seit längerem umgesetzt, da diese über den „memo Öko-Bürobedarf“-Versand eingekauft werden. Das eingekaufte IGEPAPapier zeichnet sich durch ein „Klimaneutraler Druck“-Label aus.

Regulär beschaffte Lebensmittel, die im Rahmen des Klimamanagements erfasst werden, sind Kaffeebohnen, Kuh- und Hafermilch. Alle weiteren Lebensmittel, die in kleinen unregelmäßigen Mengen eingekauft werden, wurden bisher nicht erfasst. Zukünftig werden ggf. weitere Verbräuche (z. B. Tee) ermittelt, sofern sie als wesentlich eingestuft werden.

Durch die Erfassung und Systematisierung des betrieblichen Ablaufes sowie der Energie- und Stoffflüsse wird auch die Beschaffung von regionalen und biologischen Produkten vorausschauend geplant. Die Lieferungen werden so weit wie möglich gebündelt und auf wenige, umweltbewusste Versandhändler beschränkt. Der Einkauf ökologischer, regionaler und Fair-Trade Produkte soll bevorzugt stattfinden und im Rahmen einer strukturierten Beschaffungsrichtlinie in Zukunft aktiv gefördert und organisiert werden.

4.2.7 Fläche

Zur Bestimmung der Kennzahlen im Bereich Biologische Vielfalt wurde der Flächenverbrauch jeweils über die Gesamtbürofläche (Nettogrundfläche, kurz NGF) des entsprechenden Standortes (Solar Info Center bzw. Wilhelmstraße 20a) ermittelt. Trotz der größeren Bürofläche am aktuellen Standort in der Wilhelmstraße konnte der relative Flächenverbrauch pro VZÄ von 22,2 m²/VZÄ (2019) auf 16,3 m²/VZÄ (2022) bei steigender MA-Anzahl reduziert werden. Nach aktuellem Stand ist die insgesamt genutzte Fläche zu 100 % versiegelt. Im Rahmen des Umwelt- und Klimaprogramms sind zukünftig Projekte geplant, um weitere unversiegelte Flächen umzuwidmen und somit die lokale Biodiversität aktiv zu fördern.

5 CO₂e-Bilanz nach GHG Protocol/ISO 14064-1

Aufgrund unseres im Rahmen des eigenen Projekts „Zielgerade2030“ eingeführtes Klimamanagementsystems kommt der CO₂e-Bilanz eine besondere Bedeutung zu. Als wertvolles Werkzeug zur Ermittlung unserer Treibhausgasemissionen wird unser CO₂e-Bilanzierungstool unmittelbar für die Berechnung der Umweltleistung (Umweltkennzahlen) herangezogen. Im Folgenden werden die Methodik, zentrale Annahmen sowie Ergebnisse aus der aktuellen Bilanz (2022) und dem Jahresvergleich zwischen 2019 und 2022 transparent dargestellt.



5.1 Systemgrenze und Berechnungsmethodik

Die angewandte Berechnungsmethodik der CO₂e-Bilanz basiert grundsätzlich auf dem internationalen Standard „GHG Protocol“ sowie der ISO 14064-1. Die Definition der Systemgrenze erfolgt über die Organisationsgrenze und Berichtsgrenze. Die Organisationsgrenze und der Ansatz zur Zusammenführung der Emissionen wurden bereits im Geltungsbereich der Umwelt- und Klimaerklärung in Kapitel 3.1.3 beschrieben.

Die Berichtsgrenze wird über die einbezogenen Treibhausgase und Emissionskategorien definiert. Abbildung 10 stellt die Systemgrenzen nach GHG Protocol bzw. ISO 14064-1 dar, in der zwischen direkten und indirekten Emissionsquellen differenziert wird. Gemäß GHG Protocol werden direkte Emissionen (z. B. Kraftstoffverbrennung am Standort) vor Ort dem Scope 1 zugeordnet, wohingegen indirekte Emissionen aus importierter Energie (z. B. Strombezug aus dem Netz) in Scope 2 zusammengefasst werden. Scope 3 umfasst alle indirekten Emissionen entlang der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette (z. B. Transport und Herstellung eingekaufter Waren oder Geschäftsreisen). Eine Bilanzierung der Scope 3 Emissionen ist im Gegensatz zu Scope 1 und 2 lt. GHG Protocol (noch) freiwillig und aufgrund der Komplexität üblicherweise mit einem hohen Aufwand verbunden. Wie bereits im Geltungsbereich (Kapitel 3.1.3) des Umwelt- und Klimamanagements der Energieagentur beschrieben, beinhaltet die Berichtsgrenze der vorliegenden Bilanz die folgenden Emissionen:

Scope 1: vollständig

Scope 2: vollständig

Scope 3: Mindest-Bilanzrahmen (MBR) mit Auswahl der folgenden 5 Unterkategorien,

- Büromaterialien aus Papier/Pappe
- Eingekaufte Lebensmittel
- Wasser/Abwasser
- Geschäftsreisen
- Anfahrt der MA (Berufsverkehr)

Eine Auflistung der berücksichtigten Emissionskategorien kann Kapitel 8.1 im Anhang entnommen werden.

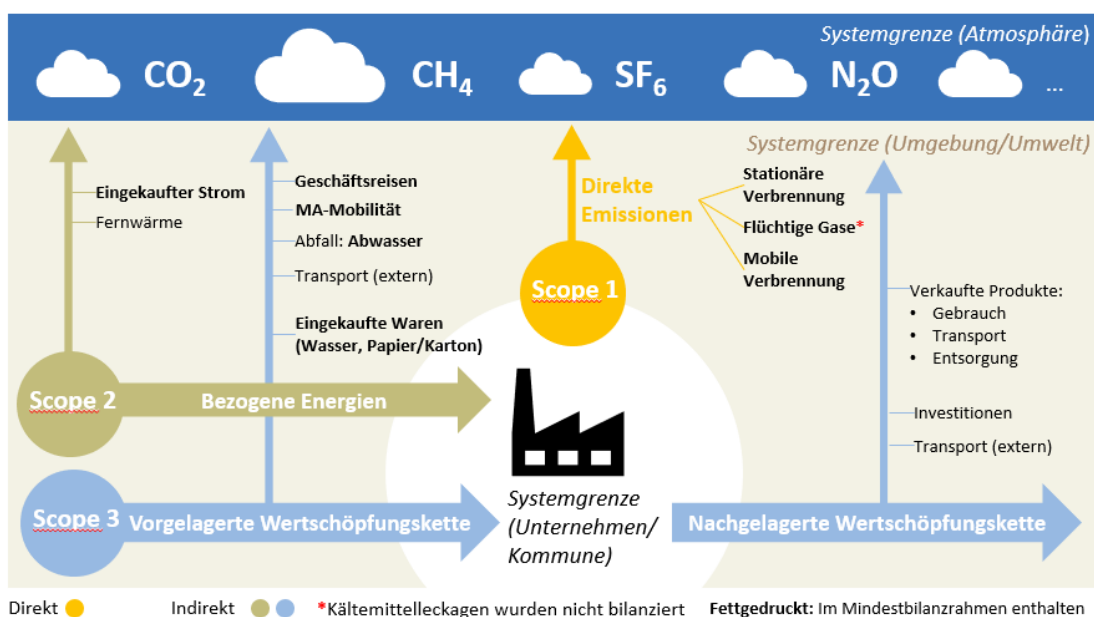


Abbildung 10: Systemgrenzen und Beispiele für Emissionskategorien nach ISO 14064-1 und GHG Protocol (fettgedruckte Emissionsquellen sind in der vorliegenden Bilanz enthalten)

* Kältemittelleckagen in Scope 1 wurden als vernachlässigbar bzw. irrelevant eingestuft und daher nicht bilanziert

Es erfolgt eine Bilanzierung aller Treibhausgase nach Kyoto-Protokoll in getrennter Form: Fossiles bzw. biogenes Kohlendioxid (CO_2), fossiles bzw. biogenes Methan (CH_4), Distickstoffoxid (N_2O), Stickstofftrifluorid (NF_3), Schwefelhexafluorid (SF_6) sowie, falls relevant, weitere Gase wie Perfluorkohlenwasserstoffe (PFC_x) und Fluorkohlenwasserstoffe (HFC_x , dt. FKW). Direkte biogene CO_2 -Emissionen wurden in der Bilanz, falls relevant, außerhalb der Scopes berücksichtigt. Der Entzug von THG-Emissionen wurde nicht bilanziert, da keine Senken vorliegen. Die Treibhauswirkung der verschiedenen Gase unterscheidet sich in der Stärke und Zeitspanne. Das Treibhauspotential (engl. Global Warming Potential, kurz GWP) mit der Einheit CO_2 -Äquivalente (CO_2e) erfasst die Treibhauswirkung eines oder mehrerer Treibhausgase pro Zeitspanne und normiert diese in einer Umrechnung auf die Wirkung von CO_2 . Dadurch kann die klimaschädliche Wirkung verschiedener Gase zusammenfassend bilanziert werden. In der Bilanzierung findet eine Berechnung über den GWP_{100} , i. d. R. (mit wenigen Ausnahmen), nach dem 5. Sachstandsbericht des IPCC statt. Folglich werden alle Treibhausgasemissionen ausschließlich über den GWP_{100} in der Einheit Tonnen CO_2 -Äquivalente (Kurzform: t CO_2e) berechnet.

Gemäß GHG Protocol und ISO 14064-1 wird hinsichtlich der Strombilanzierung zwischen zwei grundlegenden Bilanzvarianten unterschieden:

Basisbilanz nach ortsbasiertem Ansatz

- Berechnung über deutschen Strommix (Bundesmix): nach IINAS/UBA

Nachrichtliche Bilanz nach marktbasierem Ansatz

- Berechnung mit Ökostrom der EWS (Stromkennzeichnung § 42 EnWG):
0 g/kWh in Scope 2 (Vorketten für Ökostrom in Scope 3)

In unserer Umwelt- und Klimaerklärung wird primär mit der Basisbilanz nach ortsbasiertem Ansatz gerechnet. Hintergrundinformationen zur Begründung dieser Methodik sind im Anhang dokumentiert.

5.2 Datengrundlage

Die Datengrundlage der THG-Bilanz besteht zum einen aus Aktivitätsdaten und zum anderen aus Emissionsfaktoren. Eine Multiplikation der Aktivitätsdaten (z. B. kWh Stromverbrauch) mit spezifischen Emissionsfaktoren (z. B. g CO₂e/kWh) ergeben die berechneten THG-Emissionen pro Aktivität. Die Qualität der Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren bestimmt maßgeblich die Belastbarkeit des Endergebnisses. Gemäß der 5 Prinzipien des GHG Protocol (siehe Abbildung 11) wird stets eine bestmögliche Qualität der Daten angestrebt.



Abbildung 11: Fünf Prinzipien in der Erstellung einer CO₂e-Bilanz in Anlehnung an das GHG Protocol

5.2.1 Aktivitätsdaten

Aktivitätsdaten beziehen sich in der Regel auf das bilanzierte Kalenderjahr. In Ausnahmefällen wird z. B. der Vorjahresverbrauch zur Bilanzierung herangezogen. Es wird nach absteigender Genauigkeit unterschieden zwischen Primärdaten (Daten stammen aus erster Hand) mit hoher Genauigkeit, Sekundärdaten mit mittlerer Qualität sowie Schätzdaten/Durchschnittsdaten mit geringer Datenqualität. Im Anhang sind die zugrundeliegenden Aktivitätsdaten aus unterschiedlichen Kategorien tabellarisch aufgelistet.

5.2.2 Emissionsfaktoren

Spezifische Emissionsfaktoren definieren maßgeblich die Qualität der CO₂e-Bilanz. Es wurden anerkannte Ökobilanzdatenbanken (u. a. GEMIS 5.0) und wissenschaftliche Studien (u. a. des UBA und ifeu) als Quellen für Sekundärdaten herangezogen. Eine Messung von Emissionen (Primärdaten) hat nicht stattgefunden. Gemäß dem Prinzip der Genauigkeit nach GHG Protocol wurden die folgenden Richtlinien in der Emissionsberechnung berücksichtigt:

- Technologische Relevanz
- Zeitliche Relevanz
- Geografische Relevanz
- Vollständigkeit
- Zuverlässigkeit

Emissionsfaktoren zur Ermittlung sonstiger Emissionen in die Luft (z. B. Feinstaub) zur Berechnung der Umweltkennzahlen wurden je Aktivität (Strom- bzw. Gasverbrauch und Mobilität) aus den Datenbanken ProBas und GEMIS sowie aus einer Studie der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE 2014) entnommen.

Die Quellen mit Angabe der Datenqualität sind in Tabelle 14 im Anhang aufgeführt.

5.3 CO₂e-Bilanz 2022

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der THG-Bilanz von 2022 der Energieagentur Regio Freiburg dargestellt und interpretiert. In Bezug auf die zuvor beschriebene Methodik wird zwischen einer Basisbilanz und einer nachrichtlichen Bilanz grundsätzlich unterschieden. Weitere Tabellen und Grafiken mit Annahmen und Ergebnissen sind im Anhang dokumentiert.

5.3.1 Basisbilanz nach ortsbasiertem Ansatz

Im Rahmen der Basisbilanz (ohne Abzüge, Kompensation, biogene Emissionen und Nicht-CO₂-Effekte bei Flugreisen) erfolgt die Berechnung der THG-Emissionen im Bilanzjahr 2022 über den ortsbasierten Ansatz (dt. Strommix).

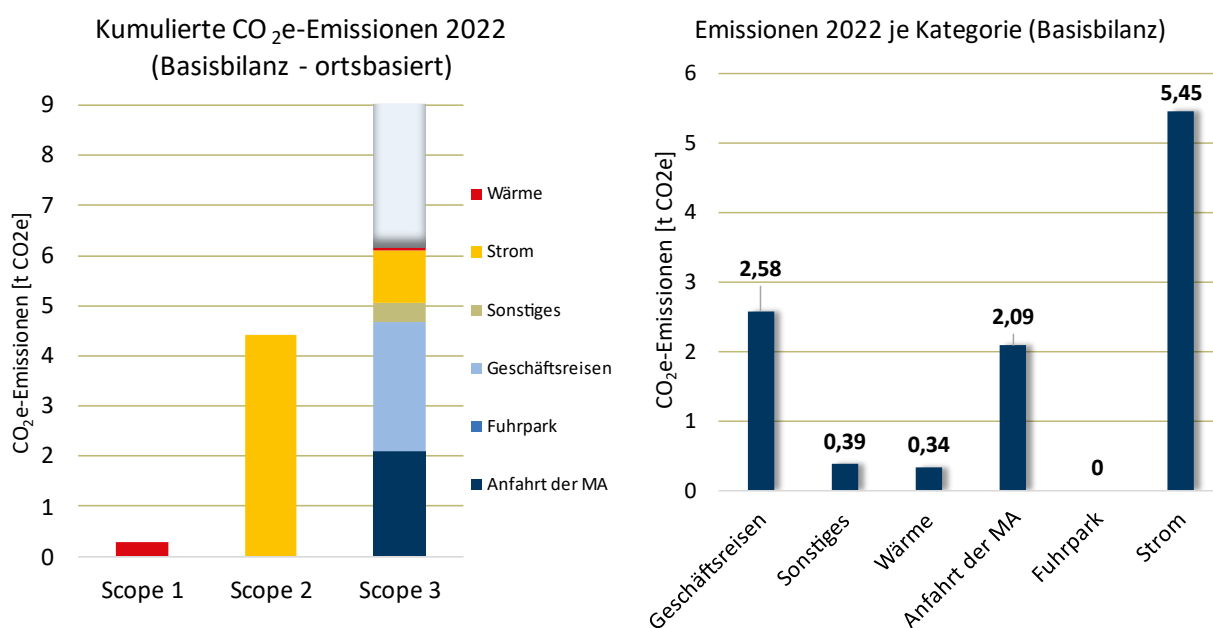


Abbildung 12: THG-Emissionen der Energieagentur Regio Freiburg im Jahr 2022 nach ortsbasiertem Ansatz je Scopes (links) und Kategorie (rechts)

Die THG-Emissionen des aktuellen Bilanzrahmens im Jahr 2022 liegen insgesamt bei 10,85 t CO₂e. Dabei entstehen durch Strom aus dem dt. Strommix mit 5,45 t CO₂e im Vergleich zu anderen Kategorien die meisten Emissionen. Danach folgt die Mobilität in Scope 3 mit ca. 2,6 t durch Geschäftsreisen bzw. 2,1 t CO₂e im Berufsverkehr.

Die nachfolgende Tabelle stellt die zentralen Ergebnisse der CO₂e-Bilanz im Scope 1, 2 und 3 dar. Außerdem werden die Emissionsanteile [%] je Scope angegeben.

Tabelle 4: Zusammenfassung der CO₂e-Emissionen [t CO₂e] der Energieagentur Regio Freiburg im Bilanzjahr 2022 nach den 3 Scopes gemäß GHG Protocol (Basisbilanz, ortsbasiert)

Zuordnung nach GHG Protocol	Emissionen [t CO ₂ e]	Anteil [%]
Scope 1	0,290	2,67%
Scope 2	4,406	40,62%
Scope 3 (Auswahl*)	6,152	56,71%
SUMME	10,849	100,00%

* Papierwaren, Lebensmittel, Wasser/Abwasser, Geschäftsreisen, Berufsverkehr

Es wird deutlich, dass aufgrund der erneuerbaren Wärme aus der Wärmepumpe die Scope 1 Emissionen einen geringen Wert aufweisen. Die größten Einsparpotentiale liegen somit im Strom (Scope 2)- und Mobilitätssektor (Scope 3). Dahingehend wurden bei der Erstellung des Umwelt- und Klimaprogramms insbesondere Maßnahmen entwickelt, die auf den Strom- und Mobilitätsbereich abzielen. Zum einen soll der Stromverbrauch zukünftig weiter reduziert werden, z. B. durch ein Beleuchtungskonzept. Zum anderen wurde das Ziel definiert, bei Geschäftsreisen den Anteil an Fahrten in Verbrennerfahrzeugen sukzessive zu senken und durch eine Infrastrukturoptimierung die Fahrrad-Mobilität im Berufsverkehr weiterhin aktiv zu fördern. Die Energieagentur als Teil einer Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) wird die Installation einer PV-Anlage prüfen.

5.3.2 Nachrichtliche Bilanz nach marktbasierem Ansatz (mit Abzügen)

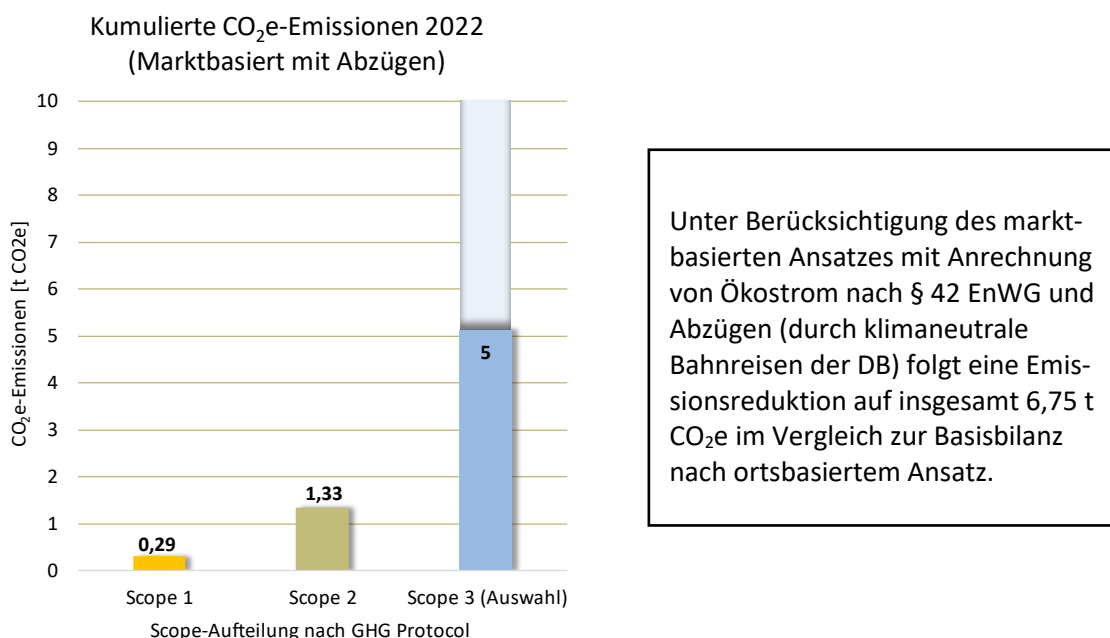


Abbildung 13: THG-Emissionen der Energieagentur Regio Freiburg im Jahr 2022 nach marktbasierem Ansatz je Scope unter Berücksichtigung von Ökostrom und weiteren externen Emissionseinsparungen

Tabelle 5: Zusammenfassung der CO₂e-Emissionen [t CO₂e] der Energieagentur Regio Freiburg im Bilanzjahr 2022 nach den 3 Scopes gemäß GHG Protocol (Nachrichtliche Bilanz mit Abzügen, **marktbasiert**)

Zuordnung nach GHG Protocol	Emissionen [t CO ₂ e]	Anteil [%]
Scope 1	0,290	4,30%
Scope 2	1,331	19,72%
Scope 3 (Auswahl*)	5,130	75,99%
SUMME	6,751	100,00%

* Papierwaren, Lebensmittel, Wasser/Abwasser, Geschäftsreisen, Berufsverkehr

Tabelle 6: Übersicht über die berechneten Abzüge von CO₂e-Emissionen in der Nachrichtlichen Bilanz der Energieagentur Regio Freiburg 2022 nach **marktbasiertem** Ansatz

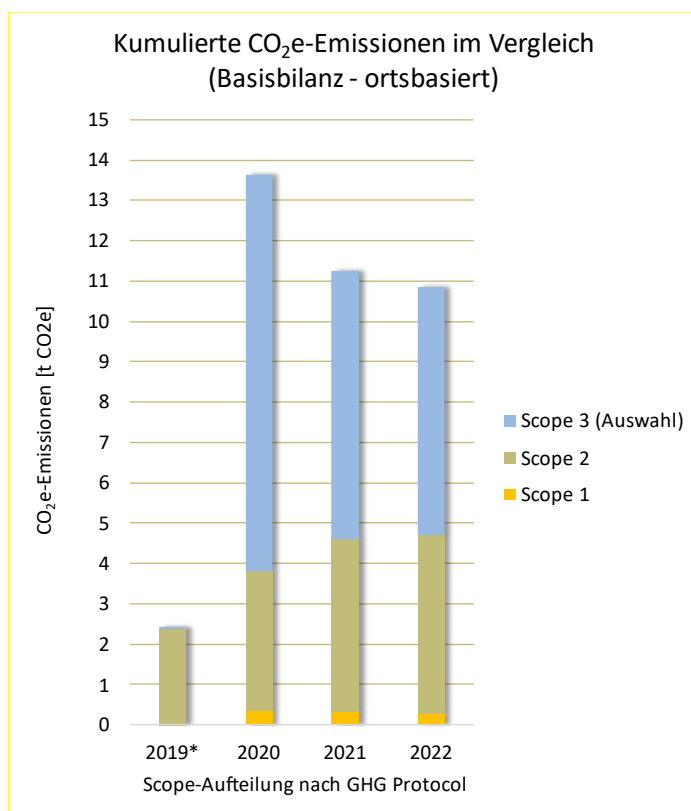
Beschreibung der Abzüge	Betroffener Scope nach GHG Protocol	Theoretische Einsparung [t CO ₂ e]
Ökostrom (EWS)	Scope 2 und 3 (Vorketten)	-3,193
„Klimaneutrales Erdgas“ (ÖkogasPLUS)	Scope 1	Nicht berücksichtigt*
Klimaneutrale Bahnreisen (Deutsche Bahn)	Scope 3	-0,904

* keine Berücksichtigung dieser externen Kompensation (klimaneutraler Gasvertrag)

Bei der Anwendung des marktbasierten Ansatzes wird der starke Einfluss der Anrechnung von Ökostrom auf die CO₂e-Bilanz deutlich. Dadurch können ca. 3,2 t im Strombereich eingespart werden. Weitere Einsparungen finden durch klimaneutrale Bahnreisen der Deutschen Bahn über „bahn.business“ statt (externe Kompensation). Für das Umweltmanagement (EMAS) wird im Allgemeinen die ortsbasierte Bilanz herangezogen.

5.4 CO₂e-Bilanzen im Vergleich (2019 – 2022)

In diesem Abschnitt werden die bisher erstellten CO₂e-Bilanzen der Energieagentur Regio Freiburg von 2019 bis 2022 gegenübergestellt, um die Entwicklung der THG-Emissionen aufzuzeigen. Aufgrund des begrenzten Bilanzrahmens im Jahr 2019 sind die Bilanzen ab 2020 infolge der konsistenten Berechnungsmethodik gut vergleichbar. Abbildung 14 verdeutlicht die Reduktion der Gesamtemissionen (Basisbilanz, ortsbasiert) im aktuellen Mindest-Bilanzrahmen seit 2020.



Die bilanzierten THG-Emissionen der Basisbilanz konnten seit 2020 bis 2022 reduziert werden. Die größten Einsparungen fanden in Scope 3 (Mobilität) statt, wohingegen die strombedingten Emissionen seit 2020 gestiegen sind.

Abbildung 14: Entwicklung der THG-Emissionen der Energieagentur Regio Freiburg von 2019 bis 2022 inkl. Aufteilung der Gesamtemissionen auf die 3 Scopes gemäß GHG Protocol

* Büro im Solar-Info-Center, nur Bilanzierung von Strom/Wärme/Wasser

Insbesondere von 2020 bis 2021 sind die bilanzierten Emissionen von 13,6 t auf 11,23 t gesunken. Im Gegensatz zu Scope 2, wo die Emissionen von 2020 bis 2022 gestiegen sind (u. a. aufgrund der höheren Emissionen im dt. Strommix), konnte in Scope 3 eine deutliche Einsparung von Emissionen erreicht werden. Emissionen im Wärmeverbrauch (Scope 1) konnten ebenfalls seit 2021 reduziert werden.

Tabelle 7: CO₂e-Emissionen [t CO₂e] der Energieagentur Regio Freiburg von 2019 bis 2022 in den 3 Scopes gemäß GHG Protocol (Basisbilanz, ortsbasiert)

Zuordnung nach GHG Protocol	2019* [t CO ₂ e]	2020 [t CO ₂ e]	2021 [t CO ₂ e]	2022 [t CO ₂ e]
Scope 1	0,000	0,324	0,324	0,290
Scope 2	2,385	3,468	4,267	4,406
Scope 3 (Auswahl)	0,044	9,826	6,646	6,152
SUMME	2,428	13,618	11,237	10,849

* Büro im Solar-Info-Center, nur Bilanzierung von Strom/Wärme/Wasser

Die Ursachen für die Einsparungen im Scope 3 zeigt Abbildung 15. Mobilitätsbedingte Emissionen von Geschäftsreisen und der Anfahrt der Mitarbeitenden konnten um ca. 41,4 % bzw. 50,6 % reduziert werden. Ein höherer Anteil von Fahrten in E-Fahrzeugen bei Dienstfahrten sowie der höhere Anteil von Radverkehr im Modal Split des Berufsverkehrs erklären diese Entwicklung (vgl. Kapitel 4.2.5)

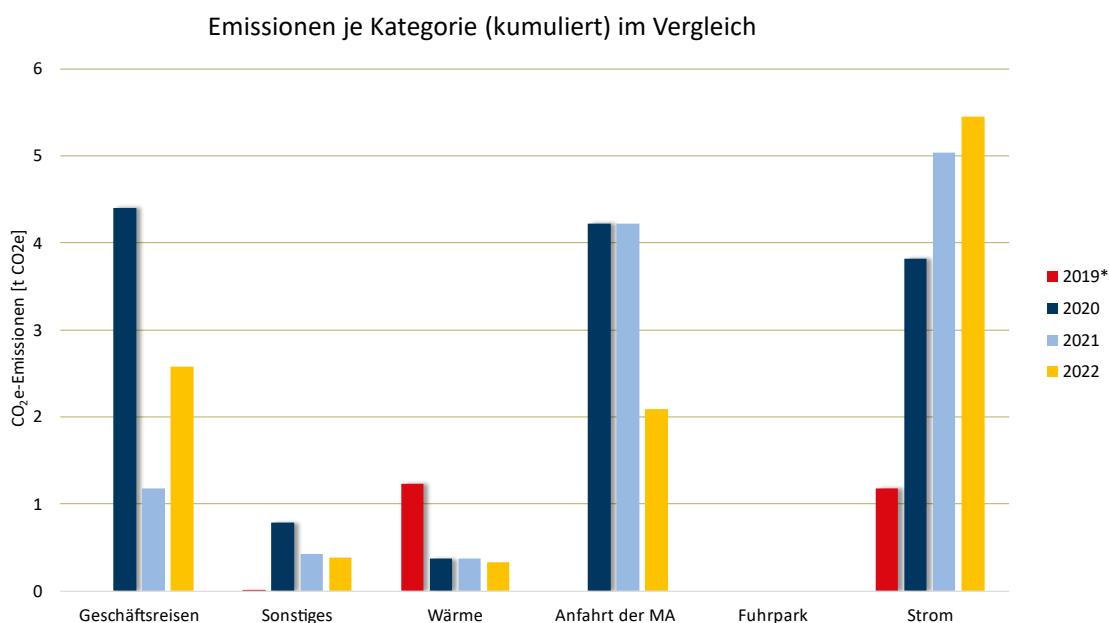


Abbildung 15: Entwicklung der THG-Emissionen der Energieagentur Regio Freiburg von 2019 bis 2022 in verschiedenen Kategorien

* Büro im Solar-Info-Center, nur Bilanzierung von Strom/Wärme/Wasser

Tabelle 8: CO₂e-Emissionen [t CO₂e] der Energieagentur Regio Freiburg von 2019 bis 2022 in verschiedenen Kategorien gemäß GHG Protocol (Basisbilanz, ortsbasiert)

Kategorie	2019* [t CO ₂ e]	2020 [t CO ₂ e]	2021 [t CO ₂ e]	2022 [t CO ₂ e]
Geschäftsreisen	Nicht bilanziert	4,403	1,176	2,580
Sonstiges	0,007**	0,792	0,425	0,389
Wärme	1,238	0,376	0,376	0,337
Anfahrt der MA	Nicht bilanziert	4,225	4,225	2,089
Fuhrpark	0	0	0	0
Strom	1,183	3,822	5,035	5,454

* Büro im Solar-Info-Center, nur Bilanzierung von Strom/Wärme/Wasser

** nur Wasser/Abwasser und Vorketten des Energieverbrauchs

Die nachfolgende Tabelle stellt die zentralen Ergebnisse der CO₂e-Bilanz für alle bilanzierten Jahre detailliert nach den einzelnen Emissionskategorien aus Scope 1, 2 und 3 dar.

Tabelle 9: Übersicht der THG-Emissionen [t CO₂-Äquivalente/Jahr] der Energieagentur Regio Freiburg in den Bilanzjahren 2019 - 2022 je Emissionskategorie und Scope (Basisbilanz, ortsbasiert)

Kategorie	Emissionsquelle	Scope	2019	2020	2021	2022
1.1	Direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung	1	0,000	0,324	0,324	0,290
1.2	Direkte Emissionen aus mobiler Verbrennung		0,000	0,000	0,000	0,000
1.3	Direkte Emissionen und direkter Entzug aus Prozessen, die aus Industrieprozessen entstehen		0,000	0,000	0,000	0,000
1.4	Direkte flüchtige Emissionen, die durch die Freisetzung von Treibhausgasen in anthropogenen Systemen entstehen		0,000	0,000	0,000	0,000
1.5	Direkte Emissionen und Entzüge aus Flächennutzung, Flächennutzungsänderung und Forstwirtschaft		0,000	0,000	0,000	0,000
2.1	Indirekte Emissionen aus importierter Elektrizität	2	1,147	3,468	4,267	4,406
2.2	Indirekte Emissionen aus importierter Energie		1,238	0,000	0,000	0,000
3.1	Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	3	-	-	-	-
3.2	Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren		-	-	-	-
3.3	Emissionen aus dem Pendler-Berufsverkehr einschließlich Heimarbeit		-	4,482	4,558	2,550
3.4	Emissionen aus dem Transport von Kunden und Besuchern		-	-	-	-
3.5	Emissionen aus Geschäftsreisen		-	4,403	1,176	2,580
4.1	Emissionen aus beschafften Waren und Dienstleistungen		0,003	0,773	0,408	0,373

(4.0)	Emissionen aus Energie und Elektrizität, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind		0,036	0,149	0,487	0,634
4.2	Emissionen aus Kapitalgütern		-	-	-	-
4.3	Emissionen aus der Entsorgung fester und flüssiger Abfälle		0,004	0,019	0,017	0,016
4.4	Emissionen aus der Nutzung von Anlagen (Leasinggegenstände)		-	-	-	-
5.1	Emissionen aus der Nutzungsphase des Produkts		-	-	-	-
(5.0)	Emissionen aus der Weiterverarbeitung verkaufter Zwischenprodukte		-	-	-	-
5.2	Emissionen aus nachgelagerten gemieteten (o. geleasteten) Anlagen		-	-	-	-
5.3	Emissionen aus der Lebensdauerendphase des Produkts		-	-	-	-
5.4	Emissionen aus Investitionen		-	-	-	-
6	Emissionen aus Franchise-Betrieben		-	-	-	-
SUMME im Bilanzjahr (Basisbilanz: Ortsbasierter Ansatz)			2,428	13,618	11,237	10,849

“-“: nicht bilanziert

6 Ziele im Umwelt- und Klimaprogramm

Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Umweltprüfung, den Umweltaspekten, den Umweltkennzahlen und der CO₂-Bilanzierung wurden evaluiert, diskutiert und entsprechend Maßnahmen mit Zielsetzungen in unserem Umwelt- und Klimaprogramm für die nächsten drei Jahre aufgestellt.

Zielkategorie	Umweltaspekt	Zieldefinition der Maßnahme	Kennzahl (um x%)	Aktion / Maßnahme	Termin
Klimaziel	Strom	Installation einer PV-Anlage (Langfristiges Ziel: Erhöhung der Erzeugung und Nutzung von erneuerbarem Strom)	1	Prüfung einer PV-Anlage auf dem Gebäude Wilhelmstr. 20a	Ende 2025
Klimaziel	Strom	Reduktion des spezifischen Stromverbrauchs	um 5 % (am spezifischen Gesamtstromverbrauch)	Mitarbeitendensensibilisierung (Green Nudges, Wettbewerbe, Teamkommunikation)	laufend
				Beleuchtungskonzept	Ende 2025
Klimaziel	Wärme	Versorgung der Wärmepumpe mit "grünem" Strom (Langfristiges Ziel: Reduktion der Nutzung von konventionellem Strom zur Versorgung der Wärmepumpe)	1	Prüfung der Umstellung der Versorgung der Wärmepumpe <i>Optionen:</i> 1. Wärmepumpe mit Öko-Strom speisen 2. Wärmepumpe mit Strom aus PV-Anlage speisen	Ende 2025
Klimaziel	Wärme	Reduktion des (witterungsbereinigten) spezifischen Wärmeverbrauchs	um 5 % (am spezifischen Gesamtwärmeverbrauch)	Mitarbeitendensensibilisierung (Green Nudges, Wettbewerbe, Teamkommunikation)	laufend
				Voreinstellung der Zulaufstemperatur (technische Umsetzung)	Mitte 2024
				Einhaltung von 19 Grad in den Büroräumlichkeiten (Freiwillige Einhaltung der EnSikuMaV §6)	bis Mitte 2023

Zielkategorie	Umweltaspekt	Zieldefinition der Maßnahme	Kennzahl (um x%)	Aktion / Maßnahme	Termin
Klimaziel	Mobilität übergeordnet	Optimierung der EARF-Mobilität hin zu einer klimafreundlicheren Mobilität		Erstellung einer Mobilitätsrichtlinie inkl. - Überblick über Mobilitätsangebote/-anbieter, Prozesse, Accounts etc. - Verschriftlichung "ungeschriebener Gesetze" - Datenbank für umweltfreundliche Mobilitätsangebote - Klärung Dienstfahrten (Prioritäten, mit eigenen Fahrzeugen etc.) - Kunden-Mobilität (zur Förderung klimafreundlicher Kunden-Mobilität) - MA-Mobilität (Prüfung Angebote zur nachhaltigen Anfahrt zur Arbeit) - Mobilität im Prozess EARF Veranstaltungen	Mitte 2024
Klimaziel	MA-Mobilität	Erhöhung der Fahrrad-Nutzung in der MA-Anreise	um 5 % des Anteils der Fahrrad-Km am Gesamtpendelverkehr	Sensibilisierung und interne Kommunikation möglicher Angebote zur nachhaltigen Anfahrt zur Arbeit	laufend
				Durchführung jährlicher Mobilitätsumfrage	jährlich
				Interne Competition ähnlich Stadtradeln (Gamification)	jährlich
				Prüfung der Umnutzung eines Parkplatzes als sicherer Fahrradabstellplatz für MA Fahrräder	Mitte 2024
Klimaziel	Dienstfahrten	Optimierung der Mobilität im Bereich K&Ö		Anschaffung eines Leih-Lastenrades in Kooperation mit bspw. Frelo oder LastenVeloFreiburg oder Anschaffung eines Rad-Anhängers	Mitte 2024
Klimaziel	Dienstfahrten	Verringerung von Personen-Km mit Verbrennerfahrzeugen und großen Fahrzeugklassen	um 10 % bei Dienstreisen	Mitarbeitendensensibilisierung - Controlling (mit Kommunikation) - Schaffung von Anreizen und Belohnungen - Mitarbeiterschulung (Aufzeigen von alternativen Mobilitätsangeboten) - Optimierung und Anpassung von Prozessen	laufend
				Sicherstellung der Nutzung/Verfügbarkeit umweltfreundlicher Mobilitätsangebote für alle MA durch Handbuch o.ä.	Ende 2023
				Prüfung und Begründung bei Buchung von Verbrennungsfahrzeugen bei Stadtmobil Carsharing nötig	Ende 2023

Zielkategorie	Umweltaspekt	Zieldefinition der Maßnahme	Kennzahl (um x%)	Aktion / Maßnahme	Termin
Klimaziel	Geschäftsreisen	Vemeidung von Flugreisen a) innerdeutsch b) unter 750 km	0 Flugreisen (innerdeutsch und unter 750 km)	Sensibilisierung in Konzeptstionsphase bei internationalen Projekten	laufend bei neuen Projekten
				Kompensation von nicht-vermeidbaren Flügen	laufend
Klimaziel	Kunden-Mobilität	Förderung von nachhaltiger Kunden-Mobilität zum EARF-Büro	50 Kunden pro Jahr über klimafreundliche Anreise zum EARF-Büro informiert	Information/Sensibilisierung	laufend
Klimaziel	Beschaffung	Reduktion des Kuhmilchkonsums	um 10 %	Prüfung von Anreizmodellen für vegane Alternativprodukte	Mitte 2024
Klimaziel	Übergeordnet	Auswahl von nachhaltigeren, wenn möglich regionalen Kompensationsprojekten	100 %ige Umstellung der Kompensation von Veranstaltungen	Überarbeitung der Kompensation von durchgeführten Veranstaltungen	Mitte 2024
Klimaziel	Übergeordnet	Erweiterung des Bilanzrahmen		Durchführung einer Wesentlichkeitsanalyse	Ende 2023
Umweltziel (mit indirektem Klimaziel)	Wasser	Reduktion des Warmwasserverbrauchs	um 5 % (am Gesamtwasserverbrauch)	Mitarbeitendensensibilisierung (Green Nudges, Wettbewerbe, Teamkommunikation)	laufend
				Prüfung von Wasserspararmaturen (technische Umsetzung)	Mitte 2024
Umweltziel (mit indirektem Klimaziel)	Stakeholder	Erhöhung der Zusammenarbeit mit nachhaltigen Akteuren im Veranstaltungsbereich	Alle Partner wurden bewertet	Datenbank für umweltfreundliche Partner bei Veranstaltungsplanung (Partnerbewertung) und anschließende Zusammenarbeit mit diesen	Ende 2023
Umweltziel (mit indirektem Klimaziel)	Papier	Langfristig: Reduktion des Papierverbrauchs		Erstellung Leitfaden, wie EARF papierlos werden kann (1. Schritt zum papierlosen Büro -> in nächstem Umweltprogramm: Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen)	Mitte 2024

Zielkategorie	Umweltaspekt	Zieldefinition der Maßnahme	Kennzahl (um x%)	Aktion / Maßnahme	Termin
Umweltziel (mit indirektem Klimaziel)	Abfall	Optimierung der Mülltrennung	alle MA wurden grundlegend informiert	Mitarbeitendensensibilisierung zur richtigen Mülltrennung	laufend
	Abfall			Klärung der Anschaffung einer Biomülltone	Mitte 2024
Umweltziel	Biodiversität	Aufbau der zwei Baumscheiben zu Artenerhaltung	5 Maßnahmen wurden zur Lärmreduktion umgesetzt.	Pflege und Nutzung der zwei Baumscheiben vor dem EARF-Büro inkl. Sensibilisierung der Öffentlichkeit	Ende 2024
Umweltziel	Lärm	Reduktion der Lärmbelastung für Mitarbeitende		Umsetzungen zur Lärmreduzierung im Büro	Ende 2024
Nachhaltigkeitsziel	Beschaffung	Optimierung der Beschaffung hin zu einer nachhaltigeren und möglichst veganen (in Bezug auf Lebensmittel) Versorgung		Erstellung einer Beschaffungsrichtlinie	Ende 2024

7 Gültigkeitserklärung

Gültigkeitserklärung

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

**Der
Umweltgutachter
Dipl.-Ing. Henning von Knobelsdorff
Mozartstraße 44
53115 Bonn**

hat das Umweltmanagement-System, die Umweltbetriebsprüfung, ihre Ergebnisse, die Umweltleistungen und die erste Umwelterklärung der Organisation

**Energieagentur Regio Freiburg Gesellschaft zur Förderung von
Energiesparsystemen und solaren Energien mbH
Wilhelmstraße 20a in 79098 Freiburg**

mit dem NACE Code 74.9 „Öffentliche Verwaltung“, „Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten a n g.“

auf Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2017/1505 i.V.m. VO (EG) 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMASIII) geprüft und die vorliegende Umwelterklärung für gültig erklärt.

Es wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/1505 i.V.m. VO (EG) 1221/2009 durchgeführt wurden,
 - keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung des o.b. Standortes mit 23,5 Vollzeitstellen im begutachteten Bereich, ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standortes innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereiches geben.

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird der Registrierstelle spätestens bis zum 15. Mai 2026 vorgelegt.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Bonn, den 15. Mai 2023

Henning von Knobelsdorff
Umweltgutachter
DE-V-0090

8 Anhang

8.1 Berücksichtigte Emissionskategorien

8.1.1 Direkte Emissionen

Die direkten CO₂e-Emissionen in Scope 1 entstehen u. a. durch die Verbrennung fossiler Energieträger unmittelbar vor Ort. Tabelle 10 gibt einen Überblick über alle direkten Emissionsquellen aus Scope 1 und der Berücksichtigung in der aktuellen THG-Bilanz.

Die Datenqualität gibt eine qualitative Einschätzung über die Genauigkeit der Bilanzergebnisse aus den einzelnen Emissionskategorien. Diese setzt sich aus den vorliegenden Aktivitätsdaten sowie aus den Emissionsfaktoren zusammen.

Tabelle 10: Beschreibung der direkten CO₂e-Emissionen und Anwendung in der vorliegenden Bilanz mit abgeschätzter Datenqualität

Kategorie nach ISO 14064-1	Scope nach GHG Protocol	Emissionsquellen	Berücksichtigung	Datenqualität
1.1	1	Direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung	Ja – vollständig	Hoch
1.2	1	Direkte Emissionen aus mobiler Verbrennung	Nein – nicht relevant (kein Fuhrpark)	-
1.3	1	Direkte Emissionen und direkter Entzug aus Prozessen, die aus Industrieprozessen entstehen	Nein – nicht relevant	-
1.4	1	Direkte flüchtige Emissionen, die durch die Freisetzung von Treibhausgasen in anthropogenen Systemen entstehen	Nein – nicht relevant	-
1.5	1	Direkte Emissionen und Entzüge aus Flächennutzung, Flächennutzungsänderung und Forstwirtschaft	Nein – nicht relevant	-

8.1.2 Indirekte Emissionen

Indirekte CO₂e-Emissionen entstehen gemäß GHG Protocol in Scope 2 und 3. Tabelle 11 gibt einen Überblick über alle indirekten Emissionsquellen aus Scope 2 und der jeweiligen Berücksichtigung in der vorliegenden Bilanz. Darüber hinaus wird angegeben, in welchen Standorten die Emissionen entstehen, falls diese berücksichtigt wurden.

Scope 2

Tabelle 11: Beschreibung der indirekten CO₂e-Emissionen in Scope 2 und Anwendung in der vorliegenden Bilanz mit abgeschätzter Datenqualität

Kategorie nach ISO 14064-1	Scope nach GHG Protocol	Emissionsquellen	Berücksichtigung	Datenqualität
2.1	2	Indirekte Emissionen aus importierter Elektrizität	Ja – vollständig	Hoch
2.2	2	Indirekte Emissionen aus importierter Energie	Ja – vollständig (nur in Bilanz 2019: Fernwärme)	Mittel

Scope 3

Scope 3 beschreibt sonstige indirekte Emissionen, die innerhalb vor- oder nachgelagerten Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette entstehen. Nach den Vorgaben des GHG Protocol ist die Erfassung dieser indirekten Emissionen freiwillig.

Tabelle 12 gibt einen Überblick über alle indirekten Emissionsquellen aus Scope 3 und der Berücksichtigung in der vorliegenden Bilanz.

Tabelle 12: Beschreibung der indirekten CO₂e-Emissionen in Scope 3 und Anwendung in der vorliegenden Bilanz mit abgeschätzter Datenqualität

Kategorie nach ISO 14064-1	Scope nach GHG Protocol	Emissionsquellen	Berücksichtigung	Datenqualität
3.1	3.4	Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
3.2	3.9	Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
3.3	3.7	Emissionen aus dem Pendler-Berufsverkehr inkl. Heimarbeit	Ja – vollständig	Hoch

3.4	-	Emissionen aus dem Transport von Kunden und Besuchern	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
3.5	3.6	Emissionen aus Geschäftsreisen	Ja – vollständig	Hoch
4.1	3.1	Emissionen aus beschafften Waren und Dienstleistungen	Ja – Wasser, Büromaterialien aus Papier, Lebensmittel	Mittel
(4.0)	3.3	Emissionen aus Energie und Elektrizität, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind	Ja – vollständig	Hoch
4.2	3.2	Emissionen aus Kapitalgütern	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
4.3	3.5	Emissionen aus der Entsorgung fester und flüssiger Abfälle	Ja – Abwasser	Mittel
4.4	3.8	Emissionen aus der Nutzung von Anlagen (Leasinggegenstände in vorgelagerter Wertschöpfungskette)	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
4.5	-	(Emissionen aus der Nutzung von Dienstleistungen, die nicht in einer der obigen Unterkategorien beschrieben werden)	Siehe Kategorie 4.1 nach ISO 14064-1	-
5.1	3.11	Emissionen aus der Nutzungsphase des Produkts	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
(5.0)	3.10	Emissionen aus der Weiterverarbeitung verkaufter Zwischenprodukte	Nein – nicht relevant	-
5.2	3.13	Emissionen aus nachgelagerten gemieteten (o. geleasten) Anlagen	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
5.3	3.12	Emissionen aus der Lebensdauerendphase des Produkts	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
5.4	3.15	Emissionen aus Investitionen	Nein – wird zukünftig über eine Wesentlichkeitsanalyse bewertet	-
6	3.14	Emissionen aus Franchise-Betrieben	Nein – nicht relevant	-

Für eine vollständige Scope 3 Bilanzierung werden zukünftig im Rahmen des Klimamanagements über eine Wesentlichkeitsanalyse alle relevanten Emissionskategorien ermittelt.

8.2 Aktivitätsdaten

Es erfolgt eine Beschreibung der Datengrundlage mit Wert und Datenqualität in tabellarischer Form:

Tabelle 13: Beschreibung der zugrundeliegenden Aktivitätsdaten inkl. Quelle und Datenqualität je Kategorie

Kategorie	Beschreibung der Datengrundlage	Datenqualität
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> Jährlicher Wärmeverbrauch aus Nebenkostenabrechnung bzw. Zähler [kWh] Aufteilung Gesamtwärmeverbrauch in Wärmepumpe (90 %) und Gasheizung (10 %) 	Mittel bis Hoch
Strom	<ul style="list-style-type: none"> Jährlicher Stromverbrauch [kWh] aus der Stromrechnung Marktbasierter Strommix nach Stromkennzeichnung gem. § 42 EnWG: EWS Ökostrom 	Hoch
MA-Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> Umfrage u. a. über die tägliche Pendelstrecke, Streckenanteile von Transportmitteln im Sommer/Winter und Fahrzeugtyp Extrapolation der Umfragedaten über Anzahl fehlender MA ohne Teilnahme (6 MA) 	Hoch
Homeoffice	<ul style="list-style-type: none"> Jährliche HO-Tage aus Umfragerohdaten & Hochrechnung der Umfragedaten Umrechnung Stromverbrauch einer durchschnittlichen EDV-Ausstattung auf durchschnittliche MA-Arbeitszeit (6,06 h/d) Kein Wärme- und Wasserverbrauch bilanziert 	Hoch
Geschäftsreisen	<ul style="list-style-type: none"> Personenkilometer [Pkm] und Transportmittel aus Rechnungen und DB-Auswertung (Bahn.business) Pauschale Annahme für Nahverkehrstrecken (72 km) 	Mittel bis Hoch
Waren und Produkte	<ul style="list-style-type: none"> <u>Papierwaren</u>: Büroprodukte aus Papier über Stückzahl [Stk] und Einzelmasse [kg] Teilweise: Aufteilung von Bestellmengen auf mehrere Jahre (z. B. Kopierpapier) <u>Lebensmittel</u>: Masse [kg] über Rechnungen 	Hoch Hoch

8.3 Emissionsfaktoren und Parameter

Emissionsfaktoren der vorliegenden CO₂e-Bilanz modellieren die **technologischen Prozess** so genau wie möglich. Es wurden grundsätzlich **aktuelle** Emissionsfaktoren verwendet. In wenigen Ausnahmen wurden ältere Daten herangezogen, dort sind jedoch physikalisch bedingt keine großen zeitlichen Emissionsveränderungen anzunehmen (z. B. Kraftstoffverbrennung).

Hinsichtlich des **geografischen Kontextes** wurde i. d. R. mit Emissionsfaktoren für Deutschland gerechnet. Für die Emissionen aus der Mobilität in Scope 3 wurden international gültige Emissionsdaten herangezogen. Die Nutzung von Daten aus anerkannten Studien und Datenbanken sorgt für **vollständige** und **zuverlässige** Berechnungen. In der nachfolgenden Tabelle erfolgt eine transparente Angabe der zentralen Quellen inkl. Abschätzung der Datenqualität.

Tabelle 14: Übersicht über die in der THG-Bilanz 2022 verwendeten THG-Emissionsfaktoren aus verschiedenen Datenbanken

Beschreibung der Emissionsquelle	Einheit		Quelle
Spezifischer Emissionsfaktor für den deutschen Strommix - ortsbasiert - mit T&D-Verlusten - ohne Vorketten	t CO ₂ e/	MWh	Eigene Schätzung auf Basis UBA und BDEW 2022
Spezifischer Emissionsfaktor für den deutschen Strommix - ortsbasiert - mit T&D-Verlusten - mit Vorketten (Home-office)	t CO ₂ e/	MWh	Eigene Schätzung auf Basis UBA und BDEW 2022
EWS 100 % Ökostrom – Vorketten (Scope 3)	t CO ₂ e/	MWh	Eigene Berechnung auf Basis UBA und § 42 EnWG (Stromkennz.)
Erdgas-Brennwert-Heizung - < 50 MW - Nutzenergiebezogen - nur Verbrennung	t CO ₂ e/	MWh	GEMIS 5.0
Erdgas-Brennwert-Heizung - < 50 MW - Nutzenergiebezogen - Vorketten	t CO ₂ e/	MWh	GEMIS 5.0
Grundwasser-Wärmepumpe - monovalent - Umweltwärme	t CO ₂ e/	MWh	Eigene Annahme
Trinkwasser - frisch - DE - 2020	t CO ₂ e/	L	GEMIS 5.0
Abwasser-Behandlung DE - inkl. Infrastruktur	t CO ₂ e/	L	GEMIS 5.0
ÖPNV - Straßenbahn/U-Bahn/Stadtbahn - Durchschnittswert - DE	t CO ₂ e/	Pkm	TREMOD 6.21/UBA
ÖPNV – Bahn/Bus - Mix	t CO ₂ e/	Pkm	Eigene Berechnung auf Basis TREMOD/UBA
Linienbus - Nahverkehr - Durchschnittswert - DE	t CO ₂ e/	Pkm	TREMOD 6.21/UBA
Bahn - Nahverkehr - Durchschnittswert - DE	t CO ₂ e/	Pkm	TREMOD 6.21/UBA
Bahn - Fernverkehr - Durchschnittswert - DE	t CO ₂ e/	Pkm	TREMOD 6.21/UBA
PKW-Mobilität - Batterieelektrisch - Durchschnittswert - DE-Strommix 2022 - Modellübergreifend	t CO ₂ e/	Fkm	Eigene Berechnung in Anl. an ADAC/UBA
Fahrrad-Mobilität - unmotorisiert - Eigene Annahme	t CO ₂ e/	km	Eigene Annahme
Fußweg - Eigene Annahme	t CO ₂ e/	km	Eigene Annahme
PKW-Mobilität - Diesel - Durchschnittswert - Modellübergreifend - je Fahrzeugkilometer	t CO ₂ e/	Fkm	DEFRA 2022
PKW-Mobilität - Benzin - Durchschnittswert - Modellübergreifend - je Fahrzeugkilometer	t CO ₂ e/	Fkm	DEFRA 2022
PKW-Mobilität - Benzin - Kleinwagen - 1-Person-Besetzung	t CO ₂ e/	Pkm	DEFRA 2021

PKW-Mobilität - Benzin - Mittelklasse - 1-Person-Besetzung	t CO ₂ e/	Pkm	DEFRA 2021
PKW-Mobilität – Diesel - Groß - 1-Person-Besetzung	t CO ₂ e/	Pkm	DEFRA 2021
Primärpapier - Frischfaser - DE	t CO ₂ e/	kg	ifeu 2006
Papier-Druckerzeugnisse- Durchschnitt	t CO ₂ e/	kg	GEMIS 4.8
Kuhmilch - Durchschnittswert - im Verbundkarton - DE	t CO ₂ e/	kg	ifeu 2020
Haferdrink - DE	t CO ₂ e/	kg	ifeu 2020
Kaffee - DE	t CO ₂ e/	kg	ifeu 2020

Im Rahmen des verknüpften Umwelt- und Klimamanagements wurden die folgenden, weiteren Emissionsfaktoren für die Berechnung sonstiger Emissionen in die Luft herangezogen.

Tabelle 15: Übersicht über die in der Umwelt- und THG-Bilanz verwendeten sonstigen Parameter und Emissionsfaktoren aus verschiedenen Datenbanken

Beschreibung der Emissionsquelle	Parameter	Einheit		Quelle
Strom				
Strommix Deutschland (Kraftwerksmix inkl. Vorkette) für 2015 bzw. 2020	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	MWh	ProBas
Wärme				
Gas-Heizung-Brennwert-DE-2020 – direkt bzw. Vorkette	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	MWh	ProBas
Mobilität				
Personenverkehr ÖPNV (inkl. Vorketten)	Energie	kWh/	Pkm	AEE 2014
Personenverkehr ÖPNV (inkl. Vorketten)	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	Pkm	UBA
Personenverkehr Bus (inkl. Vorketten)	Energie	kWh/	Pkm	AEE 2014
Personenverkehr Bus (inkl. Vorketten)	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	Pkm	UBA
Personenverkehr Schiene (inkl. Vorketten)	Energie	kWh/	Pkm	AEE 2014
Personenverkehr Schiene (inkl. Vorketten)	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	Pkm	UBA
PKW – Elektrisch (Mittelklasse)	Energie	kWh/	Pkm	Eigene Berechnung auf Basis ADAC Ecotest
PKW – Elektrisch (Mittelklasse)	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	Pkm	ProBas
PKW – Diesel/Benzin (Mittelklasse)	Energie	kWh/	Pkm	AEE 2014
PKW – Diesel (Mittelklasse)	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	Pkm	UBA
PKW – Benzin (Mittelklasse)	Feinstaub, SO ₂ , NO _x	kg/	Pkm	UBA

8.4 Hintergrundinformationen

Ortsbasierter Ansatz vs. Marktbasierter Ansatz

Im Gegensatz zum nationalen Strommix deckt ein marktbasierter Strommix (z. B. Ökostrom) die tatsächlichen physikalischen Emissionen infolge des Strombezugs aus dem Stromnetz, als Finanzprodukt, nicht eindeutig ab. Die Emissionen der meisten Ökostromtarife werden von den Stromanbietern insgesamt mit 0,00 g CO₂e/kWh bewertet, dabei kann die Stromerzeugung dem Verbrauch jedoch meist nicht eindeutig zugeordnet werden (z. B. bei Herkunftsnachweisen aus Altanlagen im Ausland). Neben dem falschen Klimaschutz-Steuerungssignal, dass eine Reduktion des Stromverbrauchs aufgrund von Nullemissionen nicht mehr erforderlich ist, ist weiterhin der Beitrag von Ökostromtarifen zum Ausbau erneuerbarer Energien laut Studien u. a. des Öko-Instituts nicht bzw. nur in geringem Maß gegeben.

Aus diesem Grund erfolgt die Auswertung primär nach ortsbasiertem Ansatz, gemäß der Empfehlung des ifeu. Die Auswertung der nachrichtlichen Bilanz erfolgt stets separat (vgl. Kapitel 5.3.2). Selbst erzeugter, exportierter Strom wird ebenfalls, falls relevant, separat betrachtet.

8.5 Datentabelle der CO₂e-Bilanz 2022 (Basisbilanz) gemäß ISO 14064-1

Tabelle 16: Detaillierte CO₂e-Bilanz 2022 [Tonnen CO₂e] der Energieagentur Regio Freiburg nach ISO 14064-1 (Gesamtemissionen je Oberkategorie nach Basisbilanz, ortsbasiert)

EMISSIONEN	Aktivität (Wert)	Aktivität (Einheit)	CO ₂ -Äq. Gesamt (Tonnen/Jahr)	Kohlendioxid (CO ₂) - Fossil	Methan (CH ₄) - Fossil	Methan (CH ₄) - Biogen	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Flurkohlenwasserstoffe (HFC _x , dt. FKW)	Perfluorkohlenwasserstoffe (PFC _x)	Schwefelhexafluorid (SF ₆)	Stickstofftrifluorid (NF ₃)	Kohlendioxid (CO ₂) - Biogen
			GWP ₁₀₀	1	30	28	265	variiert	variiert	23.500	16.100	1
Kategorie 1: Direkte THG-Emissionen und Entzug direkter THG in Tonnen CO₂e (Scope 1)			0,29									
Direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung			0,29									
Erdgasverbrennung - Gas-Brennwert-Heizung (Spitzenlast)	1,45	MWh _{th}	0,29	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kategorie 2: Indirekte THG-Emissionen aus importierter Energie (Scope 2)			4,41									
Indirekte Emissionen aus importierter Elektrizität			4,41									

Stromverbrauch gesamt - ortsbasiert - Strommix 2022 - Deutschland	6,72	MWh	3,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stromverbrauch - marktbasierend - Strommix 2022 nach EWS - Ökostrom	6,72	MWh	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strombezug - Wärmepumpe - ortsbasiert	2,91	MWh	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strombezug - Wärmepumpe - marktbasierend (Strommix 2022 DE)	2,91	MWh	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirekte Emissionen aus importierter Energie			0									
Wärmebezug - Umweltwärme aus Grundwasser (WP)	13,08	MWh _{th}	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kategorie 3: Indirekte THG-Emissionen aus der Wertschöpfungskette (Scope 3)			6,15									
Emissionen aus dem Pendler-Berufsverkehr einschließlich Heimarbeit	43.095,19	Pkm	2,55									
Berufsverkehr/MA-Mobilität (gesamt)	43.095,19	Pkm	2,09									
PKW - Benzin - Kleinwagen - Alleine	1.519,47	Pkm	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PKW - Benzin - Mittelklasse - Alleine	434,13	Pkm	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PKW - BEV - Kleinwagen - Alleine	143,73	Pkm	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahn - Nahverkehr	17.393,40	Pkm	1,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahn - Fernverkehr	37,64	Pkm	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖPNV - Linienbus	289,42	Pkm	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖPNV - Straßenbahn und Sonstiges	3.291,94	Pkm	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fahrrad	18.398,72	km	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zu Fuß	1.586,72	km	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heimarbeit (Homeoffice, HO)			0,46									

Stromverbrauch – HO - ortsbasiert - EDV	0,89	MWh	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen aus Geschäftsreisen			2,58									
PKW - Diesel - Carsharing	342,00	Pkm	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PKW - Benzin - Carsharing	1.381,00	Pkm	0,24	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PKW - BEV - Carsharing	7.084,00	Pkm	0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporter - Diesel - Carsharing	54,00	Pkm	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PKW - Diesel - Privatfahrzeug	636,00	Pkm	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PKW - BEV - Privatfahrzeug	26,00	Pkm	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahn - Nahverkehr - insgesamt	3.048,00	Pkm	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahn - Fernverkehr - insgesamt	26.149,00	Pkm	1,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖPNV - Bus	21,00	Pkm	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÖPNV - Straßenbahn	486,00	Pkm	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen aus beschafften Waren und Dienstleistungen			0,37									
Wasserverbrauch - Kaltwasser	58.840,00	L	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Frischpapier DIN A4	16,45	kg	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frischpapier DIN A3	12,50	kg	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visitenkarten	0,70	kg	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blöcke	9,60	kg	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toilettenpapier (Frischpapier)	20,16	kg	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materialien Öffentlichkeitsarbeit	37,31	kg	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaffeebohnen	18,00	kg	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kuhmilch	61,80	kg	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hafermilch	98,00	kg	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Emissionen aus Energie und Elektrizität, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind			0,63									
Strommix DE - ortsbasiert - Verluste/Vorketten	6,72	MWh	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strommix - marktbasierend - Vorkette (EWS Schönau - Ökostrom)	6,72	MWh	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strombezug (Strommix DE) - Wärmepumpe - ortsbasiert - Verluste/Vorketten	2,91	MWh	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strombezug (Strommix DE) Wärmepumpe - marktbasierend - Verluste/Vorketten	2,91	MWh	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasverbrauch - Vorketten - Gas-Brennwert-Heizung (Spitzenlast)	1,45	MWh _{th}	0,05	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emissionen aus der Entsorgung fester und flüssiger Abfälle			0,02									
Abwasser (Städtische Entsorgung)	58.840,00	L	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Energieagentur Regio Freiburg GmbH

Wilhelmstraße 20 a

79098 Freiburg im Breisgau

www.earf.de

info@earf.de

0761 79177-0

Stand: Mai 2023