



Bundesamt
für Strahlenschutz

Bericht

BfS-Umwelterklärung 2021

Daten von 2016 bis 2020

BfS-37/21

Autorinnen:

Anna Berkmann

Cordula Hahn

Katharina Ludew

Marianne Wunder



Impressum

Bundesamt für Strahlenschutz
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Tel.: +49 30 18333-0

Fax: +49 30 18333-1885

E-Mail: ePost@bfs.de

De-Mail: epost@bfs.de-mail.de

www.bfs.de

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:
[urn:nbn:de:0221-2021110929828](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0221-2021110929828)

August/2021

Inhalt

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Das Bundesamt für Strahlenschutz im Überblick – Aufgaben, Tätigkeiten und Beschäftigte... | 6 |
| 2 | Die Umweltschwermetalle des BfS | 8 |
| 3 | Das Umweltmanagementsystem im BfS | 9 |
| 3.1 | Organisation des Umweltmanagementsystems..... | 10 |
| 3.2 | Kontext des BfS | 13 |
| 3.3 | Interessierte Parteien und deren Erwartungen und Erfordernisse | 14 |
| 3.4 | Dokumentation des Umweltmanagementsystems | 15 |
| 3.5 | Beteiligung der Mitarbeitenden am Umweltmanagement | 15 |
| 3.6 | Externe Kommunikation | 15 |
| 4 | Umweltmanagementsystem in der Praxis..... | 16 |
| 4.1 | Umweltaspekte..... | 17 |
| 4.2 | Umweltziele..... | 23 |
| 4.3 | Maßnahmen | 23 |
| 5 | Das BfS und seine Standorte..... | 27 |
| 5.1 | Darstellung des Standortes Salzgitter | 29 |
| 5.2 | Darstellung des Standortes Berlin | 32 |
| 5.3 | Darstellung des Standortes München (Neuherberg) | 35 |
| 5.4 | Darstellung des Standortes Freiburg | 39 |
| 5.5 | Darstellung des Standortes Rendsburg..... | 41 |
| 6 | Umweltrelevante Verbrauchsdaten und Kernindikatoren des BfS | 43 |
| 6.1 | Standortübergreifende Kernindikatoren | 43 |
| 6.2 | Kernindikatoren des Standortes Berlin..... | 51 |
| 6.3 | Kernindikatoren des Standortes München (Neuherberg)..... | 55 |
| 6.4 | Kernindikatoren des Standortes Freiburg ohne Messstation Schauinsland | 59 |
| 6.5 | Kernindikatoren des Standortes Rendsburg | 64 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 7 | Rechtliche Anforderungen..... | 68 |
| 7.1 | Umweltrelevante Anlagen und Tätigkeiten | 69 |
| | Ansprechpartner*innen beim BfS | 70 |
| | Veröffentlichung der nächsten Umwelterklärung | 70 |
| | Erklärung des Umweltgutachters..... | 71 |
| | Abkürzungen..... | 77 |
| | Glossar..... | 81 |
| | Tabellenverzeichnis..... | 82 |
| | Abbildungsverzeichnis..... | 84 |

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

als Behörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit arbeiten wir im Bundesamt für Strahlenschutz umweltbewusst, energiesparend und mit effizientem Einsatz der natürlichen Ressourcen.

So ist es für uns selbstverständlich, uns mit der Teilnahme am Europäischen Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung, kurz EMAS (Environmental Management and Audit Scheme) zu einer kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes auf höchstmöglichem Niveau zu verpflichten. Mit der Umsetzung der EMAS-Verordnung kommen wir gleichzeitig den Ansprüchen der Bundesregierung nach, Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umzusetzen.

Ein funktionierendes Umweltmanagementsystem nach EMAS, das wir engagiert weiterentwickeln und in unserer täglichen Arbeit leben, ist für uns ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Zukunft.

An dieser Stelle möchte ich allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in unserem Hause, die sich für unser Umweltmanagement einsetzen und mit Eigeninitiative und Begeisterung Ideen zum Schutz der Umwelt entwickeln und umsetzen, ein herzliches Danke sagen. Wir brauchen auch weiterhin Ihr Mitwirken, um uns gemeinsam stetig zu verbessern – ich bin sehr zuversichtlich, dass uns das gelingen wird.

Mit der vorliegenden Umwelterklärung möchten wir Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, einen Überblick über den an unseren Standorten praktizierten Umweltschutz geben, insbesondere über die Umweltleistungen der vergangenen Jahre. Gleichzeitig zeigen wir aber auch zukünftig geplante Maßnahmen und Ziele zum Schutz unserer Umwelt auf. Außerdem möchten wir zu einem Dialog einladen, der unser Umweltmanagement vorantreibt: Anregungen, konstruktive Kritik und Fragen zu unserer Umwelterklärung sind ausdrücklich willkommen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante und aufschlussreiche Lektüre.

Dr. Inge Paulini

Präsidentin des Bundesamtes für Strahlenschutz



1 Das Bundesamt für Strahlenschutz im Überblick – Aufgaben, Tätigkeiten und Beschäftigte

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) ist eine organisatorisch selbständige wissenschaftlich-technische Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU).

Gegründet wurde das BfS im Jahr 1989 unter anderem als Konsequenz des Reaktorunfalls 1986 in Tschernobyl mit dem Ziel, Kompetenzen auf den Gebieten Strahlenschutz, kerntechnische Sicherheit, Transport und Aufbewahrung von Kernbrennstoffen sowie Endlagerung radioaktiver Abfälle zu bündeln.

Mit Ereignissen wie Fukushima in 2011 und der Erklärung zum Atomausstieg in Deutschland sowie Innovationen im Kontext von Strahlenschutz, etwa 5G, hat der Gesetzgeber 2016 die Behördenlandschaft den aktuellen Entwicklungen und Aufgaben angepasst. Für das BfS hatte dies zur Folge, dass es sich auf die staatlichen Aufgaben des Strahlenschutzes in den Bereichen Umwelt und Gesundheit konzentriert. Damit gehören zu den zentralen Aufgaben des BfS:

- Menschen und Umwelt vor Schäden durch ionisierende und nichtionisierende Strahlung direkt zu schützen
- Möglichen Risiken durch ionisierende und nichtionisierende Strahlung mit vorsorglichen Maßnahmen vorzubeugen

Zu nichtionisierender Strahlung zählen optische Strahlung wie z.B. Infrarotstrahlung oder UV Strahlung sowie elektrische und magnetische. Durch die zunehmende Technisierung und Digitalisierung aller Lebensbereiche treten diese häufiger auf. Damit kommt es unter Umständen auch zu neuen Risiken für Umwelt und Mensch. Beschäftigte im BfS beobachten, messen und analysieren diese Entwicklungen aus Sicht des Strahlenschutzes, um die Öffentlichkeit zu normieren oder damit (externe) Entscheidungsbefugte im Auftrag des BfS zu beraten.

Ebenso stehen auch bei ionisierenden Strahlungen das Beobachten & Messen, Bewerten & Informieren im Zentrum der BfS-Aufgaben. Ionisierende Strahlung kann technisch erzeugt werden (Röntgenstrahlung) oder entstehen, wenn bestimmte Atomkerne radioaktiv zerfallen (Alpha-, Beta-, Gamma- und Neutronenstrahlung). Die Beschäftigten analysieren und bewerten, ob aufgrund ihres Nutzens ionisierende Strahlungen gerechtfertigt sind – unabhängig davon ob sich dabei um Medizin, Forschungseinrichtungen, kerntechnische Anlagen oder die Luftfahrt handelt. Individuelle Strahlenbelastung für Mensch und Umwelt ist, so weit wie möglich, zu verringern.

Das gilt auch für den Notfall. Kommt es beispielsweise infolge eines Störfalls in einer kerntechnischen Anlage zu einem Unfall oder zu einem terroristischen Anschlag mit einer schmutzigen Bombe, haben die BfS-Beschäftigten die Aufgabe, die Ausbreitung der Radioaktivität schnell und zuverlässig vorherzusagen, zu messen und die daraus resultierende Strahlenbelastung zu ermitteln.

Damit gestaltet sich der Arbeitsalltag im BfS aus einer Breite an durchaus vielschichtigen und fachlich vielseitigen Tätigkeiten.



Abbildung 1: Aufgabenwahrnehmung

Beim Thema „Schutz“ tragen BfS-Mitarbeiter*innen beispielsweise von der technischen Wartung der Messsonden bis hin zur Auswertung der Daten zur Überwachung von künstlicher und natürlicher Umweltradioaktivität bei, kontrollieren die Qualität von Fortluft oder Abwasser bei kerntechnischen Anlagen oder entwickeln neue mobile Messgeräte mit Drohnen. Auch der Einsatz bei Unfällen oder Hilfestellung bei der Lösung von anderen Problemstellungen mit radioaktiven Stoffen in Zusammenarbeit mit anderen Behörden zählt hier dazu.



Abbildung 2: Computertomographie – Untersuchung Quelle: REB Images via Getty Images

Das Thema „Vorsorge zum Schutz“ hat eine ebenso große Bedeutung, sodass im BfS neben vorsorglichen Maßnahmen, wie die Kontrolle von Beschäftigten in Arbeitskontexten mit Strahlenbelastung (Luftfahrt, Medizin, etc.), auch Kontrollen sowie Forschungen zu strahlenbezogenen Risiken und Wirkungen für die Gesellschaft durchgeführt werden.

Zudem dienen die Ergebnisse der Arbeit im BfS als Grundlage für wissenschaftliche und politische Entscheidungsprozesse. Sie fließen in Diskussionen zu gesellschaftlich-politischen Fragestellungen ein, dienen damit verschiedenen Interessensvertretern*innen (Verbänden, Initiativen, Landtagen, etc.) auf kommunaler bis bundesweiter Ebene und stehen der Öffentlichkeit als Informationsquelle zur Verfügung. Gleichzeitig bilden die Ergebnisse auch die Basis für die Freigabe von Genehmigungsanträgen oder Gutachten und liefern im Rahmen von Forschungsvorhaben einen wichtigen Beitrag, um Wissenslücken im Bereich Strahlenschutz zu schließen.

2 Die Umweltleitlinien des BfS

Die Umweltleitlinien beschreiben die vom BfS erarbeiteten und getragenen umweltrelevanten Grundsätze und Zielsetzungen. Diese sollen unter Berücksichtigung des BfS-Leitbildes Orientierung und Hilfestellung für umweltgerechtes Verhalten im Rahmen der Erfüllung des gesetzlichen Auftrages bieten. Sie sind zudem Motivation zur aktiven Beteiligung an der Gestaltung eines umweltorientierten BfS. Im Zeichen der Verantwortung, die das BfS als wissenschaftlich-technische Bundesoberbehörde trägt, verpflichtet es sich dazu, seine Arbeiten und sein Handeln an folgenden seit 2018 unveränderten Umweltleitlinien auszurichten:



Abbildung 3: Erdkugel mit rankender Pflanze

1. Nachhaltigkeit als Selbstverständnis leben

- Wir sind uns als Bundesamt für Strahlenschutz unserer Vorbildfunktion sowie der besonderen Verantwortung zum Schutz von Mensch und Umwelt bewusst.
- Wir handeln nachhaltigkeitsorientiert und integrieren ökologische, soziale und ökonomische Aspekte.
- Wir halten umweltrelevante Vorgaben und Verpflichtungen ein.
- Wir setzen uns für die Minimierung von schädlichen Umweltauswirkungen ein.

2. Ressourcenschonung und Umweltschutz in der Praxis umsetzen

- Wir nutzen umweltfreundliche Kommunikations- und Dienstreisemöglichkeiten.
- Wir beschaffen bevorzugt die in Herstellung, Gebrauch und Entsorgung umweltverträglichsten Waren und Dienstleistungen.
- Wir gehen verantwortungsvoll und schonend mit unseren Ressourcen um, vermeiden im Rahmen unserer Aufgabenerfüllung weit möglichst Gefahrstoffe und verwerten Abfälle.
- Wir nutzen Energie, Wasser, Materialien und Flächen sparsam und umweltgerecht.

3. Transparenz gestalten und fördern

- Wir beteiligen unsere Mitarbeiter*innen bei der Einführung und Aufrechterhaltung unseres Umweltmanagementsystems und gehen offen und transparent mit Fragen, Verbesserungsvorschlägen und Anmerkungen um.
- Wir fördern und unterstützen unsere Kolleg*innen in ihrem umweltgerechten Verhalten.
- Wir informieren über unsere Umweltleistungen nach innen und außen.
- Wir verstehen Umweltschutz als Prozess der kontinuierlichen Verbesserung und überprüfen regelmäßig den Erfolg unserer Umweltmaßnahmen.

3 Das Umweltmanagementsystem im BfS

Das Umweltmanagementsystem des BfS entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 14001:2015 sowie der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) und dient damit der Erfassung und Bewertung der Umweltleistungen des BfS, in die alle Mitarbeitenden einbezogen sind.

Mit dem Umweltmanagementsystem nach EMAS verfolgt das BfS demnach das Ziel:

- die Erfassung und Transparenz über die anfallenden Ressourcenverbräuche zu steigern,
- Maßnahmen zum Umweltschutz zu erhöhen und erfolgreich umzusetzen sowie
- das Bewusstsein zum Thema Umweltschutz im Arbeitsalltag bei allen Mitarbeiter*innen zu schärfen.

Um das zu gewährleisten, wird regelmäßig der Stand des Umweltschutzes im BfS sowie auch die Abläufe im Umweltmanagementsystem des BfS überprüft und verbessert.

Demnach werden bestehende Umweltschutzmaßnahmen optimiert oder neue anvisiert sowie bei der Planung und Umsetzung im BfS-Umweltmanagement nachjustiert.

3.1 Organisation des Umweltmanagementsystems

Die Verantwortung für die Einhaltung der Anforderungen an das Umweltmanagementsystem trägt die Amtsleitung. Hierbei wird die Amtsleitung von der Stabsstelle QI (Qualität, Integrität und Nachhaltigkeit) unterstützt.

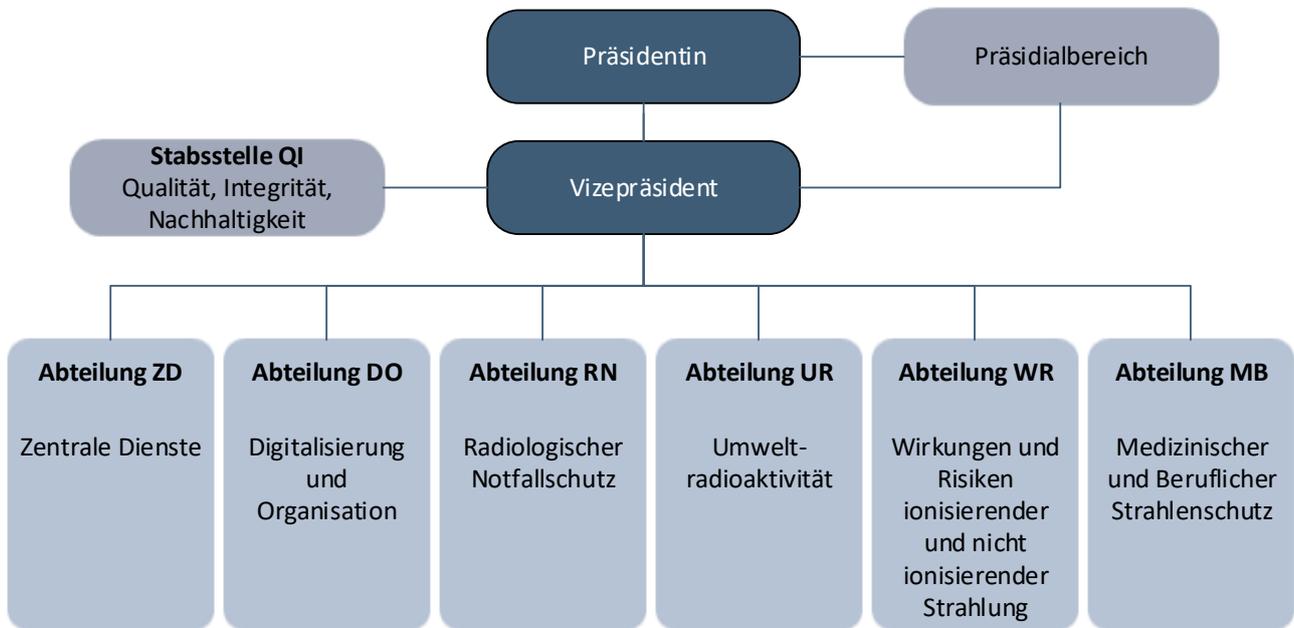


Abbildung 4: Vereinfachtes Organigramm des BfS

Für den operativen Betrieb des Umweltmanagementsystems wurde von der Amtsleitung entsprechend der Anforderung der EMAS-Verordnung ein*e Umweltmanagementbeauftragte*r (UMB) für das BfS bestellt. Unterstützt wird der/die UMB durch den Arbeitskreis Umweltmanagement.

Der Arbeitskreis Umweltmanagement setzt sich aus folgenden Funktionen zusammen:

- Leitung St-QI
- UMB
- Vertreter*innen aus den Bereichen Einkauf, Recht, Personalrat, IT, IT-Sicherheit
- Gleichstellungsbeauftragte*r

Die dauerhaften Mitglieder des Arbeitskreises Umweltmanagement werden in ihrer Arbeit zudem von folgenden Personen unterstützt:

- den Beauftragten für die Bereiche Strahlenschutz, Brandschutz, Arbeitssicherheit, Abfall, Gefahrgut und Energie

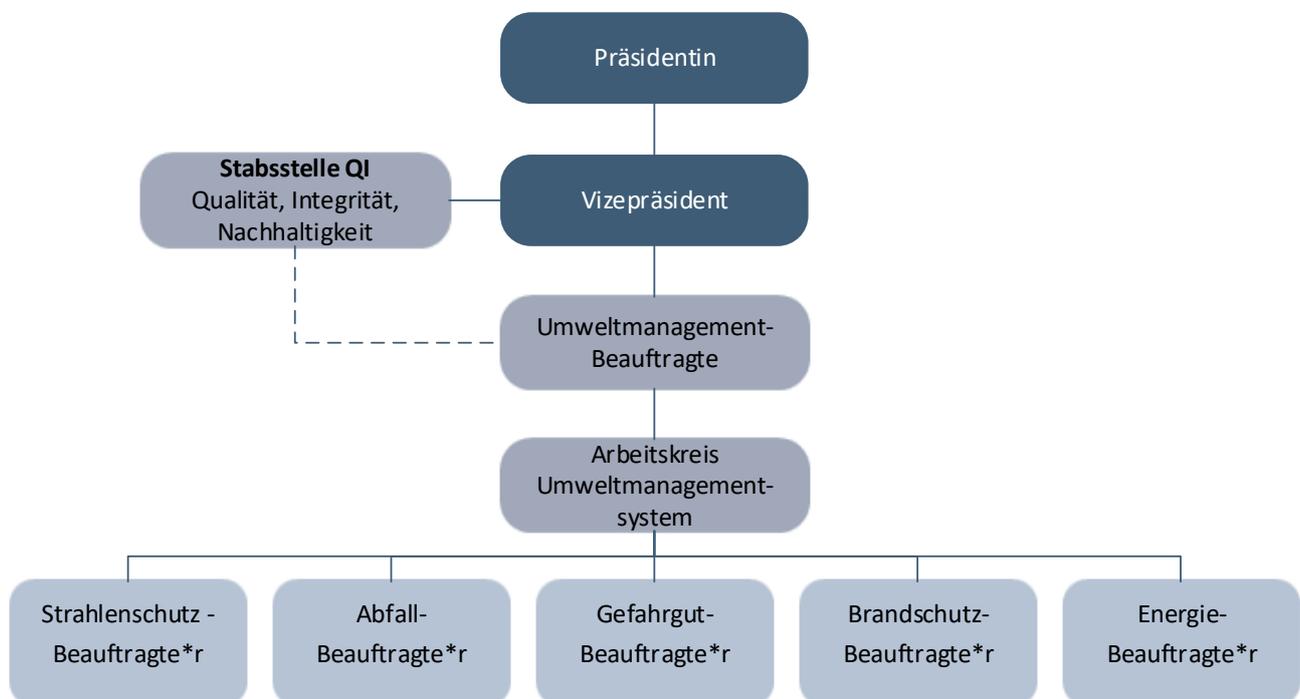


Abbildung 5: EMAS-Organigramm des BfS

Der Arbeitskreis Umweltmanagement tagt mindestens zweimal im Jahr und befasst sich insbesondere mit der Bewertung der Umweltaspekte und der darauf beruhenden Fortschreibung des Umweltprogramms. Die Sitzungen des Arbeitskreises Umweltmanagement stehen allen Mitarbeiter*innen offen.

Die Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems wird regelmäßig auf verschiedenen Ebenen geprüft. Dazu werden die Ergebnisse der Umweltschutzmaßnahmen bei der jährlichen Umweltbetriebsprüfung (internes Audit) und im Rahmen der Managementbewertung betrachtet. Bei Abweichungen oder bei anstehenden Verbesserungsmöglichkeiten des Umweltmanagementsystems werden jeweils durch interne Auditor*innen, den/die UMB oder die Amtsleitung passende Maßnahmen dargelegt und durch die Auditor*innen oder die/den Maßnahmenverantwortliche/n in die Wege geleitet.

Die zeitliche Abfolge der einzelnen Schritte auf dem Weg zur Einführung eines Umweltmanagementsystems im BfS zeigt die folgende Abbildung 6:

| Zeitlicher Ablauf / Meilensteine der EMAS -Systemeinführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Tätigkeiten / Zeitraumen | 2019 | | | | | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | 2021 | | | | | | | | |
| | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug |
| Sitzung AK Umweltmanagement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anforderung der Umweltdaten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auswertung der Umweltdaten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umweltprogramm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umwelt- betriebsprüfung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Management- bewertung (Umwelt) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erstellung der Umwelterklärung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Externes Audit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eintragung in das EMAS-Register | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Abbildung 6: Zeitlicher Ablauf der EMAS-Einführung beim BfS

3.2 Kontext des BfS

Das BfS bestimmt und diskutiert kontinuierlich interne und externe Themen, die Einfluss auf den Zweck, die Ziele, Strategie und Leistungserbringung des BfS haben können und sich auf die Fähigkeit auswirken können, die beabsichtigten Ergebnisse des Umweltmanagementsystems zu erreichen.

| Interne Themen |
|--|
| Wissen und Leistung |
| Werte und Kommunikation |
| Kultur |
| Sicherstellung der rechtlichen Anforderungen |

Abbildung 7: Interne Themen

| Externe Themen |
|---------------------------|
| gesetzliche Anforderungen |
| technische Entwicklungen |
| wissenschaftliche Themen |
| soziale Themen |
| öffentliches Interesse |
| ökologisches Umfeld |

Abbildung 8: Externe Themen

Dies schließt Umweltzustände mit ein, die durch das BfS beeinflusst werden oder das BfS beeinflussen können.

Beispiele für Umweltzustände sind:

- Klima
- Luftqualität
- Wasserqualität
- Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen
- Bodennutzung
- Biodiversität

3.3 Interessierte Parteien und deren Erwartungen und Erfordernisse

Das BfS kommt auf unterschiedliche Weise mit verschiedenen Personen, Personengruppen oder Organisationen in Kontakt, die für das Umweltmanagementsystem relevant sind. Diese sog. interessierten Parteien sowie deren Erwartungen und Erfordernisse werden in einem kontinuierlichen Prozess bestimmt, ständig aktualisiert und bei Bedarf fortgeschrieben.

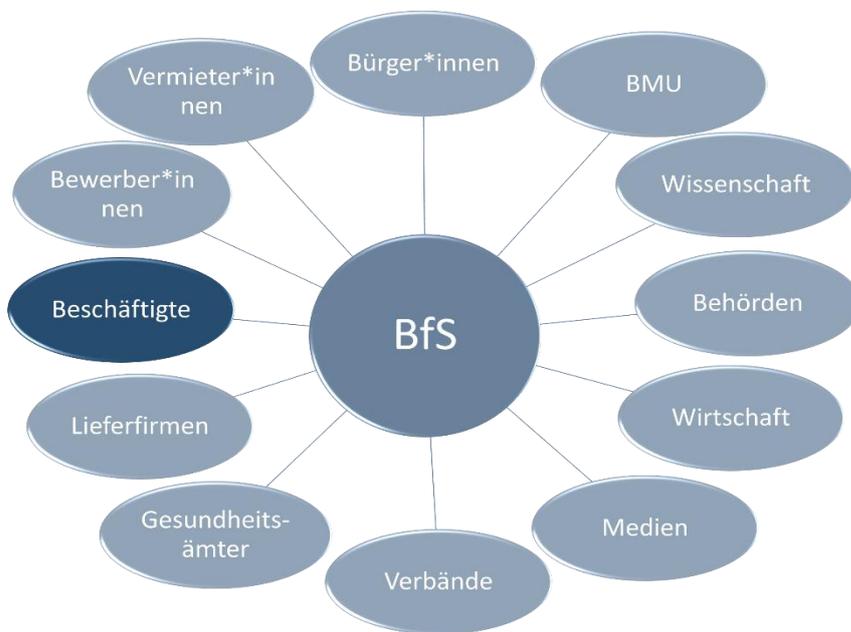


Abbildung 9: Interessierte Parteien des BfS

Die interessierten Parteien unterscheiden sich in interne (Mitarbeiter*innen) und externe (beispielsweise BMU, Medien, Behörden) Parteien, welche der Abbildung 9 entnommen werden können.

Tabelle 1: Beispiele für Erwartungen und Erfordernisse der interessierten Parteien

| interessierte Parteien | Erwartungen und Erfordernisse |
|-------------------------|--|
| Interne Parteien | <ul style="list-style-type: none"> • sichere Arbeitsplätze • leistungsgerechte Bezahlung • Einhaltung gesetzlicher Regelungen • transparente Kommunikation • Einsatz umweltfreundlicher Technologien |
| Externe Parteien | <ul style="list-style-type: none"> • (Vorbildfunktion durch) kompetentes, umweltfreundliches, nachhaltiges Handeln • Einhaltung gesetzlicher Regelungen • transparente Kommunikation • Bürgernähe und kompetente Beratung • Einsatz von umweltfreundlichen Technologien • ggf. Berichterstattung bei Nichtkonformitäten • Unterstützung bei Forschungsvorhaben • Darstellung von umweltrelevanten Daten • Veröffentlichung der Umweltziele und Stand deren Erreichung |

3.4 Dokumentation des Umweltmanagementsystems

Ein Umweltmanagementsystem lebt von einer dynamischen Umsetzung sowie von einer festen Verankerung in der Organisation. Als zentrales Dokument steht hierfür das Umweltmanagementhandbuch.

Es beschreibt u.a. wie das Umweltmanagementsystem aufgebaut und strukturiert ist, welche Umweltleitlinien damit verfolgt werden, welche festen Rollen und Zuständigkeiten die einzelnen Beteiligten in diesem System wahrnehmen oder welche umweltbezogenen Maßnahmen gelten.

Damit richtet sich das Umweltmanagementhandbuch an alle Mitarbeiter*innen des BfS, ist mit seinen dort beschriebenen Regelungen für alle verbindlich und ruft dazu auf, das BfS-Umweltmanagement aktiv mitzugestalten und zu leben.

Zudem ist das Umweltmanagementhandbuch der zentrale Ort, um alle dokumentierten Informationen im Kontext des Umweltmanagementsystems einschließlich der mitgeltenden Unterlagen zu bündeln. Über das Intranet ist das Umweltmanagementhandbuch für alle BfS-Beschäftigten frei zugänglich und wird - gemeinsam mit den mitgeltenden Unterlagen - regelmäßig aktualisiert.

3.5 Beteiligung der Mitarbeitenden am Umweltmanagement

Eine zentrale Voraussetzung, um das Umweltmanagementsystem im BfS erfolgreich zu implementieren, sowie dauerhaft umzusetzen und zu verbessern, ist die direkte Einbindung und aktive Beteiligung der BfS-Mitarbeiter*innen. Der Dialog bildet dafür die Grundlage. Durch einen regelmäßigen Austausch beispielsweise in Form von Arbeitsworkshops werden die Beschäftigten einbezogen und motiviert, Umweltschutz im alltäglichen Arbeiten zu verankern. Ebenso werden BfS-Mitarbeiter*innen regelmäßig über das Intranet zum Thema Umweltschutz sensibilisiert, im Rahmen von Informationsveranstaltungen geschult und über das Ideenmanagement in die Gestaltung des Umweltmanagements und dessen Verbesserung einbezogen. Zudem sind sich die Beschäftigten bewusst, dass sie durch ihre täglichen Arbeitsaufgaben im BfS Mensch und Umwelt vor der schädlichen Wirkung durch ionisierende und nichtionisierende Strahlung schützen und damit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz im Bereich Strahlenschutz leisten.

3.6 Externe Kommunikation

Mit der hier vorliegenden Umwelterklärung rückt nachhaltiges und ressourceneffizientes Arbeiten im BfS in den Fokus, macht die Zielerreichung für Externe transparent und bekräftigt damit das Selbstverständnis des BfS nach außen.

Die Umwelterklärung wird über die BfS-Internetseite veröffentlicht.

4 Umweltmanagementsystem in der Praxis

Die BfS-Umweltleitlinien dienen als langfristiges Leitbild für ein nachhaltiges und umweltfreundliches Arbeiten im BfS. Durch das Umweltprogramm werden diese Leitlinien in die tägliche Praxis umgesetzt.

Das Umweltprogramm ist eines der wichtigsten Instrumente im Umweltmanagement. Es beschreibt, wie die identifizierten und bewerteten direkten und indirekten Umweltaspekte durch konkrete Umweltziele und Maßnahmen verbessert werden sollen. Das Umweltprogramm wird jährlich im Arbeitskreis Umweltmanagement aktualisiert und die dort festgelegten Umweltziele und Maßnahmen werden mit klaren Terminfestlegungen und verantwortlichen Personen oder Organisationseinheiten konkretisiert.

Das Umweltprogramm beinhaltet eine jährlich für das Folgejahr abgestimmte Agenda, in der die konkret zu erreichenden Umweltziele und die dazugehörigen Maßnahmen festgeschrieben werden. Die sogenannten Umweltaspekte, die Bewertung von Auswirkungen auf Umwelt und Klima bei der alltäglichen Arbeit im BfS, dienen dabei als Grundlage.

Damit kann das Umweltprogramm als ein Motor für eine kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes im BfS verstanden werden. Während die Umweltziele sich in sechs Handlungsfelder wie Senkung des Strom-, Wasser-, Wärmeenergie- und Papierverbrauchs sowie Reduktion der Abfallproduktion und CO₂ – Emissionen unterteilen lassen, unterscheiden sich die dazugehörigen Maßnahmen in geplante, mit festem Termin definierte Maßnahmen, und bereits umgesetzte Maßnahmen.

Als umgesetzte Maßnahme kann beispielsweise die nachhaltige Beschaffung von Liefer- und Dienstleistungen im BfS aufgeführt werden.

Die Beschaffung ist nachhaltig ausgerichtet und im Einzelfall wird mit Blick auf den vorgesehenen Verwendungszweck, die entstehenden Mehrkosten und die Wettbewerbssituation entschieden, in welchem Maße Umweltaspekte bei einer Vergabe berücksichtigt werden. Große Bedeutung wird dabei auch der Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeiter*innen des BfS für Umweltthemen im Beschaffungswesen beigemessen, da für eine effiziente Umsetzung der Vorgaben Wissen und Motivation die entscheidenden Faktoren darstellen.

Ein Beispiel für umweltbewussten Einsatz von Dienstleistungen stellt die Reinigung der Standorte dar. Es ist in den Verträgen verankert, dass im gesamten BfS nur Reinigungsprodukte verwendet werden dürfen, die ausdrücklich keine Gefahrstoffe in der Zusammensetzung aufweisen, was neben der Umwelt auch der Gesundheit des Reinigungspersonals zu Gute kommt.

4.1 Umweltaspekte

Abfall- und Abwassermengen sowie anfallende Energiemengen, etwa durch die Wärmenutzung oder den Stromverbrauch auch bei alltäglichen Bürotätigkeiten, im BfS haben Einfluss auf Umwelt und Klima. Resultierend aus allen Tätigkeiten, Dienstleistungen, Prozessen und Produkten im BfS werden daher die jeweiligen Umweltauswirkungen ermittelt und als Umweltaspekte des BfS bestimmt.

4.1.1 Identifikation und Bewertung der Umweltaspekte

Nach EMAS lassen sich Umweltaspekte in zwei Gruppen unterscheiden:

- Direkte Umweltaspekte entstehen unmittelbar als Folge der Tätigkeiten an allen Standorten, sind kontrollierbar und können durch gezielte Maßnahmen reduziert werden. Dazu gehören z. B. der Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Abfallaufkommen sowie Luftemissionen.
- Indirekte Umweltaspekte entstehen mittelbar als Folge der Tätigkeiten an allen Standorten, sind nicht vollständig sowie nur schwer kontrollierbar und dadurch auch nur bedingt beeinflussbar. Sie können z. B. aus Wechselbeziehungen zu Dritten oder dem Einkauf von Produkten entstehen.

Die Bewertung der Umweltaspekte erfolgt jährlich durch den/die UMB zusammen mit den Mitgliedern des Arbeitskreises Umweltmanagement.

Bei der Identifikation und Bestimmung wird nachfolgendes Bewertungsschema, orientiert an einem vom Umweltbundesamt (UBA) entwickelten Verfahren, zugrunde gelegt. Als Behörde des Geschäftsbereiches des BMU wird im Bewertungsschema die Wirkung gegenüber Dritten, als Vorreiter im Umweltschutz, einbezogen. Damit spielt bei der Bewertung der Umweltrelevanz die eigene Vorbildfunktion, innovativ oder progressiv Umweltthemen anzugehen, eine wichtige Rolle. Dies kommt vor allem bei indirekten Aspekten zur Geltung.

Die Aspekte werden mit Hilfe einer dreidimensionalen Skala in drei Gruppen eingeteilt:

| |
|---|
| A = Besonders bedeutender Umweltaspekt mit hoher Handlungsrelevanz oder hoher Wirkungsgrad als Vorbild |
| B = Umweltaspekt mit durchschnittlicher Bedeutung und Handlungsrelevanz |
| C = Umweltaspekt mit geringer Bedeutung und Handlungsrelevanz |

Ein Umweltaspekt, der z. B. mit A und I bewertet wird, ist ein besonders bedeutender Umweltaspekt mit hoher Handlungsrelevanz, bei dem auch kurzfristig ein relativ großes Steuerungspotenzial vorhanden ist.



| Umweltrelevanz | Verbesserungs- potential | Bedeutung des Aspektes |
|----------------|-----------------------------|---------------------------|
| A | I | |
| A | II | |
| A | III | |
| | | |
| B | I | |
| B | II | |
| B | III | |
| | | |
| C | I | |
| C | II | |
| C | III | |

| Schema für die Bewertung der Umweltaspekte nach Einflussmöglichkeit Verbesserungspotential | |
|--|---|
| Kategorie | Beschreibung |
| I | großes Steuerungspotenzial (auch) kurzfristig vorhanden |
| II | Der Umweltaspekt ist nachhaltig zu steuern, jedoch erst mittel- bis langfristig |
| III | Steuerungsmöglichkeiten sind für diesen Umweltaspekt nicht, nur sehr langfristig oder nur in Abhängigkeit von Entscheidungen Dritter gegeben. |



| | |
|--|---|
| | hohe Priorität, auf jeden Fall ins Umweltprogramm aufnehmen |
| | mittlere Priorität, nach genauerer Prüfung eventuell ins Umweltprogramm aufnehmen |
| | niedrige Priorität, nachrangig ins Umweltprogramm aufnehmen, es sei denn, es sind Maßnahmen in diesem Bereich, die aus Motivationsgründen unbedingt durchgeführt werden sollten |



Abbildung 10: Schema der Bewertung der Umweltaspekte

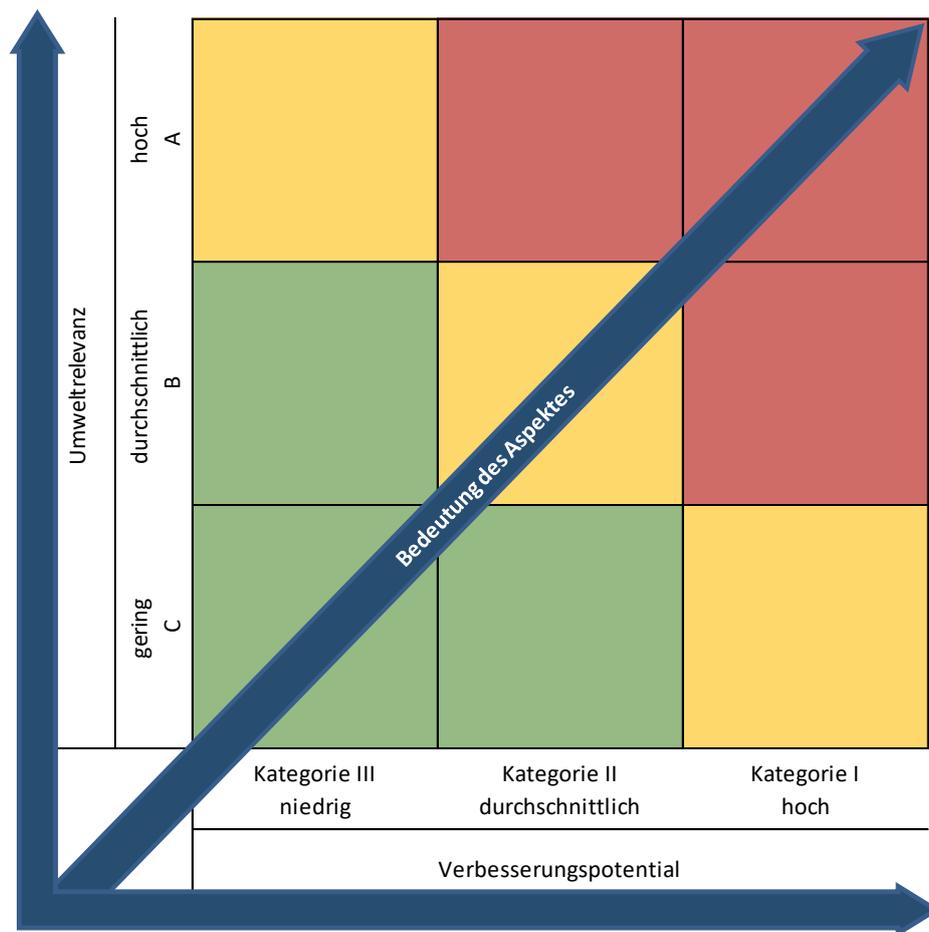


Abbildung 11: Grafische Darstellung der Bewertung der Umweltaspekte

4.1.2 Direkte Umweltaspekte

In den folgenden Abbildungen sind die wichtigsten direkten Umweltaspekte des BfS dargestellt. Dabei stehen folgende Themen im Fokus:

- Emissionen
- Energieeffizienz bei Strom- und Wärmeverbrauch
- Ressourceneffizienz bzgl. Wasser- und Papierverbrauch
- Biodiversität

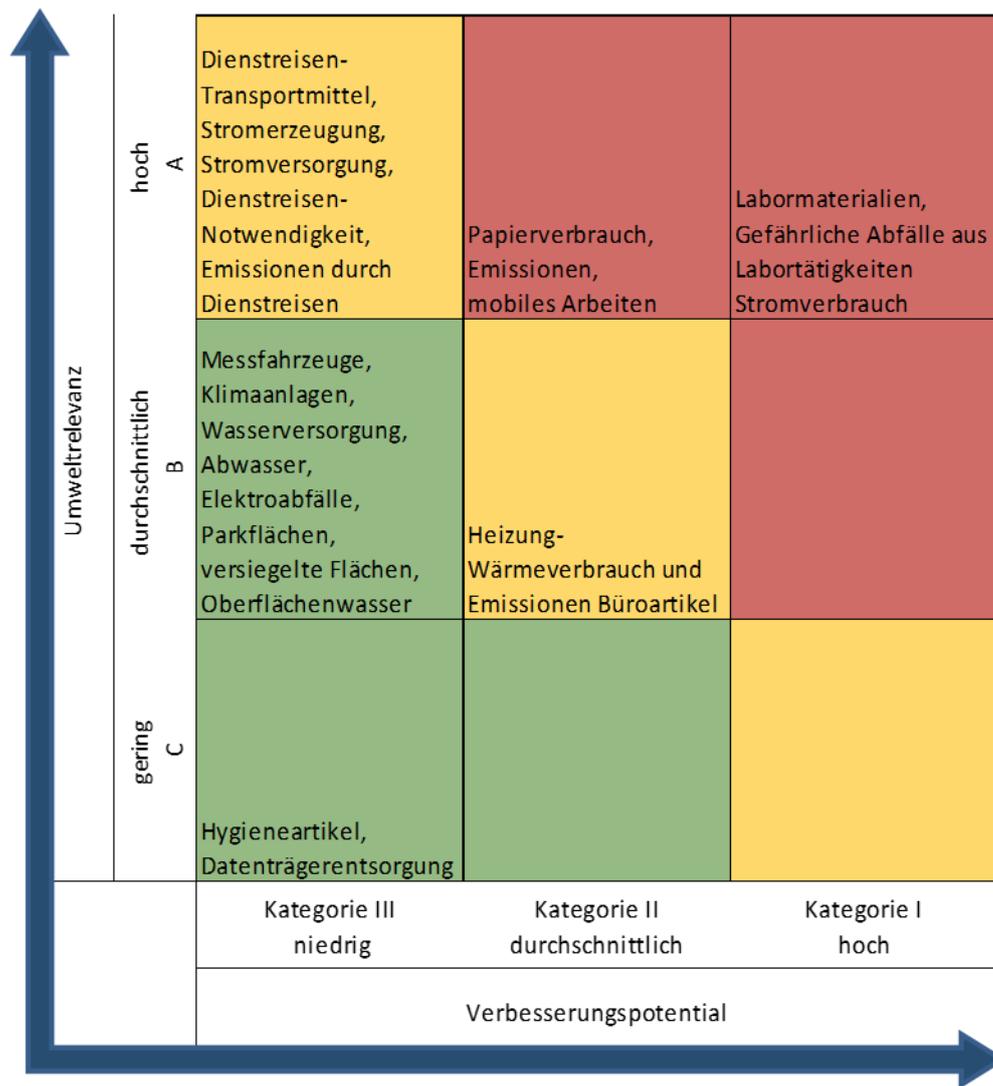


Abbildung 12: Bewertung der direkten Umweltaspekte beim BfS

Die Bewertung der Aspekte spiegelt sich im Umweltprogramm wieder. Aus dieser Bewertung werden Maßnahmen und Ziele für die Folgejahre abgeleitet. Die Ziele werden abhängig vom Aufwand und ihrer Umsetzbarkeit möglichst kurzfristig definiert. Dauerhaft verfolgte Maßnahmen werden mit einer jährlichen Auswertung und Neuausrichtung im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung nachgehalten. Langfristige Ziele werden in den Folgejahren nach Absprache mit den Verantwortlichen terminiert.

In 2019 und 2020 wurden bei der Bewertung der Umweltaspekte nachfolgende Umweltaspekte als besonders bedeutende direkte Umweltaspekte mit hoher Handlungsrelevanz (Kategorie A) betrachtet:

- Labormaterialien und gefährliche Abfälle aus Labortätigkeiten
- Papierverbrauch
- Energieverbrauch
- Emissionen, die durch den Energieverbrauch entstehen

In die Kategorie B (durchschnittliche Handlungsrelevanz) werden diese Umweltaspekte eingestuft:

- Heizung- Wärmeverbrauch
- Dienstreisen in Bezug auf die Notwendigkeit
- Dienstreisen in Bezug auf die Reisemittel

- Energieerzeugung-Stromquellen
- Emissionen, die durch Reisetätigkeiten entstehen

Eine vergleichsweise geringe Bedeutung entweder aufgrund der zu erledigenden Aufgabe oder niedrigen Priorität (Kategorie C) wird folgenden Aspekten zugerechnet:

- Entsorgung der Datenträger
- Hygieneartikel
- Messfahrzeuge
- Wasserversorgung- und -entsorgung

4.1.3 Indirekte Umweltaspekte

Auch bei den indirekten Umweltaspekten liegen die Schwerpunkte in der Reduzierung des Ressourcenverbrauchs, der Vermeidung von Emissionen sowie der Reduzierung des Stromverbrauchs. Relevant sind hierbei vor allem interne Planungsentscheidungen, aber auch die Umweltleistungen von Fremdfirmen, Lieferanten und Besucher*innen.

Die nachfolgende Abbildung stellt die für das BfS wesentlichen indirekten Umweltaspekte dar:

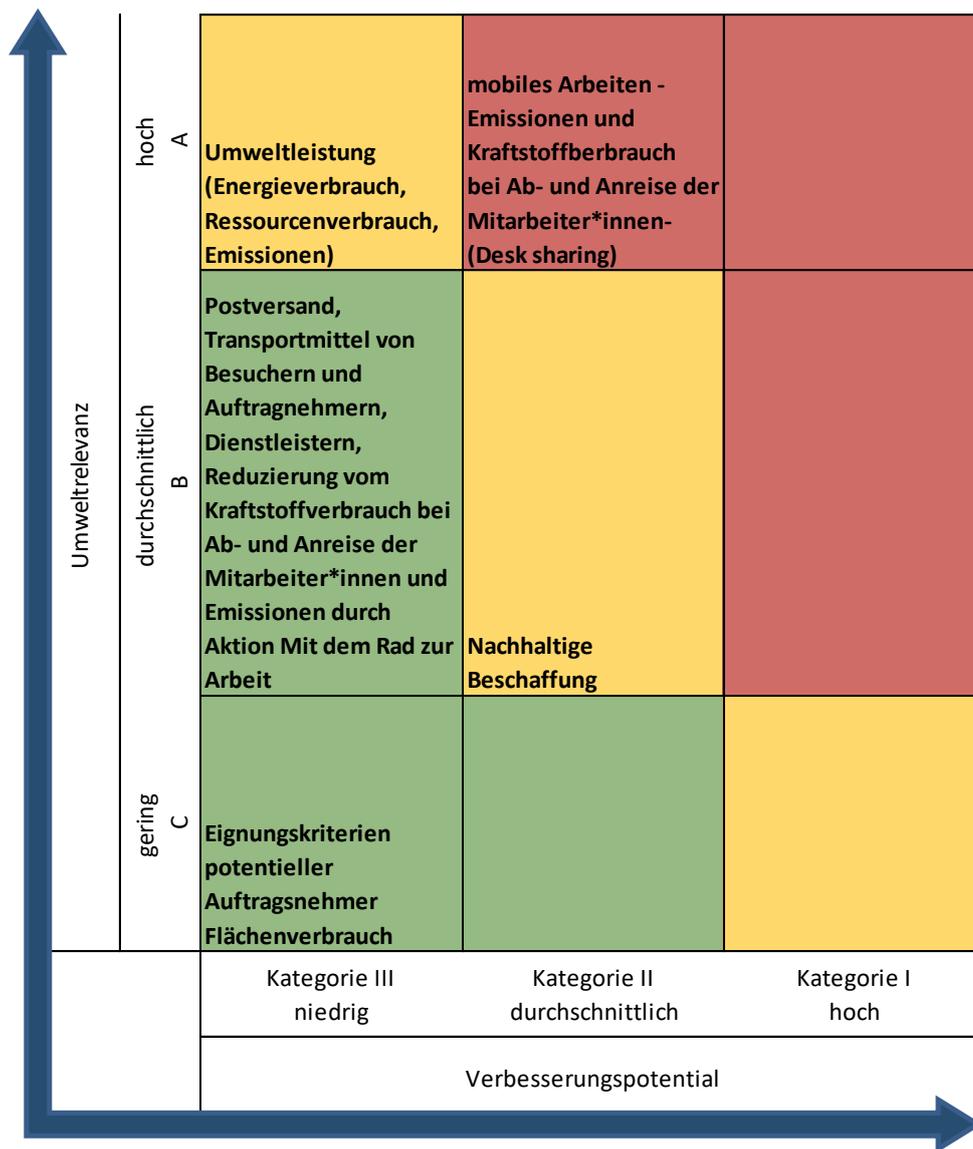


Abbildung 13 : Bewertung der indirekten Umweltaspekte beim BFS

Im Zuge der Bewertung der indirekten Umweltaspekte in den Jahren 2019 und 2020 wurde besondere Bedeutung mit hoher Handlungsrelevanz (Kategorie A) folgenden Umweltaspekten zugesprochen:

- Emissionen und Kraftstoffverbrauch, die durch den Arbeitsweg der Beschäftigten entstehen

Eine durchschnittliche Handlungsrelevanz (Kategorie B) wird bei diesen Umweltaspekten gesehen:

- Umweltleistung von externen Parteien
- Nachhaltige Beschaffung- Beeinflussung des Lebensweges der Produkte

In die Kategorie C (vergleichsweise geringe Handlungsrelevanz) entweder aufgrund der zu erledigenden Aufgabe oder einer niedrigen Priorität werden folgende Umweltaspekte eingestuft:

- Auswahl potentieller Auftragnehmer
- Postversand

- Emissionen, die durch An-/ Abreise der Besucher*innen erzeugt werden
- Kraftstoffverbrauch, der durch die An-/ Abreise der Besucher*innen verursacht wird

4.2 Umweltziele

Zur Schonung der Umweltressourcen wurden im Arbeitskreis Umweltmanagement in Abstimmung mit der Amtsleitung erstmalig in 2019 Umweltziele formuliert. Diese werden im Rahmen der Aktualisierung des Umweltprogramms jährlich überprüft und erweitert.

Mit den folgenden angestrebten Zielen will das BfS dauerhaft Verantwortung für die Umwelt übernehmen:

- Senkung des Strom-, Wasser-, Wärmeenergie-Verbrauchs jeweils um 3% innerhalb von drei Jahren
- Minimierung des Papierverbrauchs um 10% innerhalb eines Jahres
- 100%-iger Einsatz von umweltfreundlichem Papier
- Reduzierung der CO₂-Emissionen. Dieses Ziel wird zum jetzigen Zeitpunkt nicht quantifiziert. Die erste Aussage zu verbindlichen Zahlen wird nach Erstellung des Konzeptes zum Thema Reduktionspfade im Jahr 2022 verbindlich getroffen werden können.
- Vermeidung von nicht gefährlichen Abfällen. Die Menge des Abfalls kann derzeit nicht exakt erfasst werden. Durch zukünftige Messungen der Füllstandshöhen werden genauere Daten erfasst und damit Möglichkeiten einer konkreten Definition des Ziels gegeben.

Die Ziele werden jährlich überprüft und bei Bedarf den aktuellen Entwicklungen angepasst.

4.3 Maßnahmen

4.3.1 Durchgeführte Maßnahmen

Einige der im Jahr 2019 und 2020 definierten Maßnahmen wurden bereits umgesetzt. Hier gab es einen starken Fokus auf Maßnahmen zur Einsparung von Papier und Reduzierung der CO₂-Emissionen, so konnten von 2018 auf 2020 insgesamt 6,3 Tonnen Papier eingespart werden, indem nunmehr Standardvorgänge wie Urlaubs- und Reiseanträge digital bearbeitet werden und Vorschriften für den Versand und Erhalt von E-Post sowie den Druck von Veranstaltungs- und Informationsmaterial (Broschüren, Flyer, etc.) aktualisiert wurden.

Ein weiterer Schwerpunkt bei den durchgeführten Maßnahmen war die Erstellung von Konzepten für mehrteilige Umweltmaßnahmen sowie die Erhebung und Analyse der Ist-Werte von spezifischen Verbrauchsdaten von 2016 bis 2020. In der folgenden Tabelle ist ein Auszug über die bereits durchgeführten Maßnahmen aus dem BfS-Umweltprogramm aufgeführt:

Tabelle 2: Auszug aus den Umweltzielen und durchgeführten Maßnahmen von 2019 und 2020

| Ziel / Maßnahme | Termin | Beschreibung der Maßnahme | Umsetzung der Maßnahme |
|--|------------|--|---|
| Umweltziel A – Stromverbrauch senken | | | |
| Stromverbrauch um 1-3% innerhalb der nächsten drei Jahre senken | | | |
| Maßnahme A 1 mobiles Arbeiten | 15.08.2019 | Leitungsvorlage zum Thema „Mobiles Arbeiten“ unter der Einbeziehung der Umweltaspekte und der Umwelteinwirkung | DV wurde am 20.05.2020 durch AG "mobiles Arbeiten" veröffentlicht |
| Maßnahme A 4 Verbrauchsanalyse (Verwaltung und Labore) | 31.12.2019 | Analyse des Ist-Zustandes mit dem Ziel einer getrennten Auswertung für Verwaltungs- und Labortätigkeiten | Verbrauch nur pro Standort möglich, Trennung Labore-Verwaltung wird in den internen Audits (4.Quartal 2020) überprüft |
| Umweltziel B - Wasserverbrauch senken | | | |
| Wasserverbrauch um 1-3% innerhalb der nächsten drei Jahre senken | | | |
| Maßnahme B 1 Verbrauchsanalyse 2016-2019 | 31.12.2019 | Analyse der Ist- Daten mit gezielter Auswertung der Verwaltungs- und Labor Standorte | Verbrauch nur pro Standort möglich, Trennung Labore-Verwaltung wird in den internen Audits (4.Quartal 2020) überprüft |
| Maßnahme B 3 Umstellung auf kontaktlose Armaturen | 31.10.2019 | Analyse der möglichen Ersparnis, sowie zusätzlicher positiver Aspekte wegen Kontamination (Arbeitsschutz) | Analyse wurde durchgeführt und der Amtsleitung vorgestellt, weitere Analyse folgt im Jahr 2020 |
| Umweltziel C - Wärmeenergie sparen | | | |
| Wärmeenergie um 1-3% innerhalb der nächsten drei Jahre senken | | | |
| Maßnahme C 1 Verhaltensregeln für Umgang Heizung und Lüftung mit den Mitarbeiter*innen erarbeiten | 30.03.2020 | Aktive Mitbeteiligung der Mitarbeiter*innen über Ideenmanagement - Konzept | Verhaltensregel als Präsentation wurden im Intranet veröffentlicht |
| Umweltziel D – Materialverbrauch -Papierverbrauch senken /Einsatz von umweltfreundlichem Papier | | | |
| Papierverbrauch um 1-3% innerhalb der nächsten drei Jahre senken | | | |
| Maßnahme D 1 Recyclingpapier nutzen | 31.12.2020 | Analyse des prozentualen Anteils des Recyclingpapiers beim Drucken | Das BfS nutzt zu 100% Recyclingpapier |
| Maßnahme D 2 Druckerpapier- Verbrauch um 2% senken | 31.12.2019 | Formale Hinterlegung innerhalb der Geschäftsordnung, dass primär elektronische Wege zu nutzen sind | Mehrere Vorgänge wurden hinzugefügt, wie z.B. Urlaubsanträge, Dienst- und Fortbildungsanträge, Reisekostenabrechnung |

| Ziel / Maßnahme | Termin | Beschreibung der Maßnahme | Umsetzung der Maßnahme |
|---|------------|---|--|
| Maßnahme D 4 Veranstaltungen | 31.12.2019 | Konzept erarbeiten zur Vermeidung der Informationsunterlagen auf Papier | Konzept wurde im Intranet veröffentlicht |
| Umweltziel E – Abfallreduzierung /Vermeidung | | | |
| Reduzierung des Papierabfalls - ohne Quantifizierung | | | |
| Maßnahme E 2 Digitalisierung | 01.09.2020 | Erweiterung der Vorgänge im VBS | Mehrere Vorgänge wurden hinzugefügt, wie z.B. Urlaubsanträge, Dienst- und Fortbildungsanträge, Reisekostenabrechnung |
| Umweltziel F - Mobilität | | | |
| CO2 Emissionen reduzieren - ohne Quantifizierung | | | |
| Maßnahme F 4 Anreize zur Nutzung des ÖPVN | 31.12.2019 | Jobticket-Bedarfsanalyse | umgesetzt und der Leitung vorgelegt, weitere Maßnahmen wurden angestrebt |

4.3.2 Auszug aus dem Umweltprogramm mit Zielen und Maßnahmen für die Jahre 2021-2023

Tabelle 3: Auszug aus dem Umweltprogramm 2021

| Ziel / Maßnahme | Termin | Beschreibung der Maßnahme | Umsetzungsstand |
|--|------------|---|--|
| Umweltziel A – Energieverbrauch senken | | | |
| Ziel A2: Wärmeenergie um 3% senken | | | |
| Maßnahme A 2.3 Anpassung der Heizkurve | 31.10.2021 | Angleich der Heizkurve | offen |
| Umweltziel B – Emissionen senken | | | |
| Ziel B2: Emissionen durch Dienstreisen senken ohne Quantifizierung | | | |
| Maßnahme B 2.4 Sensibilisierung der MA über Reise-Emissionen | 31.12.2021 | UBA-Emissions-Kalkulator in Dienstreiseplanung integrieren | offen |
| Umweltziel C – Materialverbrauch -Papierverbrauch senken /Einsatz von umweltfreundlichem Papier | | | |
| Ziel C1: Papierverbrauch um 10 % im Jahr 2021 im Vergleich zu 2020 senken | | | |
| Maßnahme C 1.1 Verbrauchsanalyse Druckerpapier | 28.02.2022 | Erfassung des Papierverbrauchs und Auswertung Standort-und Druckerbezogen | in Bearbeitung, 1 Quartal 2021 ausgewertet |

| Umweltziel D – Abfallreduzierung /Vermeidung | | | |
|--|------------|--|---|
| Ziel D1: Abfallmenge senken - ohne Quantifizierung | | | |
| Maßnahme D 1.2 Detaillierte Erfassung der Mengen | 30.06.2022 | Exakte Erfassung der Abfallmengen durch Messung der Füllstandshöhen | offen |
| Umweltziel E – Wasserverbrauch senken | | | |
| Ziel E2: Nutzung von Regenwasser | | | |
| Maßnahme E 2.1 Oberflächenwassernutz ung für Biotop | 31.03.2023 | Einleiten des Regenwassers in Biotope auf dem Gelände | offen |
| Umweltziel F – Fläche aufwerten | | | |
| Ziel F1: Aufwertung von Freiflächen auf BfS-Gelände | | | |
| Maßnahme F 1.4 Einrichtung von Insektenhotels | 31.12.2021 | Auswahl eines prominenten Standorts auf dem Gelände & MA- Bau Wettbewerb zur Insektenhotelgestaltung/-bau | in Berlin bereits umgesetzt, an anderen Standorten noch offen |
| Umweltziel G – UMS-Wissenstransfer & Kurzvorstellung des UMS bei neuen Beschäftigten | | | |
| Ziel G1: Wissensaustausch | | | |
| Maßnahme G 1.1 Informationsaustausch der Beschäftigten und aktiver Einbezug neuer Mitarbeiter*innen | 31.10.2021 | Einweisung neuer AK-UM Mitglieder in ihre AK-Aufgaben sowie Erfahrungsaustausch zur aktuellen Maßnahmenumsetzung & Start von Informations-VA aller MA zu UMS mit Fokus auf neue MA | in Umsetzung |
| Umweltziel H – Kraftstoffverbrauch und Emissionen durch An- und Abreise der Beschäftigten verringern | | | |
| Ziel H1: Indirekte Reduzierung von CO2 und Kraftstoffverbrauch - ohne Quantifizierung | | | |
| Maßnahme H 1.1 Förderung der Fahrgemeinschaften | 31.12.2022 | Errichtung eines "digitalen schwarzen Bretts" zur aktiven Bildung von Fahrgemeinschaften | Umsetzung abhängig von der Pandemie-Lage |
| Maßnahme H 1.2 Förderung des ÖPNV - Jobticket | 31.10.2021 | Zuschuss / Vergünstigungen für Beschäftigte für Tickets für den ÖPNV | In Berlin, Salzgitter, Bonn und München umgesetzt, Freiburg noch offen, Gespräche werden bereits geführt |

5 Das BfS und seine Standorte

Das BfS ist mit seinen verschiedenen fachlichen Aufgaben und Tätigkeiten auf die Standorte: Salzgitter, Berlin, München (Neuherberg), Rendsburg, Freiburg Bonn und Cottbus verteilt. Salzgitter ist der BfS-Hauptdienstsitz und mit 159 Mitarbeitern*innen der zweitgrößte der sieben Standorte. Der größte BfS-Standort ist München (Neuherberg) mit 190 und der kleinste BfS-Standort ist Rendsburg mit sechs Mitarbeitern*innen.



Abbildung 14: Standorte des BfS

Die BfS-Dienststelle in Bonn befindet sich im Gebäude des BMU mit direkter Nähe zur Rheinaue sowie mit ÖPNV-Anschluss zum nahegelegenen Zentrum Bonns.

Die BfS-Tätigkeiten in Bonn sind auf die Übertragung von IMIS (Integriertes Mess- und Informationssystem)-Messaufgaben des damaligen Bundesamtes für Zivilschutz (BZS) auf das BfS im Jahr 1997 zurückzuführen.

Mit der Errichtung des Kompetenzzentrums Elektromagnetische Felder in 2020 hat das BfS in Cottbus einen weiteren Standort neu aufgebaut. Dort werden mit insgesamt 25 neuen Mitarbeiter*innen allen Fragen und Angelegenheiten rund um die Themen „Strahlenschutz beim Mobilfunk“ sowie "Strahlenschutz beim Ausbau der Stromnetze" nachgegangen, mit neu entstehenden Laboren zu diesen Themen geforscht und im Dialog mit Bürger*innen ein Austausch gesucht.

Es ist geplant, die Standorte Bonn und Cottbus zukünftig ebenfalls nach EMAS validieren zu lassen.

Das BfS setzt sich aus den folgenden Aufgabenfeldern und Abteilungen zusammen¹:

- PB – „Präsidialbereich“ – dieser Bereich arbeitet direkt der Amtsleitung zu und setzt sich in drei Referaten beispielsweise mit den Themen Steuerung, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und Forschung sowie nationale und internationale Zusammenarbeit auseinander.
- ZD / DO – „Zentrale Dienste“ sowie „Digitalisierung und Organisation“ – Diese Abteilungen unterstützen die Abteilungen und bündeln alle Verwaltungsaufgaben. Sie sind interne Dienstleister für die Fachabteilungen und die Leitung des BfS. Sie stellen die für die Facharbeit erforderlichen Ressourcen bereit und treiben den Prozess der Verwaltungsmodernisierung voran.
- RN - "Radiologischer Notfallschutz" – Die Abteilung erfüllt wissenschaftliche und administrative Aufgaben auf dem Gebiet des radiologischen Notfallschutzes. Die Arbeit ist vor allem auf die Lösung praktischer Probleme bei Unfällen und sonstigen Notfällen ausgerichtet, die mit Freisetzung von Radioaktivität verbunden sind. Vor diesem Hintergrund wird insbesondere das deutschlandweite Messnetz zur Messung der Ortsdosisleistung verantwortet und das radiologische Lagezentrum des Bundes betrieben.
- UR - "Umweltradioaktivität" – Die Aufgaben der Abteilung UR betreffen sowohl künstliche als auch natürliche Radionuklide in der Umwelt. Sie reichen von Aspekten zu ihrer Herkunft über ihr Ausbreitungsverhalten in der Umwelt bis hin zur Bestimmung der Strahlenexposition des Menschen. Vor diesem Hintergrund werden in den Fachgebieten der Abteilung verschiedene Labore und mobile Messsysteme betrieben.
- WR - "Wirkungen und Risiken ionisierender und nicht ionisierender Strahlung" – Die Abteilung WR hat zwei unterschiedliche Aufgabenschwerpunkte: Zum einen die Ermittlung und Bewertung von biologischen Wirkungen und gesundheitlichen Risiken durch ionisierende Strahlung, zum anderen die Abschätzung und Bewertung der Exposition, der biologischen Wirkungen und der gesundheitlichen Risiken im Bereich nichtionisierender Strahlung (EMF und Optik).
- MB – „Medizinischer und beruflicher Strahlenschutz“ – Aufgrund der vielfältigen und häufigen Anwendungen ionisierender Strahlung in der Diagnostik und Therapie von Patienten sowie bei beruflichen Tätigkeiten vereint die Abteilung MB eine breite Reichweite von wissenschaftlichen und Vollzugsaufgaben. Alle Aufgaben werden standortübergreifend wahrgenommen.

Zum Schutz der Bevölkerung vor radioaktiver Strahlung betreibt das BfS das integrierte Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität (kurz IMIS). Es überwacht die Umweltradioaktivität kontinuierlich in allen Umweltbereichen, erfasst bei einem Unfall die radioaktive Kontamination der Umwelt und schätzt die zu erwartende Strahlenbelastung ab. Sämtliche in Deutschland erhobenen Messdaten zur Umweltradioaktivität werden in IMIS erfasst, ausgewertet und dargestellt. Bei einem kerntechnischen Unfall bilden die Messergebnisse und die berechneten Prognosen die Grundlage für Entscheidungen bezüglich der Gesundheit der Bevölkerung sowie des Schutzes der Umwelt.

¹ [Organigramm-BfS](#)

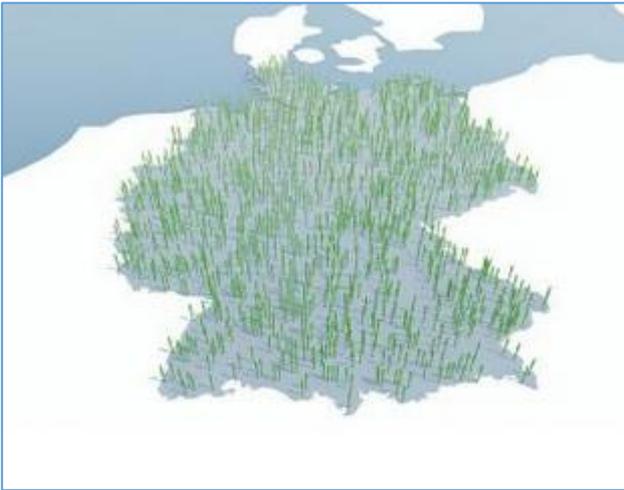


Abbildung 15: Verteilung der Messstellen in Deutschland

Als eine der wichtigsten Messeinrichtungen betreibt das BfS ein bundesweites Messnetz zur großräumigen Ermittlung der äußeren Strahlenbelastung durch kontinuierliche Messung der Gamma-Ortsdosisleistung (ODL). Das ODL-Messnetz besteht aus 1.800 ortsfesten, automatisch arbeitenden Messstellen, die flächendeckend in einem Grundraster von rund 20 x 20 km über Deutschland verteilt sind. Im Routinebetrieb wird mit dem Messnetz die natürliche Strahlenbelastung gemessen, der der Mensch ständig ausgesetzt ist. Das ODL-Messnetz ist wichtig für die Notfallvorsorge. Überschreitet der gemessene Radioaktivitätspegel an zwei benachbarten Messstellen bestimmte Schwellenwerte, wird automatisch ein Voralarm ausgelöst. Sollte es sich um eine unfallbedingte Erhöhung der ODL handeln, können sehr kurzfristig gezielte Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung eingeleitet werden.

Die permanente Funktionsfähigkeit und der Betrieb des gesamten ODL-Messnetzes werden im BfS organisatorisch durch sechs so genannte Messnetzknotten im Fachgebiet "IMIS-Messaufgaben" sichergestellt.

5.1 Darstellung des Standortes Salzgitter

Am 01. November 1989 wurde das BfS entsprechend dem Gesetz über die Errichtung eines Bundesamtes für Strahlenschutz in Salzgitter gegründet. Der Aufbau des Amtes wurde vorbereitet durch die Bundesstelle für Strahlenschutz, die im März 1989 ihre Arbeit und den Hauptsitz in Salzgitter aufgenommen hatte.

1997 wurde der damalige Neubau in der Willy-Brandt-Straße 5 bezogen und wird auch heute noch als BfS-Hauptstelle genutzt.

In Salzgitter sind schwerpunktmäßig die Verwaltungsaufgaben zur Unterstützung der Abteilungen angesiedelt. Hier befinden sich die Abteilungen „Zentrale Dienste“ (ZD) sowie „Digitalisierung und Organisation“ (DO) des BfS. Sie stellen die für die Facharbeit erforderlichen Ressourcen bereit und treiben den Prozess der Verwaltungsmodernisierung voran. ZD und DO bündeln ihre Aufgaben in folgenden Referaten:

- Am Standort Salzgitter befindet sich die Zentralabteilung des BfS, diese unterstützt alle Abteilungen und bündelt folgende Verwaltungsaufgaben:
- Organisations- und Personalentwicklung sowie Personalmanagement, Haushalt und Beschaffung
- Koordinierung und administrative Abwicklung von Forschungsvorhaben

- Rechtsangelegenheiten, Anzeige – und Genehmigungsverfahren
- Liegenschaften und Innerer Dienst
- Organisation- und Personalentwicklung
- Personalmanagement
- Informationstechnik
- Risikokommunikation und Wissensmanagement
- Digitalisierung



Abbildung 16: Hauptgebäude BfS-Salzgitter

Die Liegenschaft hat eine Grundstücksgröße von 20.134 m². Das Verwaltungsgebäude hat eine gesamte Mietfläche von 12.845 m².

2017 wurde die Erweiterung von drei Gebäudeteilen und dem Parkhaus an das BfS zur Nutzung übergeben. Die Erweiterung hat eine gesamte Mietfläche von 3.350 m². Die Erweiterung des Verwaltungsgebäudes wurde nach neuesten ökologischen Erkenntnissen errichtet. Gemäß dem Leitfaden für nachhaltiges Bauen ist im Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) das Label Silber beantragt.

Zum Heizen und Kühlen der Räume in den drei Erweiterungsbauteilen wurde eine „Wasser-Wasser Wärmepumpe“ in Verbindung mit einer Geothermie-Anlage (darunter Tiefensonden bis max. 99 m Tiefe) eingesetzt. Für die Temperierung ist eine Bauteilaktivierung installiert, die das ganze Jahr über für eine angenehme Temperatur sorgt. Bei sommerlicher Hitze dient das System zur Raumkühlung und spart damit Strom und CO₂-Emissionen ein. Zudem wird mit einer Photovoltaikanlage auf dem Dach grüner Strom erzeugt. Wenn aufgrund von vielen Sonnenstunden überschüssiger Solar-Strom anfällt, wird dieser in das öffentliche Netz des Stromlieferanten eingespeist. Die Lichtsysteme in den Büroräumen sind zudem „grün geschaltet“ und weisen eine bedarfsabhängige Steuerung über Präsenzmelder auf, um den Stromverbrauch zu reduzieren.

Die Außenanlage wurde gärtnerisch so gestaltet, dass kleine Biotope, wie ein Teich oder eine Wildnisfläche, entstanden bzw. erhalten werden konnten. Im Zuge der Erweiterungen wurde die Gartenanlage mit Bäumen, Kleinpflanzen und Rankengewächsen erweitert. Alle Flachdächer weisen eine extensive Dachbegrünung auf.

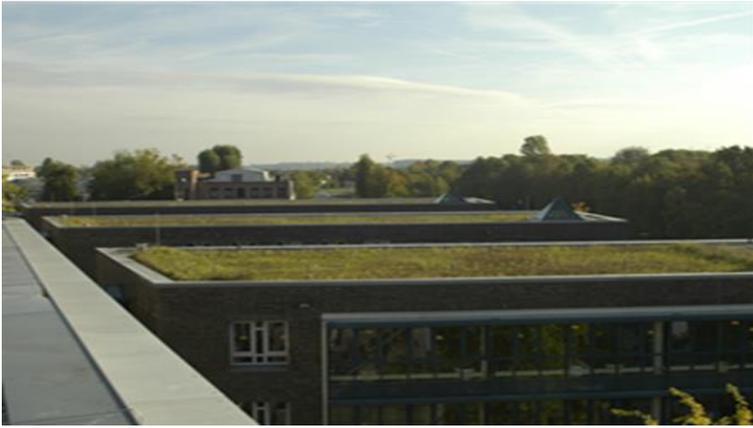


Abbildung 17: Dachbegrünung in Salzgitter



Abbildung 18: Biotop in Salzgitter

Nachfolgend werden in tabellarischer Form die Umweltschutzbemühungen des BfS am Standort Salzgitter der vergangenen und kommenden Jahre aufgeführt.

Tabelle 4: Umweltschutzmaßnahmen am Standort Salzgitter

| Jahr | Maßnahme |
|------|---|
| 1997 | Errichtung und Bezug des Verwaltungsgebäudes, der Bau erfolgte nach dem BNB Standard Silber und ist zertifiziert. |
| 2012 | Im Zuge des Einheitlichen Liegenschafts-Managements (ELM) wurde die Liegenschaft an die BlmA übereignet. Auf Grundlage der Dachvereinbarung zwischen BMU und BlmA im Jahr 2011 erfolgte der Abschluss einer mietvertraglichen Vereinbarung. Seit diesem Zeitpunkt ist das BfS Mieter der Liegenschaft. Vertraglich erfolgt an diesem Standort die Vollbewirtschaftung durch die BlmA. |
| 2014 | Bezug von Öko-Strom (im Ressort des BMU durch Ausschreibungen der BlmA für Stromlieferverträge) |
| 2017 | Ersatz eines defekten Erdgasheizkessels durch einen Brennwertheizkessel im Bestandsgebäude |

| Jahr | Maßnahme |
|---------------------|--|
| 2017 | Erweiterung des Gebäudes an den Bauteilen C-D-E sowie des Parkhauses, BNB Standard Silber |
| 2017 | Errichtung einer 40 kWp [Kilowatt-Peak (Spitzenleistung)] Photovoltaikanlage auf den Flachdächern der Erweiterungsbauten C-D-E |
| 2017 | Installation einer Geothermie-Anlage und Nutzung der Erdwärme zum Heizen und Kühlen in den Erweiterungsbauten C-D-E |
| 2017 | Extensive Dachbegrünung auf den Erweiterungsbauten C-D-E |
| 2019 | Umstellung auf Fernwärme für die Deckung der Grundheizlast |
| 2020 | Erweiterung und Überdachung der Fahrradständer am Parkhaus |
| 2021 | Installation von zwei Elektro-Schnellladesäulen [gleichzeitige Ladung von bis zu 4 Elektro-KFZ (AC und DC) möglich] |
| 2020 - 2021 | Sanierung des Trinkwassernetzes in den Bestandsbauten |
| 2020 - 2021 | Begrünung der Außenflächen mit Pflanzen und Bäumen und der Gebäudefassaden mit Rank- bzw. Klettergewächsen an den Erweiterungsbauten |
| 2020 - 2021 | Flachdachsanieierung und damit verbundene Anpassung an den heutigen Stand der Technik (Erhöhung der Dämmung) |
| 2021 und Folgejahre | Weitere energetische Maßnahmen aus dem LEK (Liegenschafts-Energie- Konzept) der BImA – Umstellung auf LED Beleuchtung und Erweiterung der Photovoltaikanlage |

5.2 Darstellung des Standortes Berlin

Die Aufgaben am Standort Berlin werden von mehreren Fachgebieten der Abteilungen RN, UR und MB erledigt.

Das Fachgebiet RN 3 (Operativer Betrieb des Radiologischen Lagezentrums (RLZ)) optimiert die Einsatzbereitschaft der Abteilung RN und stellt diese im laufenden Betrieb beispielsweise über das Management der Rufbereitschaften, Lagerräume und Alarmierung sowie die Qualitätssicherung von Kernprozessen und unterstützenden Prozessen im RLZ des Bundes sicher.

Das Fachgebiet RN 4 (IMIS-Messaufgaben) betreibt das Radioaktivitätsmessnetz des BfS mit ca. 1800 ODL-Messstellen sowie sechs nuklidspezifische Messsysteme auf Messfahrzeugen. Weiterhin nimmt das Fachgebiet die Funktion der IMIS-Leitstellen für ODL- und für In-situ-Messungen wahr, betreibt nationalen und internationalen Datenaustausch, beteiligt sich an internationalen Projekten und arbeitet zusammen mit der PTB, dem DWD, dem GFZ und mit Universitäten.

Das Fachgebiet RN 5 (IMIS-Management) ist gemäß den gesetzlichen Vorgaben zuständig für die Abstimmung der fachlichen Anforderungen und den Betrieb der IMIS-Anwendungssoftware für Bund und Länder.

Das Fachgebiet RN 7 bereitet das BfS fachlich und organisatorisch auf die Bewältigung von Fällen der Nuklearspezifischen Gefahrenabwehr (NGA) vor. Darunter ist die Bewältigung von Situationen, in denen radioaktive Stoffe unbefugt gehandelt oder missbräuchlich verwendet werden oder in denen es in Fällen von Verlust oder Fund radioaktiver Stoffe zu einer potenziellen Gefährdung kommt, zu verstehen. Das BfS arbeitet eng mit dem Bundeskriminalamt und der Bundespolizei zusammen und stellt Personal, Fachwissen und Messtechnik zur Verfügung.

Ein Schwerpunkt des Fachgebietes UR 1 "Radonmetrologie" ist der Betrieb und die Weiterentwicklung des akkreditierten Radonkalibrierlabors im BfS. Es stellt das metrologische Referenzlabor in Deutschland für die Umsetzung der Anforderungen zum Schutz vor Radon in Aufenthaltsräumen und an Arbeitsplätzen dar. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Erarbeitung von fachlichen Grundlagen und Konzepten für Regelungen zu Strahlenschutzmaßnahmen bei Radon am Arbeitsplatz.

Das Fachgebiet UR 2 "Radon und NORM" beschäftigt sich mit grundsätzlichen und strategischen Fragen zur Erfassung und Begrenzung der Exposition der Bevölkerung aus natürlichen Quellen. Radon ist ein radioaktives Gas, das aus dem Boden und Gesteinen austreten und in Gebäuden und Wohnungen eintreten kann.

Das Fachgebiet UR 4 "Emissionen / Immissionen Wasser" beschäftigt sich mit der Analyse und Bewertung der Radioaktivität in den Umweltmedien Trinkwasser, Grundwasser, Abwasser, Klärschlamm, Reststoffen und Abfällen. Während das "Radiochemische Labor Wasser" Analysen und Messungen natürlicher Radionuklide in Wasser ausführt, konzentriert sich das "Radiochemische Labor Abwasser" auf künstliche Radionuklide, die im Kontext der Kontrolle der Eigenüberwachung relevant sind, und setzt somit das bundeseinheitliche Kontrollmessprogramm im Medium Abwasser aus kerntechnischen Anlagen um. Weiterhin gehören die Entwicklung, Weiterentwicklung und Standardisierung von Analyse- und Messverfahren auf den jeweiligen Gebieten zu den Aufgaben der Labore.

Das Fachgebiet UR 5 "Dosimetrie und Spektrometrie" misst die Ortsdosisleistung und natürliche Radionuklide in Umweltmedien, industriellen Rückständen oder Baustoffen. Im Service-Center Dosimetrie unterhält UR 5 Bestrahlungsanlagen und Messeinrichtungen, mit denen Gamma-Ortsdosisleistungsmessgeräte überprüft und kalibriert werden. In enger Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet UR 3 werden am Standort Berlin flugtaugliche gammaspektrometrische Messsysteme zur schnellen und großflächigen Ermittlung von Kontaminationen nach einem kerntechnischen Unfall erprobt.

Im Fachgebiet MB 6 werden Fragen der Sicherheit und Sicherung beim Umgang mit offenen und umschlossenen radioaktiven Stoffen, auch unter Berücksichtigung von Störmaßnahmen und Einwirkungen Dritter, bearbeitet.

Die Liegenschaft der Dienststelle befindet sich in Berlin-Karlshorst, ein Ortsteil am östlichen Rande Berlins mit fußläufig erreichbarer ÖPNV-Anbindung zum ca. 10 km entfernten Zentrum von Berlin.

Im Zuge der Wiedervereinigung Deutschlands wurde das Areal des damaligen Staatlichen Amtes für Atomsicherheit und Strahlenschutz (SAAS) der ehemaligen DDR durch das im Jahr 1989 neu gegründete BfS teilweise übernommen. Das Gelände umfasste mehrere Gebäude, welche auch heute noch als Büro- und Laborräume genutzt werden.

Die BfS-Liegenschaft in Berlin hat eine Grundstücksgröße von 40.981 m². Die Gebäude haben zusammen eine gesamte Mietfläche von ca. 14.310 m². Die Liegenschaft umfasst damit insgesamt zehn Gebäude, drei Hauptgebäude und sieben Nebengebäude wie z. B. Garagen oder Wache.



Abbildung 19: Gebäude (K10)



Abbildung 20: Standort Berlin von oben



Abbildung 21: Gebäude (K 12)

Tabelle 5: Gemietete Fläche in m² am Standort Berlin

| Gebäude | K 10 neu | K 12 | K 17 | K 18 | K 19 | K 20 | K 21 | K 22 | K 25 | K 22A | Gesamt |
|------------------------------|----------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| Mietfläche [m ²] | 1.721 | 6.568 | 902 | 1.284 | 172 | 197 | 477 | 157 | 2.754 | 72 | 14.310 |

Die Wärmeversorgung erfolgt über das Berliner Fernwärmenetz (Vattenfall).

Im Zuge einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde mit der Planung eines Neubaus als Ersatz für das sanierungsbedürftige Bestandsgebäude K 12 begonnen. Die Fertigstellung soll in 2025 erfolgen. Der Ersatzbau hat eine gesamte Mietfläche von ca. 5.500 m². Die Nutzung erfolgt für Büro- und Laborzwecke und ist für eine Unterbringung von ca. 120 Mitarbeiter*innen vorgesehen. Der Neubau erhält eine Zertifizierung nach BNB-Vorgaben.

5.3 Darstellung des Standortes München (Neuherberg)

Am Standort München (Neuherberg) sind alle Fachabteilungen durch unterschiedliche Fachgebiete vertreten.

Das Fachgebiet RN 2 (Entscheidungshilfesysteme, Lageermittlung und Kommunikation) befasst sich mit der Ermittlung der radiologischen Lage bei kerntechnischen Unfällen und radiologischen Ereignissen. Hierzu werden prognostische und diagnostische Entscheidungshilfesysteme betrieben und zusammen mit internationalen Partnern weiterentwickelt sowie Schulung und Betreuung von Nutzer*innen der nationalen Landesbehörden durchgeführt. Schwerpunkte sind außerdem die Vorbereitung und Durchführung von Notfallschutz-Übungen sowie die koordinierende Organisation der Rufbereitschaft am Standort München (Neuherberg).

Das Fachgebiet RN 4 (IMIS-Messaufgaben) betreibt das Radioaktivitätsmessnetz des BfS mit ca. 1800 ODL-Messstellen sowie sechs nuklidspezifische Messsysteme auf Messfahrzeugen. Weiterhin nimmt das Fachgebiet die Funktion der IMIS-Leitstellen für ODL- und für In-situ-Messungen wahr, betreibt nationalen und internationalen Datenaustausch, beteiligt sich an internationalen Projekten und arbeitet zusammen mit der PTB, dem DWD, dem GFZ und mit Universitäten.

Das Fachgebiet UR 3 "Emissionen / Immissionen Luft" beschäftigt sich mit Fragestellungen zur Ableitung und Ausbreitung von radioaktiven Stoffen, die mit der Fortluft von kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen an die Umwelt abgegeben werden. Das "Radionuklidlabor Neuherberg" führt die Analysen und Messungen aus, die in den oben genannten Sachgebieten angesiedelt sind. Dazu gehören zum einen die Entwicklung von Probenentnahme-, Analyse- und Messverfahren und zum anderen die Durchführung des bundeseinheitlichen Kontrollmessprogramms einschließlich der Überprüfung der Güte von Probenentnahmeeinrichtungen.

Das Fachgebiet UR 6 "Radioökologie" befasst sich theoretisch und experimentell mit dem dynamischen Verhalten von Radionukliden in der Umwelt und erarbeitet die wissenschaftlichen Grundlagen, um die Strahlenexposition der Bevölkerung und der belebten Umwelt zu ermitteln. Das Radioökologielabor führt Messkampagnen zur Umweltradioaktivität durch, entwickelt, optimiert und validiert radioanalytische (Schnell-)Methoden für den Notfallschutz und die NGA und misst bei radiologischen Notfällen die Kontamination von Umwelt- und Lebensmittelproben. Im Radioökologielabor ist auch die Leitstelle des Bundes für Arzneimittel und deren Ausgangsstoffe sowie Bedarfsgegenstände angesiedelt.

Im Fachgebiet WR 1 „Biologische Strahlenwirkungen“ werden Wirkungen ionisierender Strahlung auf den Menschen und deren Mechanismen untersucht und bewertet.

Im Fachgebiet WR 2 „Biologische Dosimetrie“ wird das nationale Referenzlabor für biologische Dosimetrie betrieben. Dafür wird nicht die Strahlung selbst gemessen, sondern strahleninduzierte Schäden in Zellen.

Das Fachgebiet WR 3 „Strahlenepidemiologie und –risikobewertung“ führt die deutsche Uranbergarbeiterstudie durch. Ziel dieser weltweit größten Bergarbeiterstudie ist die Abschätzung von gesundheitlichen Risiken durch Strahlung (Radon, externe Gamma-Strahlung, etc.) auch in Kombination mit anderen Noxen wie Staub und Rauchen. Eine weitere wesentliche Aufgabe ist die Risikobewertung von ionisierender Strahlung. Hierbei wird das Strahlenrisiko unter Berücksichtigung epidemiologischer und biologischer Erkenntnisse bewertet, wobei auch Wechselwirkungen zu berücksichtigen sind.

Das Fachgebiet „Optische Strahlung“ erfasst die Exposition der Bevölkerung durch optische Strahlung (UV, Licht, Infrarot), ermittelt deren Wirkung auf den Menschen und bewertet mögliche gesundheitliche Risiken.

Im Fachgebiet MB 1 wird die Häufigkeit von bildgebenden Verfahren in Deutschland erhoben und ausgewertet. Mit Hilfe dieser Daten sowie repräsentativer Dosiswerte (MB 3) wird die medizinische Strahlenexposition der Bevölkerung abgeschätzt und bewertet. Weiterhin ist es Aufgabe des Fachgebiets, Analysen zum Strahlenrisiko etablierter und neuartiger medizinischer Strahlenanwendungen aus Radiologie, Nuklearmedizin und Strahlentherapie sowie Nutzen-Risiko-Bewertungen, einschließlich Früherkennungsuntersuchungen, durchzuführen.

Das Fachgebiet MB 2 bewertet Anwendungen ionisierender Strahlung und radioaktiver Stoffe, die zum Zweck der medizinischen Forschung im Rahmen von klinischen und biomedizinischen Studien erfolgen sollen.

Aufgabe des Fachgebiets MB 3 ist die Dosisabschätzung für Patient*innen und Probanden in der medizinischen Forschung sowie für beruflich Strahlenexponierte und Einzelpersonen der Bevölkerung bei interner und externer Strahlenexposition.

Das Fachgebiet MB 4 ist zuständig für Fragen und Regelungen des beruflichen Strahlenschutzes (äußere/innere Exposition, inklusive Exposition durch kosmische Strahlung, durch Radon, bei der Altlastensanierung oder bei Notfalleinsätzen). Im Fachgebiet wird auch das Strahlenschutzregister (SSR) betrieben, eine zentrale Einrichtung des Bundes zur Überwachung der beruflichen Strahlenexposition in Deutschland. Das SSR überwacht dabei konkret die Einhaltung der Grenzwerte für beruflich exponierte Personen (Jahresdosis und Berufslebensdosis) sowie die Ausgabe von Strahlenpässen.

Das Fachgebiet MB 5 nimmt schwerpunktmäßig Aufgaben im Bereich der Leitstelle Inkorporationsüberwachung für die physikalische Strahlenschutzkontrolle von Beschäftigten sowie für die Notfallvorsorge wahr. An den Standorten Berlin und München (Neuherberg) betreibt MB 5 Inkorporationsmessstellen (IKMs) mit Ganz- und Teilkörperzählern und Spezialmessgeräten für die Notfallvorsorge.

Bereits 1969 wurde die Entscheidung getroffen, das damalige Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes in Nachbarschaft zur Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung in Neuherberg bei München anzusiedeln, um die Mitbenutzung des dortigen Forschungsreaktors und andere Einrichtungen zu ermöglichen.

1979 wurde der Neubau der Dienststelle bezogen. Die Räume sind für eine Nutzung als Büro und Labor erstellt worden. Die Liegenschaft hat eine Grundstücksgröße von ca. 17.000 m². Das Gebäude hat eine gesamte Mietfläche von ca. 5.200 m².

Mit Inkrafttreten des Strahlenschutzversorgungsgesetzes 1987 waren vom Institut für Strahlenhygiene in großem Umfang zusätzliche Aufgaben zu leisten, die der Bestand an Laboratorien, Büros und Messräumen nicht mehr abdecken konnte.

Der Planungsauftrag zur Realisierung eines Erweiterungsbaus für eine kombinierte Labor- und Verwaltungsfläche wurde im Februar 1993 an das Bauamt übergeben.

1997 wurde der Erweiterungsbau zur Nutzung an das BfS übergeben. Die Erweiterung hat eine Mietfläche von ca. 4.000 m², sodass eine Gesamtfläche von ca. 9.200 m² vorliegt. Auch in der Erweiterung besteht eine Büro- und Labornutzung.

Das Campusgelände ist in ein Fauna-Flora-Habitat-Gebiet eingebettet und liegt in einem naturschutzfachlich besonders hochwertigen Raum, der noch großflächig von sogenannten

"Südbayerischen Niederterrassenheiden" eingenommen wird, bei denen es sich im Wesentlichen um Kalk-Magerrasen handelt.

Damit liegt das BfS in einem naturnahen Korridor, der die beiden unweit westlichen und östlich liegenden Teilgebiete "Panzerwiese" und "Fröttmaninger Heide" des europäischen Schutzgebietes Fauna-Flora-Habitat "Heideflächen und Lohwälder nördlich von München" verbindet.

Die südlich an die Liegenschaft angrenzende Fläche ist nicht als Flora-Fauna-Habitat-Gebiet ausgewiesen, wird aber von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises München auf Grund der sehr guten Ausstattung faktisch so gewertet.



Abbildung 22: weitere Ansicht München (Neuherberg)



Abbildung 23: Standort München (Neuherberg)

Nachfolgende Tabelle zeigt die durchgeführten und geplanten Maßnahmen des BFS zum Umweltschutz am Standort München (Neuherberg):

Tabelle 6: Umweltschutzmaßnahmen am Standort München (Neuherberg)

| Jahr | Maßnahme |
|------|--|
| 2005 | Umrüstung der Fernwärmestation |
| 2005 | Überprüfung der DDC-Anlage (Heizkurve optimiert, Nachtabsenkungstemperatur reduziert, Zeitraum erweitert, Verkürzung der Laufzeiten der Lüftung und Kühlung) |
| 2006 | Heizkörperaustausch im Altbau |
| 2006 | Austausch von 176 Rettungszeichen für die Fluchtwegebeleuchtung mit LED; Reduktion von 8 Watt auf 3 Watt pro Leuchte |
| 2007 | Demontage Außenjalousie Altbau |
| 2008 | Umfangreiche Sanierung der Fassade mit Wärmeplatten im gesamten Altbau |
| 2008 | Laufend Neu- und Ersatzbeschaffungen für energieeffizientere Büro-, Kühl-, und Laborgeräte |
| 2009 | Erneuter Austausch von 327 Monitore durch energiesparsamere Modelle |
| 2011 | Sonnenschutz Außenjalousie Erweiterungsbau |
| 2011 | Neue USV-Anlage beschafft |
| 2014 | Befeuchtung div. Räume abgestellt (elektrisch und Gas) |
| 2015 | Rückbau aller Waschbecken in den Büroräumen im Altbau |
| 2017 | Austausch Blindstromkompensationsanlage (Altbau Normal-Netz) beschafft |
| 2018 | Laufend Neu- und Ersatzbeschaffungen für energieeffizientere Büro-, Kühl-, und Laborgeräte |
| 2019 | Austausch Blindstromkompensationsanlage (Altbau Not-Netz) beschafft |
| 2020 | Sanierungsmaßnahme Dach im gesamten Altbau (Rückbau Kalt- auf Warmdach, von Steinwolle auf Styrodur) |
| 2020 | Bau einer E-Ladestation |
| 2020 | Neue USV für E915 geplant |
| 2020 | Neue NEA geplant |

5.4 Darstellung des Standortes Freiburg

Am Standort Freiburg befindet sich ein Teil der Abteilung RN „Radiologischer Notfallschutz“, diese erfüllt wissenschaftliche und administrative Aufgaben auf dem Gebiet des Strahlenschutzes. Die Arbeit ist vor allem auf die Lösung praktischer Probleme bei Unfällen mit Freisetzung von Radioaktivität ausgerichtet.

Zu Erledigung dieser Fachaufgaben werden ein Gammaskpektrometrielabor, ein Radiochemielabor, ein Edelgaslabor sowie auch Messsysteme für die Messnetzketten betrieben.

Die Dienststelle in Freiburg besteht aus einer Liegenschaft in der Innenstadt von Freiburg sowie aus einer Messstelle der Fachabteilung RN auf dem Freiburger Hausberg Schauinsland, südlich der Stadt.



Abbildung 24: Standort Freiburg (1.OG und 2.OG)

Die Liegenschaft in der Stadt befindet sich mitten im Zentrum von Freiburg in kurzläufiger Entfernung zum Hauptbahnhof und Anbindung zum ÖPNV. Das Gebäude der Dienststelle ist aus dem frühen 19. Jahrhundert und diente als Druckerei bevor diese vom damaligen Institut für Atmosphärische Radioaktivität (IAR) teilweise übernommen wurde und heute vom BfS genutzt wird. Aufgrund der früheren Funktion als Druckerei ist eine massive Statik vorhanden, die eine gute Tragfähigkeit für die schwere Blei-Ummantelung der Messgeräte gewährleistet. Das BfS befindet sich mit den Büro- und Laborräumen in den Obergeschossen (1.OG und 2.OG). Lagerfläche befindet sich in den Räumlichkeiten im Kellergeschoss. Die Mietfläche beträgt ca. 1.200 m².

Zum BfS-Standort Freiburg gehört auch die Messstelle Schauinsland. Der Betrieb der Messgeräte erfordert ein hohes Energieaufkommen. Um die weitaus geringeren Verbrauchsdaten der Mitarbeiter*innen in den Büroräumen am Standort Freiburg nicht zu verfälschen, werden die Energieverbrauchsdaten separat betrachtet.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Umweltschutzbemühungen des BfS am Standort Freiburg der vergangenen und kommenden Jahre aufgezeigt:

Tabelle 7: Umweltschutzmaßnahmen Standort Freiburg (ohne Messstation Schauinsland)

| Jahr | Maßnahme |
|-------------|---|
| 2009 | Einbau einer Pelletheizung (Vermieter) |
| 2018 - 2019 | Umbau und komplette Sanierung der Werkstatt im 2. OG und Umbau zu Büroflächen |

| Jahr | Maßnahme |
|--------------|--|
| | inkl. PAK-Sanierung des Fußbodens. |
| 2019 | Einbau eines Personenaufzuges (Barrierefreiheit) |
| 2019 | Umbau der Toilettenanlagen im 1. OG (Barrierefreiheit) inkl. PAK-Sanierung des vorhandenen Parkettbodens im Eingangsbereich 1. OG |
| 2020 geplant | Ertüchtigung des ehemaligen Aufzug-Maschinenraums auf dem DG zu einer MoWaS-Station. Ertüchtigung Multifunktionsraum im 1. OG u.a. Einbau einer Lüftungsanlage mit Teilklimaanlage, Wärmerückgewinnung, Heizregister und einer Kühlung Sanierung diverser Büros |

5.4.1 Messstation Schauinsland

An der Außenstelle des Standortes Freiburg, die Messstation Schauinsland, werden unter anderem Messeinrichtungen zur Spurenmessung der Radioaktivität in der Luft, des Ortsdosisleistungs-Messnetzes und zur Überwachung der Einhaltung des internationalen Kernwaffenteststoppabkommens (CTBTO) von betrieben. Auf der Messstation arbeiten die zuständigen Mitarbeiter*innen, die dem Standort Freiburg zugehören, in der Regel ist die Messstation 1-2 mal in der Woche besetzt.

Die Messstelle (Radionuklidstation RN 33) befindet sich auf ca. 1.200 m Höhe, auf dem Freiburger Hausberg Schauinsland, 15 km südlich von Freiburg. Das Stations- und Hauptgebäude der Messstelle ist aus dem Jahr 1955 und wurde mit der Gründung des BfS im Jahr 1989 übernommen. Die Messstation hat eine Mietfläche von ca. 240 m² und befindet sich auf einem Grundstück mit einer Fläche von 4.661 m². In den Jahren 2017 bis 2018 wurde das Bestandsgebäude mit einer Erweiterung ergänzt.

Nachfolgend werden die Maßnahmen an der Messstelle mit Umweltbezug aufgezeigt:

Tabelle 8: Umweltschutzmaßnahmen am Standort Schauinsland bei Freiburg

| Jahr | Maßnahme |
|-------------|---|
| 2012 | Einbau eines Gas- Brennwertkombigerätes mit integrierter Trinkwassererwärmung sowie eines Edelstahlwärmetauschers für raumluftunabhängigen Betrieb |
| 2017 | Neubau Abwasser-/Schmutzwassersammeltank |
| 2017 - 2018 | Neubau Radionuklidstation RN33 (Übergabe: 17.09.2018) Geplant wurde der Neubau unter Beachtung der Kriterien des nachhaltigen Bauens und der Auflagen für das Bauen in einem Natur-, Landschafts- und Vogelschutzgebiet. Durch die Verwendung heimischer Weißtanne, die an der Luft auf natürliche Weise vergraut, fügt er sich auf harmonische Weise in das Landschaftsbild auf dem Berg im Schwarzwald ein. Neben den Wänden, dem Dach und der Fassade bestehen auch sämtliche Innenausbauten aus Weißtanne. |

Das Grundstück der Messstelle befindet sich in Mitten des Naturschutzgebietes angrenzend zum Waldgebiet.



Abbildung 25: Standort Schauinsland bei Freiburg



Abbildung 26: Messsonden Standort Schauinsland bei Freiburg

5.5 Darstellung des Standortes Rendsburg

Am Standort Rendsburg befindet sich ein weiterer Teil der Abteilung RN „Radiologischer Notfallschutz“. Hier wird ein Teil des Messnetzknos betrieben, welcher flächendeckend über Deutschland verteilt ist. Jeder Messnetzknos hat einen geografischen Verantwortungsbereich, in dem er für den Betrieb der Messsysteme verantwortlich ist. Außerdem nimmt jeder Messnetzknos auch Querschnittsaufgaben für das gesamte Fachgebiet wahr.

Die Dienststelle in Rendsburg befindet sich in einem Gebäude in Klinkerbauweise aus dem Jahr 1890. Im Deutschen Kaiserreich hatte das Gebäude eine militärische Verwahrungsfunktion und wurde später vom Bundesamt für Zivilschutz u.a. für die Feuerwehr genutzt. Das Gebäude besteht aus massiven Betonbauteilen. Neben den Büroräumen gibt es eine Fahrzeughalle sowie eine Lagerfläche. Im Kellergeschoss sind der Heizraum und weitere Lagerräume. Die Mietfläche beträgt ca. 559 m². Das Grundstück hat eine Fläche von 3.669 m².

Das Grundstück der Dienststelle befindet sich in einer Wohn-/Mischbebauung innerhalb der Stadt.



Abbildung 27: Dienststelle Standort Rendsburg



Abbildung 28: Dienststelle Rendsburg Rückansicht

Nachfolgende Tabelle weist die durchgeführten Maßnahmen des BfS am Standort Rendsburg auf:

Tabelle 9: Umweltschutzmaßnahmen am Standort Rendsburg

| Jahr | Maßnahme |
|------|--|
| 2008 | Modernisierung |
| 2020 | Ersatz einer Unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlage |
| 2020 | Einbau einer Netzersatzanlage |

6 Umweltrelevante Verbrauchsdaten und Kernindikatoren des BfS

Der Ausgangspunkt, um Chancen und Risiken zu ermitteln und Maßnahmen zu definieren, ist das Messen und Auswerten von Verbrauchsdaten, die bei den alltäglichen Tätigkeiten im BfS anfallen. Hierzu gehören Energiemengen wie die Wärmenutzung, der Stromverbrauch oder auch der Kraftstoffverbrauch durch den Einsatz von Dienst-Kraftfahrzeugen. Ebenso werden entstehende Abfall- und Abwassermengen sowie Luftemissionen erfasst.

Insgesamt werden mit den folgenden fünf umweltbezogenen Kernindikatoren „Energie“, „CO₂-Emissionen“, „Wasserverbrauch“, „Abfall“ und „Papierverbrauch“ (pro Mitarbeiter*in an den jeweiligen BfS-Standorten) die Verbrauchsdaten gemessen und bewertet. Das Kernindikatoren-System und die dahinterstehenden Berechnungsparameter/Koeffizienten werden laufend weiterentwickelt, um u.a. die Anforderung, ein THG-neutrales BfS zu etablieren, besser abbilden und messen zu können. Zukünftige werden weitere Materialverbräuche erhoben und in der Umwelterklärung dargestellt.

Bei der Bestimmung der Umweltleistungsindikatoren wurde das Referenzdokument für branchenspezifische Indikatoren² berücksichtigt. Dabei sind viele Vorschläge berücksichtigt worden, hierzu zählen beispielsweise:

- jährlicher Gesamtenergieverbrauch
- Treibhausgasemissionen
- jährlicher Wasserverbrauch
- Einführung von Instrumenten zur Förderung eines nachhaltigen Pendelverkehrs für die Mitarbeiter*innen

Einige Indikatoren werden zukünftig betrachtet, z. B.:

- CO₂-Emissionen aus Fernwärme/ -Kühlung
- Anteil an Elektrofahrzeugen

Viele der aufgeführten Indikatoren im Referenzdokument sind für das BfS nicht relevant, u.a.:

- Prozentanteil der verfügbaren Flächen während der Geschäftszeiten
- Stromverbrauch bei Abwasserbehandlung

6.1 Standortübergreifende Kernindikatoren

Für diese Umwelterklärung wurden aussagekräftige Daten für die Jahre 2016 bis 2020 erhoben und ausgewertet. Weitere Referenzdaten werden in den nächsten Jahren erhoben und ausgewertet. Im Zuge der ersten Umweltbetriebsprüfung wurde festgestellt, dass eine zentrale Abbildung des Verbrauchs der Gefahrstoffe im reduzierten Umfang zwar möglich ist (dies wird im weiteren Verlauf dargestellt), die damit zusammenhängenden Abfälle jedoch momentan nicht vollständig darstellbar sind. Diese Werte und die dazugehörigen Indikatoren werden in den nächsten drei Jahren zentral und standortbezogen aufbereitet und ausgewertet.

Aufgrund der Corona Pandemie und des vermehrten Arbeitens von Zuhause sind die Werte von 2020 nicht eindeutig vergleichbar. An einigen Standorten haben die Mitarbeiter*innen 30-50% der Arbeitszeit in der Dienststelle verbracht, die restliche Zeit haben sie im Home Office gearbeitet. Um die Zahlen mit den

² ["Branchenspezifische Referenzdokument"](#) Beschluss (EU) 2019/61

Vorjahren vergleichen zu können, wird momentan an einem passenden Lösungsansatz gearbeitet.

Nachfolgend werden Indikatoren betrachtet, die zentral erhoben werden und nicht den einzelnen Standorten zugewiesen sind.

6.1.1 CO₂-Emissionen aus Dienstreisen

Das Anliegen, CO₂-Emissionen in allen Bereichen zu reduzieren, ist sehr deutlich bei der Auswertung der Dienstreisen sichtbar. Durch die vermehrte Nutzung der Bahn statt des Flugzeugs konnten die Emissionen von 2016 bis 2019 um etwa die Hälfte in diesem Bereich verringert werden. Des Weiteren ist die Reduzierung auf die Neuorganisation des BfS und den damit verbundenen Verteilung der Beschäftigten zurückzuführen. Diese positive Entwicklung wird in den nächsten Jahren weiterhin angestrebt.

Tabelle 10: CO₂ Emissionen aus Dienstreisen

| Emmissionen | | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| CO ₂ - Quelle - Dienstreisemitte l | Umrechnungs -faktor kg CO ₂ - Emission / Pkm | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
| Bahn (Bahnfahrt- Gesamtstrecke x Personenzahl) kg CO ₂ | 0,05 | 61.090 | 65.023 | 40.189 | 29.783 | 5.954 | -80% |
| Flugzeug (Summe aller Gesamtstrecken der beteiligten Personen) kg CO ₂ | 0,27 | 236.938 | 211.677 | 130.675 | 121.999 | 28.932 | -76% |
| BfS -Gesamt | | 298.028 kg CO₂ | 276.700 kg CO₂ | 170.865 kg CO₂ | 151.783 kg CO₂ | 34.886 kg CO₂ | -77% |

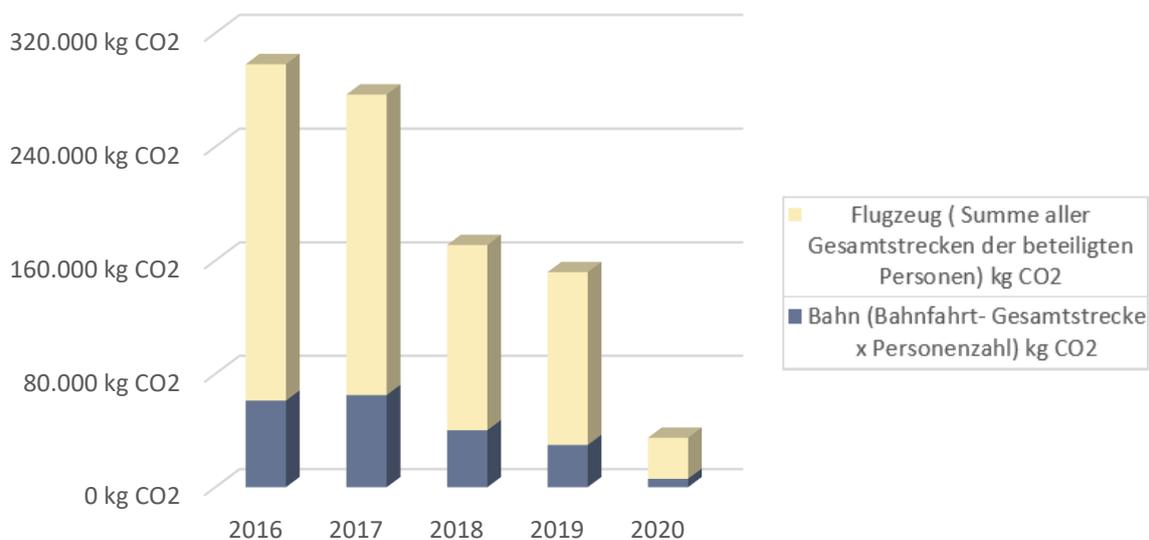


Abbildung 29: CO₂-Emissionen aus Dienstreisen beim BfS von 2016 bis 2020

6.1.2 Personenkilometer aus Dienstreisen

Die Entwicklung der bereits beschriebenen CO₂-Emissionen als Folge des veränderten Dienstreiseverhaltens ist deutlich durch die hier dargestellten Zahlen zu sehen. Die Dienstreisen mit dem Flugzeug als Transportmittel haben von 2016-2019 um 30% abgenommen. Der deutliche Rückgang in 2020 ist auf die Corona-Pandemie zurückzuführen. Die Erkenntnisse und die neu gewonnenen Möglichkeiten, z. B. Besprechungen vermehrt durch Videokonferenzen zu ersetzen, werden in den nächsten Jahren weiter verfolgt werden.

Tabelle 11: Personenkilometer aus Dienstreisen

| Personenkilometer | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Dienstreisemittel | Personen-kilometer | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
| Bahn (Bahnfahrt-Gesamtstrecke x Personenzahl) | Summe aller Relationen | 1.221.798 | 1.300.453 | 1.255.909 | 1.489.153 | 297.680 | -80% |
| Flugzeug (Summe aller Gesamtstrecken der beteiligten Personen) | Meilenzahl gesamt x 1,609km | 877.547 | 783.988 | 568.154 | 530.433 | 125.793 | -76% |
| BfS -Gesamt | | 2.099.345 P km | 2.084.441 P km | 1.824.063 P km | 2.019.586 P km | 0.423.473 P km | -79% |



Abbildung 30: Personenkilometer aus Dienstreisen beim BfS von 2016 bis 2020

6.1.3 Gefahrstoffkataster

Das BfS betreibt an mehreren Standorten unterschiedliche Labore. Aufgrund der Aufgaben und damit verbundenen Tätigkeiten werden Gefahrstoffe verwendet. Die Gefahrstoffe werden in kleinstmöglichen Mengen gelagert und auch beim Nichtverwenden intern zur Verfügung gestellt. Durch diese nachhaltige Verwendung der Gefahrstoffe, werden u.a. weitere Einkäufe und gefährliche Abfälle vermieden und so das Risiko für Mensch und Umwelt möglichst gering gehalten. Bei den gefährlichen Abfällen gibt es bedingt durch die sich stets wandelnde Auftrags- und Projektlage Schwankungen, die keine Prognose oder Reduzierung ermöglichen.

6.1.4 Abfallmanagement

Das Aufkommen der nicht gefährlichen Abfälle wird an allen Standorten aus den bestehenden Verträgen zur Abfallentsorgung geschätzt und ist aufgrund der festen Anzahl der Abfalltonnen und Abfallcontainer sowie der pauschalen Abrechnung pro Tonne bzw. pro Container über die Jahre 2016 bis 2020 gleich geblieben. Die genaue zeitliche Entwicklung kann auf diese Weise nicht erfasst werden. Daher wird nunmehr an allen Standorten das Ziel verfolgt, die Abfallmenge zu quantifizieren, um so das Abfallaufkommen nachverfolgen und letztlich reduzieren zu können. Die Mengenerfassung wird in den nächsten Jahren über eine optische Füllstandsmessung erfolgen. Erstmals sollen exakte Daten im Jahr 2022 erhoben werden. Die gefährlichen Abfälle werden gemäß der gesetzlichen Anforderungen entsorgt. Die Nachweise und Mengen liegen vor.

6.1.5 Umrechnungsfaktoren

Für die Berechnung der Emissionen wurden die Umrechnungsfaktoren der Gemis Datenbank 4.93 verwendet.

Tabelle 12: Umrechnungsfaktoren

| Energieträger | Einheit | Umrechnungs-faktor in kWh | Umrechnungs-faktor in CO ₂ -äquiv.[g] | Umrechnungs-faktor in NO _x [g] | Umrechnungs-faktor in SO ₂ [g] | Umrechnungs-faktor in Staub [g] |
|-----------------------|----------------|---------------------------|--|---|---|---------------------------------|
| Strom | kWh | 1 | 514,0 | 0,573 | 0,344 | 0,041 |
| Heizöl (leicht) | Liter | 9,95 | 374,0 | 0,103 | 0,169 | 0,024 |
| Erdgas | m ³ | 9,88 | 201,6 | 0,080 | 0,001 | 0,007 |
| Fernwärme | kWh | 1 | 226,3 | 0,257 | 0,140 | 0,019 |
| Hackschnitzel | kg | 3,71 | 4,1 | 0,330 | 0,093 | 0,144 |
| Holzpellets | kg | 4,5 | 1,5 | 0,257 | 0,113 | 0,065 |
| Flüssiggas/ Propangas | kg | 12,9 | 229,9 | 0,081 | 0,083 | 0,016 |
| Erdgas (Kfz) | kg | 12,44 | 201,6 | 0,080 | 0,001 | 0,005 |
| Diesel | Liter | 9,9 | 247,7 | 0,334 | 0,007 | 0,023 |
| Benzin | Liter | 8,94 | 244,0 | 0,038 | 0,001 | 0,024 |

6.1.6 Standort Salzgitter in Zahlen

Am Standort Salzgitter wird das Gebäude von drei Behörden benutzt wird, deshalb ist keine separate Abrechnung der Verbräuche möglich.

Tabelle 13: Standort Salzgitter in Zahlen

| Bezugsgrößen für Kernindikatoren | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mitarbeiter*innen mit BGE und BASE | Mitarbeiter*in | 381 | 471 | 474 | 431 | 406 |
| Mitarbeiter*innen ohne BGE und BASE | Mitarbeiter*in | 0 | 190 | 145 | 148 | 159 |
| beheizte Fläche | [m ²] | 12.846 | 16.196 | 16.196 | 16.196 | 16.196 |
| versiegelte Fläche | [m ²] | 3.980 | 6.784 | 6.784 | 6.784 | 6.784 |
| naturnahe Fläche am Standort | [m ²] | 1.100 | 1.800 | 1.800 | 1.800 | 1.800 |
| naturnahe Fläche außerhalb des Standorts | [m ²] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Für die Berechnung der Kernindikatoren in Bezug auf Papierverbrauch wird als Referenzzahl die Zahl von nur Bfs-Beschäftigten am Standort Salzgitter herangezogen, zukünftig, ab dem Jahr 2021, wird diese Zahl auch für die Berechnung der Kernindikatoren in Bezug auf Kraftstoffverbrauch gültig. Für alle anderen Kernindikatoren ist die Anzahl von allen Mitarbeiter*innen von allen Behörden (Bfs, BASE, BGE) am Standort Salzgitter maßgebend.

Der Unterschied der Mitarbeiter*innen zwischen den Beschäftigten und der Zahl, die zur Berechnung herangezogen wird, ist dadurch zu erklären, dass am Standort Salzgitter das Gebäude von drei Behörden benutzt wird, aber keine separate Abrechnung der Verbräuche abgeleitet werden kann. Folgende Tabelle bezieht sich auf die Beschäftigtenzahl des gesamten Bfs und anderen am Standort Salzgitter ansässigen Behörden.

Tabelle 14: Referenzwerte für die Berechnung der Kernindikatoren in Salzgitter

| Referenzwert für die Berechnung der Kernindikatoren | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------|------|------|------|------|
| Mitarbeiter*innen von allen Behörden in SZ | 381 | 471 | 474 | 431 | 406 |
| Bfs Mitarbeiter*innen | --- | 190 | 145 | 148 | 159 |

6.1.7 Energieverbrauch

Tabelle 15: Energieverbrauch am Standort Salzgitter

| Energieträger/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| Gesamtenergieverbrauch | [kWh] | 1.522.172 | 1.624.996 | 1.679.960 | 1.648.286 | 1.236.103 | -25,0% |
| Strom | [kWh] | 601.703 | 666.113 | 680.345 | 662.282 | 325.721 | -50,8% |
| Wärmeenergie | [kWh] | 787.941 | 814.729 | 855.082 | 855.082 | 850.684 | -0,5% |
| Kraftstoffe | [kWh] | 132.528 | 144.154 | 144.533 | 130.922 | 59.698 | -54,4% |

Aufgrund eines technischen Defekts konnten die Zahlen für den Wärmeverbrauch in 2019 nicht erhoben werden. Es wurde der Verbrauch des Vorjahres angenommen.

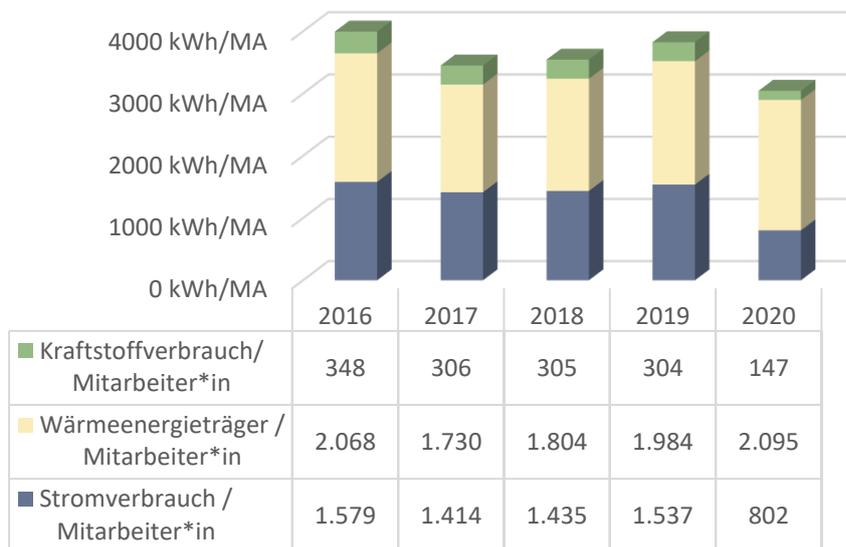


Abbildung 31: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020

6.1.8 Emissionen

Tabelle 16: Emissionen am Standort Salzgitter

| Emissionen | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|---|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Treibhausemissionen aus Energieträgern und Kältemitteln | [kg CO ₂ -Äquivalente] | 191.596 | 199.867 | 208.037 | 204.680 | 207.268 | -25,0% |
| NO _x -Emissionen | [kg] | 412 | 451 | 462 | 451 | 407 | -50,8% |
| SO ₂ -Emissionen | [kg] | 208 | 230 | 235 | 229 | 231 | -0,5% |
| | [kg] | 30 | 33 | 34 | 33 | 30 | -54,4% |

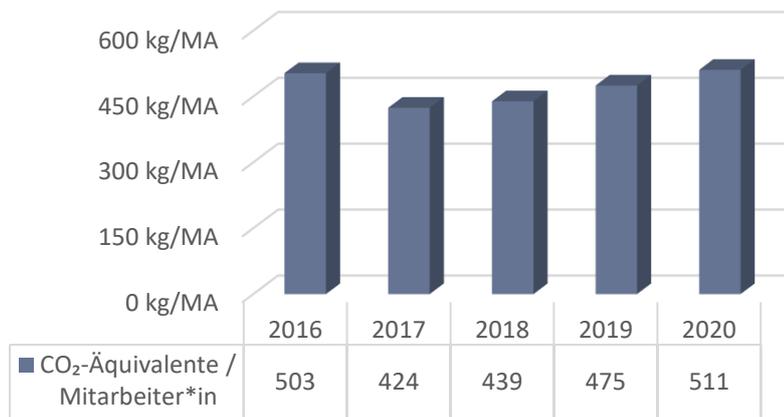


Abbildung 32: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020



Abbildung 33: Emissionen / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020

6.1.9 Wasserverbrauch

Tabelle 17. Wasserverbrauch am Standort Salzgitter

| Wasserverbrauch/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|--------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|
| Wasserverbrauch | [m ³] | 2.963 | 3.879 | 2.762 | 3.463 | 3.249 | -6,2% |

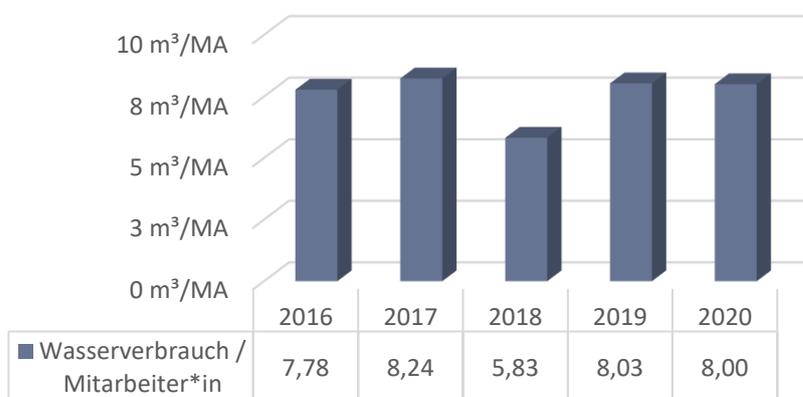


Abbildung 34: Wasserverbrauch / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020

6.1.10 Abfall

Der Anfall der gefährlichen Abfälle am Standort Salzgitter ist nicht wesentlich und wird im Folgenden nicht dargestellt.

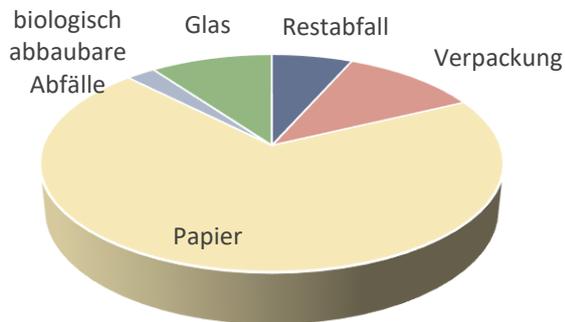


Abbildung 35: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Salzgitter

Tabelle 18: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Salzgitter

| Abfallaufkommen / Jahr | Einheit | Menge |
|------------------------------|---------|-------|
| Restabfall | [t] | 3,96 |
| Verpackung | [t] | 6,78 |
| Papier | [t] | 42,00 |
| biologisch abbaubare Abfälle | [t] | 1,44 |
| Glas | [t] | 6,00 |

Tabelle 19: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort Salzgitter

| Abfallaufkommen / Jahr / MA | Einheit | Menge |
|------------------------------|---------|--------|
| Restabfall | [kg/MA] | 10,39 |
| Verpackung | [kg/MA] | 17,80 |
| Papier | [kg/MA] | 110,24 |
| biologisch abbaubare Abfälle | [kg/MA] | 3,78 |
| Glas | [kg/MA] | 15,75 |

6.1.11 Papierverbrauch

Tabelle 20: Papierverbrauch am Standort Salzgitter

| Papierverbrauch/Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|-----------------------|
| Papier | [Blatt] | 2.621.259 | 2.337.028 | 1.683.114 | 814.900 | 609.407 | -25,2% |



Abbildung 36: Papierverbrauch / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020

6.2 Kernindikatoren des Standortes Berlin

Tabelle 21: Referenzwerte für die Berechnung der Kernindikatoren in Berlin

| Bezugsgrößen für Kernindikatoren | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mitarbeiter*innen | Mitarbeiter*in | 104 | 101 | 103 | 111 | 112 |
| beheizte Fläche | [m ²] | 14.310 | 14.310 | 14.310 | 14.310 | 14.310 |
| versiegelte Fläche | [m ²] | 4.500 | 4.500 | 4.500 | 4.500 | 4.500 |
| naturnahe Fläche am Standort | [m ²] | 2.500 | 2.500 | 2.500 | 2.500 | 2.500 |
| naturnahe Fläche außerhalb des Standorts | [m ²] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6.2.1 Energieverbrauch

Tabelle 22: Energieverbrauch am Standort Berlin

| Energieträger/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| Gesamtenergieverbrauch | [kWh] | 3.260.456 | 3.027.838 | 2.790.372 | 2.856.210 | 2.481.859 | -13,1% |
| Strom | [kWh] | 930.689 | 826.181 | 782.969 | 814.718 | 528.058 | -35,2% |
| Wärmeenergie | [kWh] | 2.255.890 | 2.114.370 | 1.942.160 | 1.980.460 | 1.898.530 | -4,1% |
| Kraftstoffe | [kWh] | 73.877 | 87.287 | 65.243 | 61.032 | 55.271 | -9,4% |

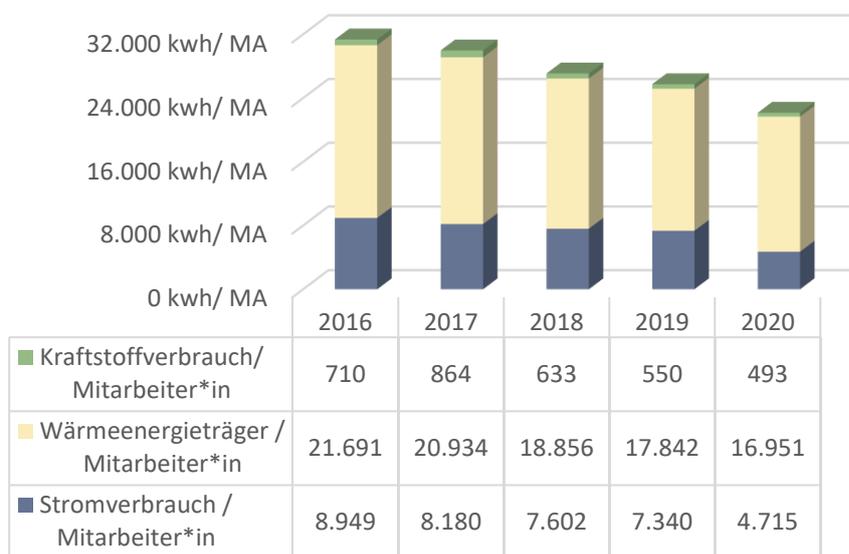


Abbildung 37: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020

6.2.2 Emissionen

Tabelle 23: Emissionen am Standort Berlin

| Emissionen | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|---|------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Treibhausemissionen aus Energieträgern und Kältemitteln | [kg CO ₂ -Äquivalente] | 1.007.179 | 924.757 | 455.670 | 463.294 | 443.232 | -4,3% |
| NO _x -Emissionen | [kg] | 1.116 | 1.020 | 950 | 978 | 792 | -19,0% |
| SO ₂ -Emissionen | [kg] | 635 | 579 | 540 | 557 | 447 | -19,8% |
| PM-Emissionen | [kg] | 81 | 74 | 69 | 71 | 58 | -18,7% |



Abbildung 38: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020

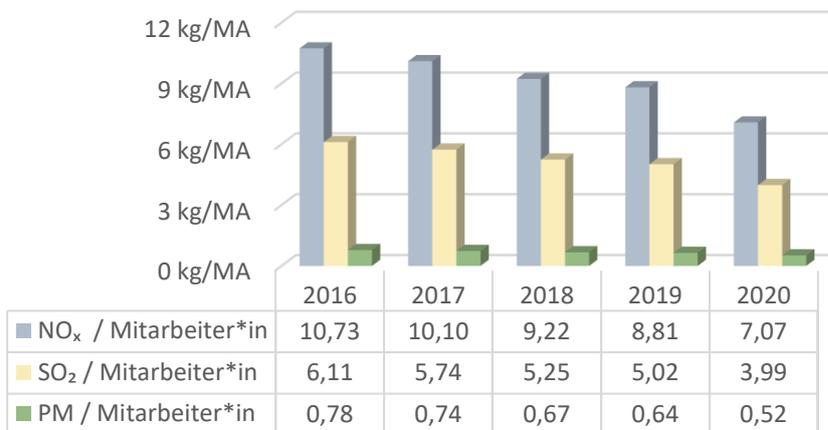


Abbildung 39: Emissionen / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020

6.2.3 Wasserverbrauch

Tabelle 24: Wasserverbrauch am Standort Berlin

| Wasserverbrauch/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|--------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|------|--------------------------|
| Wasserverbrauch | [m ³] | 1.091 | 1.032 | 1.105 | 1.049 | 792 | -24,5% |



Abbildung 40: Wasserverbrauch / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020

6.2.4 Abfall

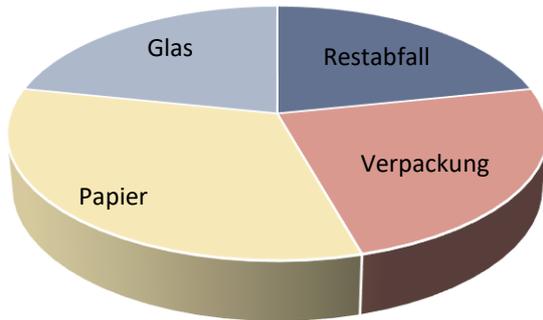


Abbildung 41: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Berlin

Tabelle 25: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Berlin

| Abfallaufkommen / Jahr | Einheit | Menge |
|------------------------|---------|-------|
| Restabfall | [t] | 5,28 |
| Verpackung | [t] | 5,81 |
| Papier | [t] | 7,92 |
| Glas | [t] | 5,28 |

Tabelle 26: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort Berlin

| Abfallaufkommen nicht gefährliche Abfälle/ Jahr /MA | Einheit | Menge |
|---|---------|-------|
| Restabfall | [kg/MA] | 51 |
| Verpackung | [kg/MA] | 560 |
| Papier | [kg/MA] | 76 |
| Glas | [kg/MA] | 51 |

Tabelle 27: Abfallaufkommen am Standort Berlin - gefährliche Abfälle

| Abfallaufkommen - gefährliche Abfälle/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---------|------|------|------|------|------|
| | [kg] | 970 | 909 | 0 | 0 | 492 |

Tabelle 28: Abfallaufkommen /MA- gefährliche Abfälle

| Abfallaufkommen - gefährliche Abfälle/MA / Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---------|------|------|------|------|------|
| | [kg/MA] | 9,33 | 9,00 | 0,00 | 0,00 | 4,39 |

6.2.5 Papierverbrauch

Tabelle 29: Papierverbrauch am Standort Berlin

| Papierverbrauch/Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-----------------------|
| Papier | [Blatt] | 235.887 | 204.264 | 186.465 | 159.621 | 96.712 | -39,4% |



Abbildung 42: Papierverbrauch / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020

6.3 Kernindikatoren des Standortes München (Neuherberg)

Tabelle 30: Bezugsgrößen für Kernindikatoren

| Bezugsgrößen für Kernindikatoren | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mitarbeiter*innen | Mitarbeiter*in | 162 | 166 | 162 | 190 | 201 |
| beheizte Fläche | [m ²] | 9.200 | 9.200 | 9.200 | 9.200 | 9.200 |
| versiegelte Fläche | [m ²] | 10.800 | 10.800 | 10.800 | 10.800 | 10.800 |
| naturnahe Fläche am Standort | [m ²] | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 |
| naturnahe Fläche außerhalb des Standorts | [m ²] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6.3.1 Energieverbrauch

Tabelle 31: Energieverbrauch am Standort München (Neuherberg)

| Energieträger/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| Gesamtenergieverbrauch | [kWh] | 3.076.549 | 3.270.923 | 2.854.429 | 2.994.152 | 2.949.450 | -1,5% |
| Strom | [kWh] | 1.360.860 | 1.461.980 | 1.405.300 | 1.392.857 | 1.480.328 | 6,3% |
| Wärmeenergie | [kWh] | 1.674.950 | 1.755.900 | 1.394.800 | 1.561.025 | 1.429.000 | -8,5% |
| Kraftstoffe | [kWh] | 40.739 | 53.043 | 54.329 | 40.270 | 40.122 | -0,4% |

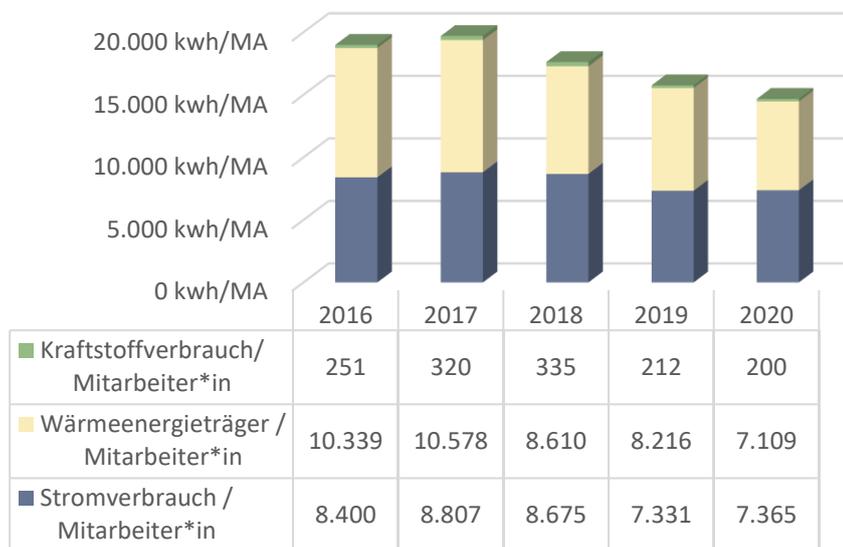


Abbildung 43: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020

6.3.2 Emissionen

Tabelle 32: Emissionen am Standort München (Neuherberg)

| Emissionen | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|---|-----------------------------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Treibhausemissionen aus Energieträgern und Kältemitteln | [kg CO ₂ -Äquivalente] | 1.086.735 | 1.158.200 | 325.344 | 360.417 | 333.320 | -7,5% |
| NO _x -Emissionen | [kg] | 1.209 | 1.286 | 1.161 | 1.197 | 1.217 | 1,7% |
| SO ₂ -Emissionen | [kg] | 701 | 746 | 676 | 695 | 709 | 1,9% |
| PM-Emissionen | [kg] | 87,55 | 93,09 | 83,91 | 86,61 | 87,94 | 1,5% |

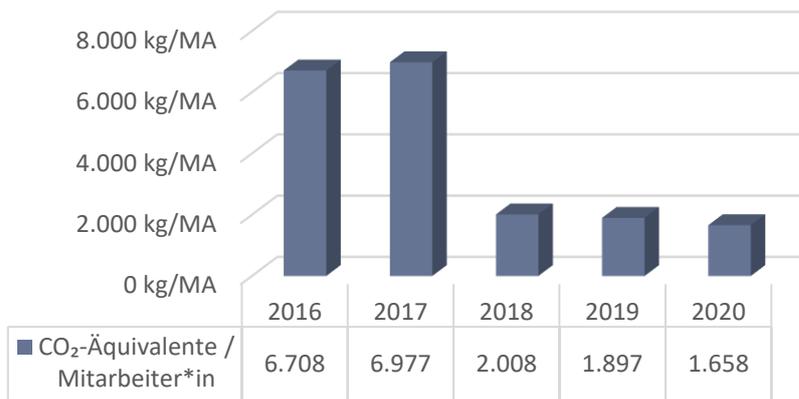


Abbildung 44: Treibhausgasemissionen / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020

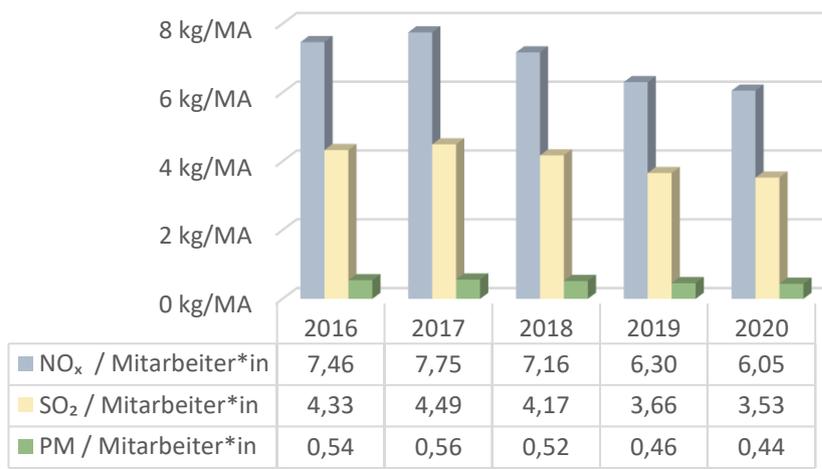


Abbildung 45: Emissionen / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020

6.3.3 Wasserverbrauch

Tabelle 33: Wasserverbrauch am Standort München (Neuherberg)

| Wasserverbrauch/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|--------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|
| Wasserverbrauch | [m ³] | 1.852 | 1.743 | 1.770 | 1.993 | 2.233 | 12,0% |



Abbildung 46: Wasserverbrauch / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020

6.3.4 Abfall

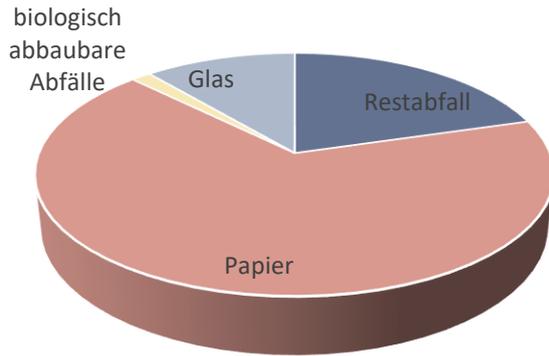


Abbildung 47: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort München (Neuherberg)

Tabelle 34: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort München (Neuherberg)

| Abfallaufkommen –nicht gefährliche Abfälle/ Jahr | Einheit | Menge |
|--|---------|-------|
| Restabfall | [t] | 11,0 |
| Papier | [t] | 36,0 |
| biologisch abbaubare Abfälle | [t] | 0,8 |
| Glas | [t] | 6,0 |

Tabelle 35: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort München (Neuherberg)

| Abfallaufkommen nicht gefährliche Abfälle/ Jahr /MA | Einheit | Menge |
|---|---------|-------|
| Restabfall | [kg/MA] | 67,9 |
| Papier | [kg/MA] | 222,2 |
| biologisch abbaubare Abfälle | [kg/MA] | 4,8 |
| Glas | [kg/MA] | 37,0 |

Tabelle 36: Abfallaufkommen am Standort München (Neuherberg)- gefährliche Abfälle

| Abfallaufkommen - gefährliche Abfälle/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---------|------|------|-------|------|------|
| | [kg] | 0 | 0 | 1.122 | 0 | 0 |

Tabelle 37: Abfallaufkommen am Standort München (Neuherberg) / MA - gefährliche Abfälle

| Abfallaufkommen - gefährliche Abfälle/MA / Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---------|------|------|------|------|------|
| | [kg/MA] | 0 | 0 | 6,93 | 0 | 0 |

Im Jahr 2020 sind am Standort München (Neuherberg) gefährliche Abfälle angefallen. Diese werden aufgrund interner Abläufe in der Abrechnung für 2021 dargestellt.

6.3.5 Papierverbrauch

Tabelle 38: Papierverbrauch am Standort München (Neuherberg)

| Papierverbrauch/Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Papier | [Blatt] | 463.604 | 443.855 | 414.658 | 396.011 | 290.239 | -26,7% |



Abbildung 48: Papierverbrauch / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020

6.4 Kernindikatoren des Standortes Freiburg ohne Messtation Schauinsland

Tabelle 39: Bezugsgrößen für Kernindikatoren

| Bezugsgrößen für Kernindikatoren | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mitarbeiter*innen | Mitarbeiter*in | 28 | 31 | 30 | 36 | 33 |
| beheizte Fläche | [m ²] | 1.138 | 1.138 | 1.138 | 1.138 | 1.138 |
| versiegelte Fläche | [m ²] | 1.043 | 1.043 | 1.043 | 1.043 | 1.043 |
| naturnahe Fläche am Standort | [m ²] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| naturnahe Fläche außerhalb des Standorts | [m ²] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6.4.1 Energieverbrauch

Tabelle 40: Energieverbrauch am Standort Freiburg

| Energieträger/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Gesamtenergieverbrauch | [kWh] | 428.347 | 382.699 | 407.523 | 425.567 | 404.695 | -4,9% |
| Strom | [kWh] | 169.457 | 162.608 | 170.880 | 176.358 | 189.486 | 7,4% |
| Wärmeenergie | [kWh] | 210.690 | 170.370 | 187.245 | 204.669 | 172.107 | -15,9% |
| Kraftstoffe | [kWh] | 48.200 | 49.721 | 49.398 | 44.540 | 43.102 | -3,2% |

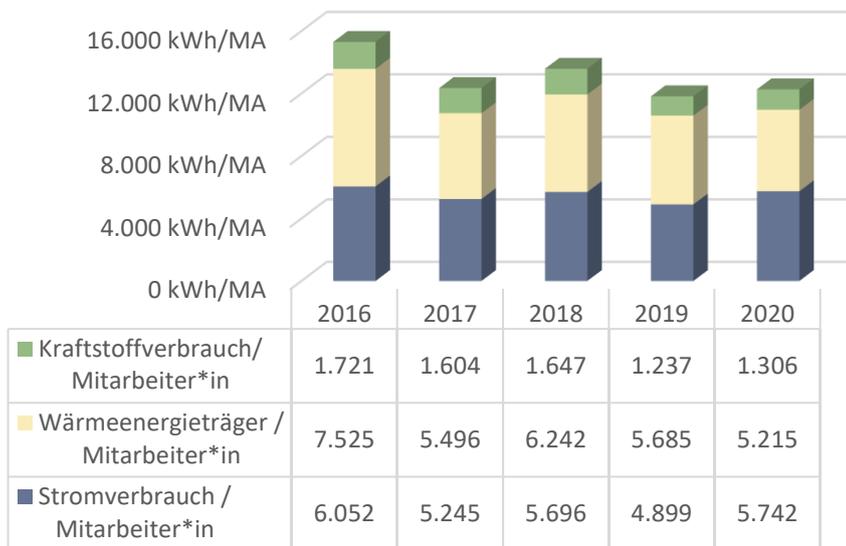


Abbildung 49: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020

6.4.2 Emissionen

Tabelle 41: Emissionen am Standort Freiburg

| Emissionen | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|---|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
| Treibhausemissionen aus Energieträgern und Kältemitteln | [kg CO ₂ -Äquivalente] | 62.258 | 52.695 | 12.523 | 11.346 | 10.940 | -3,6% |
| NO _x -Emissionen | [kg] | 111 | 105 | 110 | 114 | 120 | 4,9% |
| SO ₂ -Emissionen | [kg] | 64 | 60 | 64 | 66 | 70 | 5,6% |
| PM-Emissionen | [kg] | 10,10 | 9,24 | 9,82 | 10,29 | 10,35 | 0,6% |

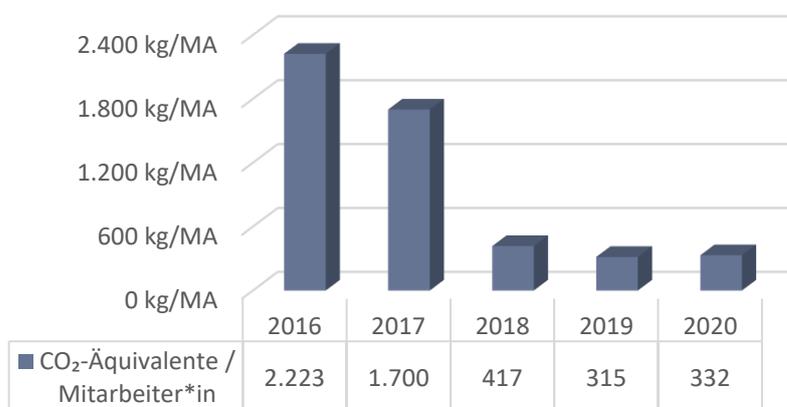


Abbildung 50: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020

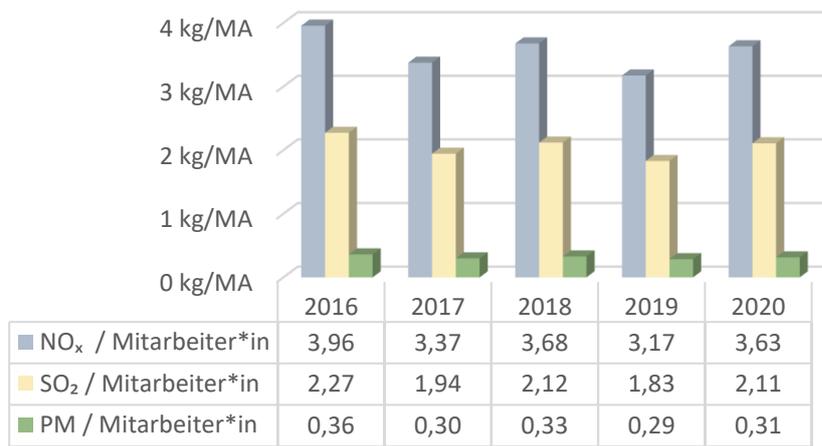


Abbildung 51: Emissionen / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020

6.4.3 Wasserverbrauch

Tabelle 42: Wasserverbrauch am Standort Freiburg

| Wasserverbrauch/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|--------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| Wasserverbrauch | [m ³] | 345 | 328 | 353 | 310 | 310 | 0,0% |

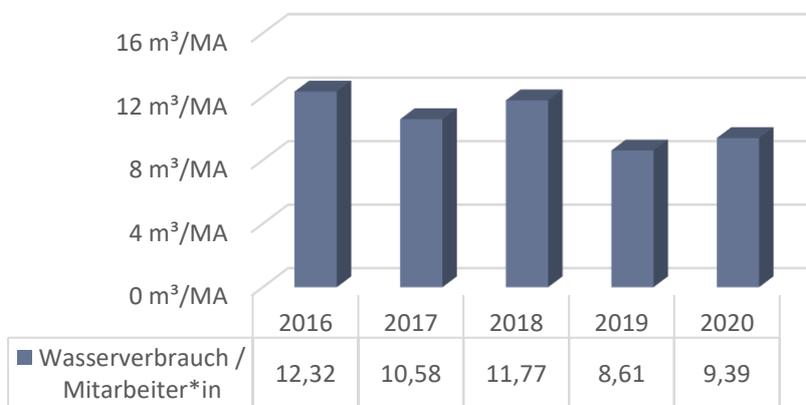


Abbildung 52: Wasserverbrauch / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020

6.4.4 Abfall

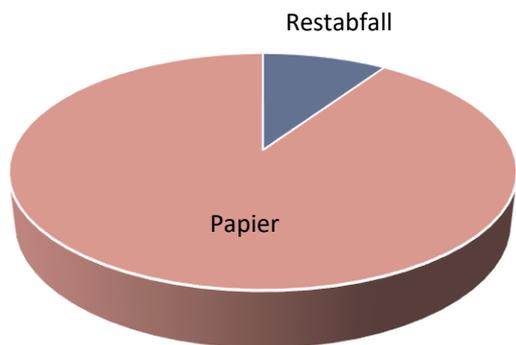


Abbildung 53: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Freiburg

Tabelle 43: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Freiburg

| Abfallaufkommen nicht gefährliche Abfälle/ Jahr | Einheit | Menge |
|---|---------|-------|
| Restabfall | [t] | 1,25 |
| Papier | [t] | 12,01 |

Tabelle 44: Jährliches Abfallaufkommen / MA am Standort Freiburg

| Abfallaufkommen nicht gefährliche Abfälle/ Jahr /MA | Einheit | Menge |
|---|---------|--------|
| Restabfall | [kg/MA] | 44,64 |
| Papier | [kg/MA] | 428,93 |

Tabelle 45: Abfallaufkommen am Standort Freiburg- gefährliche Abfälle

| Abfallaufkommen - gefährliche Abfälle/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---------|------|------|------|------|------|
| | [kg] | 84 | 167 | 154 | 36 | 0 |

Tabelle 46: Abfallaufkommen am Freiburg / MA - gefährliche Abfälle

| Abfallaufkommen - gefährliche Abfälle/MA / Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---------|------|------|------|------|------|
| | [kg/MA] | 3,00 | 5,39 | 5,13 | 1,00 | 0,00 |

6.4.5 Papierverbrauch

Tabelle 47: Papierverbrauch am Standort Freiburg

| Papierverbrauch/Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|----------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
| Papier | [Blatt] | 70.750 | 74.211 | 78.689 | 75.286 | 65.311 | -13,2% |



Abbildung 54: Papierverbrauch / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020

6.4.6 Verbrauchsdaten der Messstelle Schauinsland

Tabelle 48: Energieverbrauch der Messstelle

| Energieträger/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Gesamtenergieverbrauch | [kWh] | 233.152 | 240.840 | 239.885 | 220.385 | 223.377 | 1,4% |
| Strom | [kWh] | 217.388 | 232.726 | 227.823 | 205.937 | 210.129 | 2,0% |
| Wärmeenergieträger | [kWh] | 15.764 | 8.114 | 12.062 | 14.448 | 13.248 | -8,3% |

Tabelle 49: Hauptenergieverbraucher der Messstelle in %

| Energieträger/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|-------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Messsysteme | % | 75,14 | 72,75 | 73,04 | 79,50 | 78,43 | -1,3% |
| andere | % | 13,86 | 16,60 | 16,27 | 8,86 | 10,09 | 13,9% |
| Kühlung/ Kälteerzeugung | % | 10,52 | 10,18 | 10,22 | 11,13 | 10,98 | -1,3% |
| EDV- Arbeitsplätze | % | 0,48 | 0,47 | 0,47 | 0,51 | 0,50 | -2,0% |
| Summe elektrisch | % | 86,14 | 83,40 | 83,73 | 91,14 | 89,91 | -1,3% |

Tabelle 50: Treibhausgasemissionen der Messstelle

| Emissionen | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|--|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
| Treibhausgasemissionen aus Energieträgern und Kältemitteln | [kg CO ₂ -Äquivalente] | 80.614 | 69.490 | 68.980 | 63.169 | 64.111 | 1,5% |
| NO _x -Emissionen | [kg] | 73 | 134 | 62 | 57 | 58 | 2,2% |
| SO ₂ -Emissionen | [kg] | 44 | 81 | 38 | 35 | 35 | 0,0% |
| PM-Emissionen | [kg] | 5 | 10 | 5 | 4 | 4 | 0,0% |

Tabelle 51: Wasserverbrauch der Messstelle

| Wasserverbrauch/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|-----------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Wasserverbrauch | [m ³] | 23,04 | 23,22 | 20,00 | 19,70 | 18,00 | -8,6% |

6.5 Kernindikatoren des Standortes Rendsburg

Tabelle 52: Referenzwerte für die Berechnung der Kernindikatoren in Rendsburg

| Bezugsgrößen für Kernindikatoren | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mitarbeiter*innen | Mitarbeiter*in | 7 | 8 | 6 | 6 | 6 |
| beheizte Fläche | [m ²] | 435 | 435 | 435 | 435 | 435 |
| versiegelte Fläche | [m ²] | 1.599 | 1.599 | 1.599 | 1.599 | 1.599 |
| naturnahe Fläche am Standort | [m ²] | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| naturnahe Fläche außerhalb des Standorts | [m ²] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6.5.1 Energieverbrauch

Tabelle 53: Energieverbrauch am Standort Rendsburg

| Energieträger/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Gesamtenergieverbrauch | [kWh] | 121.699 | 135.781 | 124.995 | 115.314 | 100.043 | -13,2% |
| Strom | [kWh] | 36.725 | 39.379 | 34.766 | 31.373 | 31.808 | 1,4% |
| Wärmeenergie | [kWh] | 45.754 | 51.371 | 46.685 | 45.135 | 43.628 | -3,3% |
| Kraftstoffe | [kWh] | 39.220 | 45.031 | 43.544 | 38.806 | 24.607 | -36,6% |

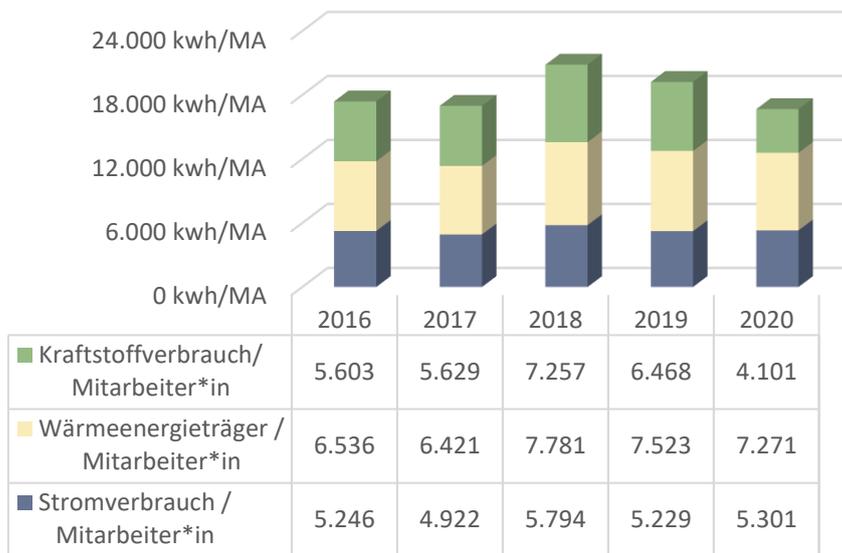


Abbildung 55: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020

6.5.2 Emissionen

Tabelle 54: Emissionen am Standort Rendsburg

| Emissionen | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|---|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
| Treibhausemissionen aus Energieträgern und Kältemitteln | [kg CO ₂ -Äquivalente] | 29.035 | 32.458 | 20.195 | 18.709 | 14.888 | -20,4% |
| NO _x -Emissionen | [kg] | 26,03 | 28,19 | 25,12 | 22,90 | 22,55 | -1,5% |
| SO ₂ -Emissionen | [kg] | 12,71 | 13,63 | 12,04 | 10,86 | 11,00 | 1,3% |
| PM-Emissionen | [kg] | 1,92 | 2,08 | 1,85 | 1,69 | 1,67 | -1,5% |

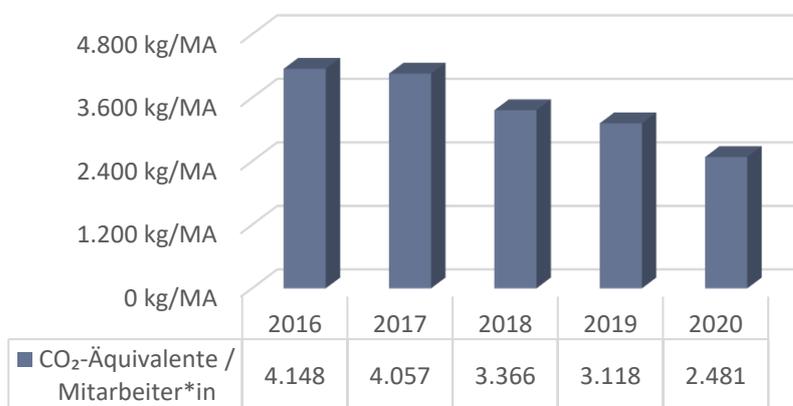


Abbildung 56: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020



Abbildung 57: Emissionen / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020

6.5.3 Wasserverbrauch

Tabelle 55: Wasserverbrauch am Standort Rendsburg

| Wasserverbrauch/ Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|--------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| Wasserverbrauch | [m ³] | 36 | 42 | 36 | 29 | 21 | -27,6% |



Abbildung 58: Wasserverbrauch / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020

6.5.4 Abfall

Der Anfall der gefährlichen Abfälle am Standort Rendsburg ist nicht wesentlich und wird im Folgenden nicht dargestellt.

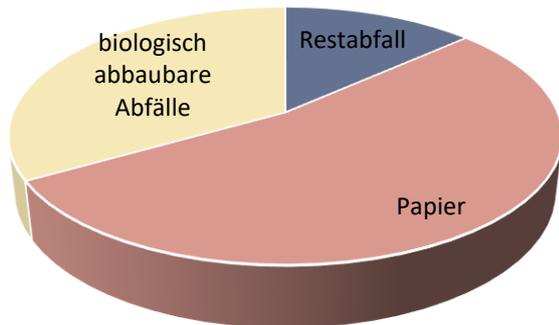


Abbildung 59: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Rendsburg

Tabelle 56: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Rendsburg

| Abfallaufkommen / Jahr | Einheit | Menge |
|------------------------------|---------|-------|
| Restabfall | [kg] | 312 |
| Papier | [kg] | 1.248 |
| biologisch abbaubare Abfälle | [kg] | 780 |

Tabelle 57: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort Rendsburg

| Abfallaufkommen / Jahr / MA | Einheit | Menge |
|------------------------------|---------|-------|
| Restabfall | [kg/MA] | 44,6 |
| Papier | [kg/MA] | 178,3 |
| biologisch abbaubare Abfälle | [kg/MA] | 111,4 |

6.5.5 Papierverbrauch

Tabelle 58: Papierverbrauch am Standort Rendsburg

| Papierverbrauch/Jahr | Einheit | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Vergleich zum Vorjahr |
|----------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Papier | [Blatt] | 7.753 | 9.003 | 5.519 | 3.522 | 2.089 | -40,7% |



Abbildung 60: Papierverbrauch / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020

7 Rechtliche Anforderungen

Zur Sicherstellung der Rechtskonformität werden regelmäßig die für das BfS relevanten Rechtsvorschriften aus dem Bereich Umwelt ermittelt und in einem Rechtsverzeichnis erfasst, das jährlich aktualisiert wird. Das Verzeichnis beinhaltet Rechtsvorschriften, die zur Einhaltung der umweltrelevanten Anforderungen in den folgenden Bereichen durch EU- und Bundes- und Landesebene vorgegeben sind:

- allgemeines Umweltrecht (z.B. EMAS Verordnung & Umweltinformationsgesetz)
- Immissionsschutz und Energie (z.B. F-Gas-Verordnung, Bundesimmissionsschutzgesetz, EEG, etc.)
- Gewässerschutz (z.B. Wasserhaushaltsgesetz)
- Bodenschutz (z.B. Bundesbodenschutzgesetz)
- Abfallwirtschaft (z.B. Kreislaufwirtschaftsgesetz, Batterien Gesetz, etc.)
- Strahlenschutz (Strahlenschutzgesetz)
- Gefahrstoffe (Chemikaliengesetz)
- dazugehörige Verordnungen sowie umweltrelevante Genehmigungen und weitere umweltrelevante Regelungen auf standortspezifischer Länder- und Kommunenebene

Die Einhaltung der Rechtsvorschriften wird im Rahmen der internen Betriebsprüfung jährlich oder bei Änderungen oder Aktualisierungen der Vorschriften überprüft.

Die letzte Überprüfung der Rechtsvorschriften fand im Rahmen der internen Audits im Dezember 2020 und der Dokumentenprüfung statt. Es wurden keine Abweichungen oder Unregelmäßigkeiten festgestellt.

7.1 Umweltrelevante Anlagen und Tätigkeiten

Genehmigungen, die im BfS vorhandene Anlagen betreffen, finden sich entweder im Intranet unter „Genehmigungen und Anzeigen“ oder sind z. B. im Falle zertifizierter Einrichtungen vor Ort an den Standorten verfügbar. Im Folgenden werden genehmigungspflichtige Anlagen dargestellt. Die Gültigkeit der Genehmigungen und deren Einhaltung wurden im Rahmen der Standortbegehungen 2021 überprüft und als rechtskonform bestätigt.

Tabelle 59: Beispiele der umweltrelevanten Anlagen des BfS

| Anlage | Standort | einzuhaltende Vorschrift / Gesetz |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Röntgenanlage | München (Neuherberg) | StrlSchG, StrlSchV |
| Röntgeneinrichtung | Berlin | AtG |
| Abwassersammelanlage | Berlin | BetrSichV, StrlSchV |
| Luftstaubsammler | Freiburg | StrlSchV, BImSchG |
| Notstromaggregat 400 kVA | München (Neuherberg) | AwSV |
| Röntgenprüfanlage | Berlin | StrlSchG |
| Neutralisationsanlagen | München (Neuherberg) | Entwässerungssatzung |
| Gammabestrahlungsanlage | Berlin | StrlSchG, StrlSchV |

Tabelle 60: Beispiele der umweltrelevanten Tätigkeiten des BfS

| Genehmigte Tätigkeiten | einzuhaltende Vorschrift / Gesetz |
|---|-----------------------------------|
| Umgang mit offenen und umschlossenen radioaktiven Stoffen | StrlSchV |
| Transport radioaktiver Stoffe | StrlSchG |
| Radioaktive Tätigkeiten im Kontrollbereich | StrlSchG |
| Tätigkeiten der Biologielabore | TRGS 526 |
| Lagerung radioaktiver Stoffe | StrlSchV |
| Lagerung Gefahrstoffe | TRGS 510 |

Die an das Bundesamt für Strahlenschutz(BfS) gestellten rechtlichen Anforderungen werden eingehalten und dessen Rechtskonformität wird im Rahmen jährlicher Überwachungsaudits und der jährlichen Managementbewertung sichergestellt.

Ansprechpartner*innen beim BfS

Für zentrale, standortübergreifende Anfragen zum Umweltschutz sind beim BfS folgende Personen zuständig:

| | | |
|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Frau | Frau | Frau |
| Marianne Wunder | Katharina Ludew | Anna Berkmann |
| Leitung St-QI | Umweltmanagementbeauftragte (UMB) | stellvertretende UMB |
| Tel: 030/18333-1300 | Tel: 030/18333-1857 | Tel: 030/ 18333-4680 |
| E-Mail: mwunder@bfs.de | E-Mail: kludew@bfs.de | E-Mail: aberkmann@bfs.de |

Veröffentlichung der nächsten Umwelterklärung

Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird im September 2022 veröffentlicht, die nächste konsolidierte Umwelterklärung im September 2024.

Erklärung des Umweltgutachters

Der Unterzeichnende, Dipl.-Biol. Lennart Schleicher, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0404, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 74.9 und 84.1 (NACE-Code) bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte

- Willy-Brandt-Straße 5, 38226 Salzgitter
- Köpenicker Allee 120-130, 10318 Berlin-Karlhorst
- Ingolstädter Landstraße 1, 85764 Oberschleißheim
- Rosastraße 9, 79089 Freiburg im Breisgau
- Graf-von-Stauffenberg-Straße 13, 24768 Rendsburg

wie in der Umwelterklärung der Organisation

Bundesamt für Strahlenschutz

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.11.2009, aktualisiert durch Verordnung (EU) 2017/1505 und Verordnung (EU) 2018/2026, über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, aktualisiert durch Verordnung (EU) 2017/1505 und Verordnung (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Standorte ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Standorte innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

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, aktualisiert durch Verordnung (EU) 2017/1505 und Verordnung (EU) 2018/2026 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Höchstadt, 26. August 2021

Dipl.-Biol. Lennart Schleicher
Umweltgutachter

URKUNDE



Bundesamt für Strahlenschutz

Willy-Brandt-Straße 5
38226 Salzgitter

Register-Nr.: DE-111-00037

Ersteintragung am
18. November 2021

Diese Urkunde ist gültig bis
26. August 2024

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Die IHK Lüneburg-Wolfsburg wurde von den Handelskammern Hamburg und Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie den IHKs Braunschweig, Flensburg, Kiel, Lübeck, Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern, Oldenburg, Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Ostfriesland und Papenburg sowie Rostock, Schwerin und Stade für den Elbe-Weser-Raum mit der Registerführung gemäß § 32 Abs. 3 Umweltauditgesetz (UAG) beauftragt.

Lüneburg, den 23. November 2021


Andreas Kirschenmann
Präsident


Michael Zeinert
Hauptgeschäftsführer

URKUNDE



Bundesamt für Strahlenschutz

Köpenicker Allee 120 - 130
10318 Berlin-Karlhorst

Register-Nr.: DE-111-00037

Ersteintragung am
18. November 2021

Diese Urkunde ist gültig bis
26. August 2024

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Die IHK Lüneburg-Wolfsburg wurde von den Handelskammern Hamburg und Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie den IHKs Braunschweig, Flensburg, Kiel, Lübeck, Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern, Oldenburg, Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Ostfriesland und Papenburg sowie Rostock, Schwerin und Stade für den Elbe-Weser-Raum mit der Registerführung gemäß § 32 Abs. 3 Umweltauditgesetz (UAG) beauftragt.

Lüneburg, den 23. November 2021


Andreas Kirschenmann
Präsident


Michael Zeinert
Hauptgeschäftsführer

URKUNDE



Bundesamt für Strahlenschutz

Ingolstädter Landstraße 1
85764 Oberschleißheim

Register-Nr.: DE-111-00037

Ersteintragung am
18. November 2021

Diese Urkunde ist gültig bis
26. August 2024

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Die IHK Lüneburg-Wolfsburg wurde von den Handelskammern Hamburg und Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie den IHKs Braunschweig, Flensburg, Kiel, Lübeck, Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern, Oldenburg, Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Ostfriesland und Papenburg sowie Rostock, Schwerin und Stade für den Elbe-Weser-Raum mit der Registerführung gemäß § 32 Abs. 3 Umweltauditgesetz (UAG) beauftragt.

Lüneburg, den 23. November 2021


Andreas Kirschenmann
Präsident


Michael Zeinert
Hauptgeschäftsführer

URKUNDE



Bundesamt für Strahlenschutz

Rosastraße 9
79089 Freiburg im Breisgau

Register-Nr.: DE-111-00037

Ersteintragung am
18. November 2021

Diese Urkunde ist gültig bis
26. August 2024

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Die IHK Lüneburg-Wolfsburg wurde von den Handelskammern Hamburg und Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie den IHKs Braunschweig, Flensburg, Kiel, Lübeck, Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern, Oldenburg, Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Ostfriesland und Papenburg sowie Rostock, Schwerin und Stade für den Elbe-Weser-Raum mit der Registerführung gemäß § 32 Abs. 3 Umweltauditgesetz (UAG) beauftragt.

Lüneburg, den 23. November 2021


Andreas Kirschenmann
Präsident


Michael Zeinert
Hauptgeschäftsführer

URKUNDE



Bundesamt für Strahlenschutz

Graf-von-Stauffenberg-Straße 13
24768 Rendsburg-Eckernförde

Register-Nr.: DE-111-00037

Ersteintragung am
18. November 2021

Diese Urkunde ist gültig bis
26. August 2024

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Die IHK Lüneburg-Wolfsburg wurde von den Handelskammern Hamburg und Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven sowie den IHKs Braunschweig, Flensburg, Kiel, Lübeck, Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern, Oldenburg, Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Ostfriesland und Papenburg sowie Rostock, Schwerin und Stade für den Elbe-Weser-Raum mit der Registerführung gemäß § 32 Abs. 3 Umweltauditgesetz (UAG) beauftragt.

Lüneburg, den 23. November 2021


Andreas Kirschenmann
Präsident


Michael Zeinert
Hauptgeschäftsführer

Abkürzungen

| | |
|-------------------|--|
| AK-UM | Arbeitskreis-Umweltmanagement |
| AtG | Atomgesetz |
| AwSV | Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen |
| BASE | Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung |
| BetrSichV | Betriebssicherheitsverordnung |
| BfS | Bundesamt für Strahlenschutz |
| BGE | Bundesgesellschaft für Endlagerung |
| BImA | Bundesanstalt für Immobilienaufgaben |
| BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| BMU | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit |
| BNB | Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen |
| BZS (ehemalig) | Bundesamt für Zivilschutz |
| CTBTO | Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (Organisation des Vertrages über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen) |
| DDC | elektronische Steuerungstechnik in der Gebäudeautomatisierung |
| DG | Dachgeschoss |
| DWD | Deutscher Wetterdienst |

| | |
|-------|--|
| EEG | Erneuerbare-Energien-Gesetz |
| ELM | Einheitliches Liegenschafts- Management |
| EMAS | Environmental Management and Audit Scheme |
| EMF | Elektromagnetische Felder |
| EU | Europäische Union |
| Gemis | Globales Emissions-Modell integrierter Systeme |
| GFZ | Geo-Forschungs-Zentrum |
| IAR | Institut für Atmosphärische Radioaktivität |
| IKMs | Inkorporationsmessstellen |
| IMIS | Integriertes Mess- und Informationssystem |
| IT | Informationstechnik |
| LEK | Liegenschaft–Energie-Konzept |
| MB | Medizinischer und beruflicher Strahlenschutz |
| MoWaS | Modulares Warnsystem |
| NEA | Netzersatzanlage oder Notstromaggregat |
| NGA | Nuklearspezifische Gefahrenabwehr |
| ODL | Ortsdosisleistung |
| OG | Obergeschoss |
| ÖPNV | Öffentlicher Personennahverkehr |
| PAK | Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoff-Sanierung |

| | |
|----------|--|
| PTB | Physikalisch-Technische-Bundesanstalt |
| QM | Qualitätsmanagement |
| RLZ | Radiologisches Lagezentrum |
| RN | Radiologischer Notfallschutz |
| RöV | Röntgenverordnung |
| SAAS | Staatliches Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz |
| SSK | Strahlenschutzkommission |
| SSR | Strahlenschutzregister |
| St-QI | Stabsstelle für Qualität, Integrität und Nachhaltigkeit (früher St-QC) |
| StrlSchG | Strahlenschutzgesetz |
| StrlSchV | Strahlenschutzverordnung |
| THG | Treibhausgas |
| TRGS 510 | Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern |
| TRGS 526 | Technische Regeln für Gefahrstoffe laboratorien |
| UBA | Umweltbundesamt |
| UM | Umweltmanagement |
| UMB | Umweltmanagementbeauftragte*r |
| UMS | Umweltmanagementsystem |
| UR | Umweltradioaktivität |
| USV | unterbrechungsfreie Stromversorgung |

| | |
|-----|--|
| UV | Ultraviolett |
| VA | Veranstaltung |
| VBS | Verwaltungs-Bearbeitungs-System |
| WR | Wirkungen und Risiken ionisierender und nichtionisierender Strahlung |

Glossar

RN 33 Name der Radionuklidmessstation auf Schauinsland

Umweltprogramm ist eine Beschreibung der konkreten Ziele und Aktivitäten der Organisation, die einen größeren Schutz der Umwelt an einem bestimmten Standort gewährleisten sollen, sowie der zur Erreichung dieser Ziele getroffenen oder in Betracht gezogenen Maßnahmen.

Umweltleitlinien sind die umweltbezogenen Gesamtziele und Handlungsgrundsätze einer Organisation.

Umweltprüfung ist ein gesetzlich oder durch Standards festgelegtes Verfahren zur Prüfung der Wechselwirkung von Produkten oder Prozessen mit deren Umfeld.

Umweltaspekte sind der Bestandteil der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, der Auswirkungen auf die Umwelt hat oder haben kann.

Umweltmanagementhandbuch beschreibt alle Elemente des Umweltmanagementsystems und regelt insbesondere die Zuständigkeiten und Arbeitsabläufe in Tätigkeitsbereichen, die Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Managementbewertung bezeichnet die systematische und regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit des Managementsystems durch die oberste Leitung. Dies beinhaltet insbesondere die Eignung, Angemessenheit, Wirksamkeit und strategische Ausrichtung des Managementsystems.

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Beispiele für Erwartungen und Erfordernisse der interessierten Parteien | 14 |
| Tabelle 2: Auszug aus den Umweltzielen und durchgeführten Maßnahmen von 2019 und 2020 | 24 |
| Tabelle 3: Auszug aus dem Umweltprogramm 2021 | 25 |
| Tabelle 4: Umweltschutzmaßnahmen am Standort Salzgitter..... | 31 |
| Tabelle 5: Gemietete Fläche in m ² am Standort Berlin | 34 |
| Tabelle 6: Umweltschutzmaßnahmen am Standort München (Neuherberg)..... | 38 |
| Tabelle 7: Umweltschutzmaßnahmen Standort Freiburg (ohne Messstation Schauinsland)..... | 39 |
| Tabelle 8: Umweltschutzmaßnahmen am Standort Schauinsland bei Freiburg | 40 |
| Tabelle 9: Umweltschutzmaßnahmen am Standort Rendsburg | 42 |
| Tabelle 10: CO ₂ Emissionen aus Dienstreisen | 44 |
| Tabelle 11: Personenkilometer aus Dienstreisen | 45 |
| Tabelle 12: Umrechnungsfaktoren | 46 |
| Tabelle 13: Standort Salzgitter in Zahlen..... | 47 |
| Tabelle 14: Referenzwerte für die Berechnung der Kernindikatoren in Salzgitter | 47 |
| Tabelle 15: Energieverbrauch am Standort Salzgitter | 48 |
| Tabelle 16: Emissionen am Standort Salzgitter | 48 |
| Tabelle 17: Wasserverbrauch am Standort Salzgitter | 49 |
| Tabelle 18: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Salzgitter | 50 |
| Tabelle 19: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort Salzgitter | 50 |
| Tabelle 20: Papierverbrauch am Standort Salzgitter..... | 51 |
| Tabelle 21: Referenzwerte für die Berechnung der Kernindikatoren in Berlin..... | 51 |
| Tabelle 22: Energieverbrauch am Standort Berlin | 52 |
| Tabelle 23: Emissionen am Standort Berlin..... | 52 |
| Tabelle 24: Wasserverbrauch am Standort Berlin..... | 53 |
| Tabelle 25: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Berlin..... | 54 |
| Tabelle 26: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort Berlin..... | 54 |
| Tabelle 27: Abfallaufkommen am Standort Berlin - gefährliche Abfälle..... | 54 |
| Tabelle 28: Abfallaufkommen /MA- gefährliche Abfälle..... | 54 |
| Tabelle 29: Papierverbrauch am Standort Berlin | 55 |
| Tabelle 30: Bezugsgrößen für Kernindikatoren..... | 55 |
| Tabelle 31: Energieverbrauch am Standort München (Neuherberg)..... | 56 |
| Tabelle 32: Emissionen am Standort München (Neuherberg)..... | 56 |
| Tabelle 33: Wasserverbrauch am Standort München (Neuherberg)..... | 57 |
| Tabelle 34: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort München (Neuherberg) | 58 |
| Tabelle 35: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort München (Neuherberg)..... | 58 |

| | |
|---|----|
| Tabelle 36: Abfallaufkommen am Standort München (Neuherberg)- gefährliche Abfälle | 58 |
| Tabelle 37: Abfallaufkommen am Standort München (Neuherberg) / MA - gefährliche Abfälle | 58 |
| Tabelle 38: Papierverbrauch am Standort München (Neuherberg) | 59 |
| Tabelle 39: Bezugsgrößen für Kernindikatoren | 59 |
| Tabelle 40: Energieverbrauch am Standort Freiburg | 59 |
| Tabelle 41: Emissionen am Standort Freiburg..... | 60 |
| Tabelle 42: Wasserverbrauch am Standort Freiburg | 61 |
| Tabelle 43: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Freiburg..... | 62 |
| Tabelle 44: Jährliches Abfallaufkommen / MA am Standort Freiburg | 62 |
| Tabelle 45: Abfallaufkommen am Standort Freiburg- gefährliche Abfälle..... | 62 |
| Tabelle 46: Abfallaufkommen am Freiburg / MA - gefährliche Abfälle..... | 62 |
| Tabelle 47: Papierverbrauch am Standort Freiburg | 63 |
| Tabelle 48: Energieverbrauch der Messstelle | 63 |
| Tabelle 49: Hauptenergieverbraucher der Messstelle in % | 63 |
| Tabelle 50: Treibhausgasemissionen der Messstelle | 64 |
| Tabelle 51: Wasserverbrauch der Messstelle | 64 |
| Tabelle 52: Referenzwerte für die Berechnung der Kernindikatoren in Rendsburg..... | 64 |
| Tabelle 53: Energieverbrauch am Standort Rendsburg..... | 64 |
| Tabelle 54: Emissionen am Standort Rendsburg..... | 65 |
| Tabelle 55: Wasserverbrauch am Standort Rendsburg..... | 66 |
| Tabelle 56: Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart am Standort Rendsburg..... | 67 |
| Tabelle 57: Jährliches Abfallaufkommen / MA nach Abfallart am Standort Rendsburg..... | 67 |
| Tabelle 58: Papierverbrauch am Standort Rendsburg | 68 |
| Tabelle 59: Beispiele der umweltrelevanten Anlagen des BfS..... | 69 |
| Tabelle 60: Beispiele der umweltrelevanten Tätigkeiten des BfS..... | 69 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Aufgabenwahrnehmung | 7 |
| Abbildung 2: Computertomographie – Untersuchung Quelle: REB Images via Getty Images..... | 7 |
| Abbildung 3: Erdkugel mit rankender Pflanze | 8 |
| Abbildung 4: Vereinfachtes Organigramm des BfS | 10 |
| Abbildung 5: EMAS-Organigramm des BfS..... | 11 |
| Abbildung 6: Zeitlicher Ablauf der EMAS-Einführung beim BfS | 12 |
| Abbildung 7: Interne Themen..... | 13 |
| Abbildung 8: Externe Themen | 13 |
| Abbildung 9: Interessierte Parteien des BfS..... | 14 |
| Abbildung 10: Schema der Bewertung der Umweltaspekte | 18 |
| Abbildung 11: Grafische Darstellung der Bewertung der Umweltaspekte | 19 |
| Abbildung 12: Bewertung der direkten Umweltaspekte beim BfS | 20 |
| Abbildung 13 : Bewertung der indirekten Umweltaspekte beim BfS | 22 |
| Abbildung 14: Standorte des BfS..... | 27 |
| Abbildung 15: Verteilung der Messstellen in Deutschland | 29 |
| Abbildung 16: Hauptgebäude BfS-Salzgitter | 30 |
| Abbildung 17: Dachbegrünung in Salzgitter | 31 |
| Abbildung 18: Biotop in Salzgitter | 31 |
| Abbildung 19: Gebäude (K10)..... | 34 |
| Abbildung 20: Standort Berlin von oben | 34 |
| Abbildung 21: Gebäude (K 12)..... | 34 |
| Abbildung 22: weitere Ansicht München (Neuherberg) | 37 |
| Abbildung 23: Standort München (Neuherberg) | 37 |
| Abbildung 24: Standort Freiburg (1.OG und 2.OG) | 39 |
| Abbildung 25: Standort Schauinsland bei Freiburg | 41 |
| Abbildung 26: Messsonden Standort Schauinsland bei Freiburg..... | 41 |
| Abbildung 27: Dienststelle Standort Rendsburg | 42 |
| Abbildung 28: Dienststelle Rendsburg Rückansicht | 42 |
| Abbildung 29: CO ₂ -Emissionen aus Dienstreisen beim BfS von 2016 bis 2020..... | 44 |
| Abbildung 30: Personenkilometer aus Dienstreisen beim BfS von 2016 bis 2020..... | 45 |
| Abbildung 31: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020 | 48 |
| Abbildung 32: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020..... | 49 |
| Abbildung 33: Emissionen / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020..... | 49 |
| Abbildung 34: Wasserverbrauch / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020..... | 49 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 35: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Salzgitter | 50 |
| Abbildung 36: Papierverbrauch / MA am Standort Salzgitter von 2016 bis 2020 | 51 |
| Abbildung 37: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020 | 52 |
| Abbildung 38: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020 | 53 |
| Abbildung 39: Emissionen / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020..... | 53 |
| Abbildung 40: Wasserverbrauch / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020 | 53 |
| Abbildung 41: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Berlin .. | 54 |
| Abbildung 42: Papierverbrauch / MA am Standort Berlin von 2016 bis 2020 | 55 |
| Abbildung 43: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020 .. | 56 |
| Abbildung 44: Treibhausgasemissionen / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020 | 57 |
| Abbildung 45: Emissionen / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020..... | 57 |
| Abbildung 46: Wasserverbrauch / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020..... | 57 |
| Abbildung 47: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort München (Neuherberg) | 58 |
| Abbildung 48: Papierverbrauch / MA am Standort München (Neuherberg) von 2016 bis 2020 | 59 |
| Abbildung 49: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020 | 60 |
| Abbildung 50: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020 | 60 |
| Abbildung 51: Emissionen / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020 | 61 |
| Abbildung 52: Wasserverbrauch / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020 | 61 |
| Abbildung 53: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Freiburg | 62 |
| Abbildung 54: Papierverbrauch / MA am Standort Freiburg von 2016 bis 2020 | 63 |
| Abbildung 55: Relativer Energieverbrauch / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020 | 65 |
| Abbildung 56: Treibhausgasemissionen / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020 | 65 |
| Abbildung 57: Emissionen / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020..... | 66 |
| Abbildung 58: Wasserverbrauch / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020..... | 66 |
| Abbildung 59: Grafische Darstellung des jährlichen Abfallaufkommens nach Abfallart am Standort Rendsburg..... | 67 |
| Abbildung 60: Papierverbrauch / MA am Standort Rendsburg von 2016 bis 2020 | 68 |