

Aktualisierte Umwelterklärung 2023

Mit den Umweltdaten von 2022

Mit dieser aktualisierten Umwelterklärung berichten wir über die Fortführung unseres Umweltmanagementsystems bei Arqum. Das Umweltmanagementsystem wird am Hauptstandort von Arqum, in München regelmäßig durch einen externen Gutachter validiert. Darüber hinaus ist das Managementsystem auch an den weiteren Bürostandorten (Frankfurt, Stuttgart, Hannover und Berlin) eingeführt, so dass sämtliche Umweltdaten erfasst und bewertet werden. Die nächste große Überarbeitung der Umwelterklärung steht im nächsten Jahr 2024 an.

Im Gegensatz zum Vorjahr, in welchem pandemiebedingt unsere Reisetätigkeit stark reduziert war, konnte 2022 Beratungstermine wieder bei Kunden vor Ort stattfinden. Jedoch haben wir an der Entwicklung der vergangenen zwei Jahre angeknüpft und weiterhin viele Termine digital stattfinden lassen, um trotz steigender Anzahl an Mitarbeitenden und Projekten unsere Treibhausgasemissionen unter dem Niveau der Jahre vor der Pandemie zu halten.

Die Position der Umweltmanagementbeauftragten ging 2022 auf Frau Magdalena Fleischmann über, die seit April für die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems bei Arqum verantwortlich ist. Die Grundstruktur der Arqum Organisation hat sich nicht erheblich verändert, jedoch ist die Mitarbeitendenzahl innerhalb eines Jahres von rund 50 auf ca. 63 Personen gestiegen.

| Mitarbeiterzahl je Standort | | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|
| München | Frankfurt | Stuttgart | Hannover | Berlin |
| 32 | 11 | 9 | 5 | 6 |

Tabelle 1: Mitarbeiterzahlen 2022 (Vollzeitäquivalente)

Details zur Entwicklung unserer Umweltleistung können den aktualisierten Tabellen im Folgenden entnommen werden:

Zu 6.1.1 Reduzierung von Emissionen bei Projektpartnern

| Projekttyp | Einsparungen CO₂ (in t) | Kosteneinsparung (in €) |
|-------------------------|---|--------------------------------|
| ÖKOPROFIT | 342.566 | 36.857.609 |
| ECOfit | 5.648 | 1.940.828 |
| BMM | 1.032 | 467.985 |
| LEEN | 20.656 | 916.508 |
| Internationale Projekte | 40.282 | 13.392.280 |
| Energieaudits | 40.761 | 13.032.757 |
| Gesamt | 450.945 | 66.607.968 |

Tabelle 2: Einjährige Betrachtung zur Gesamteinsparung CO₂ und Kosten (2021)

Im letzten Erhebungsjahr konnten ca. 450.945 Tonnen CO₂-Emissionen durch Projekte bei unseren Kunden reduziert werden. Damit einher gehen außerdem erhebliche Kosteneinsparungen von knapp 67 Mio. €. Betrachtet wurden für diese Auswertung ausschließlich Projekte, deren Ergebnisse in einer Broschüre oder einem Bericht zusammengefasst wurden. Hierin werden auch Maßnahmen dargestellt.

Diese Maßnahmen kommen in der Regel über mehrere Jahre zum Tragen, so dass wir eine abgestufte Berechnung der Effekte über 5 Jahre für sinnvoll halten und diese in die einjährige Betrachtung mit einbeziehen. Diese haben wir in der folgenden Tabelle aufgeführt:

| Projekttyp | 100 % CO₂ (in t) | 100% Kosteneinsparung (in €) |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| ÖKOPROFIT | 2.853 | 1.358.600 |
| ECOfit | 1.468 | 334.257 |
| BMM | - | - |
| LEEN | - | - |
| Internat. Projekte | - | - |
| Energieaudits | 9.123 | 6.705.450 |
| | 80 % CO₂ (in t) | 80% Kosteneinsparung (in €) |
| ÖKOPROFIT | 21.092 | 2.313.160 |
| ECOfit | - | - |
| BMM | - | - |
| LEEN | - | - |
| Internat. Projekte | 3.278 | 578.598 |
| Energieaudits | 5.377 | 1.752.728 |
| | 60 % CO₂ (in t) | 60% Kosteneinsparung (in €) |
| ÖKOPROFIT | 7.383 | 2.425.854 |
| ECOfit | - | - |
| BMM | - | - |
| LEEN | 15.000 | - |
| Internat. Projekte | - | - |
| Energieaudits | 7.326 | 2.413.515 |
| | 40 % CO₂ (in t) | 40% Kosteneinsparung (in €) |
| ÖKOPROFIT | 6.251 | 816.178 |
| ECOfit | 48 | 16.153 |
| BMM | 26 | 11.300 |
| LEEN | - | - |
| Internat. Projekte | 38 | 3.353 |
| Energieaudits | 2.892 | 819.974 |
| | 20 % CO₂ (in t) | 20 % Kosteneinsparung (in €) |
| ÖKOPROFIT | 304.986 | 29.943.817 |
| ECOfit | 4.131 | 1.590.418 |
| BMM | 1.007 | 456.685 |
| LEEN | 5.656 | 916.508 |
| Internat. Projekte | 36.965 | 12.810.328 |
| Energieaudits | 16.044 | 1.341.090 |
| Gesamtsumme Hochrechnung | 450.945 | 66.607.968 |

Tabelle 3: Aufschlüsselung der einjährigen Betrachtung zur Gesamteinsparung CO₂ und Kosten (2021)

Im Zeitraum 1998-2021 wurden insgesamt ca. 5,8 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen bei unseren Kunden durch in Arqum-Projekten initiierten Maßnahmen eingespart.

Unsere Projektpartner haben durch die mit uns umgesetzten Umweltmaßnahmen Kosteneinsparungen von über 755 Mio. Euro erzielt.

Zu 6.2 direkte Umweltaspekte

Dargestellt werden die Verbrauchsdaten aus dem Jahr 2022:

Tabellen für Umwelterklärung 2023 (Zahlen 2022)

| Firmendaten | | Gesamt | München | Frankfurt | Stuttgart | Hannover | Berlin |
|---|-------------------------------|---------------|---|------------------|------------------|-----------------|---------------|
| Mitarbeiter | Anzahl | 63,0 | 32,0 | 11,3 | 8,9 | 5,1 | 5,7 |
| Beheizte Fläche | m ² | 764 | 296 | 173 | 153 | 126 | 16 |
| Energie | | | | | | | |
| Strom ¹⁾ | kWh | 15.493 | 8.114 | 3.212 | 2.003 | 1.612 | 552 |
| Wärme ²⁾ | kWh | 22.583 | 11.330 | 1.823 | 454 | 8.976 | 0 |
| Kraftstoffe | kWh | 147.348 | Erfassung ohne Unterteilung der Standorte | | | | |
| Bahnreisen | km | 87.698 | | | | | |
| Flugreisen | km | 142.518 | | | | | |
| Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe | | | | | | | |
| Einkauf Kopierpapier | Blatt | 7.809 | 6.309 | 1.000 | 0 | 500 | 0 |
| Einkauf Papierhandtücher | Blatt | 18377 | 5020 | 10132 | 24 | 3201 | 0 |
| Abfall³⁾ | | | | | | | |
| Restmüll | kg | 304 | 140,0 | 75,0 | 75,0 | 11,7 | 2,00 |
| Papier / Kartonagen | kg | 1.326 | 580,0 | 632,0 | 20,0 | 91,0 | 3,00 |
| DSD (Verpackungen) | kg | 160 | 27,0 | 115,4 | 12,0 | 5,4 | 0,60 |
| Wasser⁴⁾ | | | | | | | |
| Frischwasser/ Abwasser | m ³ | 98,3 | 55,8 | 29,8 | 12,8 | 0,0 | 0,00 |
| Emissionen⁵⁾ | | | | | | | |
| Strom | | | | | | | |
| CO ₂ | kg | 0,09 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| SO ₂ | g | 110 | 58 | 23 | 14 | 11 | 4 |
| NO _x | g | 282 | 148 | 58 | 36 | 29 | 10 |
| PM | g | 575 | 301 | 119 | 74 | 60 | 20 |
| Wärme | | | | | | | |
| CO ₂ | kg | 6.435 | 3.592 | 449 | 115 | 2.280 | |
| SO ₂ | g | 3.517 | 2.141 | 18 | 65 | 1.293 | |
| NO _x | g | 9.203 | 2.465 | 288 | 3.174 | 3.276 | |
| PM | g | 470 | 261 | 11 | 10 | 188 | |
| Dienstreisen | | | | | | | |
| CO ₂ äquivalent Kraftstoffe | kg | 44.941 | Erfassung ohne Unterteilung der Standorte | | | | |
| CO ₂ äquivalent Bahnreisen ⁵⁾ | kg | 12.093 | | | | | |
| CO ₂ äquivalent Flugreisen | kg | 36.727 | | | | | |
| Beschaffung | | | | | | | |
| Laptops, Monitore, Smartphones, Tastaturen | CO ₂ äquivalent kg | 3.284 | Erfassung ohne Unterteilung der Standorte | | | | |
| Kopierpapier | CO ₂ äquivalent kg | 34 | | | | | |
| Papierhandtücher | CO ₂ äquivalent kg | 44 | | | | | |
| Abfall | | | | | | | |
| Restmüll | CO ₂ äquivalent kg | 111 | Erfassung ohne Unterteilung der Standorte | | | | |
| Papier / Kartonagen | CO ₂ äquivalent kg | 45 | | | | | |
| DSD (Verpackungen) | CO ₂ äquivalent kg | 594 | | | | | |
| Wasser | | | | | | | |
| Abwasser/ Frischwasser | CO ₂ äquivalent kg | 32,5 | Erfassung ohne Unterteilung der Standorte | | | | |
| | | | | | | | |
| Mitarbeiteranreise | | | | | | | |
| ÖPNV | CO ₂ äquivalent kg | 2016,0 | Erfassung ohne Unterteilung der Standorte | | | | |

¹⁾ Werte für Berlin geschätzt anhand der einzelnen Verbraucher; Wert für Frankfurt, Stuttgart, Hannover von 2019, da keine Zahlen für 2021 vorliegen

²⁾ Wert für München, Stuttgart, Frankfurt und Hannover von 2020, da Werte für 2021 noch nicht vorliegen; Verbrauchswerte für Berlin liegen nicht vor;

³⁾ Hochrechnung aus Leerung der Behälter und Umrechnung mit Hilfe https://www.statistik-bw.de/DatenMelden/Formularservice/33_A_Umrechnungsfaktoren.pdf

⁴⁾ keine Werte für Hannover und Berlin aus Nebenkostenabrechnung ermittelbar; Werte Stuttgart, Frankfurt und München aus 2020, da keine aktuelleren Werte vorliegen

⁵⁾ Bahnfahrten im Fernverkehr werden ab 2023 nicht mehr als CO₂-neutral gewertet; Vorketten-Emissionen für Berlin bei Strom

Tabelle 4: Absolute Verbrauchsdaten 2022

Kernindikatoren (Büro München)

In der Tabelle 5 sind die Kernindikatoren für unseren Hauptstandort in München aufgeführt. Als Folge der Entwicklungen der vergangenen Jahre hin zur Digitalisierung von Kundenterminen wurde auch 2022 viel von den Privathaushalten der Mitarbeitenden aus gearbeitet. Dies spiegelt sich in den Strom- und Wärmeverbrauchswerten der letzten Jahre deutlich wieder.

Im Juni 2022 haben wir an unserem Standort Berlin ein neues Büro bezogen. Hier liegen noch keine neuen Verbrauchsdaten vor.

Aufgrund der späten Zusendung der Nebenkostenabrechnungen sind die Werte für Wärme aus dem Vorjahr übernommen worden. Diese werden in der nächsten Umwelterklärung mit den realen Verbrauchswerten korrigiert.

| | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Energie | | | | | |
| Gesamtenergieverbrauch (Strom&Wärme)/ Mitarbeiter | MWh/MA | 0,93 | 0,80 | 0,83 | 0,61 |
| Strom ³⁾ / Mitarbeiter | MWh/MA | 0,47 | 0,37 | 0,36 | 0,25 |
| Wärme ³⁾ / Mitarbeiter | MWh/MA | 0,46 | 0,43 | 0,47 | 0,35 |
| Kraftstoffe ¹⁾ / Mitarbeiter | MWh/MA | 3,44 | 2,32 | 2,41 | 2,34 |
| CO ₂ -Emission/ PKW-Kilometer ²⁾ | g/km | 144 | 161 | 151 | 167 |
| Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien / Mitarbeiter | MWh/MA | 0,47 | 0,37 | 0,36 | 0,25 |
| Anteil erneuerbare Energien am Gesamtenergieverbrauch (ohne Kraftstoffe) | % | 50,8 6 | 45,6 9 | 43,8 7 | 41,7 3 |
| Material | | | | | |
| Kopierpapier / Mitarbeiter | Blatt/MA | 1009 | 192 | 197 | 88 |
| Abfall | | | | | |
| Restmüll / Mitarbeiter | t/MA | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,04 |
| Wasser⁴⁾ | | | | | |
| Wasser / Mitarbeiter | m ³ /MA | 4,23 | 3,86 | 1,74 | 2,63 |
| Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt | | | | | |
| Bürofläche / Mitarbeiter | m ² /MA | 11,4 8 | 11,3 9 | 12,1 9 | 9,25 |
| Emissionen⁵⁾ | | | | | |
| CO ₂ äquivalent / Mitarbeiter | t/MA | 2,36 | 0,90 | 0,88 | 1,59 |
| SO ₂ / Mitarbeiter | kg/MA | 0,49 | 0,36 | 0,35 | 0,32 |
| NO _x / Mitarbeiter | kg/MA | 1,65 | 1,08 | 0,84 | 0,76 |
| PM / Mitarbeiter | kg/MA | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |

- 1) Gesamtkennzahl für alle Standorte, da keine getrennte Erfassung
 2) Gesamtkennzahl für alle Standorte, Berechnung aufgrund der Vergleichbarkeit auch für das Jahr 2022 ohne Vorketten
 3) Mischwert aus dem Jahr 2021/2022, da nicht für alle Standorte aktuelle Werte (Nebenkostenabrechnung) für das Jahr 2022 vorhanden
 4) Verbrauchswert für 2022 auf Basis des Werts für 2021, da kein aktueller Wert vorhanden
 5) Gesamtkennzahl für alle Standorte auf Basis Scope 1&2 Emissionen (inkl. allen Kraftstoffverbräuchen) (ab 2019 inkl. Vorkette); Umrechnungsfaktoren siehe Tabelle 8

Tabelle 5: Kernindikatoren Büro München

Zu 6.2.4 Emissionen

Der starke Anstieg der CO₂-Emissionen ist hauptsächlich durch den Anstieg unserer Reisetätigkeiten im Jahr 2022 sowie durch eine geänderte Berechnung der mit unseren Bahnreisen verbundenen Emissionen zu erklären. Während unsere Beratungstätigkeit weiterhin größtenteils per Informations- und Kommunikationstechnologie durchgeführt wurde fanden doch mehr Termine vor Ort bei Kunden statt. Zudem konnten wir erfreulicherweise unseren Internationalen Bereich ausbauen. Dies war allerdings mit einem höheren Flugaufkommen verbunden.



Abbildung 1: Zuordnung der THG-Quellen nach Scope 1-3

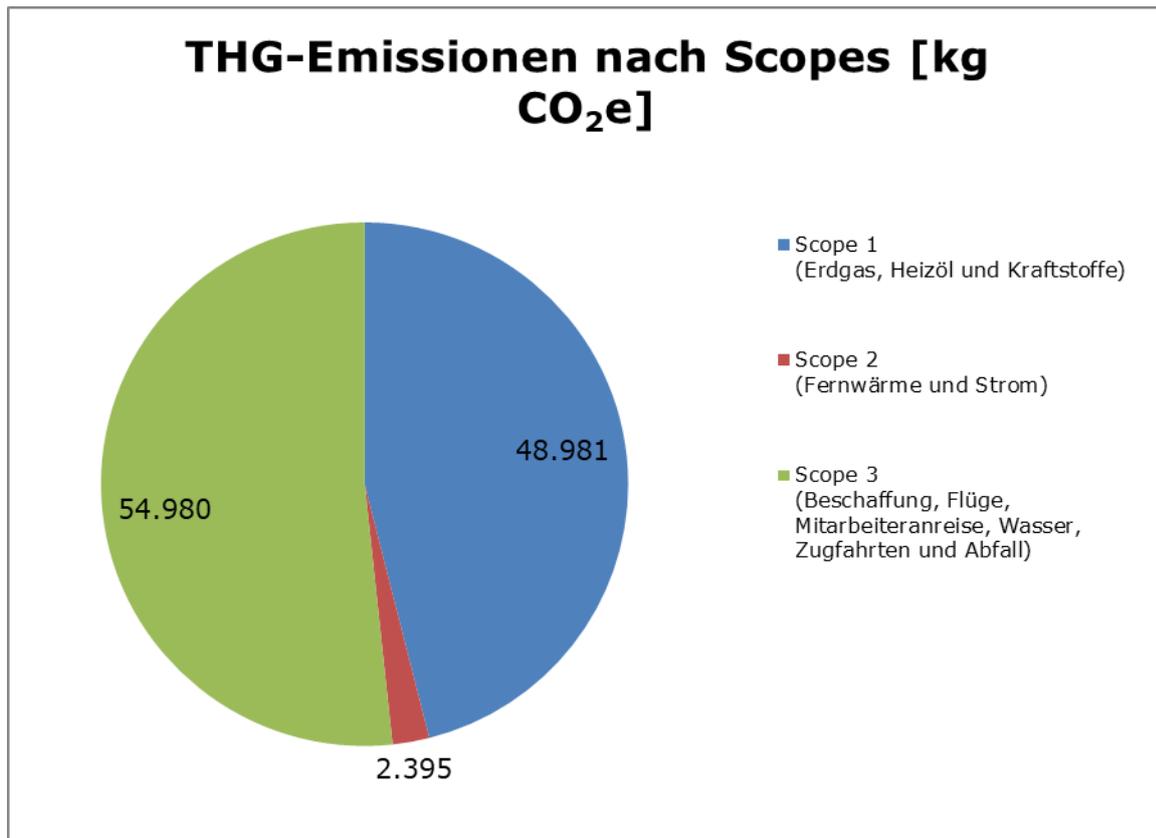


Abbildung 2: Treibhausgasemissionen aufgeteilt nach Scope 1-3

Zu 7. Umweltprogramm

| Kontinuierliche Maßnahmen | Termin | Nutzen |
|--|---------|---|
| Thema: Abfall Digitalisierung der Rechnungsstellung | laufend | Stückweise Digitalisierung der Rechnungsstellung: in 2022 werden bereits 80% der Rechnungen rein digital gestellt, 2021 60% und 2020 noch 40% |
| Thema: Emissionen & Gesundheitsförderung Bereitstellung der Fahrräder durch JobRad | laufend | 2022 Dienstfahrräder für 4 weitere Mitarbeiter*innen |
| Thema Nachhaltigkeit: Unterzeichnung der WIN-Charta als eines von 150 Unternehmen in Baden-Württemberg, die sich zu insgesamt zwölf Leitsätzen und Zielen nachhaltigen Wirtschaftens bekennen Erfüllung des Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) durch Erstellung der Entsprechenserklärung 2019 zu zwanzig Kriterien und ausgewählten quantifizierbaren Leistungsindikatoren von GRI und EFFAS | Laufend | Darstellung unseres langjährigen Engagements |
| Thema: Emissionen & Mobilität Sukzessive Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebe (Hybrid oder Vollelektrisch) | laufend | Aktuell noch 3 reine Verbrenner, der Austausch erfolgt je nach Verfügbarkeit der Fahrzeuge |

| | | |
|---|---------|---|
| Thema: Emissionen & Mobilität Angebot einer BahnCard für alle interessierten Mitarbeiter*innen; ab 2023: Angebot des 49 € Tickets für alle interessierten Mitarbeiter*innen | laufend | |
| Thema: Abfall Wenn möglich Süßigkeiten aus dem Unverpackt-laden (München), Kaffee aus Mehrwegbehältern (Hannover) | laufend | Vermeidung von Einwegkunststoffverpackungen |
| Thema: Nachhaltigkeit Ausweitung und Strukturierung unseres Nachhaltigkeitsengagements | Laufend | Durchführung einer Wesentlichkeitsanalyse über alle Nachhaltigkeitsthemen in 2022 |
| Thema: Emissionen & Naturschutz Renaturierung eines Moores am Starnberger See | Laufend | Förderung der natürlichen Fähigkeiten von Mooren zur Bindung von CO ₂ |
| Thema: Emissionen & Naturschutz Durchführung von Webinaren anstelle von Vor-Ort-Veranstaltungen | Laufend | Reduzierung der An- und Abreisefahrten |

Tabelle 6: Kontinuierliche Maßnahmen

| Umgesetzt in 2020 | Termin | Nutzen |
|---|-----------|--|
| Thema: Abfall Digitalisierung der Urlaubsanträge und der Rechnungsstellung | 2020 | Papiereinsparung um 80% bei den Urlaubsanträgen; |
| Thema: Gesundheitsmanagement Teilnahme am Firmenlauf in München und am Tappa-Lauf mit allen Büros | 2020 | Gesundheitsförderung für die 24 Teilnehmer im Jahr 2020; 24 Teilnehmer beim Tappalauf im Jahr 2020, in 60 Tagen 22.066.530 Schritte, gemeinsam 17.653 Kilometer gewandert. Dies entspricht ungefähr einer Wanderung von München nach Miami und zurück |
| Umgesetzt in 2021 | Termin | Nutzen |
| Thema: Abfall Digitalisierung der Gehaltsabrechnung für alle festen Mitarbeiter*innen | 2021/2022 | indirekte Papier-Ressourceneinsparung, Reduzierung Papiermüll bei den Mitarbeiter*innen |

| | | |
|---|---------------|--|
| Thema: Gesundheitsmanagement Teilnahme am Firmenlauf in München und am Tappa-Lauf mit allen Büros | 2021 | Gesundheitsförderung für die 22 Teilnehmer im Jahr 2021; 22 Teilnehmer beim Tappalauf im Jahr 2021, in 60 Tagen gemeinsam 17.247,5 Kilometer gewandert. |
| Thema: Abfall Nutzung von Second Hand Möbeln für den Besprechungsraum | 2021 | Ressourceneinsparungen |
| Umgesetzt in 2022 | Termin | Nutzen |
| Thema: Gesundheitsmanagement Teilnahme am Firmenlauf in München und am Tappa-Lauf mit allen Büros | 2022 | Gesundheitsförderung für die 25 Teilnehmer im Jahr 2022; in 60 Tagen gemeinsam 18.138,4 Kilometer gewandert. |
| Thema: Datenerhebung Erarbeitung neuer Anforderungen an unsere Datenerhebung | 2022 | Verbesserung unserer Datenbasis |

Tabelle 7: Umgesetzte Maßnahmen seit 2020

| Zielsetzung bis 2024 | Maßnahmen | Verantwortung | Termin | Stand der Umsetzung | Basis für Bewertung |
|--|---|---------------------|-------------|--|---|
| Thema: Emissionen & Naturschutz Vermeidung von Emissionen; Kompensation von nicht vermeidbaren Emissionen um 100% | Energiesparmaßnahmen (siehe unten) | Versch. Mitarbeiter | fortlaufend | | Summe gesamte CO ₂ -Emissionen |
| | Kompensation von nicht vermeidbaren CO ₂ -Emissionen durch qualifizierte Zertifikate | Hr. Dr. Götz | fortlaufend | Wechsel zu CarboCert in 2022 | |
| | Einkauf regionaler und nach Möglichkeit biologisch hergestellter Produkte z.B. Obst und Getränke | Frau Poppinga | fortlaufend | | |
| | Einarbeitung sozialer Kriterien in die Umweltleitlinien | Frau Fleischmann | 2023/2024 | Erweiterung des UMS zu NHM | |
| Thema: Kunden Verbesserung der Umweltleistungen unserer Kunden durch Erweiterung des Beratungsangebotes | Zusätzliches Seminarangebot zu aktuellen Umweltthemen | Herr Heinrichs | fortlaufend | | Summe gesamte CO ₂ -Emissionen |
| | Ausgabe eines Arqum-Newsletters mit Best-Practice-Beispielen zur Mitarbeitermotivation | Herr Heinrichs | fortlaufend | | |
| | Individuelle Beratung über umweltfreundliches Verhalten | Projektbetreuer | fortlaufend | | |
| Thema: Mobilität Reduktion der verkehrsbedingten Emissionen um 20% auf Basis 2019 | Weiterentwicklung der Einkaufskriterien für Firmenfahrzeuge; CO ₂ -Grenze für Anschaffung neuer Fahrzeuge grundsätzlich bei 100 g/km | Herr Peter | 2023 | Strategiewechsel bei Fahrzeugkauf (Leasingmodelle mit kürzeren | gCO ₂ /km |

| | | | | | |
|--|---|------------------|-------------|---|-----------------|
| | Durchführung von Video-konferenzen; weiter Stei-gerung der umweltfreund-lichen Verkehrsmittel; | Herr Peter | 2024 | Laufzeiten, Einstieg Elektromobi-lität, Zwi-schenlösung Benziner) | |
| | Angebot interessierten Mitarbeitern ein Dienst-fahrrad anstelle eines Fir-menwagens zu ermög-li-chen bei Bedarf | Frau Fleischmann | fortlaufend | Aufnahme einer Koope-ration mit JobRad seit 2019 | |
| Thema: Strom Reduktion des Stromverbrauchs durch Einsatz effizi-enter Technik um 10% auf Basis 2019 | Mitarbeiter-Motivation zur Vermeidung von Stand-By Verbrauch | Frau Fleischmann | fortlaufend | | Kennzahl kWh/MA |
| | Reinigung und Ausblasen der Rechner | Herr Müller | fortlaufend | | |
| | Bei Neuanschaffungen auf Energieeffizienz und nach Möglichkeit auf die Krite-rien des blauen Engels achten | Frau Poppinga | fortlaufend | | |

Tabelle 8: Zielsetzungen und Maßnahmenprogramm bis 2024

Biodiversitätsmaßnahme 2022

Neben den CO₂-Einsparungen bei unseren Kunden, unseren eigenen Reduktionszielen und -maßnahmen sowie der Kompensation unserer nicht-vermeidbaren Emissionen haben wir nun eine praktische Möglichkeit einen Beitrag zur Förderung von nationalen Treibhausgassenken zu leisten: Unterstützt vom Landschaftsplanungsbüro Terrabiota haben wir im Juni 2022 damit begonnen, ein Moor am Starnberger See wieder zu vernässen und zu renaturieren. Den Fortschritt überwachen wir jährlich, die nächste Aktion in „unserem“ Moor ist bereits in Planung.

Moore leisten nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt, sondern spielen auch eine wichtige Rolle beim Klimaschutz. Da verrottendes Pflanzenmaterial in den feuchten Moorböden gebunden wird, wird daraus kein CO₂ an die Umgebung abgegeben, sondern als Kohlenstoff in den Mooren gespeichert.

Durch den in unserem Projekt betrachteten Graben wird eine bestehende Moorfläche entwässert und kommt in Kontakt mit Luft, wodurch der gebundene Kohlenstoff als CO₂ freigesetzt wird. Mit den von uns nun angestoßenen Maßnahmen wird dem entgegengewirkt.

Zum Anhang

| Umrechnungsfaktoren Emissionen* | | | | | | |
|---|----------------|--|------------|-----------------------|------------------|---------------|
| | Einheit | CO₂ äqui- valent | NOx | SO₂ | PM1 0 | Quelle |
| Strom Frankfurt, München, Stuttgart, Hannover | g/kWh | 0,006 | 0,018 | 0,032 | 0,000 | Gemis 5.0 |
| Nah-/Fernwärme Stuttgart, Hannover | g/kWh | 254 | 0,365 | 0,144 | 0,021 | Gemis 5.0 |
| Erdgas Frankfurt | g/kWh | 246 | 0,157 | 0,010 | 0,006 | Gemis 5.0 |
| Diesel | g/kWh | 305 | 0,458 | 0,110 | 0,022 | Gemis 5.0 |
| Benzin | g/kWh | 305 | 0,163 | 0,117 | 0,018 | Gemis 5.0 |
| Flugreisen national | g/km | 238 | - | - | - | Gemis 5.0 |
| Flugreisen international | g/km | 154 | - | - | - | Gemis 5.0 |
| ÖPNV | g/km | 54 | - | - | - | Gemis 5.0 |
| Frischwasser | g/kg | 0,3 | - | - | - | Gemis 5.0 |
| Abwasser | g/kg | 0,3 | - | - | - | Gemis 5.0 |
| Laptop | kg/Stück | 177 | - | - | - | Ecoinvent 3.6 |
| Smartphone | kg/Stück | 18 | - | - | - | Ecoinvent 3.6 |
| Computer Bildschirm | kg/Stück | 113 | - | - | - | Ecoinvent 3.6 |
| Tastatur (Kabelgebunden) | kg/Stück | 36 | - | - | - | Ecoinvent 3.6 |
| Computer Maus (Kabelgebunden) | kg/Stück | 8 | - | - | - | Ecoinvent 3.6 |
| Papier A4 recycling | kg/Stück | 4 | - | - | - | IFEU |
| Papierhandtücher | kg/Stück | 0,002 | - | - | - | IFEU |
| Restmüll | g/kg | 367 | - | - | - | Gemis 5.0 |
| Altpapier / Kartonagen | g/kg | 34 | - | - | - | Ecoinvent 3.6 |

| | | | | | | |
|--|------|------|---|---|---|------------------|
| DSD (Verpackungen) | g/kg | 2370 | - | - | - | Ecoinvent 3.6 |
| * Quellen: Gemis 5.0(Heizwert / Direkte Emissionen (mit Vorketten)), Endenergie; Stand: 05/2021; Beschaffung IT-Geräte inkl. Entsorgung; Smartphone Annahme 10% Laptop | | | | | | |

Tabelle 9: Emissionsfaktoren