Bundesamt für Naturschutz

Umwelterklärung 2023

Sammelregistrierung für den Hauptsitz Bonn, den Standort Insel Vilm und den Standort Leipzig

Thomas Graner (UMV), Andrea Schmitz (UMB),
Steffi Stark (öUMB), Katrin Fritzsching (öUMB),
Natalie Hofbauer, Andreas W. Mues, Aylin Tan

Bundesamt für Naturschutz

Umwelterklärung 2023

Redaktionsteam:
Thomas Graner (UMV)
Andrea Schmitz (UMB)
Steffi Stark (öUMB)
Katrin Fritzsching (öUMB)
Natalie Hofbauer
Andreas W. Mues
Aylin Tan

Impressum

Titelbilder: Bundesamt für Naturschutz – links oben: Standort Insel Vilm: Hauptgebäude (Foto Ursula Euler); rechts oben: Insel Vilm Luftaufnahme (Foto Jörg Klaus, Interflug Berlin, Freigabe-Nr. 083/90)

links Mitte: Hauptsitz Bonn: Staudenbeet mit Eingangsbereich, rechts Mitte: Haus I des Hauptsitzes (Fotos Natalie Hofbauer)

links unten: Standort Leipzig Luftaufnahme Bürogebäude Alte Messe 6, rechts unten: Wilde Malve (*Malva sylvestris*) in der Wildblumenwiese (Fotos Felix Schreiner)

Zentral: EMAS-Logo

Veröffentlichung aller Bilder genehmigt durch das BfN

Herausgeber:

Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Hauptsitz Bonn

Konstantinstraße 108–110

53179 Bonn

Tel.: 0228 8491 – 0

Fax: 0228 8491 – 9999

E-Mail: info@bfn.de

De-Mail: info@bfn.de-mail.de

Internet: www.bfn.de

Die Umwelterklärungen sind auf der Homepage des Bundesamtes für Naturschutz unter https://www.bfn.de und dem Suchwort „Umwelterklärung“ verfügbar.

Niederrheinische Industrie- und Handelskammer
Duisburg · Wesel · Kleve zu Duisburg

als gemeinsame registerführende Stelle von Industrie- und Handelskammern
in Nordrhein-Westfalen nach Umweltauditgesetz
- Registrierungsstelle -

URKUNDE

EMAS
GEPRÜFTES
UMWELTMANAGEMENT

Organisation

Bundesamt für Naturschutz

Standorte

Konstantinstraße 108 -110
53179 Bonn

Außenstelle Insel Vilm bei Rügen
Insel Vilm
18581 Putbus

Alte Messe 6
04103 Leipzig

Register-Nr.: DE-110-00031

Ersteintragung am
10. Mai 2011

Diese Urkunde ist gültig bis
6. Dezember 2025

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitte 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 und deshalb berechtigt, das EMAS-Logo zu verwenden.

IHK

Duisburg, den 8. März 2024

Dr. Stefan Dietzfelbinger
Hauptgeschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Umweltmanagementvertreters des Bundesamtes für Naturschutz 10
1.1 Die Liegenschaft am Hauptsitz Bonn 13
1.2 Standort Insel Vilm bei Rügen 13
1.3 Standort Leipzig 14
2 Die Umweltleitlinien des Bundesamtes für Naturschutz 15
3 Umweltaspekte im BfN für den Hauptsitz Bonn, den Standort Insel Vilm und den Standort Leipzig 18
3.1 Kernindikatoren Hauptsitz Bonn 21
3.2 Kernindikatoren Standort Insel Vilm 22
3.3 Kernindikatoren Standort Leipzig 22
3.4 Herkunft der Daten und Einordnung 23
4 Darstellung ausgewählter Organisationseinheiten des Bundesamtes für Naturschutz 24
4.1 Monitoring und Erfassung des Naturbewusstseins durch das Fachgebiet I 2.2 „Naturschutz, Gesellschaft und soziale Fragen“ 24
5 Darstellung der umweltrelevanten Verbrauchsdaten des Bundesamtes für Naturschutz 29
5.1 Umweltrelevante Verbrauchsdaten des Hauptsitzes Bonn 29
5.1.1 Energieeffizienz 29
5.1.2 Emissionen 32
5.1.3 Materialeffizienz und Wasserverbrauch 36
5.1.4 Abfall 38
5.1.5 Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt 40
5.2 Umweltrelevante Verbrauchsdaten am Standort Insel Vilm 44
5.2.1 Energieeffizienz 44
5.2.2 Emissionen 46
5.2.3 Materialeffizienz und Wasserverbrauch 47
5.2.4 Abfall 48
5.2.5 Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt 49
5.2.6 Besonderheit Tagungsbetrieb am Standort Insel Vilm 51
5.3 Umweltrelevante Verbrauchsdaten des Standortes Leipzig 51
5.3.1 Energieeffizienz 52
5.3.2 Emissionen 53
5.3.3 Materialeffizienz und Wasserverbrauch 56

5.3.4 Abfall 57
5.3.5 Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt 59
6 Umweltprogramm 61
6.1 Umweltprogramm am Hauptsitz Bonn 61
6.2 Umweltprogramm am Standort Insel Vilm 68
6.3 Umweltprogramm am Standort Leipzig 72
7 Rechtlicher Hintergrund 76
8 Die Ansprechpersonen im Bundesamt für Naturschutz 76
9 Gültigkeitserklärung 77
10 Anlage: Organigramm des Bundesamtes für Naturschutz 78

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Aufsicht der Liegenschaft mit den Außenanlagen und unterschiedlichen Vegetationsflächen (K.-G. Bock / Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, 2008) 13

Abb. 2: Lageskizze Insel Vilm (Zeichnung: Sebastian van Schie) 14

Abb. 3: Lageplan – Freiflächengestaltung (Seelemann Landschaftsarchitekten, Vorabzug 19.08.2019) 15

Abb. 4: Bewertung der direkten Umweltaspekte am Hauptsitz in Bonn (grün), am Standort Insel Vilm (blau) und am Standort Leipzig (rot) nach Betroffenheit. Weiß: alle Standorte sind betroffen. 19

Abb. 5: Bewertung der indirekten Umweltaspekte am Hauptsitz in Bonn (grün), am Standort Insel Vilm (blau) und am Standort Leipzig (rot) nach Betroffenheit. Weiß: alle Standorte sind betroffen. 20

Abb. 6: Bewusstsein für biologische Vielfalt - bisheriger Gesamtindikator, Erwachsenenbevölkerung nach sozialen Milieus (BMUV & BfN 2023) 27

Abb. 7: Beispiel einer Fragebatterie des neuen Bewusstseinsindikators. Bereitschaft zu kollektiven Naturschutzaktivitäten in der Erwachsenenbevölkerung (BMUV & BfN 2023) 28

Abb. 8: Summe Wärmeverbrauch in MWh der Jahre 2020 bis 2022. 31

Abb. 9: Frischwasserverbrauch pro VZÄ der Jahre 2020 bis 2022 in m^3. 37

Abb. 10: Die begrünte Müllbox am Hauptsitz in Bonn (Foto Natalie Hofbauer 2022) 38

Abb. 11: Frühblüher-Blütenpracht im Staudenbeet am Hauptsitz in Bonn. Links Krokusse (*Crocus tommasianus*) mit einer Honigbiene, rechts zahlreiche Wildtulpen (Fotos Natalie Hofbauer 2022) 41

Abb. 12: Bau des „Sandariums“ für bodennistende Insekten wie z.B. Wildbienen. Links die „Baugrube“ mit Begrenzung aus Natursteinen, rechts die Fläche aus Sand und Lehm mit Initialbepflanzung trockenheitsliebender Pflanzen sowie Totholzbegrenzung (Fotos Natalie Hofbauer 2022). 42

Abb. 13: Bau der „Reptilienburg“ im besonnten Bereich der Sukzessionsfläche. Links erkennt man den Unterbau mit Sand, rechts die fast fertiggestellte Anlage mit Basaltsteinen und Totholz als Versteckmöglichkeiten (Fotos Natalie Hofbauer 2022). 42

Abb. 14: Insekten in den Außenanlagen am Hauptsitz Bonn. Oben links: Admiral (*Vanessa atalanta*), oben rechts: ein Weißling (*Pieris* spp.), unten links: ein Schmalbock (Unterfamilie Lepturinae), unten rechts: Ackerhummel (*Bombus pascuorum*) (Fotos Natalie Hofbauer 2022) 43

Abb. 15: Links: Beweidung durch Rauwollige Pommersche Landschafe. Rechts: Birkenwäldchen im Schnee (Fotos Uschi Euler 2018). 50

Abb. 16: Gästehäuser am Standort Insel Vilm. Links sieht man die Mähwiesenbereiche zwischen den Häusern, rechts wird der Bereich von einer Wildrosenfläche begrenzt (Fotos Uschi Euler: links 2018, rechts 2015). ... 50

Abb. 17: Gemeinsame Wallbox mit UBA im Parkhaus des Vermieters (Foto Katrin Fritzsching 2021) 54

Abb. 18: Mülleinhausung mit Gründach: links Ansicht von oben, rechts Ansicht vorn (Fotos Katrin Fritzsching 2023)..... 57

Abb. 19: Stoffhandtuchhalter (Foto Katrin Fritzsching 2023)..... 58

Abb. 20: „Grünes Büro“ – Hof im Herbst (Foto Katrin Fritzsching 2023) 59

Abb. 21: Bürogebäude Alte Messe 6 – links oben Ödland, links unten begrüntes Dach der Mülleinhausung, rechts unten u.a. Wildblumenwiese (Foto Felix Schreiner 2022). 60

Abb. 22: Blumen auf der Wildblumenwiese. Links eine Acker-Kratzdistel mit einer Steinhummel, rechts blühende Wiesen-Margeriten (Fotos Felix Schreiner 2022)..... 60

Abb. 23: Links die lehmverfugte Wildbienen-Nisthilfe mit der neuen Dachkonstruktion, die im Jahr 2022 begrünt wurde. Rechts ein Detail der Dachbegrünung mit Kriechendem Fingerkraut (*Potentilla reptans*) (Fotos Natalie Hofbauer 2022). 67

Abb. 24: Beispiel für eine Baumscheibenbepflanzung u. a. mit Natternkopf (*Echium vulgare*), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*) und Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) (Foto Felix Schreiner 2022) 75

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Kernindikatoren des Bundesamtes für Naturschutz am Hauptsitz in Bonn 21

Tab. 2: Übersicht der Kernindikatoren des Bundesamtes für Naturschutz am Standort Insel Vilm (*= Korrektur der Vorjahreswerte) 22

Tab. 3: Übersicht der Kernindikatoren des Bundesamtes für Naturschutz am Standort Leipzig 23

Tab. 4: Zeitliche Entwicklung des bisherigen Gesellschaftsindikators „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ – Erwachsenenbevölkerung (BMUV & BfN 2023) 26

Tab. 5: Energieverbräuche/-erzeugung (*= Korrektur der Vorjahreswerte) 30

Tab. 6: Energieverbrauch Green IT 32

Tab. 7: Dienstreisen 2020 bis 2022 33

Tab. 8: Dienstfahrten der Dienst-Kfz 2020 bis 2022 34

Tab. 9: CO_2-Emissionen Wärme und Verkehr, weitere Emissionen 2020 bis 2022 35

Tab. 10: Entwicklung Papierverbrauch, Leuchtmittel und Wasser 2020 bis 2022 37

Tab. 11: Abfallaufkommen von 2020 bis 2022 (*= Korrektur der Vorjahreswerte) 39

Tab. 12: Kernindikator „Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt“ 40

Tab. 13: Energieverbräuche/-erzeugung (*= Korrektur der Vorjahreswerte) 44

Tab. 14: Energieverbrauch Green IT (Erfassung der Verbräuche erst ab 2021; * = Korrektur der Vorjahreswerte) 45

Tab. 15: CO_2-Emissionen, weitere Emissionen Wärme und Kraftstoffe 2020 bis 2022 46

Tab. 16: Entwicklung Papierverbrauch, Leuchtmittel und Wasser 2019 bis 2022 48

Tab. 17: Abfallaufkommen von 2019 bis 2022 49

Tab. 18: Kernindikator „Biologische Vielfalt“; Angaben pro Person 51

Tab. 19: Energieverbräuche/-erzeugung 52

Tab. 20: Energieverbrauch Green IT 53

Tab. 21: Dienstreisen 2020 bis 2022 54

Tab. 22: CO_2-Emissionen Energieträger und Verkehr 2020 bis 2022 55

Tab. 23: Entwicklung Papierverbrauch und Wasser 2020 bis 2022 56

Tab. 24: Abfallaufkommen von 2020 bis 2022 (*ohne Restmüll, DSD (Verpackung) und Biomüll) 59

Tab. 25: Aktualisiertes Umweltprogramm am Hauptsitz Bonn 61

Tab. 26: Aktualisiertes Umweltprogramm Standort Insel Vilm 68

Tab. 27: Aktualisiertes Umweltprogramm am Standort Leipzig 72

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
BBN	Baubedarfsnachweis
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
DSD	Duales System Deutschland
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
KWh	Kilowattstunde
LED	Lichtemittierende Diode
MWh	Megawattstunde
n. v.	nicht vorhanden
OE	Organisationseinheit
öUMB	örtliche*r Umweltmanagementbeauftragte*r
UAS	Umweltausschusssitzung
UMB	Umweltmanagementbeauftragte*r
UMV	Umweltmanagementvertreter*in
VZÄ	Vollzeitäquivalente

Vorwort des Umweltmanagementvertreters des Bundesamtes für Naturschutz

Nachhaltige Beiträge zu einem zukunftsfähigen Klima-, Umwelt- und Naturschutz sind für das Bundesamt für Naturschutz immer ein aktuelles Thema. Deshalb engagieren wir uns bereits seit vielen Jahren aktiv dafür, ambitionierte Ziele voranzubringen. Durch das „Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit“ und die Ausweitung des Umweltmanagementsystems auf alle Standorte verankern wir nachhaltiges Handeln als Grundprinzip und leisten unseren Beitrag auf dem Weg zur klimaneutralen Bundesverwaltung. Das BfN arbeitet gemeinsam mit dem gesamten Ressort an einer ressourcen- und klimafreundlichen Zukunft. Wir alle wollen den menschlichen Fußabdruck in den Klima- und Ökosystemen vermeiden, reduzieren und kompensieren. Dies ist für uns ein wichtiges Anliegen.

Um das Ziel der Klimaneutralität voranzutreiben wurde für die Liegenschaft in Bonn das Leuchtturmprojekt „Erneuerung und Erweiterung der Photovoltaikanlage“ beauftragt. Dies zeigt, dass das BfN für konsequenten Klimaschutz steht und einen substanziellen Beitrag zur Klimaneutralität leistet. Da die Maßnahme auch mit einer Dacherneuerung und damit mit einer energetischen Gebäudesanierung nach dem aktuellen Stand der Technik einhergeht, sorgen wir dafür, dass Wärmeverluste weiter deutlich reduziert werden. Das Projekt soll mit einer modernen Photovoltaikanlage mit hohem Wirkungsgrad zur Selbstnutzung des erzeugten Stroms dienen und so handeln wir gemäß der Vorbildfunktion für Bundesgebäude.

Der Standort Insel Vilm arbeitet derzeit aktiv an der Umstellung des Bootsverkehrs (innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahre) auf einen vollelektrischen Antrieb. Dies ist ein Meilenstein, denn der Standort Insel Vilm soll zukünftig für die Personenbeförderung und den Warentransport mit zwei vollelektrischen Dienstbooten ausgestattet werden. Hierdurch werden die zwei bislang dieselbetriebenen Fährschiffe ersetzt. Das Leuchtturmprojekt der Insel Vilm wird den CO_2-Ausstoß in erheblichem Umfang einsparen.

Der Standort Leipzig befindet sich seit 2020 an einem neuen Standort auf der Alten Messe in Leipzig, der bewusst nach mehreren Nachhaltigkeitskriterien ausgewählt wurde. Schon bei der Raumbedarfsplanung für den neuen Standort wurde den Kriterien der Ressourcen- und Energieeffizienz Priorität eingeräumt. Das Gebäude wurde auf einem Konversionsstandort (ehemals alte Messe) erbaut und damit ein deutlicher Beitrag zur Senkung der Flächenneuinanspruchnahme im Verdichtungsraum Leipzig geleistet. Die Verkehrsanbindung ist mit mehreren Angeboten des ÖPNV (S-Bahn, Straßenbahn, (Elektro-)Bus) gewährleistet. Auf die hochwertige Ausstattung mit ausreichenden Fahrrad-Stellplätzen und einer Lade-Station für E-Fahrräder wurde großer Wert gelegt. Auch soll die gemeinsam mit dem UBA eingerichtete E-Ladesäule die Anreise mit Elektro-Autos verstärkt anreizen. Das Dienstgebäude erfüllt die Anforderungen der (ehem.) Energie-Einspar-Verordnung 2014 hinsichtlich Gebäude-Außendämmung (Keramikfassade, Außenjalousien), Raumtemperatur (Steuerung über eine Luft-Wärme-Kopplung) und Energieeffizienz (durchweg LED-Beleuchtung) in hohem Maße. Mit der nun beabsichtigten Einführung des Umweltmanagementsystems EMAS für den Standort Leipzig wollen wir den kontinuierlichen Weg der Verbesserung unseres nachhaltigen Handelns im Hinblick auf Klima-, Umwelt- und Naturschutz weiter beschreiten.

Seit der Einführung des Umweltmanagementsystem EMAS im Jahr 2011 am Hauptsitz Bonn arbeiten wir beständig daran Fortschritte zu erzielen und konnten bereits viele unserer Kennzahlen erheblich verbessern. Durch die COVID-19-Pandemie mussten gewohnte Verhaltens-

weisen rasch umgestellt oder sogar aufgegeben werden. Diese Herausforderungen, haben wir souverän gemeistert und wollen die Veränderungen für die Zukunft positiv nutzen, um die pandemiebedingt niedrigen Zahlen der Verbrauchswerte auch nach der Pandemie klein zu halten. Wir wollen unsere Verhaltensweisen entsprechend im Sinne des Klima- und Ressourcenschutzes verändern.

Auch die Biodiversität im Außenbereich wurde intensiv ausgebaut. In der naturnah gestalteten Außenanlage wurden im Jahr 2022 wieder viele heimische Pflanzen eingesetzt, die der Unterstützung der biologischen Vielfalt dienen und diese gezielt verbessern.

Am Standort Leipzig begleitet die in Eigeninitiative aufgebaute Arbeitsgruppe „Nachhaltiges BfN Leipzig“ die Pflege der Außenanlagen und damit die Steigerung der biologischen Vielfalt im besiedelten Bereich. Schwerpunkte in den vergangenen Jahren waren die aktive Bepflanzung von Baumscheiben mit heimischen und gebietstypischen Stauden sowie die Pflege insbesondere in den Sommermonaten.

Wir freuen uns sehr, dass wir durch die diesjährige EMAS Einführung am Standort Leipzig nun an allen drei BfN Standorten das Umweltmanagementsystem EMAS anwenden.

Thomas Graner
Zentral- und Fachbereichsleiter I
Umweltmanagementvertreter des
Bundesamtes für Naturschutz

1 Das Bundesamt für Naturschutz

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) ist eine Bundesoberbehörde mit fachlichen, wissenschaftlichen und administrativen Aufgaben im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Wir vollziehen Naturschutzrecht, beraten politisch Verantwortliche, stellen Forschungsergebnisse und Daten zu Natur und Landschaft bereit und fördern und betreuen Naturschutzprojekte sowie Forschungsvorhaben.

Das BfN ist eine von vier Behörden im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). Rund 456 Mitarbeiter*innen in Bonn, in Leipzig und auf der Insel Vilm bei Rügen (Stand 31.12.2022) arbeiten in unterschiedlichen Themenfeldern für den Schutz der biologischen Vielfalt und die naturverträgliche Nutzung unserer Ressourcen. Seit dem 1. September 2021 leitet Sabine Riewenherm das Amt als Präsidentin.[1]

Unsere Aufgaben sind im Gesetz über die Errichtung eines Bundesamtes für Naturschutz (BfNG) festgelegt: Das BfN nimmt Aufgaben beim Vollzug des Naturschutzrechts, unter anderem im Meeres- und Artenschutz, wahr. Wir unterstützen das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) in allen Fragen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie bei der internationalen Zusammenarbeit und beraten politische Entscheidungsträger*innen. Zur Erfüllung dieser Aufgaben betreiben wir wissenschaftliche Forschung und begleiten verschiedene Förderprogramme.

Das Bundesamt für Naturschutz hat seinen Hauptsitz in Bonn. Dieser erhielt am 10. Mai 2011 (NACE Code 84.1 Öffentliche Verwaltung) erstmalig die EMAS-Registrierungsurkunde nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009. Die letzte Re-Validierung erfolgte im November 2022 mit einer Gültigkeit von zwei Jahren.[2] Um das Umweltmanagementsystem auszuweiten werden nacheinander alle Standorte des Bundesamtes für Naturschutz in EMAS integriert. Der Standort Insel Vilm erreichte zum Jahresende 2022 ebenfalls wieder Zertifizierungsreife und wurde in das Umweltmanagement aufgenommen. Der Standort Leipzig folgt im Jahr 2023.

Im Rahmen einer Sammelregistrierung geben alle Standorte Ihre Umweltleistung von nun an gemeinsam in einer Umwelterklärung ab. Dadurch entfällt die bisher vom Hauptsitz Bonn genutzte KMU-Regelung nach Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und der Revalidierungszyklus verändert sich auf eine jährliche Überwachung. Diese geschieht durch einen unabhängigen Umweltgutachter und der EMAS Zyklus erstreckt sich von 2022 bis 2024.

Das Bundesamt für Naturschutz beschäftigt derzeit insgesamt an allen drei Standorten 499 Mitarbeiter*innen (Stand 31.08.2023). Zu beachten ist allerdings, dass seit der Corona-Pandemie auch im Homeoffice gearbeitet werden kann und daher die tatsächlichen Beschäftigtenzahlen vor Ort in den Liegenschaften deutlich abweichen können.

Damit das Umweltmanagementsystem EMAS weiterhin erfolgreich an allen Standorten umgesetzt werden kann, arbeiten alle Bereiche und Beschäftigte mit viel Engagement gemeinsam an der ständigen Verbesserung der Umweltleistung.

[1] Ausführliche Informationen zu den Aufgaben des BfN sind der Homepage www.bfn.de zu entnehmen.

[2] EMAS-Umwelterklärung: https://www.bfn.de/emas-umweltmanagement (aufgerufen am 10.11.2023)

1.1 Die Liegenschaft am Hauptsitz Bonn

Die Liegenschaft des Bonner Hauptsitzes befindet sich in der Konstantinstraße 108-110 und besteht aus fünf Gebäuden. Einem Altbau und dem Dienstgebäude Haus 108 aus dem Jahr 1906, zwei Büroanbauten aus den Jahren 1986 und 2006 sowie einem Konferenztrakt ebenfalls aus dem Jahr 2006. Die Verbrauchsdaten werden für alle fünf Gebäude als Gesamtsumme aufgeführt.

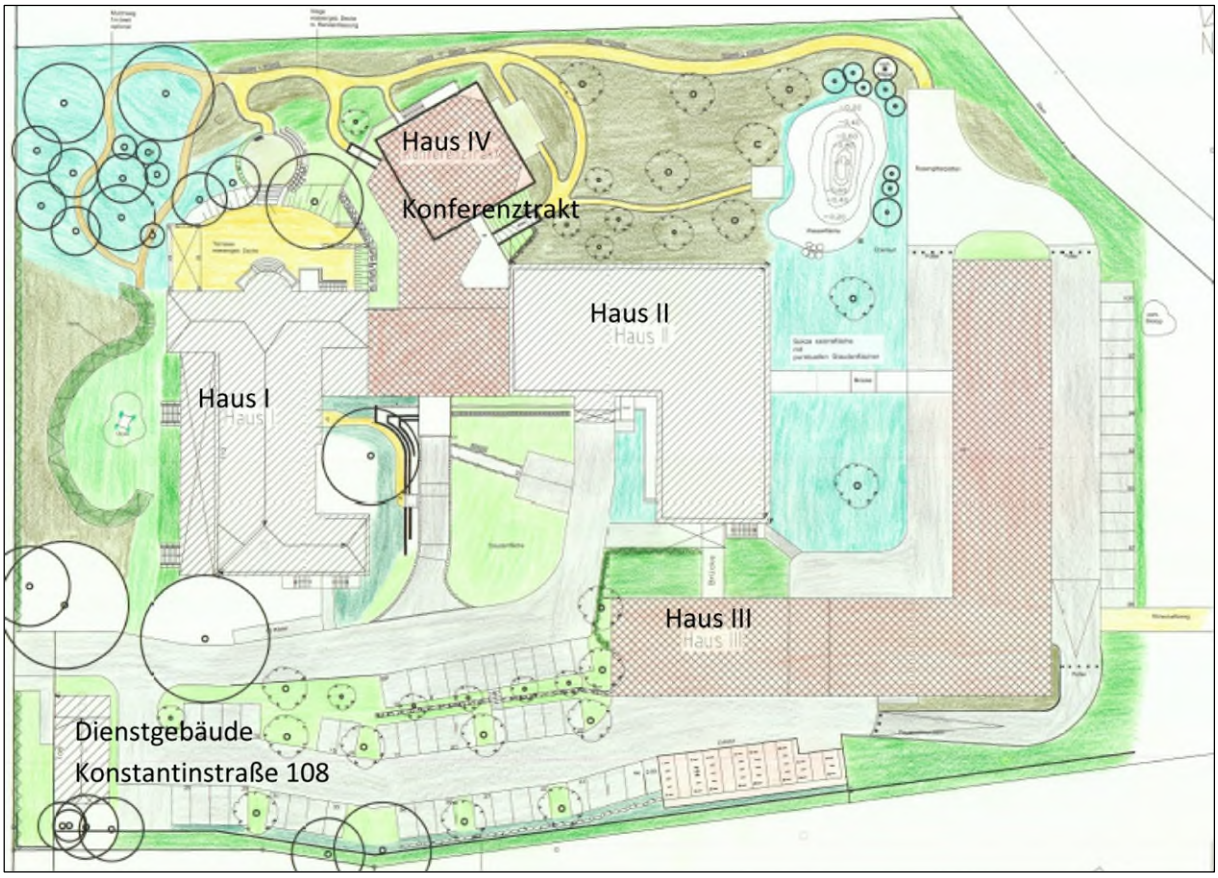


Abb. 1: Aufsicht der Liegenschaft mit den Außenanlagen und unterschiedlichen Vegetationsflächen (K.-G. Bock / Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, 2008)

1.2 Standort Insel Vilm bei Rügen

Der Standort Insel Vilm wurde im Rahmen einer Einzelregistrierung vom 15. März 2006 bis zum 31. Mai 2012 erfolgreich im EMAS-Register geführt. Seit 2022 wurde das Umweltmanagementsystem nach EMAS wieder neu am Standort Insel Vilm eingeführt und im Rahmen der Sammelregistrierung in den EMAS-Prozess des BfN integriert.

Die 94 ha große Insel Vilm bei Rügen in der Kernzone des Biosphärenreservates Südost-Rügen ist durch mannigfaltigen und für den südlichen Ostseeraum einzigartigen Naturreichtum und weitestgehende Unberührtheit gekennzeichnet. Nahezu alle Küstenformen der südlichen Ostsee sind vorhanden und durch dynamische Prozesse von Abtragung und Landbildung miteinander verbunden. Wälder aus uralten Eichen und stattlichen Buchen gehören zu den eindrucksvollsten Waldbildern ganz Norddeutschlands. Mit dieser Diversität entfaltet allein der Standort eine Vorbildwirkung im Sinne der Kernaufgaben des BfN.

Der Standort Insel Vilm beherbergt die Abteilung Meeresnaturschutz und die Internationale Naturschutzakademie (INA).

Neben den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern empfängt das BfN mit der INA auf der Insel Vilm seit 1990 jährlich circa 1.700 Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei rund 60 Veranstaltungen und Fortbildungen zu Fragen des nationalen und internationalen Naturschutzes. Der Tagungsbetrieb fließt entscheidend in die Umweltbetrachtung des Standortes ein.

Der Gebäudebestand umfasst 19 Gebäude, die weilerartig auf der vormals landwirtschaftlich genutzten Fläche angeordnet sind. Alle Gebäude wurden 1960 – 1962 neu gebaut. Von dem vormaligen Gehöft ist nichts erhalten. Lediglich das Stallgebäude wurde in die Gesamtanlage integriert.

Abb. 2: Lageskizze Insel Vilm (Zeichnung: Sebastian van Schie)

Der Standort Insel Vilm verfügt aufgrund der exponierten Insellage über diverse eigenbetriebliche Einrichtungen (u. a. diensteigener Fährbetrieb, Küchenbetrieb, Wärmeversorgung über Heizöltank, Trinkwasserwerk, Trafostation, Kläranlage).

1.3 Standort Leipzig

Der Standort Leipzig beherbergt die Abteilung Natur und Landschaft in Planung und Projekten, erneuerbare Energien, das Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität sowie weitere Organisationseinheiten des Amtes. Seit Januar 2020 ist der Standort in einem neuen modernen Bürogebäude im Gewerbegebiet auf der alten Messe in Leipzig untergebracht. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich das Fraunhofer-Institut, das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (idiv) und die BioCity Leipzig – Institute, mit denen das BfN zusammenarbeitet.

Die Räume wurden von der BImA nach einem Erkundungsverfahren für das BfN Leipzig angemietet. Ausschlaggebend für die Wahl der Liegenschaft waren neben dem Standort u. a. Nachhaltigkeitsaspekte wie z. B. die Keramikfassade incl. Wärmedämmung, die Wärmerückgewinnung über die Lüftungsanlage, eine 3-fach-Verglasung mit Sonnenschutz, automatische Außenjalousien und die Ausstattung des gesamten Gebäudes mit LED-Beleuchtung. Auf dem Außengelände wurden aus Artenschutzgründen Trocken- und Offenlandstrukturen geschaffen, auf denen vor allem die Blauflügelige Ödlandschrecke sowie weitere Trockenheit liebende Insektenarten angesiedelt sind. Weitere Außenanlagen sind mit gebietstypischen Gehölzen und Wildblumen bepflanzt.

Nach dem Regierungsbeschluss, das Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität Deutschlands (NMZB) am Standort Leipzig anzusiedeln, wurde im ersten Jahr der Anmietung eine weitere Etage angemietet. Der Standort Leipzig ist somit auf zwei von fünf Etagen des Bürogebäudes untergebracht.

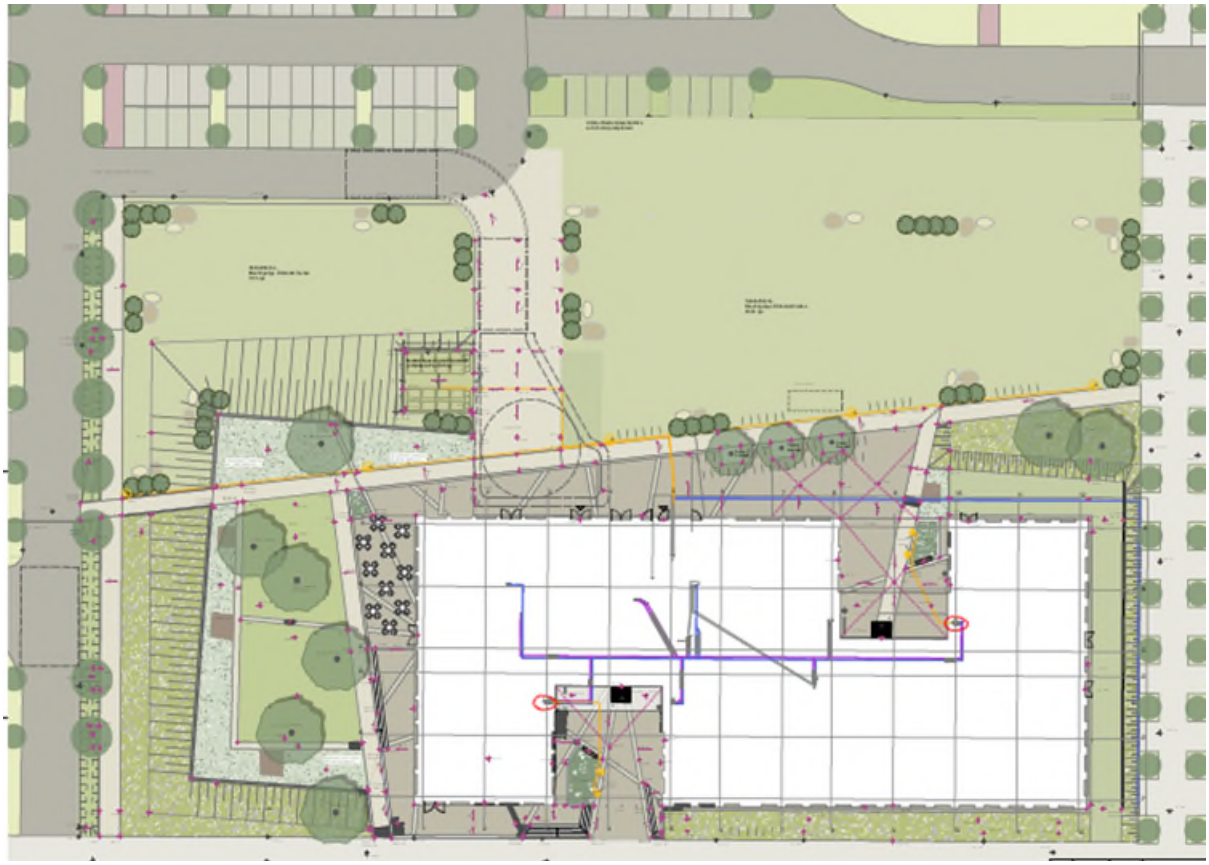


Abb. 3: Lageplan – Freiflächengestaltung (Seelemann Landschaftsarchitekten, Vorabzug 19.08.2019)

2 Die Umweltleitlinien des Bundesamtes für Naturschutz

Der Grundgedanke des Umweltschutzes findet sich in den Leitlinien des BfN wieder.

Naturschutz als politisches Handlungsfeld ist auf einen starken gesellschaftlichen Rückhalt angewiesen. Indem das BfN die Verantwortung für die Erhaltung der Lebensgrundlagen überzeugend darstellt und so bestehende Image- und Wahrnehmungsdefizite abbaut, kann die Akzeptanz des Naturschutzes gestärkt und ihm zu mehr Erfolg verholfen werden.

Ziel des BfN ist es, die Belange des Naturschutzes in die Gesellschaft zu tragen und stärker in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung zu integrieren. Um dies zu erreichen, wurde das BfN als Dienstleister in allen Fragen des Naturschutzes zu einer modellhaften Verwaltungseinrichtung entwickelt.

Die Umweltleitlinien dienen als Grundlage für die Umweltaktivitäten des BfN. Die Leitung des BfN hat sich verpflichtet, darauf hinzuarbeiten, dass diese Leitlinien in alle Ebenen der Verwaltung Eingang finden und verwirklicht werden.

Die Umweltleitlinien des BfN wurden am 30. März 2009 für den Hauptsitz Bonn erstmals verabschiedet, 2022 um den Standort Insel Vilm ergänzt und in 2023 mit Aufnahme des Standortes Leipzig auch um aktuelle Themen erweitert. Somit gelten die Umweltleitlinien seit dem 21.12.2023 an allen drei BfN-Standorten:

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) ist die zentrale Behörde des Bundes für den nationalen und internationalen Naturschutz und damit in besonderer Weise dem Nachhaltigkeitsgedanken verpflichtet.

Für uns als Beschäftigte des BfN ist es selbstverständlich, bei der Erfüllung unserer Aufgaben in jeglichen Bereichen besonderes Augenmerk auf die Belange des Natur-, Umwelt- und Klimaschutzes zu richten.

Das BfN unterstützt den Weg zur Klimaneutralität in Deutschland aktiv und richtet alle Bereiche – von der Beschaffung bis zum Veranstaltungsmanagement – konsequent auf Klimaschutz aus.

Im Sinne der nachhaltigen Entwicklung ist es uns eine Verpflichtung gegenüber unserer und den nachfolgenden Generationen, einen energiesparsamen und ressourcenschonenden Umgang mit der Natur zu stärken. Unsere Zielsetzung sowie zentrales Anliegen ist es spätestens bis 2030 nach dem Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit klimaneutral zu handeln. Wir vermeiden und reduzieren Emissionen wie CO_2 bestmöglich. Im unvermeidbaren Fall wollen wir entstandene Emissionen kompensieren.

Unser Handeln richten wir an Umweltschutzkriterien aus, setzen uns konkrete Umweltziele und bewerten das Erreichte regelmäßig. Energie, Wasser, Materialien und Flächen nutzen wir sparsam und umweltbewusst, vermeiden Abfall und tragen Sorge für die umweltgerechte Trennung und Verwertung nicht vermeidbarer Abfälle. Wir beschaffen bevorzugt die in Herstellung, Gebrauch und Entsorgung insgesamt umweltverträglichsten Produkte mit entsprechender Kennzeichnung und betrachten möglichst die Gesamtkosten des Lebenszyklus einer Anschaffung. Die Umweltauswirkungen des Gebäudebestands, von Ressourcen- und Materialnutzung, der Beschaffung und auch unser Umweltverhalten lassen wir regelmäßig bewerten. Wir nutzen unsere Flächen und Büros möglichst flexibel und integrieren Raumsparmodelle wie Desksharing. Unsere Zielsetzung ist es, auch bei einer steigenden Zahl an Beschäftigten, mit den vorhandenen Flächen auszukommen und keine weiteren zu versiegeln.

Bei der Gestaltung der Außenanlagen der BfN-Liegenschaften beachten wir Naturschutzaspekte je nach Gegebenheiten der Standorte. Wir verzichten auf torfhaltige Erde, Pestizide und Düngemittel, verwenden bei Neupflanzungen vorrangig einheimische Arten und legen Grünflächen unter Beachtung des Insektenschutzes so naturnah wie möglich an. Die Beleuchtung in den Außenanlagen der BfN-Liegenschaften begrenzen wir auf das sicherheitsrelevante Minimum.

Wir verfolgen die Zielsetzung, dass alle Beschäftigten insbesondere bei Dienstreisen und -fahrten umweltverträgliche Verkehrsmittel und -möglichkeiten wie die Bahn und den ÖPNV nutzen. Bei notwendigem Individualverkehr nutzen wir unsere moderne und emissionsarme Flotte. Wir haben auf unseren Liegenschaften die Infrastruktur für Elektromobilität geschaffen und treiben ressourcenschonende Technologien voran. Video- und Telefonkonferenzen werden, wenn möglich, einer Dienstreise vorgezogen. Alle Beschäftigten sind aufgerufen, die Notwendigkeit einer Reise gewissenhaft zu prüfen. Wir nutzen die Möglichkeiten des mobilen Arbeitens und der flexiblen Arbeitszeitgestaltung. Umweltfreundliche Angebote zum Erreichen der Büroarbeitsplätze werden unterstützt.

Wir wollen unsere Veranstaltungen nachhaltig organisieren. Somit überprüfen wir geeignete Maßnahmen und fordern auch unsere Gäste zur Mitwirkung auf.

Wir fördern das umweltbewusste Verhalten und das Verantwortungsbewusstsein untereinander und bei unseren Vertragspartner*innen. Bei unseren Vergabeverfahren beziehen wir zunehmend Nachhaltigkeitskriterien ein. Hierfür verwenden wir unser Umweltmanagementsystem EMAS und schaffen Verbesserungen im Bereich Nachhaltigkeit.

Wir halten nicht nur die gesetzlichen Anforderungen ein, sondern streben eine kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes und der Umweltleistung nach EMAS an. Wir überprüfen und beurteilen regelmäßig die Umweltaspekte unserer Arbeit und betrachten auch indirekte Emissionen, die in der Wertschöpfungs- und Lieferkette entstehen. Unabhängige externe Umweltgutachter analysieren regelmäßig unsere umweltbezogenen Ziele. Entsprechend den Gutachterempfehlungen richten wir unser weiteres Handeln aus. Wir arbeiten aktiv daran, unseren Anteil sowohl an selbst produzierten als auch insgesamt an genutzten erneuerbaren Energien zu steigern. Gemeinsam mit unseren Partner*innen setzen wir Leuchtturmprojekte, wie die Erneuerung und Erweiterung der Photovoltaikanlage sowie die Weiterentwicklung der Infrastruktur für Elektromobilität auf unseren Liegenschaften, um und tragen in vielen Bereichen zur Emissionsminderung bei. Im Rahmen von EMAS erzielen wir kontinuierliche Verbesserungen und kommen unserer Vorbildfunktion gewissenhaft nach.

Um unsere Umweltschutzleistungen zu dokumentieren, nach innen und außen transparent zu machen und andere zur Nachahmung anzuregen, veröffentlichen wir für alle drei BfN-Standorte jährlich eine Umwelterklärung.

Die Umweltleitlinien werden durch folgende Regelungen in die Praxis umgesetzt und auf deren Einhaltung überprüft: Der Umweltausschuss legt für alle in den Leitlinien beschriebenen Themenfelder, soweit möglich, in jährlichen Abständen quantifizierbare Ziele fest. Den Zielen werden konkrete Maßnahmen im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung zugeordnet (Kapitel 5). Im Rahmen der internen Audits wird geprüft, ob Ziele und Maßnahmen des Umweltprogramms erfolgreich umgesetzt wurden. Die Leitung des BfN bewertet im Kontext des Management Reviews den Zustand des Umweltmanagementsystems. Auch hieraus leiten sich gegebenenfalls Ziele und Maßnahmen ab.

3 Umweltaspekte im BfN für den Hauptsitz Bonn, den Standort Insel Vilm und den Standort Leipzig

Im Rahmen des Umweltmanagementsystems strebt das BfN eine frühzeitige Berücksichtigung umweltrelevanter Entwicklungen an. Hierzu wurden bedeutende Umweltaspekte identifiziert und bewertet.

Gemäß der EMAS-Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 sind Umweltaspekte als „Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, die Auswirkungen auf die Umwelt haben oder haben können“ definiert. Grundsätzlich unterscheidet EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) zwischen direkten und indirekten Umweltaspekten.

- Bei direkten Umweltaspekten handelt es sich z.B. um Emissionen, Abfallaufkommen, Wasserverbrauch und Papierverbrauch. Sie entstehen als unmittelbare Folge der Tätigkeit am Standort und können kontrolliert werden.
- Indirekte Umweltaspekte entstehen mittelbar durch die Tätigkeiten der Abteilungen des BfN, ohne dass die Verantwortlichen die vollständige Kontrolle über die Umsetzung der Vorgaben haben. Indirekte Umweltaspekte entstehen darüber hinaus beispielsweise durch Entscheidungen über den Einkauf von Produkten, die Auswahl von Dienstleistern oder den Verkehr, der durch den Arbeitsweg der Beschäftigten des BfN entsteht.

Ihrer Bedeutung entsprechend werden die Umweltaspekte einer der folgenden drei Relevanzstufen zugeordnet:

A Ein relativ besonders bedeutender Umweltaspekt von hoher Handlungsrelevanz.

B Ein Umweltaspekt von relativ durchschnittlicher Bedeutung.

C Ein Umweltaspekt von relativ geringer Bedeutung.

Nach der Einstufung der Umweltaspekte in die Kategorien A, B oder C werden die Umweltaspekte im Hinblick auf die Einflussmöglichkeit des Unternehmens bewertet. Hierfür wurden zusätzlich folgende Kategorien festgelegt:

I Auch kurzfristig ist ein relativ großes Steuerungspotenzial 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.

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

Die identifizierten und bewerteten Umweltaspekte des BfN, unterteilt nach indirekten und direkten Aspekten, können den folgenden Abbildungen entnommen werden.

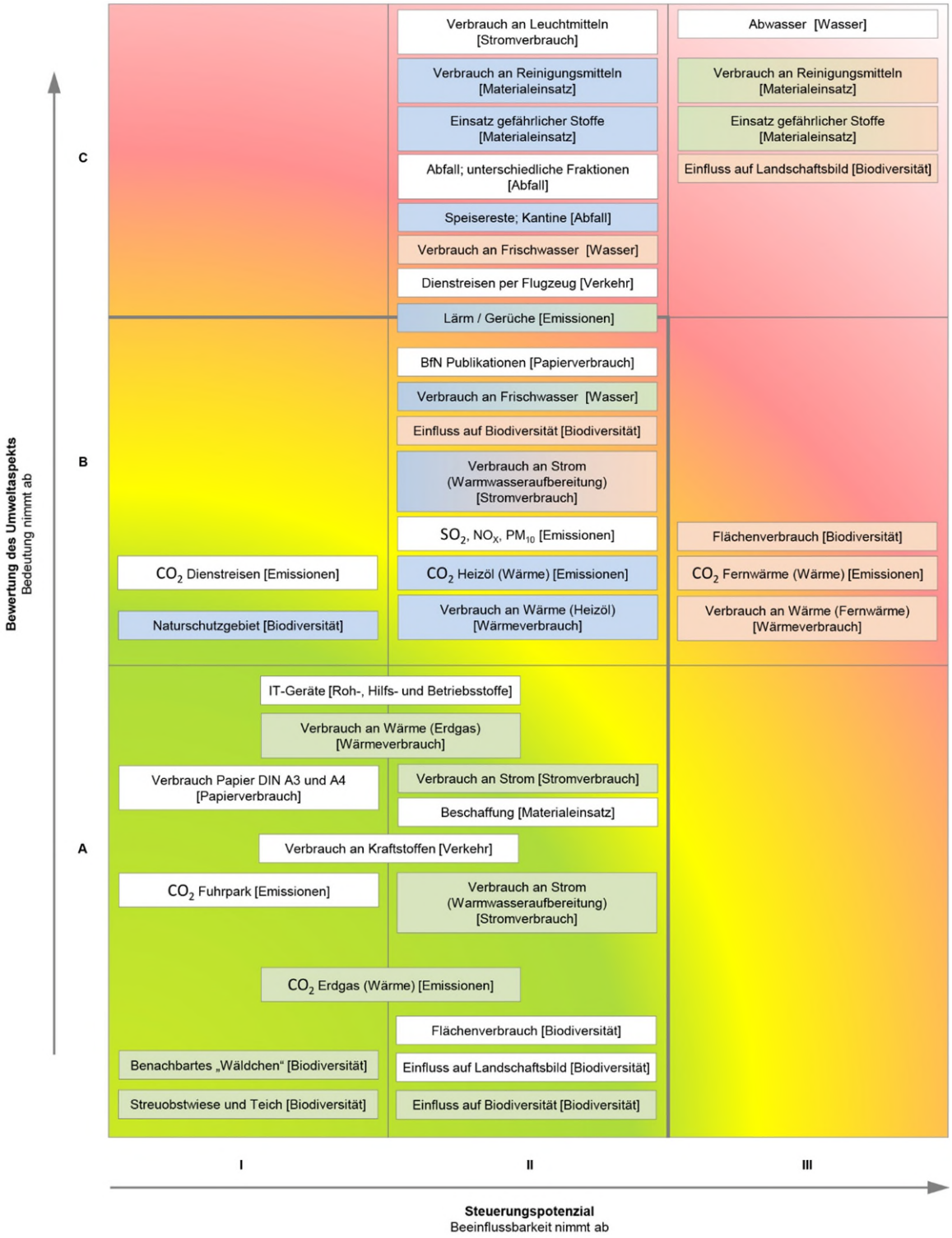


Abb. 4: Bewertung der direkten Umweltaspekte am Hauptsitz in Bonn (grün), am Standort Insel Vilm (blau) und am Standort Leipzig (rot) nach Betroffenheit. Weiß: alle Standorte sind betroffen.

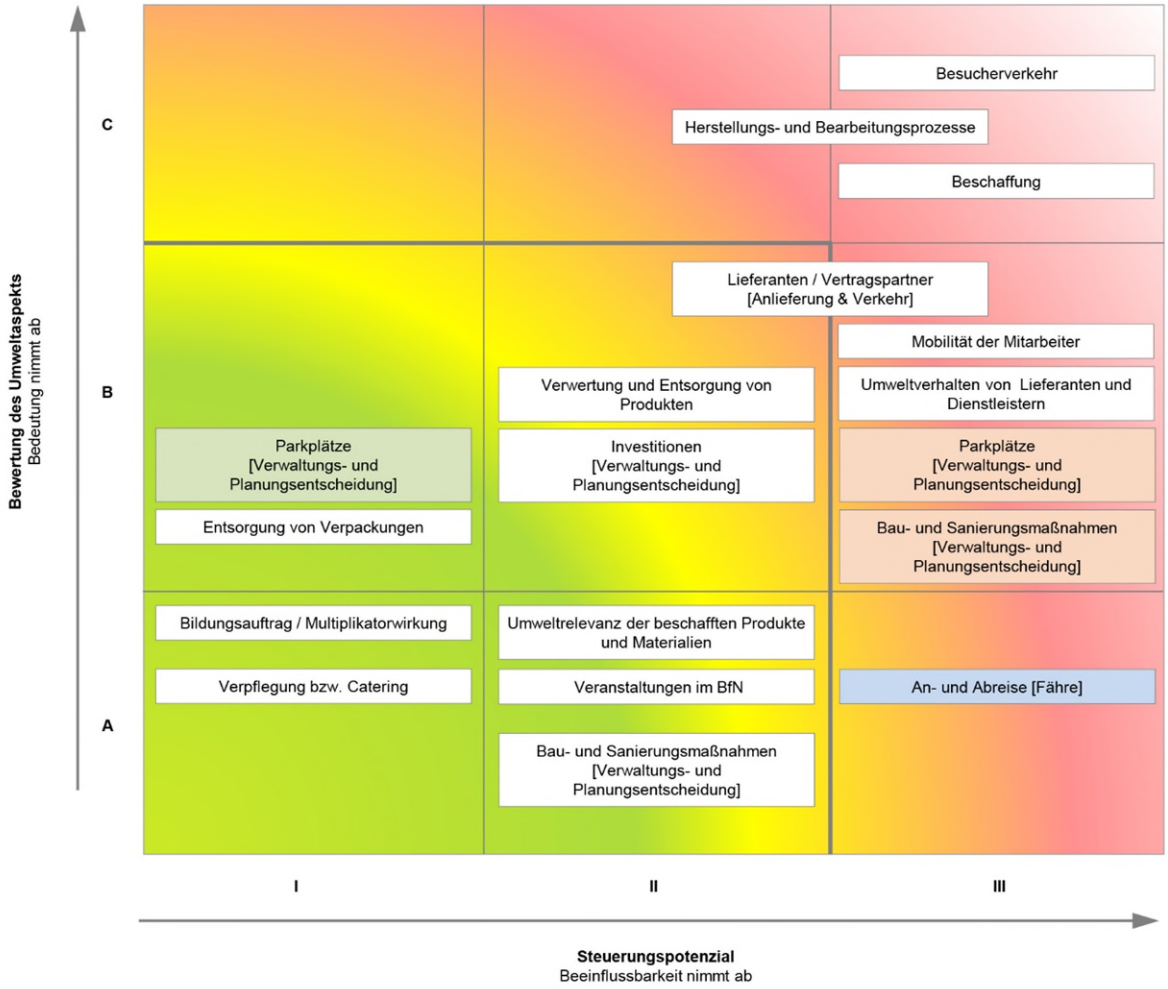


Abb. 5: Bewertung der indirekten Umweltaspekte am Hauptsitz in Bonn (grün), am Standort Insel Vilm (blau) und am Standort Leipzig (rot) nach Betroffenheit. Weiß: alle Standorte sind betroffen.

Die Abbildungen zeigen, dass die größte Bedeutung und das größte Steuerungspotenzial im Bereich A I gesehen werden. Weitere Schlüsselprozesse sind im Bewertungsbereich A II, B I und B II eingeordnet (diese vier wichtigsten Felder werden durch eine stärkere Linie abgegrenzt).

Die Aspekte des Bereichs C III sind durch das BfN nur geringfügig beeinflussbar und haben in der Gesamtbetrachtung eine geringere Relevanz.

3.1 Kernindikatoren Hauptsitz Bonn

Als Berechnungsgrundlage zur Identifikation und Bewertung der Umweltaspekte nutzt das BfN am Hauptsitz Bonn seit 2022 die Vollzeitäquivalente[3]. Im Jahr 2022 waren in Bonn etwa 296 Beschäftigte eingesetzt. In den Vorjahren (2020 und 2021) wurde als Übergang die „BfN-Vollzeitäquivalente" genutzt. Diese „BfN-Vollzeitäquivalente" nähert sich der tatsächlichen Mitarbeiteranzahl an und erlaubte demzufolge auch eine überzeugendere Berechnung der Umweltaspekte.

Tab. 1: Übersicht der Kernindikatoren des Bundesamtes für Naturschutz am Hauptsitz in Bonn

Kernindikator	Einheit	2020	2021	2022
Vollzeitäquivalente (BfN-VZÄ in 2020 und 2021)	VZÄ	258	310	267
Gesamter Energieverbrauch / VZÄ	MWh	4,96	4,27	4,12
Gesamtverbrauch erneuerbare Energien / VZÄ	MWh	3,02	2,49	2,52
Gesamterzeugung erneuerbare Energien / VZÄ	MWh	0,77	0,69	0,53
Anteil erneuerbare Energien am Gesamtverbrauch	%	60,88	58,41	61,15
Gesamtverbrauch Wärme witterungsbereinigt / m²	MWh / m²	0,06	0,04	0,05
Jährlicher Verbrauch an Papier / VZÄ	kg	7,35	6,41	10,09
Gesamter jährlicher Frischwasserverbrauch / VZÄ	m³	5,19	4,51	3,50
Gesamtes jährliches Abfallaufkommen / VZÄ	kg	467,46	152,81	67,84
Gesamter Flächenverbrauch / VZÄ	m²	63,15	52,56	61,02
Gesamte Versiegelte Fläche / VZÄ	m²	18,54	15,43	11,90
Gesamte naturnahe Fläche (am Standort) / VZÄ	m²	28,43	23,66	27,47
Gesamte bebaute Fläche / VZÄ	m²	25,47	21,20	24,60
CO_2-Emissionen von Erdgas (Wärme) / VZÄ	CO_2-Äquivalent in kg	477,48	467,65	347,39
CO_2-Emissionen Pkw-Verkehr / VZÄ	CO_2-Äquivalent in kg	99,78	83,89	59,53
CO_2- Emissionen Flugverkehr / VZÄ	CO_2-Äquivalent in kg	9,86	0,00	99,68

[3] Die Beschäftigtenzahlen in 2022 werden auf Basis der Vollzeitäquivalente angegeben. In 2020 und 2021 wurde die „BfN-VZÄ" übergangsweise genutzt.

3.2 Kernindikatoren Standort Insel Vilm

Berechnungsgrundlage am Standort Insel Vilm sind die Beschäftigten des Standortes (VZÄ) sowie die Tagungsgäste als Teil der Nutzenden. Der gemeinsame Kernindikator – in den Tabellen nachfolgend als Personen (Pers.) bezeichnet – wird aus der Summe beider Faktoren gebildet. Die Tagungsgäste und deren Anwesenheit wurden gesondert unter Hinzuziehung der Statistiken der INA ermittelt.[4]

Anders als an den beiden anderen BfN-Standorten sind die Daten noch für das Jahr 2019 aufgeführt, da die Einschränkungen des Tagungsbetriebes während der Coronapandemie wesentlich waren und vergleichende Auswertungen in Teilen nur einschließlich der Werte aus 2019 sinnvoll sind.

Tab. 2: Übersicht der Kernindikatoren des Bundesamtes für Naturschutz am Standort Insel Vilm (*= Korrektur der Vorjahreswerte)

Kernindikator	Einheit	2019	2020	2021	2022
Kernindikator Personenzahl (BfN-VZÄ + Gäste)	Pers.	101	38	41	100
Gesamter Energieverbrauch / Pers.	MWh	8,56*	14,88	13,55	6,58
Gesamtverbrauch erneuerbare Energien / Pers.	MWh	2,09	4,79	4,56	1,86
Gesamterzeugung erneuerbare Energien / Pers.	MWh	0,28*	0,75	0,63	0,23
Gesamtverbrauch Wärme witterungsbereinigt / m²	MWh / m²	0,12	0,07	0,07	0,08
Jährlicher Verbrauch an Papier / Pers.	kg	2,72	13,13	6,10	1,25
Gesamter jährlicher Brunnenwasserverbrauch / Pers.	m³	12,3	12,13	10,73	8,68
Gesamtes jährliches Abfallaufkommen / Pers.	kg	192,87	387,37	401,95	170,80
Gesamte bebaute Fläche / Pers.	m²	49,78	132,31	122,63	50,28

3.3 Kernindikatoren Standort Leipzig

Der Standort BfN Leipzig ist erst am 31.01.2020 in die neue Liegenschaft umgezogen. Der Monat Januar 2020 findet in den Kernindikatoren keine Berücksichtigung. Zu beachten ist des Weiteren, dass zu dem Zeitpunkt das BfN Leipzig einziger Mieter und Nutzer des Bürogebäudes, das sich teilweise noch im Bau befand, war. Bereits im 2. Halbjahr 2020 wurde eine weitere vollständige Etage für das NMZB angemietet. Eine Nutzung dieser erfolgte aber erst ab dem 01.01.2021. Ab 2022 war das Gebäude vollständig vermietet. Diese Tatsachen wirken sich auf die Kernindikatoren aus. Ein realistischer Vergleich zum Vorjahr ist somit erst ab 2023 möglich. Da der Standort Leipzig in einer Mietliegenschaft auf fremdem Grund und Boden untergebracht ist, können im Gegensatz zu Bonn und Vilm keine Angaben zu den Kernindikatoren bebaute, versiegelte und naturnahe Flächen gemacht werden.

Berechnungsgrundlage für Leipzig bildet analog zu Bonn und Vilm die Vollzeitäquivalente jeweils mit Stand 31.12. des jeweiligen Jahres. Wie auch in den beiden anderen Standorten kann

[4] Zahl der Übernachtungen dividiert durch Anwesenheitstage multipliziert mit 3 (Tagungsteilnehmer 24 Std. anwesend = 8 Std.*3)

eine Reduzierung der direkten Umweltaspekte nur durch das Verhalten der Nutzenden beeinflusst werden.

Tab. 3: Übersicht der Kernindikatoren des Bundesamtes für Naturschutz am Standort Leipzig

Kernindikator	Einheit	2020	2021	2022
VZÄ[8]; entspricht näherungsweise der tatsächlichen Beschäftigtenzahl	VZÄ	36	72	86
Gesamter Energieverbrauch / VZÄ	MWh	2,23	3,39	3,19
Gesamtverbrauch erneuerbare Energien / VZÄ	MWh	1,01	0,98	0,93
Anteil erneuerbare Energien am Gesamtverbrauch	%	20,71	22,52	20,49
Gesamtverbrauch Wärme witterungsbereinigt / m²	MWh / m²	0,0362	0,0179	0,0324
Jährlicher Verbrauch an Papier / VZÄ	kg	6,93	3,46	5,80
Gesamter jährlicher Frischwasserverbrauch / VZÄ	m³	2,74	2,27	6,61
Gesamtes jährliches Abfallaufkommen / VZÄ	kg	83	177	128
Gesamter Flächenverbrauch beheizt / VZÄ	m²	89,31	58,33	48,49
CO_2-Emissionen von Strom + Wärme / VZÄ	CO_2-Äquivalent in kg	1.318,13	771,10	833,83
CO_2-Emissionen Pkw-Verkehr / VZÄ	CO_2-Äquivalent in kg	13,20	13,53	6,74
CO_2- Emissionen Flugverkehr / VZÄ	CO_2-Äquivalent in kg	14,52	0,00	6,52

3.4 Herkunft der Daten und Einordnung

Für die in der vorliegenden Publikation dargestellten Jahre 2020 bis 2022 wurden die Kernindikatoren, soweit sie zum Erhebungszeitraum vorlagen, aus Rechnungen ermittelt und je Standort in der Datenerhebung Umwelt & Klima zentralisiert. Falls keine Rechnungen vorlagen, wurden Ablesewerte verwendet. Eingetragene Ablesewerte aus den Vorjahren wurden nicht nachträglich um mittlerweile vorliegende Werte aus Rechnungen angepasst, um das Grundprinzip der Vergleichbarkeit mit den vorherigen Umwelterklärungen zu bewahren.[5] Die Werte für den Standort Leipzig basieren auf Ablesewerten, Angaben aus Betriebskostenabrechnungen und Verhältnisberechnungen. Der hohe CO_2-Wert 2020 von Strom und Wärme ist der Tatsache geschuldet, dass hier der durchschnittliche Umrechnungsfaktor für Strom angesetzt wurde. Die Umweltleistung des BfN kann anhand der Entwicklungen der Kernindikatoren beurteilt werden. Weiterführende Erläuterungen finden sich im Kapitel 5.

[5] In einigen Fällen liegen korrigierte Werte vor. Hierbei handelt es sich um Änderungen, meist durch korrigierte Abrechnungen. Die Umwelterklärungen 2011 ff. sind auf der Homepage des Bundesamtes für Naturschutz unter https://www.bfn.de und dem Suchwort „Umwelterklärung“ verfügbar.

Aufgrund der Corona-Pandemie können die angegebenen Zahlen für die Jahre 2020 bis 2022 von den Vorjahren abweichen. Das BfN hat als Maßnahme zur Eindämmung der Pandemie grundsätzlich auf das Arbeiten im Homeoffice gesetzt. Die Anwesenheitszahlen der Beschäftigten im Dienstgebäude weichen deshalb deutlich von vorhergehenden Jahren ab. Diese Veränderung der Arbeitsorte wirkt sich auf Verbrauchszahlen und den Energieverbrauch aus. Grundsätzlich sind die Verbräuche nicht weggefallen, sondern nur an einer anderen Stelle angefallen. Da die Beschäftigten überwiegend von zuhause gearbeitet haben, sind Ressourcen wie Strom, Wärmeverbrauch und Wasser zwar nicht im BfN, dafür aber zuhause angefallen. Weil wir aufgrund der Pandemielage nur eine begrenzte Aussagekräftigkeit bezüglich der Jahreszahlen haben, verzichten wir teilweise auf die erklärende Interpretation der Zahlen. Beispielsweise der große Rückgang bei den Dienstreisen ist nicht auf unser Engagement zurückzuführen, sondern auf den pandemiebedingten Ausfall vieler Veranstaltungen. Wir sind allerdings bestrebt, die Daten so realitätsbezogen wie möglich darzulegen.

4 Darstellung ausgewählter Organisationseinheiten des Bundesamtes für Naturschutz

In diesem Kapitel findet man Darstellungen von Tätigkeiten und Arbeitsergebnissen einzelner Organisationseinheiten im Bundesamt für Naturschutz, um Einflüsse unserer Arbeitsinhalte auf die Umwelt aufzuzeigen.

4.1 Monitoring und Erfassung des Naturbewusstseins durch das Fachgebiet I 2.2 „Naturschutz, Gesellschaft und soziale Fragen“

Autor: Andreas W. Mues

Naturschutz ist eine gesellschaftliche Vereinbarung. Argumente und Maßnahmen des Naturschutzes sind auf breite gesellschaftliche und politische Akzeptanz angewiesen. Naturschutz ist daher kein isoliertes Handlungsfeld, sondern beruht auf kollektiv ausgehandelten Werteentscheidungen, die in gesamtgesellschaftliche Entwicklungen eingebettet sind. Diesen Prozess der Aushandlung gilt es besser zu verstehen und aktiv mitzugestalten.

Vor diesem Hintergrund widmet sich das Fachgebiet I 2.2 „Naturschutz, Gesellschaft und soziale Fragen“ dem individuellen Bewusstsein für die Natur und ihren Schutz, verschiedenen Natur(schutz)verständnissen und -Begründungen, unterschiedlichen Diskursen mit Naturschutzbezug, der Verbindung von gesellschaftspolitischen Herausforderungen und sozialen Fragen, sowie einer zielgruppengerechten Kommunikation.

Eine wichtige Aufgabe des Fachgebietes ist die Umsetzung der Studienreihe Naturbewusstsein, die seit dem Jahr 2009 im zweijährigen Turnus durch das Bundesumweltministerium und das Bundesamt für Naturschutz durchgeführt wird. Die Datenerhebung dient der Messung von Veränderungen im gesellschaftlichen Bewusstsein sowie der Erfassung von Einstellungen der Bevölkerung zu naturschutzpolitisch aktuellen und relevanten Themen. Ergebnisse der Studie finden in der Naturschutzkommunikation und in der Ausrichtung von naturschutzpolitischen Strategien und Maßnahmen Verwendung: Der Erfolg und die Akzeptanz von Naturschutzpolitik, Kommunikations- und Bildungsarbeit und weiterer Maßnahmen zum Schutz von Natur und biologischer Vielfalt sind durch fundierte Informationen zu Werthaltungen, Wissen, Einstellungen und Verhaltensbereitschaften in der Bevölkerung wesentlich bedingt. Die langfristige Beobachtung des Bewusstseins für biologische Vielfalt in der Bevölkerung sowie die

stetige Evaluierung und Anpassung des Erhebungsinstrumentes sind unerlässliche Voraussetzungen, damit die Bundesregierung sowohl die in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt selbst gesteckten Ziele für das gesellschaftliche Bewusstsein, als auch die politischen Vorgaben im Kontext des internationalen Übereinkommens über die biologische Vielfalt mit Erfolg erfüllen kann.

Neben in der Studienreihe regelmäßig erhobenen Fragen zu den Themen Naturschutzeinstellung, Energiewende, Mensch-Natur-Beziehung und Bewusstsein für biologische Vielfalt werden in jeder Studie auch immer wieder neue Themenfelder von naturschutzpolitischer Relevanz bearbeitet, z. B. Wildnis (Studie 2013) oder Stadtnatur und Agrarlandschaften (Studie 2015).

Für die vertiefende Analyse des Bewusstseins für Natur, Naturschutz und biologische Vielfalt nach Bevölkerungssegmenten bieten die Naturbewusstseinsstudien insbesondere folgende zwei Analyseebenen:

1) Soziodemographische Merkmale

Die im Rahmen der Studienreihe erhobenen Daten werden nach Unterschieden im Antwortverhalten verschiedener Bevölkerungsgruppen analysiert. Berücksichtigt werden dabei u. a. die folgenden soziodemographischen Merkmale, die klassische Ebenen der Analyse von Befragungsergebnissen darstellen: Formales Bildungsniveau (niedrig, mittel, hoch, gruppiert nach erreichten Bildungsabschlüssen), Geschlecht, Alter (18 bis 29 Jahre, 30 bis 49 Jahre, 50 bis 65 Jahre, 66 Jahre und älter, seit 2020 auch Jugendbefragungen für 14 bis 17Jährige) sowie Haushaltsnettoeinkommen (bis 999 Euro, 1.000 bis 1.999 Euro, 2.000 bis 3.499 Euro, ab 3.500 Euro).

2) Lebensstile und Milieus

Zusätzlich erfasst die Studienreihe Naturbewusstsein zur differenzierten Analyse auch die Zugehörigkeit zu sogenannten sozialen Milieus, die gegenüber der soziodemographischen Klassifizierung der Gesellschaft Gruppen von Menschen anhand ihrer Lebensstile und Wertorientierungen betrachten. Zur Anwendung kommt dabei seit Beginn der Studienreihe das Modell des SINUS-Institutes. Auf die einzelnen Milieus soll an dieser Stelle nicht genauer eingegangen werden, grundsätzlich gilt: Soziale Milieus sind einerseits charakterisiert durch ihre soziale Lage, die sich aus dem Bildungsgrad, dem Einkommen und dem Prestige der ergriffenen Berufe ableitet, und andererseits durch die vertretenen Werte und Lebensstile. Die Wert-Achse gibt dabei auch den zeitlichen Wertewandel von Tradition und Pflichterfüllung (vor allem die Generation der 1950er Jahre), über Modernisierung und Individualisierung (1960er und 1970er) hin zu den komplexen Lebenswelten der jüngeren Generationen wieder, die sich vor allem durch Entscheidungsvielfalt, Neuorientierung und moderne Lebensentwürfe auszeichnen.

Zentrale Erkenntnisse der Studienreihe Naturbewusstsein – der bisherige Bewusstseinsindikator

Integriert in die Studienreihe ist die Berechnung des sogenannten Gesellschaftsindikators „Bewusstsein für biologische Vielfalt“, der in den Naturbewusstseinsstudien kontinuierlich erhoben wird und direkt den Berichtspflichten der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung dient. In dieser 2007 verabschiedeten Strategie wurde die Vision verankert, dass bis zum Jahre 2015 für 75 Prozent der Bevölkerung die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu den prioritären gesellschaftlichen Aufgaben zählt, das Wissen um die Bedeutung der biologischen Vielfalt vorhanden sein und dass sich das Alltagshandeln der Menschen an

diesem Bewusstsein ausrichten soll. Abgeleitet von dieser Vision misst der Gesellschaftsindikator über drei Unter-Indikatoren das Wissen, die Einstellungen und die Verhaltensbereitschaften der Bevölkerung zur biologischen Vielfalt. Wenn eine Person die Anforderungen aller drei Unter-Indikatoren erfüllt, dann erfüllt sie den Gesamtindikator.

Tab. 4: Zeitliche Entwicklung des bisherigen Gesellschaftsindikators „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ – Erwachsenenbevölkerung (BMUV & BfN 2023)

Gesamtindikator und Teilindikatoren im Zeitvergleich							
Angaben in Prozent	**2009**	**2011**	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**	**2021**
Teilindikator „Wissen“	42	41	40	41	42	44	48
Teilindikator „Einstellung“	54	51	54	53	54	60	55
Teilindikator „Verhalten“	50	46	50	59	56	63	53
Gesamtindikator	22	23	25	24	25	28	26

Die Messungen zeigen, dass seit Beginn der Erhebungen nur geringe Veränderungen im Bewusstsein zur biologischen Vielfalt stattgefunden haben, trotz umfangreicher Kommunikationskampagnen und Maßnahmen, siehe hierzu Tabelle 4. Der Gesamtindikator rotiert bis zur letzten Erhebung 2021 grundsätzlich um 25 Prozent (Spannbreite: 22 Prozent [2009] bis 28 Prozent [2019]), und ist damit sehr weit vom 75-Prozent-Zielwert der Strategie entfernt.

Dieses Ergebnis ist ein wichtiger Hinweis, dass die Bemühungen um das gesellschaftliche Bewusstsein in Zukunft noch deutlich erhöht werden müssen. Zugleich zeigen vertiefende Lebenswelt-Analysen deutliche Unterschiede, die wesentliche Impulse für eine optimierte Naturschutzkommunikation bereitstellen, siehe hierzu Abbildung 6: Die sozial schwächer gestellten Milieus und die Bürgerliche Mitte weisen regelmäßig deutlich geringere Erfüllungsgrade des Gesamtindikators auf als die sozial besser gestellten Milieus. Der schärfste Kontrast zeigt sich zwischen dem „Konsum-Hedonistischen“ Milieu, in dem der Gesellschaftsindikator bei der letzten Erfassung 2021 nur zu 5 Prozent erfüllt wird, sowie dem Milieu der Postmateriellen, in dem der Indikator zu 43 Prozent erfüllt wird (Mittelwert Gesamt-Indikator 2021, gesamtgesellschaftlich: 26 Prozent). Für eine empirisch geleitete Optimierung der Naturschutzkommunikation ist dabei das Paradox zu beachten, dass gehobene soziale Milieus zwar höheres Bewusstsein äußern, aber durch ihren ressourcenintensiven Lebensstil einen größeren negativen Einfluss auf die Natur ausüben. Sozial schwächer gestellte Milieus äußern hingegen schwächeres Bewusstsein, haben aber durch ihre Lebensverhältnisse häufig einen deutlich geringeren negativen Einfluss auf die Natur. Daraus leitet sich ab, dass eine neu ausgerichtete Naturschutzkommunikation insbesondere die gehobenen sozialen Schichten stärker beim Wort nehmen und „fordern“ muss, während sozial schwächer gestellte Milieus in ihrer Naturbeziehung zu „fördern“ sind.

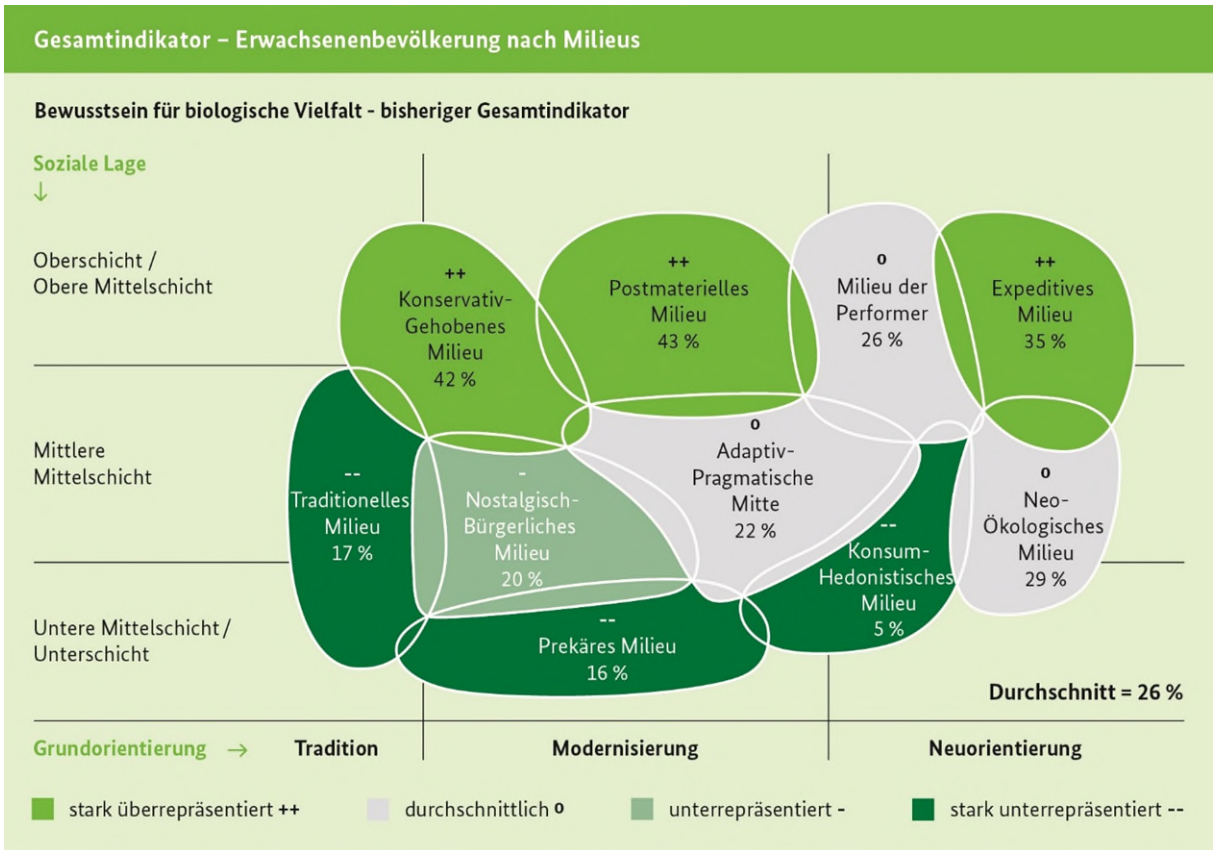


Abb. 6: Bewusstsein für biologische Vielfalt - bisheriger Gesamtindikator, Erwachsenenbevölkerung nach sozialen Milieus (BMUV & BfN 2023)

Neuausrichtung des Bewusstseinsindikators

Vor dem Hintergrund der internationalen und nationalen Diskussionen zu einem notwendigen transformativen und verhaltensbezogenen Wandel der Lebens- und Wirtschaftsweisen wird ab der Naturbewusstseinsstudie 2021 ein neuer Gesellschaftsindikator „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ erhoben, der in der Neukonzeption auf den Erkenntnissen der umweltpsychologischen Forschung der letzten 40 Jahre zum Umweltverhalten aufbaut. Dieses neue empirische Instrument entspricht dem state-of-the-art der internationalen Umweltpsychologie, und besitzt auch im Einklang mit der Neuaufstellung der Nationalen Strategie für biologische Vielfalt und dem neuen „Global Biodiversity Framework“ der Vereinten Nationen einen starken Verhaltens-Fokus. Die grundsätzliche Form des Indikators und die Qualitätsprüfung der modernen Standards verhaltensorientierter, umweltpsychologischer Forschung wurde wissenschaftlich publiziert (Bamberg et al. 2023 a), und ebenfalls im Rahmen einer breiten internationalen Erhebung umfassend evaluiert (Bamberg et al. 2023 b).

Insgesamt besteht das neue Instrument aus 33 Einzelfragen („Items“), die insgesamt 10 psychologischen Konstrukten zugeordnet werden. Davon sind vier Konstrukte Facetten von Verhaltensabsichten (Lebensstilveränderung, Zahlungsbereitschaft, kollektive Handlungen, privates Verhalten), die in ihrer Formulierung zudem die übergeordneten naturschutzfachlichen Ziele des Schutzes sowie der nachhaltigen und gerechten Nutzung der biologischen Vielfalt abbilden. Die übrigen sechs Konstrukte sind psychologische Variablen, die Erklärungs- und Vorhersagekraft für Umweltverhalten haben, namentlich: Naturverbundenheit, soziale Identität, Problembewusstsein, soziale Normen, Einstellungen und wahrgenommene Verhaltenskontrolle. In Kurzbeschreibung repräsentieren die einzelnen Konstrukte folgende Inhalte:

Verhaltensabsicht, Lebensstilveränderung: Repräsentiert Verhaltensabsichten, die auf die Änderung bestehender Verhaltensmuster hin zu mehr Naturverträglichkeit und Nachhaltigkeit abzielen, z. B. sparsamer zu leben, ökologisch produzierte Produkte konsumieren, etc.

Verhaltensabsicht, Zahlungsbereitschaft: Erfasst die Absicht, naturverträgliche Produkte durch mehr Geld zu vergüten.

Verhaltensabsicht, kollektive Handlungen: Repräsentiert Handlungen für die biologische Vielfalt, die gemeinsam mit anderen – im Kollektiv – umgesetzt werden. Vergleiche Abbildung 7 als Beispiel für eine entsprechende Fragebatterie des neuen Indikators.

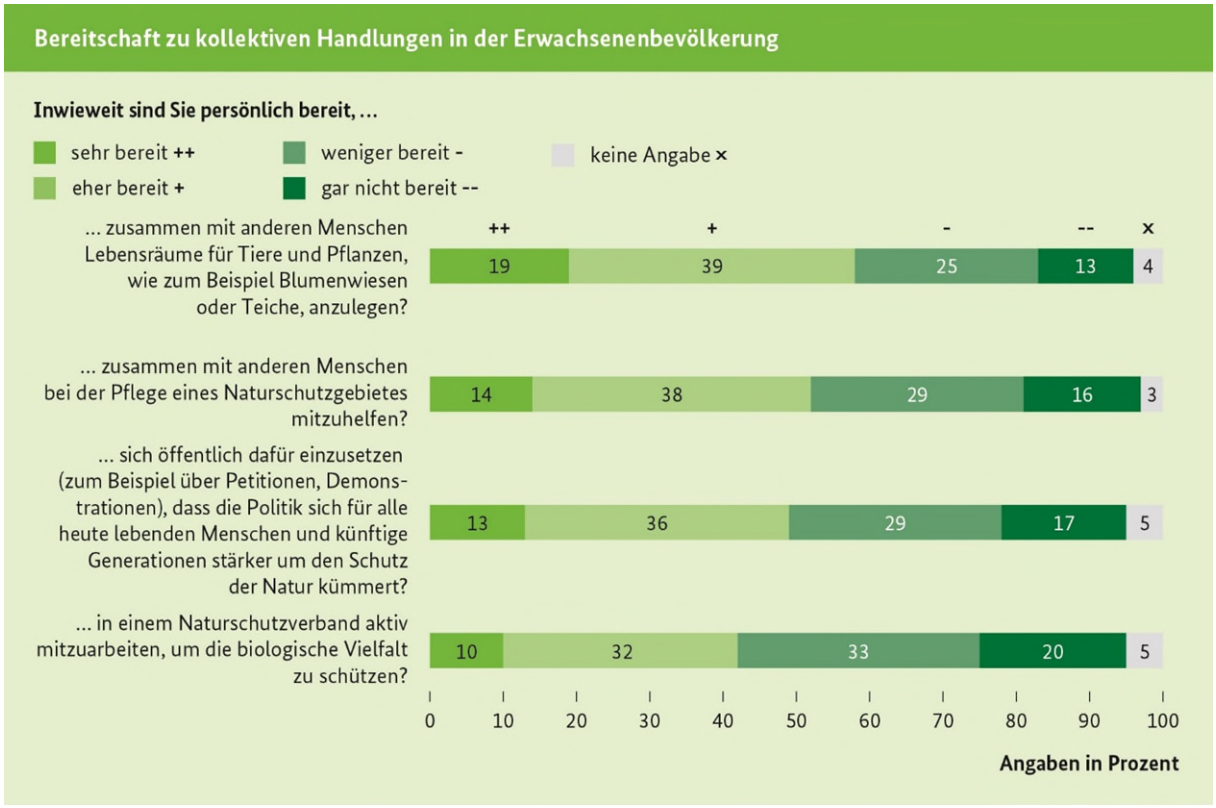


Abb. 7: Beispiel einer Fragebatterie des neuen Bewusstseinsindikators. Bereitschaft zu kollektiven Naturschutzaktivitäten in der Erwachsenenbevölkerung (BMUV & BfN 2023)

Verhaltensabsicht, privates Verhalten: Diese Items erfassen Verhaltensabsichten zu Schutz, nachhaltiger und gerechter Nutzung von biologischer Vielfalt, die Jede und Jeder für sich alleine, im privaten Umfeld umsetzen kann.

Naturverbundenheit: Fragen zur Stärke der persönlichen Naturbeziehung.

Soziale Identität: Erfasst Identifikation mit relevanten Gruppen (Naturschützer*innen).

Problembewusstsein: Erfasst die Erkenntnis über die tatsächliche Bedrohungslage der biologischen Vielfalt.

Soziale Normen: Die verwendeten Fragen erfassen, wie sich persönlich bedeutsame Bezugspersonen im Hinblick auf das hier relevante Themenfeld verhalten.

Einstellungen: Erfasst werden die persönlichen (positiven, negativen) Tendenzen gegenüber konkreten Einstellungs-Objekten (naturschonende Produkte, etc.).

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle: Repräsentiert die Wahrnehmung, ob es persönlich einfach oder schwierig ist, ein bestimmtes Verhalten auszuführen.

Der Indexwert wird dabei mit der Erhebung der Naturbewusstseinsstudie 2021 am Bewusstsein der „oberen 25 Prozent" der Bevölkerung geeicht, die den Indikator am besten erfüllen (oberes Quartil). In Folgeerhebungen können Veränderungen im Vergleich zu diesem Eichwert dann empirisch analysiert werden.

Die erreichte stärkere umweltpsychologische Fundierung des neuen Gesellschaftsindikators ermöglicht in Zukunft

- **ein Monitoring der gesellschaftlichen Veränderungen von psychologischen Kausalfaktoren für naturschutzorientierte Verhaltensabsichten**,
- **die effektive Steuerung von Naturschutzkommunikation und -politik** zur Unterstützung individuellen Naturschutzhandelns, da spezifische problematische Wahrnehmungen in der Bevölkerung adressiert werden können, sowie
- die Entwicklung valider und verallgemeinerbarer **Modelle des Naturschutzhandelns**.

Quellen:

Bamberg, S., Mues, A. W., Reese, G., Kösling, P., van Deuren, C. & Tröger, J. (2023 a): Development of a measuring instrument to monitor the biodiversity awareness of the German population. Journal of Environmental Psychology, Volume 91 (102122). https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102122

Bamberg, S., Diehl, Y., Weber, T., van Deuren, C., Mues, A. W. & Schmidt, P. (2023 b): Testing the cross-cultural invariance of an extended theory of planned behaviour in predicting biodiversity-conserving behavioural intentions. Journal of Environmental Psychology, Volume 89 (102042). https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102042

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) & Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2023): Naturbewusstseinsstudie 2021 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt, 140 S. URL: https://www.bfn.de/publikationen/broschuere/naturbewusstseinsstudie-2021 (zuletzt aufgerufen am 4.10.2023).

5 Darstellung der umweltrelevanten Verbrauchsdaten des Bundesamtes für Naturschutz

In Kapitel 5 werden die umweltrelevanten Verbrauchsdaten des Hauptsitzes Bonn, des Standortes Insel Vilm und des Standortes Leipzig dargestellt.

5.1 Umweltrelevante Verbrauchsdaten des Hauptsitzes Bonn

5.1.1 Energieeffizienz

Auf der Grundlage von Energieverbräuchen wird die Energieeffizienz[6] in Tabelle 5 berechnet. Die Verbrauchswerte werden in der Einheit Megawattstunde (MWh) angegeben. Die Kennzahlen für Strom (zu 100 % aus regenerativen Energien/Ökostrom) und Geothermie (Erdwärme) werden addiert und gemeinsam als erneuerbare Energien ausgewiesen.

[6] „EMAS wurde mit der Aktualisierung des Programms am 19. August ebenfalls in den Gesetzestext aufgenom-men und dient nun auch als Nachweis einer solchen Energieeffizienzerklärung. (Punkt 3.3. der Richtlinie)." Quelle: https://www.emas.de/aktuelles/news/21-10-22-energierecht (aufgerufen am 21.10.2023)

Tab. 5: Energieverbräuche/-erzeugung (*= Korrektur der Vorjahreswerte)

Energieverbrauch	Einheit	2020	2021	2022
Kraftstoff				
Benzin/Diesel	MWh	30,09	31,02	22,91
Wärme				
Erdgas	MWh	471,82	519,11	404,73
Geothermie (Erdwärme)[7]	MWh	189,00	201,00	129,00
Summe Wärmeverbrauch	**MWh**	**660,82**	**720,11**	**533,73**
Summe Wärmeverbrauch witterungsbereinigt[8]	**MWh**	**750,93***	**699,14**	**599,70**
Summe Wärmeverbrauch witterungsbereinigt / m²	**MWh / m²**	**0,06***	**0,06**	**0,05**
Erneuerbare Energien (Verbrauch)				
Strom (100 % Ökostrom)	MWh	590,18	571,49	544,23
Geothermie (Erdwärme)[8]	MWh	189,00	201,00	129,00
Summe Energieverbrauch an erneuerbaren Energien[8]	**MWh**	**779,18**	**772,49**	**673,23**
Summe Energieverbrauch an erneuerbaren Energien / VZÄ	**MWh**	**3,02**	**2,49**	**2,52**
Gesamtenergieverbrauch				
Gesamtenergieverbrauch (nicht witterungsbereinigt)[9]	MWh	1.281,16	1.322,62	1.100,87
Gesamtenergieverbrauch / VZÄ (nicht witterungsbereinigt)	MWh	4,97	4,27	4,12
Energieerzeugung				
Photovoltaik (Einspeisung in öfftl. Netz)	MWh	9,07	11,72	13,44
Geothermie (Erdwärme)[8]	MWh	189,00	201,00	129,00
Summe Energieerzeugung an erneuerbaren Energien[8]	**MWh**	**198,07**	**212,72**	**142,44**
Summe Energieerzeugung an erneuerbaren Energien / VZÄ	**MWh**	**0,77**	**0,69**	**0,53**

[7] Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Summen wird die Zeile Geothermie (Erdwärme) mehrfach aufgeführt.

[8] Quelle: Datei "Gradtagszahlen-Deutschland.xlsx" des Institut Wohnen und Umwelt (IWU). https://www.iwu.de/publikationen/tools/#c1761 (aufgerufen am 10.11.2023). Genutzt wird immer das kostenlose Berechnungstool der IWU. Das IWU-Tool wurde im Sommer 2020 grundlegend überarbeitet und erweitert.

[9] Der Gesamtenergieverbrauch errechnet sich aus den Werten: Strom, Erdgas (Wärme), Kraftstoff (Benzin/ Diesel) und Geothermie (Erdwärme).

Pandemiebedingt haben Dienstreisen auch im Jahr 2022 weniger stattgefunden als üblich, daher liegen die Kraftstoffverbräuche weit unter dem üblichen Niveau von vor 2021. Der Verbrauch von Kraftstoffen (Benzin/Diesel) liegt mit 22,90 MWh im aktuellen Jahr 2022 unter dem Vorjahresniveau, da sich virtuelle Veranstaltungen und die Vermeidung und gewissenhafte Prüfung über die Notwendigkeit von Dienstreisen etabliert haben.

Der Stromverbrauch der Liegenschaft verzeichnet im Jahr 2022 einen Verbrauch von ca. 544 MWh. Damit konnte das BfN den Vorjahreswert von ca. 571 MWh reduzieren.

Die beheizte Fläche hat sich im Betrachtungszeitraum nicht verändert. Die Liegenschaft weist 12.225 m^2 auf. Der Erdgasverbrauch (Wärme) ist im Jahr 2022 gesunken und betrug 404,73 MWh. Dies ist auch auf die seit September2022 geltenden Energiesparmaßnahmen zurückzuführen. Die in öffentlichen Arbeitsstätten maximale Raumtemperatur von 19 Grad wurde im BfN umgesetzt und durch Absenken der Vorlauftemperatur der Heizanlage erreicht. Zudem wurden die Beschäftigten zusätzlich gebeten, im Zeitraum vom 23.12.2022 bis 03.01.2023 soweit wie möglich im Homeoffice zu arbeiten. So konnte der Heizbetrieb ganzer Gebäudebereiche weiter abgesenkt werden. Die Temperaturen wurden für ca. zehn Tage auf etwa 15 Grad abgesenkt, da diese Temperatur bei längerer Abwesenheit empfohlen wird.

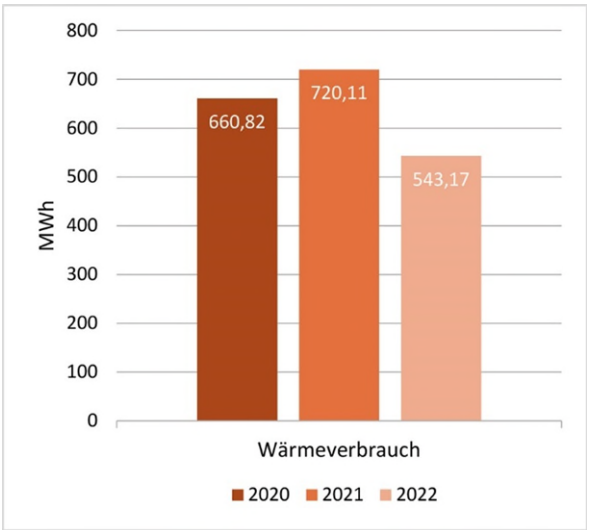


Abb. 8: Summe Wärmeverbrauch in MWh der Jahre 2020 bis 2022.

Um die Wärmeverbrauchswerte vergleichbarer zu machen, ist eine Bereinigung nötig. Mit Witterungsfaktoren werden witterungsbedingte Unterschiede sowie lokale Differenzen eliminiert. Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch (Heizenergie) wird aufgrund von Klimadaten[10] der Gradtagszahlen zum langjährigen Mittel ermittelt und lag im Jahr 2022 bei 599,70 MWh. Damit ist der Wärmeverbrauch witterungsbereinigt um 99,44 MWh gesunken. Dies entspricht einer Reduzierung von 14,22 %.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch beträgt im Jahr 2023 61,15 % und stellt damit einen sehr guten Wert und den erreichten Höchststand dar. Durch das beauftragte Leuchtturmprojekt „Erneuerung und Erweiterung der Photovoltaik-Anlage“ in Bonn sind wir bestrebt, den aktuellen Höchststand im Jahr 2025 weiter zu steigern.

Durch die „Green IT“-Initiative des Bundes soll auf den steigenden Energieverbrauch, der durch die Informations- und Kommunikationstechnik entsteht, reagiert werden. Das BfN konnte durch die umgesetzten Maßnahmen in den letzten Jahren (siehe auch Umweltprogramm: Maßnahmen der IT beim Ziel Strom) den Verbrauch bereits deutlich senken. Die neu angeschafften Geräte verbrauchen zwar weniger Strom, aber es sind auch weitere Server hinzugekommen, die die VDI-Umgebung verstärken. Bei der dezentralen IT haben wir durch die Einsparung von Geräten/Hardware (Drucker, Multifunktionsgeräte, Monitore, Zweit-PCs

[10] Quelle: Datei "Gradtagszahlen-Deutschland.xlsx" des Institut Wohnen und Umwelt (IWU). https://www.iwu.de/publikationen/tools/#c1761 (aufgerufen am 10.11.2023)

usw.) Strom einsparen können. Hier ist zu beachten, dass die Werte teils auf Hochrechnungen und der durchschnittlichen Nutzung in der Liegenschaft beruhen. Es wurde vernachlässigt, ob der Strom im Homeoffice oder in der Liegenschaft angefallen ist, da der Stromverbrauch im Namen des BfN angefallen ist. In dieser Kennzahl kommt der pandemiebedingte Rückgang somit nicht zum Vorschein.

Tab. 6: Energieverbrauch Green IT

Energieverbrauch Green IT	Einheit	2020	2021	2022
Energieverbrauch in Rechenzentren	MWh	266,77	276,77	169,77
Energieverbrauch an Arbeitsplätzen und dezentraler IT	MWh	36,71	27,45	33,66
Gesamtenergieverbrauch der IT	**MWh**	**303,48**	**304,22**	**203,43**

5.1.2 Emissionen

In diesem Kapitel werden u. a. die Luftemissionen dargestellt, die aus den verschiedenen Energieträgern des BfN resultieren. Aufgeführt werden hierbei die Energieträger Erdgas (Wärme) sowie die Emissionen aus Dienstreisen und Dienstfahrten.

Emissionen durch den Verbrauch von elektrischem Strom fallen am Hauptsitz nicht an, da das Dienstgebäude seit 2004 mit Öko-Strom versorgt wird. Bei der Erzeugung des Stroms werden somit klimaschädliche CO_2-Emissionen fast vollständig vermieden. Gleichwohl finden Umweltauswirkungen in vorgelagerten Bereichen der Stromerzeugung statt, wie z. B. Flächenverbrauch und landwirtschaftliche Intensivnutzung. Gegenüber einem Strombezug aus dem bundesdeutschen Kraftwerkspark spart das BfN hierdurch zurechenbare CO_2-Emissionen in Höhe von 0,54 kg pro Kilowattstunde ein.[11] Der Energiebezug aus der Geothermieanlage ist ebenfalls emissionsfrei.

Seit dem 1. Januar 2007 werden die Klimaauswirkungen der notwendigen Dienstreisen der Bundesregierung sowie der Ministerien und Bundesbehörden, die durch Flugreisen und Fahrten mit den Dienstkraftfahrzeugen gemacht werden, ausgeglichen. Der emittierte CO_2-Ausstoß der Dienstreisen wird durch Einsparungen von Emissionen an anderer Stelle kompensiert. Der CO_2-Ausgleich erfolgt aus Emissionsminderungsgutschriften, welche aus anspruchsvollen Klimaschutzprojekten gewonnen werden. Die hochwertigen Klimaschutzprojekte, die zur Gewinnung der Kompensation beitragen, sind aufgrund hoher Nachhaltigkeitsstandards ausgewählt worden. Zudem sind die Projekte nach den UN-Regeln unter dem Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung – dem Clean Development Mechanism, CDM – zertifiziert.[12] Bahnfahrten des Bundes sind seit dem 12. Oktober 2010 CO_2-frei.[13] Der Strombedarf bei Bahnreisen erfolgt aus 100 % regenerativen Energiequellen. Eine automatische Erfassung der

[11] GEMIS-Emissionsmodell 4.81: Stromnetz-lokal, CO_2-Äquivalent. https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen?sprungmarke=Strommix (aufgerufen am 13.11.2023)

[12] https://www.bmuv.de/pressemitteilung/erster-klimaausgleich-fuer-dienstreisen-der-bundesregierung/ (aufgerufen am 13.11.2023)

[13] Nähere Informationen finden sich beim BMUV: „Bundesregierung nutzt „Grüne Fahrkarten“ der Bahn“, https://www.bmuv.de/pressemitteilung/bundesregierung-nutzt-gruene-fahrkarten-der-bahn/ (aufgerufen am 13.11.2023).

Bahnkilometer ist leider nicht möglich, da die BfN Bahnfahrten über eine Sammelnummer durchgeführt werden und so keine Differenzierung möglich ist. Aus diesem Grund kann keine Ausweisung der Bahnkilometer und entsprechende Einsparung von nicht emittiertem CO_2 erfolgen.

Tab. 7 a)-b): Dienstreisen 2020 bis 2022

Tab. 7 a): Personenkilometer (Pkm) unterteilt nach Verkehrsmittel
(*= Dienst-Kfz, Mietfahrzeuge, private Fahrzeuge)

Verkehrsmittel	2020	2021	2022
Flugzeug	16.056	–	183.915
Kfz*	48.536	54.229	118.615
Summe	**64.592**	**54.229**	**302.530**

Tab. 7 b): CO_2-Äquivalent in t unterteilt nach Verkehrsmittel

Verkehrsmittel	2020	2021	2022
Flugzeug	2,20	–	26,62
Kfz*	8,20	9,50	15,89
Summe	**10,40**	**9,50**	**42,51**

In Tabelle 7 a) und b) werden Personenkilometer[14] (Pkm) und die daraus resultierenden CO_2-Emissionen im Rahmen von Dienstreisen des BfN dargestellt. Die CO_2-Emissionen aus dem Verkehr (Flug und Pkw) werden also nicht nach Art des gebrauchten Kraftstoffes, sondern nach zurückgelegten Personenkilometern berechnet.

Aufgrund der Corona-Pandemie kommt es im Jahr 2020 zu einem massiven Abfall der Dienstreisen. In 2021 setzt sich diese Entwicklung weiter fort, sodass wir in diesem Jahr keine Flugreise verzeichnen können. Die Dienstreisen mit dem Pkw sinken ebenfalls deutlich, sodass die Jahre 2020 und 2021 deutlich unter üblichen Werten liegen. Es lässt sich aufgrund der abflachenden Infektionszahlen der Pandemie sowie der Aufhebung der Regelungen im Jahr 2022 wieder ein Anstieg an Dienstreisen feststellen.

Da es im Jahr 2021 pandemiebedingte keine Dienstreisen per Flugzeug gab, zeigt die Tabelle 7 b), dass in 2021 auch kein CO_2 durch Flugzeuge emittiert wurde. In 2022 hingegen wurden mit 183.915 Pkm wieder häufiger Dienstreisen mit dem Flugzeug zurückgelegt.

Bereits im Jahr 2014 wurde das erste Elektro-Fahrzeug in die Dienstwagenflotte des BfN aufgenommen. E-Fahrzeuge der Flotte wurden in den vergangenen Jahren mehrfach durch neue E-Kfz ersetzt. Auch die Hybrid-Fahrzeuge werden in der Regel alle zwei Jahre gegen neue

[14] Die Einheit Personenkilometer ist eine allgemeine Maßeinheit für die erbrachte Transportleistung von Personen. Um die geleisteten Personenkilometer zu berechnen, multipliziert man die Gesamtzahl der beförderten Personen mit der Gesamtzahl der zurückgelegten Kilometer. Ein Personenkilometer entspricht der Beförderung einer Person über die Distanz von einem Kilometer.

ausgetauscht. Somit können wir immer eine moderne Flotte vorweisen, die mit dem Stand der Technik mitgeht.

Um einen optimalen Einsatz der Dienstwagenflotte zu gewährleisten, wurden für die E-Fahrzeuge zwei „Parkplätze für dienstliche Elektrofahrzeuge“ eingerichtet, die mit entsprechenden Ladestationen (Wallboxen) ausgestattet sind. Seit Sommer 2019 stehen am ehemaligen Haupteingang insgesamt drei öffentliche E-Ladesäulen zur Verfügung. Darüber hinaus wurde im September 2022 auf der Liegenschaft eine E-Schnellladesäule (High-Power-Charging-Ladestation) mit zwei Ladeanschlüssen installiert, um die E-Mobilität weiter voranzubringen und die Vorbildfunktion des Bundes zu unterstreichen.

Tab. 8: Dienstfahrten der Dienst-Kfz 2020 bis 2022

Einheit	2020	2021	2022
Personenkilometer gesamt (Dienst-Kfz)	48.536	54.229	89.416
Benzin/Diesel (MWh) (Kraftstoffe für Kfz)	30,16	31,02	22,91
Ökostrom E-Kfz (MWh)	0,88[15]	0,78[16]	2,84[17]
Summe Treibstoff (MWh)	**31,04**	**31,80**	**25,75**
CO_2-Äquivalent in t nach Pkm (exkl. E-Kfz)	8,18	9,46	6,99

[15] Unterteilung: Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb und Hybrid-Fahrzeuge; Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb: BMW i3 mit einem Stromverbrauch von 13,6 KWh/100 km und einer Laufleistung von 2.095 km im Jahr 2020; BMW i3 mit einem Stromverbrauch von 13,1 KWh/100 km und einer Laufleistung von 306 km im Jahr 2020. Damit haben die rein elektrischen Fahrzeuge 0,33 MWh an Ökostrom verbraucht. Die Hybrid-Fahrzeuge: BMW P mit einem Stromverbrauch von 13,8 KWh/100 km und einer Laufleistung von 1.223 km im Jahr 2020; BMW 225xeiP mit einem Stromverbrauch von 14,6 KWh/100 km und einer Laufleistung von 10.895 km im Jahr 2020; BMW 530eiP mit einem Stromverbrauch von 14,5 KWh/100 km und einer Laufleistung von 18.128 km im Jahr 2020; Damit haben die Hybrid-Fahrzeuge 0,55 MWh an Ökostrom verbraucht.

[16] Unterteilung: Fahrzeug mit reinem Elektroantrieb und Hybrid-Fahrzeuge; Fahrzeug mit reinem Elektroantrieb: BMW i3 mit einem Stromverbrauch von 13,1 KWh/100 km und einer Laufleistung von 2.076 km im Jahr 2021. Damit hat das rein elektrische Fahrzeug ca. 0,27 MWh an Ökostrom verbraucht. Die Hybrid-Fahrzeuge: BMW P mit einem Stromverbrauch von 13,8 KWh/100 km und einer Laufleistung von 19.661 km im Jahr 2021; BMW 225xeiP mit einem Stromverbrauch von 13,5 KWh/100 km und einer Laufleistung von 10.013 km im Jahr 2021; Damit haben die Hybrid-Fahrzeuge 0,51 MWh an Ökostrom verbraucht.

[17] Unterteilung: Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb und Hybrid-Fahrzeuge; Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb: BMW i4 mit einem Stromverbrauch von 16,7 KWh/100 km und einer Laufleistung von 310 km im Jahr 2022; BMW i3 mit einem Stromverbrauch von 13,1 KWh/100 km und einer Laufleistung von 14.066 km im Jahr 2022. Damit haben die rein elektrischen Fahrzeuge 1,89 MWh an Ökostrom verbraucht. Die Hybrid-Fahrzeuge: BMW 225xeiP mit einem Stromverbrauch von 13,5 KWh/100 km und einer Laufleistung von 17.631 km im Jahr 2022; BMW 530eiP mit einem Stromverbrauch von 13,8 KWh/100 km und einer Laufleistung von 37.684 km im Jahr 2022; Damit haben die Hybrid-Fahrzeuge 0,95 MWh an Ökostrom verbraucht.

Die CO_2-Emissionen von Erdgas (Wärme), Pkw-Verkehr und Flugverkehr sind in Tabelle 9 a) und b) aufgeführt. Im Jahr 2020 hat sich der Anteil der CO_2-Emissionen in den Bereichen Erdgas (Wärme) und Verkehr pandemiebedingt stark verändert. Im Jahr 2021 ist dieser Effekt ebenfalls noch sichtbar, denn Homeoffice wird häufig genutzt. Besonders auffällig ist, dass im Jahr 2021 keine Dienstreise im Flugverkehr durchgeführt wurde und so keine Werte des Flugverkehres angefallen sind. Diese Entwicklung kann für die Folgejahre allerdings nicht aufrechterhalten werden. In Tabelle 8 a) und b) werden außerdem für Erdgas (Wärme) und Verkehr weitere Emissionswerte in Kilogramm angegeben. Es werden SO_2 (Schwefeldioxid), NO_X (Stickoxide) und PM_{10} [Particular Matter mit einer Größe kleiner 10µg] (Feinstaub) aufgeführt.

Tab. 9 a)-b): CO_2-Emissionen Wärme und Verkehr, weitere Emissionen 2020 bis 2022

Tab. 9 a): Gesamtmenge der CO_2-Emissionen Wärme und Verkehr, weitere Emissionen

Energieträger	Einheit	2020	2021	2022
Erdgas (Wärme)	CO_2-Äquivalent in kg	94.902	118.964	92.753
Pkw-Verkehr (Pkm)	CO_2-Äquivalent in kg	21.377	26.007	15.894
Flugverkehr (Pkm)	CO_2-Äquivalent in kg	2.544	–	26.615
Gesamt	**CO_2-Äquivalent in kg**	**118.823**	**144.971**	**135.262**
Erdgas (Wärme)	SO_2 in kg	0,47	3,30	2,58
Pkw-Verkehr (Pkm)	SO_2 in kg	0,89	3,65	2,63
Flugverkehr (Pkm)	SO_2 in kg	11,75	–	134,63
Gesamt	**SO_2 in kg**	**13,11**	**6,95**	**139,84**
Erdgas (Wärme)	NO_x in kg	38,22	82,02	64,06
Pkw-Verkehr (Pkm)	NO_x in kg	21,60	29,49	11,07
Flugverkehr (Pkm)	NO_x in kg	19,91	–	228,05
Gesamt	**NO_x in kg**	**79,73**	**111,51**	**303,18**
Erdgas (Wärme)	PM_{10} in kg	4,62	3,11	2,42
Pkw-Verkehr (Pkm)	PM_{10} in kg	1,98	0,94	3,48
Flugverkehr (Pkm)	PM_{10} in kg	0,24	–	2,76
Gesamt	**PM_{10} in kg**	**6,84**	**4,05**	**8,66**

Tab. 9 b): Menge der CO_2-Emissionen Wärme und Verkehr, weitere Emissionen pro VZÄ (Werte kaufmännisch auf die zweite Nachkommastelle gerundet)

Energieträger	Einheit	2020	2021	2022
Erdgas (Wärme)	CO_2-Äquivalent in kg	367,84	383,76	347,39
Pkw-Verkehr (Pkm)	CO_2-Äquivalent in kg	82,86	83,89	59,53
Flugverkehr (Pkm)	CO_2-Äquivalent in kg	9,86	–	99,68
Gesamt	**CO_2-Äquivalent in kg**	**460,56**	**467,65**	**505,60**
Erdgas (Wärme)	SO_2 in kg	0,00	0,01	0,01
Pkw-Verkehr (Pkm)	SO_2 in kg	0,00	0,01	0,01
Flugverkehr (Pkm)	SO_2 in kg	0,05	–	0,50
Gesamt	**SO_2 in kg**	**0,05**	**0,02**	**0,52**
Erdgas (Wärme)	NO_x in kg	0,15	0,27	0,24
Pkw-Verkehr (Pkm)	NO_x in kg	0,08	0,10	0,04
Flugverkehr (Pkm)	NO_x in kg	0,08	–	0,85
Gesamt	NO_x in kg	**0,31**	**0,37**	**1,13**
Erdgas (Wärme)	PM_{10} in kg	0,02	0,01	0,00
Pkw-Verkehr (Pkm)	PM_{10} in kg	0,00	0,00	0,01
Flugverkehr (Pkm)	PM_{10} in kg	0,00	–	0,01
Gesamt	**PM_{10} in kg**	**0,02**	**0,01**	**0,02**

5.1.3 Materialeffizienz und Wasserverbrauch

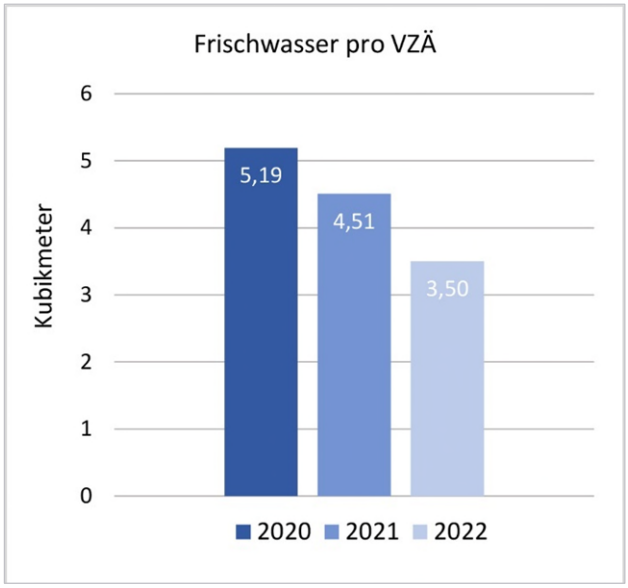
Die Materialeffizienz der verschiedenen Einsatzmaterialien wird in den Einheiten Kilogramm (kg) und Kubikmeter (m^3) ausgedrückt. Als Verwaltungsbetrieb ist für das BfN insbesondere die Größe Kopier- und Druckerpapier maßgeblich. Als wichtigstes „Betriebsmittel“ wird im BfN der Papierverbrauch regelmäßig erhoben. Dies erfolgt anhand der Papierbeschaffung. Basis der Mengenangabe des Kopier- und Druckerpapiers ist die Art des Papiers. Im BfN wird grundsätzlich Papier in den Formaten DIN A4 und DIN A3 mit einer Stärke von 80g/m^2 verwendet. Der Anteil an Recyclingpapier am Gesamtpapierverbrauch für Kopier- und Druckerpapier beläuft sich seit dem Jahr 2012 auf 100 %.

Tabelle 10 zeigt den jährlichen Papierverbrauch. In den vergangenen Jahren wurden bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen, wie beispielsweise der Austausch der Multifunktionsgeräte, der zu erheblichen Reduktionen führte (siehe auch alte Umwelterklärungen). Der Spielraum für Verbesserungen erscheint zunehmend ausgereizt. Optimierungsmöglichkeiten können durch die zunehmende Digitalisierung und insbesondere im Rahmen der Umsetzung des E-Government-Gesetzes entstehen. Hierbei sollen mithilfe des Einsatzes neuer Informations- und Kommunikationstechniken Geschäftsprozesse schneller, effizienter, wirksamer und bürgerfreundlicher gestaltet werden. Elemente des E-Government sind u. a. die E-Akte, die E-Rechnung und die E-Vergabe, die in den nächsten Jahren hin zu einem papierarmen

Arbeitsplatz führen sollen. Einsparpotenziale hinsichtlich des Papierverbrauchs werden somit weiterhin angestrebt. Der enorme Rückgang von 62 % des Papierverbrauchs im Jahr 2020 ist pandemiebedingt entstanden. Da die Beschäftigten lange Zeit überwiegend im Homeoffice arbeiteten, wurde im Amt weniger gedruckt. Dies gilt auch für das Jahr 2021, denn Homeoffice wurde in der Corona-Krise großflächig eingesetzt. Im Jahr 2022 lässt sich, aufgrund der freiwilligen Rückkehr in Präsenz, wieder ein Anstieg des Papierverbrauchs feststellen.

Tab. 10: Entwicklung Papierverbrauch, Leuchtmittel und Wasser 2020 bis 2022

Bezeichnung des Stoffes	Einheit	2020	2021	2022
Papier				
Kopier- und Druckerpapier DIN A4 (100 % Altpapier)	kg	1.896,00	1.887,00	2.495,00
Kopier- und Druckerpapier DIN A3 (100 % Altpapier)	kg	–	99,80	199,60
Summe Verbrauch Kopier- und Druckerpapier	**kg**	**1.896,00**	**1.986,80**	**2.694,60**
Papierverbrauch / VZÄ	kg	7,35	6,41	10,09
Anteil Recycling (%)	**%**	**100**	**100**	**100**
Wasser				
Frischwasser	m³	1.340,00	1.398,00	934,00
Frischwasser / VZÄ	m³	5,19	4,51	3,50
Abwasser	m³	1.487,00	1.397,00	1.054,00
Abwasser / VZÄ	m³	5,76	4,51	3,95



Der Frischwasserverbrauch zeigt im Jahr 2022 einen Rückgang. Die Reduktion von 464 m³ lässt sich durch Homeoffice erklären. Wenn deutlich weniger Menschen im Dienstgebäude anwesend sind, geht dies mit einem sinkenden Wasserverbrauch einher. In Anlehnung an den Frischwasserverbrauch pendeln sich auch die Abwassermengen ein und zeigen einen sinkenden Verlauf.

Abb. 9: Frischwasserverbrauch pro VZÄ der Jahre 2020 bis 2022 in m³.

5.1.4 Abfall

Die Abfallfraktionen des BfN sind Tabelle 11 a) und b) zu entnehmen. Auf der Liegenschaft in Bonn werden die üblichen Abfallfraktionen an einem straßennahen Standort für Entsorgungsbehältnisse zentral bis zur Abholung gelagert.

Abb. 10: Die begrünte Müllbox am Hauptsitz in Bonn (Foto Natalie Hofbauer 2022).

Die Behälter der Abfallfraktionen Restmüll (Leerung erfolgt wöchentlich; der Restmüll wird vom öffentlich-rechtlichen Entsorger bonnorange AöR abgeholt), DSD (Verpackungen; hier erfolgt die Leerung 14-tägig), Papier sowie Biomüll werden unabhängig von ihrem Füllstand regelmäßig vom kommunalen Entsorger abgeholt; eine genauere Erhebung durch Wiegen erfolgt nicht. Da wir grundsätzlich von vollen Abfallbehältnissen ausgehen und sich der Turnus der Entleerung im dargestellten Zeitraum nicht verändert hat, sind die Werte nicht beeinflussbar und in den dargestellten Jahren gleichbleibend. Da keine Gewichtsangabe des Abfalls möglich ist, ist diese Größe durch die getroffene Annahme nicht mehr beeinflussbar und in der Tabelle 10 a) und b) nicht weiter aufgeführt. Die Menge des Restmülls (AVV-Schlüssel 200301) betrug in den Jahren 2020 bis 2022 jeweils 46.800 kg, DSD (Verpackungen; AVV-Schlüssel 150106) 23.400 kg, Papier (AVV-Schlüssel 200101) 37.800 kg und Biomüll (AVV-Schlüssel 200201) brachte im betrachteten Zeitraum pro Jahr eine Menge von 7.020 kg zustande.

Die Abfallart „gemischte Siedlungsabfälle zur Verwertung“ ähnelt aufgrund ihrer Zusammensetzung und Beschaffenheit den Abfällen aus privaten Haushalten. Die Entsorgung der gemischten Siedlungsabfälle lässt aus Umwelt- und Ressourcenschutzsicht meist große Optimierungspotenziale zu. Durch den hohen Wertstoffgehalt kann eine bessere Sortierung der Siedlungsabfälle das Aufkommen erheblich reduzieren und viele Rohstoffpotenziale können durch Recycling effizient genutzt werden. Die Anzahl der gemischten Siedlungsabfälle hat sich im Jahr 2021 nach oben entwickelt. Dies hängt damit zusammen, dass es von Zeit zu Zeit Aufräum- und Aussonderungsvorgänge gibt und beispielsweise Altmöbel aussortiert und ersetzt werden. Die gemischten Abfälle (überwiegend Altmöbel) werden als „gemischte Siedlungsabfälle zur Verwertung“ im Container abgeholt und im Anschluss von einem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb entsprechend der Vorgaben getrennt. Im Jahr 2022 hat sich der Wert im Vergleich zum Vorjahr beinahe verdoppelt, da ausgeprägtere Aufräum- und Aussonderungsvorgänge von Altmöbeln aufgrund Neueinstellungen von Beschäftigten stattgefunden haben.

Die Abfallart „gemischte Materialien“ enthält Verpackungsmaterialien wie Pappe und Styropor in großen Mengen und entsteht meist in Verbindung mit Neuanschaffungen von IT-Geräten/Hardware (z. B. PC und Drucker). Da das Volumen für DSD (Verpackungen) und Papier zu groß wäre, erfolgt die Entsorgung durch einen Container als Pauschalentsorgung von Verpackungsmaterial des Entsorgungsfachbetriebs Hündgen Entsorgung GmbH & Co. KG und wird nach der Abholung durch diesen Betrieb getrennt.

Zu entsorgende Datenträger werden in einem abschließbaren Behälter gesammelt. Wenn der Sammelbehälter, der ein Volumen von 240 Litern hat, voll ist, wird die Entsorgung beauftragt. Die Entsorgung eines vollen Behälters entspricht etwa einem Gewicht von 90 kg.

Gefährliche Abfälle als solches gibt es im BfN nicht. Wenn man elektronische Geräte ggf. als gefährliche Abfälle bezeichnen kann, bzw. es Geräte gibt, die darunterfallen, sind sie unter der Bezeichnung „elektronische Geräte“ in Tabelle 11 a) und b) aufgeführt.

Tab. 11 a)-b): Abfallaufkommen von 2020 bis 2022 (*= Korrektur der Vorjahreswerte)

Tab. 11 a): Jährliches Abfallaufkommen

Bezeichnung des Abfalls	AVV-Schlüssel	Einheit	2020	2021	2022
Aktenvernichtung[18]	200101	kg	2.300*	2.880*	9.520
gem. Siedlungsabfälle zur Verwertung[19]	200301	kg	2.860	4.350	8.070
gemischte Materialien	150106 / 200101	kg	330	–	–
Datenträger	200139	kg	90	90	–
elektronische Geräte (ggf. gefährliche Abfälle enthalten)	1602xx	kg	–	2.251	520
Summe Abfallaufkommen[20]	–	**kg**	**5.580***	**9.571***	**18.110**
Summe Abfallaufkommen insgesamt (inkl. der im Text beschriebenen Abfallmengen)	–	**kg**	**120.600**	**124.591**	**133.130**

Tab. 11 b): Jährliches Abfallaufkommen pro VZÄ

Bezeichnung des Abfalls	AVV-Schlüssel	Einheit	2020	2021	2022
Aktenvernichtung[18]	200101	kg	8,91*	9,29*	35,66
gem. Siedlungsabfälle zur Verwertung[19]	200301	kg	11,09	14,03	30,23
gemischte Materialien	150106 / 200101	kg	1,28	–	–
Datenträger	200139	kg	0,35	0,29	–
elektronische Geräte (ggf. gefährliche Abfälle enthalten)	1602xx	kg	–	7,26	1,95
Summe Abfallaufkommen[20]	**–**	**kg**	**21,63***	**30,87***	**67,84**
Summe Abfallaufkommen insgesamt (inkl. der im Text beschriebenen Abfallmengen)	**–**	**kg**	**467,44**	**401,91**	**498,61**

[18] Bei der Aktenvernichtung handelt es sich um Altakten mit Sicherheitsstufe. Daher handelt es sich grundsätzlich um die Abfallart Papier. Die Entsorgung (Vernichtung) erfolgt jedoch in abgeschlossenen Behältern durch das Unternehmen documentus Deutschland GmbH.

[19] Die gemischten Siedlungsabfälle werden vom zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb Hündgen Entsorgung GmbH & Co.KG im Container abgeholt und anschließend weiter getrennt.

[20] ohne Restmüll, DSD (Verpackung), Papier und Biomüll

5.1.5 Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt

EMAS ist ein Umweltmanagementsystem, das die biologische Vielfalt als Schlüsselbereich ausweist. Der Kernindikator wird als „Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt“ angegeben. Dieser teilt sich auf in a) gesamter Flächenverbrauch, b) gesamte versiegelte Fläche (Gebäude und Parkflächen), c) gesamte naturnahe Fläche am Standort (Grünflächen wie Obstwiese, Beete, Wald und Dachbegrünung), sowie d) gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes (diese ist nicht vorhanden, da der BfN-Hauptsitz keine weiteren Flächen nutzt). Darüber hinaus wird zur besseren Vergleichbarkeit sowie zur Kontinuität auch die Kennzahl “gesamte bebaute Fläche“ in der Tabelle 12 angegeben. Die jeweilige Größe dieser Einheiten wird grundsätzlich in m^2 ausgedrückt.

Tab. 12: Kernindikator „Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt“

Kernindikator „Biologische Vielfalt“	Größe
a) gesamter Flächenverbrauch	16.292 m^2
b) gesamte versiegelte Fläche	4.782 m^2
c) gesamte naturnahe Fläche (inkl. 2.400 m^2 Dachbegrünung)	7.334 m^2
d) gesamte naturnahe Fläche abseits des Standorts	–
gesamte bebaute Fläche	6.571 m^2

Am meisten Einfluss kann auf die Ausgestaltung des Teilbereichs „gesamte naturnahe Fläche“ genommen werden. Versiegelte Flächen (hier: Gebäude) mit der Möglichkeit einer Dachbegrünung als Kompensation der Versiegelung wurden zum größten Teil ausgeschöpft. Diese Flächen können bei der Berechnung der Größe der versiegelten Fläche allerdings gegengerechnet werden, so dass diese absolut gesehen reduziert wird.

Von den 7.334 m^2 „gesamte naturnahe Fläche“ am Hauptsitz in Bonn bestehen rund 5.000 m^2 aus Gartenfläche, der Rest aus extensiver Dachbegrünung (siehe oben). Die Gartenfläche ist in verschiedene Bereiche mit unterschiedlichen Pflegeansprüchen unterteilt. Am anspruchsvollsten ist das große Staudenbeet im Bereich des Haupteingangs, aber auch die Beete bei den Parkplätzen beispielsweise oder die Obstwiese haben ihre eigenen Problemstellungen, z. B. die Bodenqualität oder die Wasserversorgung, die nach einigen trockenen Sommern immer stärker in den Vordergrund rückt. Dieses Problem betrifft auch den formalen Bereich des „Vorgartens“ mit Eibenhecken („das Grüne Band“) und zwei Wiesenflächen, die 2021 erstmalig – wie die Obstwiese – nur zweimal gemäht wurden (einmal mit der Handsense) und dadurch eine reiche Blütenfülle entwickeln konnten und somit Pollen- und Nektarquelle für Insekten waren.

Im Januar 2021 hat eine neue, naturnah arbeitende Gartenfirma ihre Arbeit in den BfN-Außenanlagen aufgenommen, nachdem bis dahin die Anlage konventionell gepflegt worden ist. Seitdem die Anlage naturnah gepflegt wird, haben sich sowohl ihr Erscheinungsbild als auch ihre „inneren Werte“ verändert. Die starke Bodenverdichtung im Staudenbeet aus den Zeiten intensiven Hackens konnte durch Einarbeitung eines Magersubstrates verbessert werden, d.h. der Boden ist nun lockerer und nicht mehr so nährstoffreich, so dass sich unerwünschte Beikräuter wie Löwenzahn (*Taraxacum* spp.) und Quecke (*Elymus repens*) weniger stark ausbreiten. Im Herbst wurden im Staudenbeet und anderen Flächen weitere ca. 20.000 Blumen-

zwiebeln gesetzt. Auch diesmal wurde Wert darauf gelegt, dass es sich bei den verwendeten Arten vorwiegend um Wildformen von u.a. Krokussen, Narzissen und Tulpen handelte.

Die Blüten dieser im Frühjahr blühenden Pflanzen sind nicht nur ein optischer Genuss, sondern auch sehr wertvoll für die Natur, z.B. für die schon früh fliegenden Hummelköniginnen, die auf der Suche nach Nahrung sind. Die Wurzeln der Zwiebelpflanzen dienen außerdem in hohem Maße der Bodenverbesserung, da sie den Boden lockern, belüften und für andere Pflanzen aufbereiten. Durch die Pflanzung von Geophyten finden andere Pflanzen im Beet bessere Startbedingungen vor, da sie sich später, wenn ihre Vegetationszeit gekommen ist, in die Lücken, die nach dem Abblühen der Frühblüher entstanden sind, in diesen Freiraum ausdehnen können. Viele Zwiebelpflanzen sind außerdem trockenheitsliebend, so dass sie im Staudenbeet beste Bedingungen vorfinden.

Abb. 11: Frühblüher-Blütenpracht im Staudenbeet am Hauptsitz in Bonn. Links Krokusse (*Crocus tommasianus*) mit einer Honigbiene, rechts zahlreiche Wildtulpen (Fotos Natalie Hofbauer 2022).

Im Bereich der Obstwiese wurde vor einigen Jahren ein Lesesteinhaufen aufgeschichtet, der an dieser Stelle aber leider nicht optimal positioniert war, um z.B. Mauereidechsen anzuziehen, da er zu schattig lag und die Wiesenpflanzen meistens zu hoch waren, so dass der Haufen überwachsen wurde. Es wurde daher ein neuer Standort dafür überlegt, an den der Haufen umziehen konnte. Dieser befindet sich nun in einem viel sonnigeren Teil der Anlage, am Ende des Kiesbeets zwischen Haus II und Haus III. Der Aufbau wurde dabei den Ansprüchen der Reptilien entsprechend vorgenommen, d.h. im Inneren befindet sich ein grobes Sand-Kies-Gemisch, worauf Steine in verschiedenen Größen und Qualitäten gelegt wurden. Dadurch entstanden ein Lebensraum sowie zahlreiche Versteckmöglichkeiten nicht nur für Reptilien, sondern auch für Käfer, Hummeln, Wespen und andere wirbellose Tiere. Zur Steigerung der Attraktivität wurde die „Reptilienburg“ u.a. mit einigen heimischen *Sempervivum*-Pflanzen bepflanzt und mit Totholzstücken belegt.

Abb. 13: Bau der „Reptilienburg“ im besonnten Bereich der Sukzessionsfläche. Links erkennt man den Unterbau mit Sand, rechts die fast fertiggestellte Anlage mit Basaltsteinen und Totholz als Versteckmöglichkeiten (Fotos Natalie Hofbauer 2022).

Da das Thema Insektenschutz beim Bundesamt für Naturschutz einen hohen Stellenwert hat, wollen wir diese große Tiergruppe mit verschiedenen Maßnahmen besonders fördern. Z.B. wurde in einem Bereich zwischen zwei Parkplatzebenen ein „Sandarium“ angelegt. Diese Fläche dient als Nisthilfe für bodenbewohnende Wildbienen, Wespen und andere Insekten. Um die Stabilität der von den Insekten angelegten Niströhren zu unterstützen, wurde eine Mischung aus feinem Sand und Lehm verwendet.

Abb. 12: Bau des „Sandariums“ für bodennistende Insekten wie z.B. Wildbienen. Links die „Baugrube“ mit Begrenzung aus Natursteinen, rechts die Fläche aus Sand und Lehm mit Initialbepflanzung trockenheitsliebender Pflanzen sowie Totholzbegrenzung (Fotos Natalie Hofbauer 2022).

Die bestehende Wildbienen-Nisthilfe wurde ebenfalls verbessert, indem die Zwischenräume zwischen den einzelnen Holzblöcken mit Lehm verputzt wurden. Dieser dient gleichzeitig als Baumaterial für die Bienen, um die einzelnen Abteile in den Niströhren, in die die Eier gelegt werden, und in denen sich die Larven entwickeln bis sie schlüpfen, voneinander abzutrennen und die Röhren am Ende zu verschließen.

Im Folgenden geben wir einen kleinen Überblick über die Insektenarten, die in den Außenanlagen am Bonner Hauptsitz im Jahr 2022 gefunden wurden:

Im Jahr 2022 wurden 97 Beobachtungen von Kolleg*innen im BfN Garten erfasst. Davon wurden 41 Beobachtungen auf Artniveau, 8 auf Gattungsniveau und eine auf Familienniveau bestimmt. Am häufigsten waren die Spinnen mit 20 Beobachtungen, gefolgt von Libellen mit 18, Schmetterlinge und Nachtfalter mit 17 und Wanzen mit 11. Darüber hinaus wurden auch Käfer, Schnecken, Schaben, Vögel und Wildbienen gemeldet. Unter den beobachteten Tierarten sind bekannte Schmetterlingsarten wie der Admiral (*Vanessa atalanta*), der C-Falter (*Polygonia c-album*) und Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*) zu finden, sowie auch die Libellenarten Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), Große Königslibelle (*Pyrrhosoma nymphula*) und Gemeine Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*). Unter den Käfern wurden der Strichfleckige Marienkäfer (*Chilocorus bipustulatus*) und der Nashornkäfer (*Oryctes nasicornis*) festgestellt. Die Beobachtungen wurden im Jahr 2021 begonnen und im folgenden Jahr weitergeführt.

Abb. 14: Insekten in den Außenanlagen am Hauptsitz Bonn. Oben links: Admiral (*Vanessa atalanta*), oben rechts: ein Weißling (*Pieris* spp.), unten links: ein Schmalbock (Unterfamilie Lepturinae), unten rechts: Ackerhummel (*Bombus pascuorum*) (Fotos Natalie Hofbauer 2022).

5.2 Umweltrelevante Verbrauchsdaten am Standort Insel Vilm

Wie am Hauptsitz Bonn werden auch für den Standort Insel Vilm die umweltrelevanten Verbräuche dargestellt und analysiert. Die Verursachung ist auf den Dienstbetrieb mit den Büroarbeitsplätzen sowie den Tagungs- und Gästebetrieb zurückzuführen. Beide Personendaten sind kumulativ erfasst. Eine differenzierte Analyse der spezifisch tagungsrelevanten Verursachung ist als Maßnahme in das Umweltprogramm aufgeführt und erfolgt noch innerhalb des Zyklus bis 2025. Welche Bereiche betroffen sind wird nachfolgend beleuchtet.

5.2.1 Energieeffizienz

Die Energieverbräuche ergeben sich für den Standort Insel Vilm aus dem Betrieb der Fahrzeuge (inkl. Boote) sowie der Strom- und Wärmeversorgung. Dargestellt wird ebenfalls die Nutzung erneuerbarer Energien.

Tab. 13: Energieverbräuche/-erzeugung (*= Korrektur der Vorjahreswerte)

Energieverbrauch	Einheit	2019	2020	2021	2022
Kraftstoff					
Benzin/Diesel	MWh	3,73	2,04	1,94	1,94
Erdgas	MWh	4,64	1,97	–	–
Gasöl (Dienstboote)	MWh	117,48	82,95	69,77	93,2
Wärme					
Heizöl / Holzpellets (bis 2019)	MWh	522,82	294,51	292,06	368,28
Summe Wärmeverbrauch witterungsbereinigt[21]	**MWh**	**569,29**	**312,18**	**306,67**	**386,69**
Summe Wärmeverbrauch witterungsbereinigt / m² beheizte Fläche	**MWh / m²**	**0,13**	**0,07**	**0,07**	**0,08**
Strom					
Strom Liegenschaft (Ökostrom 100 %)	MWh	183,30	155,58	162,26	163,36
Erneuerbare Energien					
Summe erzeugter erneuerbarer Energien (PV-Anlage)	MWh	28,21	28,40	26,00	22,96
Anteil verbrauchter erneuerbarer Energie an gesamter erzeugter erneuerbarer Energie (PV-Anlage)	%	95,54	92,62	94,42	97,49
Summe Energieverbrauch an erneuerbaren Energien (inkl. Ökostrom)	**MWh**	**211,51**	**181,88**	**186,80**	**185,76**

[21] Quelle: Datei "Gradtagszahlen-Deutschland.xlsx" des Institut Wohnen und Umwelt (IWU). https://www.iwu.de/publikationen/tools/#c1761 (aufgerufen am 18.10.2022). Genutzt wird immer das kostenlose Berechnungstool der IWU. Das IWU-Tool wurde im Sommer 2020 grundlegend überarbeitet und erweitert.

Energieverbrauch	Einheit	2019	2020	2021	2022
Summe Energieverbrauch an erneuerbaren Energien / Pers.	**MWh**	**2,09**	**4,79**	**4,56**	**1,86**
Gesamtenergieverbrauch					
Gesamtenergieverbrauch (nicht witterungsbereinigt)[22]	MWh	868,78	565,64	559,04	657,82
Gesamtenergieverbrauch / Pers. (nicht witterungsbereinigt)	MWh	8,56*	14,88	13,55	6,58
Energieerzeugung					
Photovoltaik (Einspeisung in öfftl. Netz)	MWh	1,26	2,10	1,45	0,56
Summe Energieerzeugung an erneuerbaren Energien	**MWh**	**28,21**	**28,40**	**26,00**	**22,96**
Summe Energieerzeugung an erneuerbaren Energien / Pers.	**MWh**	**0,28***	**0,75**	**0,63**	**0,23**

Nach dem pandemiebedingten deutlichen Rückgang der Energieverbräuche kehrte inzwischen der Normalbetrieb zurück. Dies bildet sich auch bei den dargestellten Energieverbräuchen ab. Auch Dienstreisen mit dem Dienstfahrzeug sowie der Bootsfahrplan zum Transport von Beschäftigten, Tagungsgästen und Waren wurden zwar ressourcenschonend geplant, aber als Normalbetrieb durchgeführt.

Tab. 14: Energieverbrauch Green IT (Erfassung der Verbräuche erst ab 2021; * = Korrektur der Vorjahreswerte)

Energieverbrauch Green IT	Einheit	2020	2021	2022
Energieverbrauch in Rechenzentren	MWh	n. v.	44,23*	44,28
Energieverbrauch an Arbeitsplätzen und dezentraler IT	MWh	n. v.	5,65*	4,96
Gesamtenergieverbrauch der IT	**MWh**	**n. v.**	**49,88***	**49,24**

Ebenso hat sich auch der Wärmeverbrauch durch die coronabedingten Einschränkungen des Dienst- und Tagungsbetriebes reduziert. Die beheizte Fläche hat sich im Betrachtungszeitraum nicht verändert. Der Wärmeverbrauch verzeichnete initial vom Auswertungsjahr 2019 zum Auswertungsjahr 2020 eine Minderung um 45 %. Nach Aufnahme des regulären Betriebes ist ein Anstieg des Wärmeverbrauchs zu verzeichnen. Dieser fällt jedoch nicht signifikant hoch aus und zeigt gegenüber dem letzten normalbetrieblichen Jahr 2019 eine Einsparung in Höhe von 26,04 %. Eine spezifische, bedarfsangepasste Heizungssteuerung der einzelnen Häuser hat dies ermöglicht.

Hingegen hat sich der Stromverbrauch nicht signifikant gesenkt. Hier erfolgte zwar eine Minderung um 14 % von 2019 zu 2020, wie es während der Coronapandemie entsprechend dem Betriebsrückgang zu erwarten gewesen wäre. Die Ursachen dazu sollen in der kommenden

[22] Der Gesamtenergieverbrauch errechnet sich aus den Werten: Strom, Wärme, Kraftstoffe.

Prüfungsperiode untersucht werden. Die spezifische Analyse der Verbrauchsdaten ist als Maßnahme in das Umweltprogramm aufgenommen.

Ergänzend zur Nutzung von 100 % Ökostrom über einen externen Stromanbieter erzeugt die diensteigene Photovoltaikanlage (PVA) erneuerbare Energien in Höhe von ca. 13 % bis 14 % am Gesamtverbrauch (siehe auch Tab. 2). Der erzeugte Strom wird zu einem Großteil in Höhe von bis zu 97 % selbst verbraucht, im Übrigen in das lokale Netz eingespeist. Hier ist es im Jahr 2022 zu einem Abfall in Höhe von 1,04 MWh gekommen, der sich auch schon im Vorjahr 2021 um 2,40 MWh angekündigt hat. Mit einer Nutzungsdauer der PVA von 20 Jahren ist die Leistungskurve zu betrachten und eine Lebenszyklusberechnung und anschließende Abwägungsentscheidung durchzuführen. Diese wurde als Maßnahme in das Umweltprogramm aufgenommen.

Der Gesamtenergieverbrauch weist trotz absoluter deutlicher Reduzierung um initial 35 % in Bezug auf den Wert pro Person eine Steigerung auf. Dies lässt sich auf die bereinigte Personenzahl zurückführen. Sowohl die Anzahl der Beschäftigten als auch die der Tagungsgäste wurde im Jahr 2021 signifikant angepasst und deutlich reduziert. Entsprechend wirken sich absolute Minderungen nicht aus. Hier gilt es vor allem, die geringe Anpassung des Stromverbrauchs zu analysieren – wie zuvor ausgeführt.

5.2.2 Emissionen

Nachfolgend werden die Emissionen aufgeführt, die aus den Energieträgern Wärme und Kraftstoffe (diensteigener Fuhrpark inkl. Boote) resultieren.

Tab. 15 a)-b): CO_2-Emissionen, weitere Emissionen Wärme und Kraftstoffe 2020 bis 2022

Tab. 15 a): Gesamtmenge der CO_2-Emissionen, weiteren Emissionen Wärme und Kraftstoffe

Energieträger	Einheit	2019	2020	2021	2022
Heizöl (Wärme)	CO_2-Äquivalent in kg	140.377,91	79.075,95	78.418,74	134.075,78
Kraftstoffe	CO_2-Äquivalent in kg	30.578,84	21.595,31	18.755,14	24.838,55
Gesamt	**CO_2-Äquivalent in kg**	**170.956,75**	**100.671,26**	**97.173,88**	**158.914,33**
Heizöl (Wärme)	SO_2 in kg	88,36	49,77	49,36	62,24
Kraftstoffe	SO_2 in kg	0,83	0,59	0,51	0,65
Gesamt	**SO_2 in kg**	**89,18**	**50,36**	**49,87**	**62,89**
Heizöl (Wärme)	NO_x in kg	53,85	30,33	30,08	37,93
Kraftstoffe	NO_x in kg	39,38	28,16	24,57	32,87
Gesamt	**NO_x in kg**	**93,23**	**58,50**	**54,65**	**70,81**
Heizöl (Wärme)	PM_{10} in kg	12,55	7,07	7,01	8,84
Kraftstoffe	PM_{10} in kg	2,30	1,63	1,43	1,85
Gesamt	**PM_{10} in kg**	**14,85**	**8,70**	**8,44**	**10,69**

Tab. 15 b): Menge der CO_2-Emissionen, weitere Emissionen Wärme und Kraftstoffe pro Person (= Beschäftigte + Tagungsgäste; bis 2021 pro Mitarbeiter)

Energieträger	Einheit	2019	2020	2021	2022
Heizöl (Wärme)	CO_2-Äquivalent in kg	1.389,88	2.080,95	1.912,65	1.403,78
Kraftstoffe	CO_2-Äquivalent in kg	302,76	569,71	459,73	305,79
Gesamt	**CO_2-Äquivalent in kg**	**1.692,64**	**2.650,66**	**2.372,38**	**1.709,57**
Heizöl (Wärme)	SO_2 in kg	0,87	0,48	0,47	0,88
Kraftstoffe	SO_2 in kg	0,01	0,02	0,01	0,01
Gesamt	**SO_2 in kg**	**0,88**	**0,49**	**0,48**	**0,89**
Heizöl (Wärme)	NO_x in kg	0,53	0,80	0,73	0,54
Kraftstoffe	NO_x in kg	0,39	0,74	0,60	0,39
Gesamt	**NO_x in kg**	**0,92**	**1,54**	**1,33**	**0,93**
Heizöl (Wärme)	PM_{10} in kg	0,12	0,19	0,17	0,13
Kraftstoffe	PM_{10} in kg	0,02	0,04	0,03	0,02
Gesamt	**PM_{10} in kg**	**0,15**	**0,23**	**0,21**	**0,15**

Sichtbar wird bei der Auswertung, dass der Betrieb der zentralen, konventionellen Heizung mit dem Energieträger Heizöl einen starken negativen Emissionsaustritt verursacht. Auch der Kraftstoffverbrauch ist nicht unerheblich und wird vor allem durch den Dieselantrieb (Energieträger Gasöl) verursacht. Insbesondere in Bezug auf die personenbezogenen Daten fällt auf, dass der Betrieb auch nach starker Reduzierung der Nutzung weiterhin hohe Emissionen verursacht und daher einer Umstellung bedarf. Es ist daher beabsichtigt, beide Energiequellen durch alternative Energieträger auszutauschen.

5.2.3 Materialeffizienz und Wasserverbrauch

Die Kennzahl des Papierverbrauchs wird am Standort Insel Vilm analog zum Hauptsitz in Bonn gehandhabt. Da beim Umgang mit Druckerzeugnissen die gleichen Vermeidungsmaßnahmen und Grundsätze umgesetzt werden, gelten die Ausführungen gemeinsam. Der Anstieg des Papierverbrauchs in 2020 ist auf die pandemiebedingten zusätzlichen, administrativen Verteilungen von Informationen, Empfehlungen und Umsetzungen des Hygienekonzeptes im Rahmen der Wiederaufnahme des Tagungsbetriebes zurückzuführen. Zudem handelt es sich um die Daten der Beschaffung, nicht des tatsächlichen Verbrauches.

Die Entwicklung des Wasserverbrauchs spiegelt die tatsächliche Anwesenheits- und Nutzungssituation am Standort Insel Vilm wieder.

Tab. 16: Entwicklung Papierverbrauch, Leuchtmittel und Wasser 2019 bis 2022

Bezeichnung des Stoffes	Einheit	2019	2020	2021	2022
Papier					
Kopier- und Druckerpapier DIN A4 (100 % Altpapier)	kg	275,00	499,00	250,00	125,00
Papierverbrauch / Pers.	kg	2,72	13,13	6,10	1,25
Anteil Recycling (%)	**%**	**100**	**100**	**100**	**100**
Wasser					
Brunnenwasser (= Trinkwasser)	m³	1.243,00	461,00	440,00	868,00
Brunnenwasser / Pers.	m³	12,31	12,13	10,73	8,68
Abwasser	m³	1.243,00	461,00	440,00	868,00
Abwasser / Pers.	m³	12,31	12,13	10,73	8,68

5.2.4 Abfall

Die Abfalltrennung nach verschiedenen Abfallfraktionen am Standort Insel Vilm wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Wie auch am Hauptsitz Bonn werden die jeweiligen Behälter unabhängig von ihrem Füllstand regelmäßig vom kommunalen Entsorger (Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Vorpommern-Rügen) bzw. dem beauftragten Abfallentsorgungsunternehmen (Nehlsen MV GmbH & Co. KG) abgeholt; eine genauere Erhebung durch Wiegen erfolgt nicht.

Bei den meisten der anfallenden Abfallfraktionen kann daher die Entwicklung nicht realitätsnah ausgewertet werden. Die Verbesserung der Auswertungsoptionen soll durch eine Optimierung des Abfallmonitorings erreicht werden (siehe Umweltprogramm). Priorität haben jedoch die Maßnahmen zur Abfallvermeidung.

Bei den gewerblichen Speiseresten wurde eine Korrektur (Anpassung der rechnungsbegründenden Daten) vorgenommen, da aufgrund der händischen Logistik beim Bootstransport der Tonnen die Befüllung nur bis zur Hälfte möglich ist. Während des eingeschränkten Tagungsbetriebes wurden hier nicht alle Tonnen zur Abholung befüllt und abtransportiert, sodass die Minderung hier sichtbar wird. Sowohl bei den Speiseresten als auch beim Fettabscheider sind die Reduzierungen durch die Coronapandemie beim Gesamtaufkommen und beim Prokopfaufkommen sichtbar. Die Reduzierung konnte im Jahr 2022 aufrechterhalten werden. Das größte Aufkommen ist hier wie beim Wasserverbrauch dem Tagungsbetrieb zuzuordnen. Hier ist im Vergleich zum Jahr 2019 ein leichter Rückgang der Übernachtungen zu verzeichnen, der sich auch in den Gesamtverbrauchsdaten zeigt. Davon unbenommen ist dennoch eine deutliche Pro-Kopf-Abfallreduzierung durch bedarfsorientierte Buffet- und Menüplanung zu verzeichnen.

Tab. 17 a)-b): Abfallaufkommen von 2019 bis 2022

Tab. 17 a): Jährliches Abfallaufkommen (*= Korrektur der Vorjahreswerte)

Bezeichnung des Abfalls	AVV-Schlüssel	Einheit	2019	2020	2021	2022
Restmüll	200301	kg	2.640	2.640	2.640	2.640
Gelber Sack	150106	kg	2.380	2.380	2.380	2.380
Speisereste	200108 / 200201	kg	2.380	820	980	980
Glas	160120	kg	400	400	400	400
Papier	200101	kg	10.560	10.560	10.560	10.560
Fettabscheider	190809	kg	480	180	120	120
Summe Abfallaufkommen insgesamt	–	**kg**	**18.740**	**16.980**	**17.080***	**17.080**

Tab. 17 b): Jährliches Abfallaufkommen pro Person

Bezeichnung des Abfalls	AVV-Schlüssel	Einheit	2019	2020	2021	2022
Restmüll	200301	kg	26,14	69,47	64,39	26,40
Gelber Sack	150106	kg	23,56	62,63	58,05	23,80
Speisereste	200108 / 200201	kg	23,56	21,58	23,90	9,80
Glas	160120	kg	3,96	10,53	9,76	4,00
Papier	200101	kg	104,55	277,89	257,56	105,60
Fettabscheider	190809	kg	4,75	4,74	2,93	1,20
Summe Abfallaufkommen insgesamt	–	**kg**	**186,52**	**548,68**	**440,92**	**170,80**

5.2.5 Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt

Das Siedlungsgelände bietet die Möglichkeit, eine den Zielen des Biosphärenreservates und dem Anspruch des Naturschutzes gemäße Gestaltung und Pflege des Freigeländes zu demonstrieren. Mit der Gestaltung des Siedlungsbereiches wird die Siedlung in das umgebende, von offenem Grasland, Wald, Küste und Meer geprägte Landschaftsbild der Insel eingefügt.

Während der hausnahe Bereich des Hauptgebäudes und des Tagungshauses gärtnerisch gestaltet und Standort von Kunstobjekten ist, werden die Wiesen zwischen den Gästehäusern durch Beweidung mit rauwolligen Pommerschen Landschafen und durch Mahd gepflegt. Nahe dem Hauptgebäude befindet sich ein Obstgarten, in dem 2002 eine Streuobstwiese mit lokalen Apfelsorten angelegt worden ist. Ehemalige Magerwiesen am Rande des Siedlungs-

bereiches unterliegen seit 1990 der Sukzession. Inzwischen bilden Pioniergehölze, vor allem Wildrosen, Wildbirne, Weißdorn, Schlehe eine savannenartige Buschformation.

Abb. 15: Links: Beweidung durch Rauwollige Pommersche Landschafe. Rechts: Birkenwäldchen im Schnee (Fotos Uschi Euler 2018).

Um den Eindruck von Weite, Licht und Offenheit im Siedlungsbereich zu erhalten, erfolgt in Randbereichen Biotoppflege. Durch abgestufte Nutzungsintensität (Garten im Hausbereich, Mähwiesen/Schafweide zwischen den Gästehäusern, Hutungslandschaft im Randbereich, Naturwald) gibt es „weiche Übergänge“ vom Siedlungsbereich zum Wald sowie ein Höchstmaß an Biotop- und Artenvielfalt.

Abb. 16: Gästehäuser am Standort Insel Vilm. Links sieht man die Mähwiesenbereiche zwischen den Häusern, rechts wird der Bereich von einer Wildrosenfläche begrenzt (Fotos Uschi Euler: links 2018, rechts 2015).

Zudem besteht in der Nähe der Galerie eine mit dem Biosphärenreservat entwickelte FFH-Fläche im Sinne des bestehenden Grünlandmanagementkonzeptes.

Der hohe Flächenverbrauch pro Person ergibt sich aus der großen Gesamtfläche des Standortes in Höhe von 94 ha. Gleichzeitig wird der größte Teil der Fläche naturnah genutzt. Der vergleichsweise hohe Bedarf bebauter Fläche ergibt sich auch aus dem erhöhten Bedarf von Gebäudeeinheiten aufgrund der Nutzung eines hotelähnlichen Akademiebetriebes.

Tab. 18: Kernindikator „Biologische Vielfalt“; Angaben pro Person

Kernindikator „Biologische Vielfalt“	Einheit	2019	2020	2021	2022
gesamter Flächenverbrauch	m^2	9.306,93	24.736,84	22.926,83	9.400,00
gesamte bebaute Fläche	m^2	49,78	132,31	122,63	50,28
gesamte naturnahe Fläche	m^2	9.257,15	24.604,53	22.804,20	9.349,72

5.2.6 Besonderheit Tagungsbetrieb am Standort Insel Vilm

Wie zuvor dargestellt besteht im Vergleich zu den anderen BfN-Standorten die Besonderheit des Tagungsbetriebes der Internationalen Naturschutzakademie (INA). Mit diesem Hotel- und Konferenzbetrieb und der exponierten Insellage werden zu einem großen Teil die Verbräuche erzeugt. Eine möglichst nachhaltige, energieeffiziente (-neutrale) und ökologisch verträgliche Umsetzung des Betriebes ist daher oberstes Gebot. Der Vorbildwirkung, die sich auch aus der Aufgabenwahrnehmung des BfN insbesondere an der INA für den Standort Insel Vilm ergibt, muss auch in dem Veranstaltungsbetrieb Rechnung getragen werden. Daher wird schon seit Gründung auf einen umweltverträglichen Betrieb geachtet.

Eine spezifische Erfassung der Verbräuche, welche sich ausschließlich auf den Tagungsbetrieb bezieht, wird noch innerhalb der Zertifizierungsperiode angestrebt.

Die Maßnahmen des Umweltprogrammes sollen davon unbenommen eine gezielte Verbesserung der Umweltbilanz erreichen (z. B. Bootsneubau emissionsfrei, Umstellung Heizungsanlage).

Zudem wird mit Einführung eines zentralen und einheitlichen Veranstaltungsmanagements am BfN, welches von Vilm aus entwickelt wird, die nachhaltige Durchführung von Veranstaltungen konzeptionell neu aufgestellt und weiterentwickelt.

5.3 Umweltrelevante Verbrauchsdaten des Standortes Leipzig

Die umweltrelevanten Verbräuche werden auch für den Standort Leipzig dargestellt und analysiert. Im Gegensatz zu Bonn und Vilm besteht hier jedoch die Besonderheit, dass der Standort in einer Mietliegenschaft untergebracht ist. Es handelt sich um ein Bürogebäude, in dem neben dem BfN weitere Mietparteien (u.a. ein Teilbereich des UBA) untergebracht sind. Somit lassen sich nicht alle Verbräuche analog der anderen Standorte darstellen. Der Umzug in die neue Liegenschaft erfolgte am 31.01.2020. Die Datenerhebung erfolgt ab diesem Zeitpunkt.

Ab 01.02.2020 wurde das sich teilweise noch im Rohbau befindliche Gebäude vom BfN als damals alleinigem Mieter bezogen. Zu der ursprünglich angemieteten (beheizten) Fläche im 1. OG kamen ab 01.06.2020 weitere Teilflächen im 2. OG und ab 01.01.2021 das gesamte 2. OG für das neu einzurichtende Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität Deutschland hinzu. Ab diesem Zeitpunkt erfolgte auch ein stetiger Zuwachs an Mitarbeitenden. Das Gebäude ist seit 2022 vollständig vermietet.

Ein Vergleich der Verbrauchsdaten für die Jahre 2020 bis 2022 ist nicht aussagekräftig, da sich innerhalb dieses Zeitraums sowohl die VZÄ als auch die angemietete beheizte Fläche und die Verbräuche des gesamten Hauses an Strom, Wärme und Kälte permanent geändert haben. Erst die Verbrauchsdaten ab 2023 werden im Vergleich zum Vorjahreszeitraum eine realistische Veränderung widerspiegeln.

5.3.1 Energieeffizienz

Die Energieverbräuche am Standort Leipzig ergeben sich aus der Strom- und Wärmeversorgung. Für die Stromversorgung in den angemieteten Büroräumen wurde seitens der BImA ab 2021 ein Vertrag mit den Stadtwerken Flensburg (2020 Vertrag mit envia) abgeschlossen. Diese Versorgung erfolgt zu 100 % mit Ökostrom/erneuerbarer Energie. Für den Allgemeinstrom, den Strom für die Kälteanlage sowie die Fernwärme wurden vom Vermieter Verträge mit jeweiligen Versorgungsunternehmen abgeschlossen. Der Energiemix setzt sich aus fossilen Brennstoffen Erdgas und Braunkohle zusammen. Der Anteil der erneuerbaren Energien beträgt 0 %.

Die Kosten für den Allgemeinstrom im Gebäude werden in Nebenkostenabrechnungen anteilig nach m² umgelegt. Der Verbrauch wurde auf dieser Basis durch Verhältnisrechnung ermittelt. Die Verbräuche für den Kältestrom sowie die Fernwärme ergeben sich aus den tatsächlichen Verbräuchen (Ablesung der Messgeräte).

Tab. 19: Energieverbräuche/-erzeugung

Energieverbrauch	Einheit	2020	2021	2022
Wärme				
Summe Wärmeverbrauch (Fernwärme aus Erdgas / Braunkohle)	**MWh**	**96,36**	**72,48**	**116,77**
Summe Wärmeverbrauch witterungsbereinigt[23]	**MWh**	**114,67**	**74,65**	**135,45**
Summe Wärmeverbrauch witterungsbereinigt / beheizte m²	**MWh / m²**	**0,04**	**0,02**	**0,03**
Erneuerbare Energien (Verbrauch)				
Summe Energieverbrauch an erneuerbaren Energien[8]	**MWh**	**36,38**	**70,91**	**80,09**
Summe Energieverbrauch an erneuerbaren Energien / VZÄ	**MWh**	**1,01**	**0,99**	**0,93**
Energie- /Stromverbrauch (konventionell)				
Strom (konventionell mit 0 % Anteil Ökostrom)	**MWh**	42,92	171,45	194,07
Summe Energieverbrauch an konventionellem Strom / VZÄ	**MWh**	**1,19**	**2,38**	**2,26**
Gesamtenergieverbrauch				
Gesamtenergieverbrauch (nicht witterungsbereinigt)[24]	MWh	175,67	314,83	390,93
Gesamtenergieverbrauch / VZÄ (nicht witterungsbereinigt)	MWh	4,88	4,37	4,55

[23] Quelle: Datei "Gradtagszahlen-Deutschland.xlsx" des Institut Wohnen und Umwelt (IWU). https://www.iwu.de/publikationen/tools/#c1761 (aufgerufen am 24.08.2021). Genutzt wird immer das kostenlose Berechnungstool der IWU. Das IWU-Tool wurde im Sommer 2020 grundlegend überarbeitet und erweitert.

[24] Der Gesamtenergieverbrauch errechnet sich aus den Werten: Fernwärme und Strom (Öko und konventionell).

Ein deutlicher Rückgang der Verbräuche zu den Vorjahren wird künftig schwer zu erreichen sein, da eine energieeffiziente Ausstattung des Gebäudes bereits vorliegt. Das gesamte Gebäude ist mit LED-Beleuchtung ausgestattet, die in öffentlichen Bereichen über Präsenzmelder gesteuert wird. Eine gleiche Ausstattung liegt im Mietbereich in den Dunkelräumen, wie z. B. Archiven oder WCs vor. Im Zusammenhang mit der Energiekrise von 2021 wurden Durchlauferhitzer in den WC Räumen abgeschaltet. Ebenso die dekorative Beleuchtung in den Treppenhäusern. Einsparpotential liegt somit nur im Verhalten der Mitarbeitenden und im Austausch von verschlissenen elektrischen Geräten durch energieeffizientere.

Tab. 20: Energieverbrauch Green IT

Energieverbrauch Green IT	Einheit	2020	2021	2022
Energieverbrauch in Rechenzentren	MWh	34,37	34,37	34,37
Energieverbrauch an Arbeitsplätzen und dezentraler IT	MWh	7,90	8,00	8,10
Gesamtenergieverbrauch der IT	**MWh**	**42,27**	**42,37**	**42,47**

Die vorliegende Erhebung beschäftigt sich mit dem Stromverbrauch der dezentralen IT-Infrastruktur, wobei der Fokus auf hochgerechneten Werten für PC‘s, Notebooks, Monitore und Drucker, die in unterschiedlicher Anzahl vorhanden sind, liegt. Die Berechnung des Stromverbrauchs wird geschätzt und berücksichtigt auch die potenzielle Nutzungsdauer der Geräte. Diese wird aus der Vorgabe des Green-IT Berichts verwendet. Die Verbräuche fallen im Namen des BfN durch den hohen Homeoffice-Anteil nicht in der Dienststelle an, werden aber trotzdem erhoben.

Die Messung des Energieverbrauchs der Green IT in der Dienststelle Leipzig erfolgte über die Stromzähler des Mietbereichs und ist im Gesamtenergieverbrauch enthalten. Kennzahlen werden erstmalig ab 2023 erfasst, da im Januar 2023 in den zwei Serverräumen für die Systeme separate Erfassungsgeräte eingebaut wurden. Ausgenommen davon bleiben jeweils die Klimageräte des Vermieters. Auch die Verbräuche der vier Unterverteilräume können nicht bestimmt werden. Da diese ebenfalls weiterhin über die Stromzähler des Mietbereichs gemessen werden.

Am Standort sind seit Ende 2022 (Energiekrise) vier Multifunktionsgeräte im Einsatz. Bis dahin wurden sechs Geräte genutzt. Der Plotter kommt nur bedarfsgerecht zum Einsatz. Drei Netzwerkdrucker werden arbeitsplatzbezogen genutzt.

5.3.2 Emissionen

Die Darstellung von Luftemissionen ergibt sich aus dem Einsatz von Energieträgern und weiteren Emissionsquellen (Dienstreisen, Abfall, Wasser, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe). Pandemiebedingt war in den Jahren 2020 bis 2021 ein Rückgang an Dienstreisen (absolut) zu verzeichnen. So fanden z. B. im Jahr 2021 gar keine Dienstreisen mit Flugzeug statt. Dafür stieg in dem Zeitraum die Nutzung von Kfz (Fürsorgepflicht). Erst 2022 kommt es wieder zu einem zahlenmäßigen Anstieg der Dienstreisen, wobei davon auszugehen ist, dass sich die Anzahl auf einem niedrigeren Niveau als vor der Pandemie einpegeln wird. Eine realistische Auswertung wird 2024 mit den Daten für das Jahr 2023 erwartet.

Der Standort verfügt über kein Dienst-Kfz. Für die geringe Anzahl Dienstreisen, die mit einem Kfz durchgeführt werden, werden Fahrzeuge angemietet oder private Autos genutzt. Für Gäste und Dienst-Kfz anderer Behörden wurde zur gemeinsamen Nutzung mit dem UBA eine Wallbox errichtet, die sich im Parkhaus des Vermieters befindet. Die Wallbox wird mit 100 % Ökostrom versorgt. Der Verbrauch und die damit verbundenen Kosten werden von der BImA jeweils hälftig dem BfN-Standort Leipzig und dem UBA in Rechnung gestellt.

Abb. 17: Gemeinsame Wallbox mit UBA im Parkhaus des Vermieters (Foto Katrin Fritzsching 2021)

Tab. 21 a)-b): Dienstreisen 2020 bis 2022

Tab. 21 a): Personenkilometer (Pkm) unterteilt nach Verkehrsmittel

Verkehrsmittel	2020	2021	2022
Flugzeug	3.316	–	3.592
Kfz (Privat- und Miet-Kfz)	3.126	6.409	3.812
Summe	**6.442**	**6.409**	**7.404**

Tab. 21 b): CO_2-Äquivalent in t unterteilt nach Verkehrsmittel

Verkehrsmittel	2020	2021	2022
Flugzeug	0,52	–	0,56
Kfz (Privat- und Miet-Kfz)	0,47	0,97	0,58
Summe	**0,99**	**0,97**	**1,14**

Tab. 22 a)-b): CO_2-Emissionen Energieträger und Verkehr 2020 bis 2022

Tab. 22 a): Gesamtmenge der CO_2-Emissionen Energieträger (Wärme, Strom, Vorkettenemissionen Ökostrom) und Verkehr

Energieträger	Einheit	2020	2021	2022
Fernwärme	CO_2-Äquivalent in kg	28,91	21,74	35,03
Strom	CO_2-Äquivalent in kg	19,42	34,06	37,00
Verkehr (Pkm)	CO_2-Äquivalent in kg	0,99	0,97	1,14
Gesamt	**CO_2-Äquivalent in kg**	**49,32**	**56,78**	**73,17**
Fernwärme	SO_2 in kg	13,88	10,44	16,81
Strom	SO_2 in kg	19,43	59,38	67,17
Verkehr (Pkm)	SO_2 in kg	3,92	0,01	4,24
Gesamt	**SO_2 in kg**	**37,22**	**69,83**	**88,22**
Fernwärme	NO_x in kg	35,17	26,46	42,62
Strom	NO_x in kg	35,05	107,12	121,18
Verkehr (Pkm)	NO_x in kg	6,30	2,76	7,01
Gesamt	**NO_x in kg**	**76,53**	**136,33**	**170,81**
Fernwärme	PM_{10} in kg	2,02	1,52	1,00
Strom	PM_{10} in kg	2,30	7,03	6,82
Verkehr (Pkm)	PM_{10} in kg	0,08	0,04	0,10
Gesamt	**PM_{10} in kg**	**4,41**	**8,60**	**7,93**

Tab. 22 b): Menge der CO_2-Emissionen Energieträger und Verkehr pro VZÄ (Werte kaufmännisch auf die zweite Nachkommastelle gerundet)

Energieträger	Einheit	2020	2021	2022
Fernwärme	CO_2-Äquivalent in kg	0,80	0,30	0,17
Strom	CO_2-Äquivalent in kg	0,54	0,47	0,36
Verkehr (Pkm)	CO_2-Äquivalent in kg	0,03	0,01	0,01
Gesamt	**CO_2-Äquivalent in kg**	**1,37**	**0,78**	**0,85**
Fernwärme	SO_2 in kg	0,39	0,15	0,20
Strom	SO_2 in kg	0,54	0,82	0,78
Verkehr (Pkm)	SO_2 in kg	0,11	0,00	0,05
Gesamt	**SO_2 in kg**	**1,03**	**0,97**	**1,03**
Fernwärme	NO_x in kg	0,98	0,37	0,50

Energieträger	Einheit	2020	2021	2022
Strom	NO_x in kg	0,97	1,49	1,41
Verkehr (Pkm)	NO_x in kg	0,18	0,04	0,08
Gesamt	NO_x in kg	**2,13**	**1,89**	**1,99**
Fernwärme)	PM_{10} in kg	0,06	0,02	0,03
Strom	PM_{10} in kg	0,06	0,10	0,09
Verkehr (Pkm)	PM_{10} in kg	0,00	0,00	0,00
Gesamt	**PM_{10} in kg**	**0,12**	**0,12**	**0,12**

5.3.3 Materialeffizienz und Wasserverbrauch

Wie auch am Hauptsitz in Bonn und am Standort Insel Vilm sind am Standort Leipzig das Kopier- und Druckerpapier das wichtigste Betriebsmittel. Die Kennzahlen ergeben sich aus der Papierbeschaffung, entsprechen allerdings nicht dem eigentlichen Papierverbrauch. So ist z. B. eine Angabe zu DIN A3 Papier für die Jahre 2020 bis 2022 nicht möglich, da hier noch mit einem vorhandenen Bestand gearbeitet wird. Dieser Verbrauch ist allerdings so gering, dass er zum jetzigen Zeitpunkt vernachlässigt werden kann. Auch in Leipzig wird ausschließlich Recycling-Papier mit 80 g/m² und Blauer Engel Zertifizierung bestellt. Die zunehmende Digitalisierung und fortschreitende Umsetzung des E-Government-Gesetzes mit Einführung der E-Rechnung, E-Vergabe und E-Akte im täglichen Arbeitsprozess wird sich in sinkenden Verbrauchszahlen pro VZÄ wiederspiegeln.

Tab. 23: Entwicklung Papierverbrauch und Wasser 2020 bis 2022

Bezeichnung des Stoffes	Einheit	2020	2021	2022
Papier				
Kopier- und Druckerpapier DIN A4 (100 % Altpapier)	kg	249,5	249,5	499,0
Kopier- und Druckerpapier DIN A3 (100 % Altpapier)	kg	–	–	–
Summe Verbrauch Kopier- und Druckerpapier	**kg**	**249,5**	**249,5**	**499,0**
Papierverbrauch pro VZÄ	kg	6,93	3,47	5,80
Anteil Recycling (%)	**%**	**100**	**100**	**100**
Wasser				
Frischwasser	m³	98,77	163,28	569,00
Frischwasser pro VZÄ	m³	2,74	2,27	6,62
Abwasser	m³	98,77	163,28	569,00
Abwasser pro VZÄ	m³	2,74	2,27	6,62

Wasser- und Abwasserverbrauch werden entsprechend den Nebenkostenabrechnungen gleichgesetzt. Die Werte ergeben sich aus den Ablesungen der entsprechenden Messgeräte sowie seit 2022 der erstmaligen Berechnung vom „Allgemeinwasser“ in der Betriebskostenabrechnung seitens des Vermieters. Dieses wird überwiegend für die Bewässerung der Außenanlagen verwendet. Die Kosten wurden nach m² umgelegt, der Verbrauch durch Verhältnisrechnung ermittelt und dem tatsächlichen Verbrauch hinzugerechnet. Mit Bezug der Liegenschaft wurden beide Etagen mit jeweils einer Trinkwasseranlage ausgestattet. Diese steht den Mitarbeitenden zur Verfügung, wird aber auch für die Getränkeversorgung von Veranstaltungsteilnehmern genutzt. Damit handelt das BfN entsprechend des Leitfadens für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen des BMUV. Wie bereits erwähnt, wird ab 2023 ein Vergleich der Verbräuche realistisch sein und sich das Verbrauchsniveau einpegeln.

5.3.4 Abfall

Der Standort Leipzig ist mit weiteren 6 Mietern in einem Bürogebäude untergebracht. Gemeinsam für alle stehen 3 Behälter für Gewerbemüll, 3 Behälter für Papierabfälle und 1 DSD-Behälter (Verpackungen), jeweils á 1.100 cm³, zur Verfügung. Alle Abfallbehälter werden gegenwärtig wöchentlich geleert. Der Abfall wird nicht gewogen. Analog dem Hauptsitz in Bonn wird jeweils von vollen Abfallbehältern ausgegangen.

Eine Aussage zum Müllaufkommen der einzelnen Parteien ist nicht möglich. Der Anteil des BfN basiert auf einer Verhältnisrechnung. Grundlage sind die Kosten des BfN-Mietbereiches (m²) an den Gesamtkosten des Gebäudes gemäß der Nebenkostenabrechnungen des Eigentümers sowie die von ihm auf Anfrage getätigte Aussage zur Anzahl der jährlichen Leerungen. 2020 war das BfN alleiniger Mieter. Zum Jahresende 2021 wurde das Gebäude vollständig belegt. Auch das NMZB nahm in dem Jahr seine Arbeit auf und die VZÄ stiegen stetig. Ab 2022 wird von einem 20 %igen Müllaufkommen durch das BfN ausgegangen. Diese Angabe basiert auf der Aussage / Erfahrungswerten des technischen Gebäudeservices des Eigentümers im Haus und kann nach Vorlage der Nebenkostenabrechnung für 2022 ggf. korrigiert werden.

Abb. 18: Mülleinhausung mit Gründach: links Ansicht von oben, rechts Ansicht vorn (Fotos Katrin Fritzsching 2023)

Durch die gemeinsame Abfallentsorgung für das gesamte Haus sind die Werte nicht beeinflussbar. Unabhängig davon erfolgt eine permanente Sensibilisierung der Mitarbeitenden zur Vermeidung bzw. Reduzierung von Müll. Im Mietbereich wird auf strikte Mülltrennung geachtet. Dadurch wird der Restmüll geringgehalten und Wertstoffe für das DSD gesammelt.

Auf Anfrage durch das BfN beim Eigentümer und Hinweis auf die gängige Praxis wird ab 2024 die Leerung der Papierabfallbehälter wieder auf einen 14-tägigen Leerungsrhythmus umgestellt.

Zusätzlich sind beide Etagen jeweils mit einem 240 l Behälter für Altakten ausgestattet. Gemäß Aussage der Reisswolf Sachsen GmbH entspricht ein voller Behälter 72 kg (Papier). Eine Abholung dieser Tonnen erfolgt bei Bedarf. Die relativ hohe Menge von 792 kg (11 Leerungen) im Jahr 2020 ist dem Umzug in die neue Liegenschaft geschuldet. Viele Akten wurden archiviert bzw. Schriftstücke (Kopien) entsorgt. 2021 waren es 144 kg (2 Leerungen) und 2022 72 kg (1 Leerung). Auch hier wird die Einführung der E-Akte künftig für eine Reduzierung sorgen.

Bereits seit 2018 verzichtet der Standort Leipzig zum Großteil auf den Gebrauch von Papierhandtüchern. Diese werden nur noch ausschließlich in Küchen, Erst-Hilfe-Räumen und den Behinderten-WCs eingesetzt. Alle anderen WCs sind mit Stoffhandtuchrollen ausgestattet. Damit wird nicht nur weniger Abfall produziert, sondern wie eine Studie, die unter Leitung der DEKRA durchgeführt wurde, nachweist, auch weniger Energie verbraucht und geringere Mengen Treibhausgase produziert. Eine Zertifizierung mit dem blauen Engel liegt vor.

Abb. 19: Stoffhandtuchhalter (Foto Katrin Fritzsching 2023)

Tab. 24 a)-b): Abfallaufkommen von 2020 bis 2022

Tab. 24 a): Jährliches Abfallaufkommen

Bezeichnung des Abfalls	AVV-Schlüssel	Einheit	2020	2021	2022
Papier (inkl. Aktenvernichtung)[25]	200101	kg	1.166,25	1.869,86	1.318,08
Restmüll (gem. Siedlungsabfälle zur Beseitigung)[26]	200301	kg	615,30	2.660,09	2.304,72
Kunststoffe (DSD)	150106	kg	50,46	58,17	181,50
Summe Abfallaufkommen insgesamt	–	**kg**	**1.832,01**	**4.588,12**	**3.804,30**

Tab. 24 b): Jährliches Abfallaufkommen pro VZÄ

Bezeichnung des Abfalls	AVV-Schlüssel	Einheit	2020	2021	2022
Papier (inkl. Aktenvernichtung)[25]	200101	kg	32,40	25,97	15,33
Restmüll (gem. Siedlungsabfälle zur Beseitigung)[26]	200301	kg	17,09	36,95	26,80
Kunststoffe (DSD)	150106	kg	1,4	0,81	2,11
Summe Abfallaufkommen insgesamt	–	**kg**	**50,89**	**63,72**	**44,24**

5.3.5 Flächenverbrauch in Bezug auf die Biologische Vielfalt

Der Standort Leipzig ist in einer Mietliegenschaft untergebracht. Zwei Etagen des neu errichteten Bürogebäudes Alte Messe 6 wurden von der BImA für das BfN angemietet. Die Zweite Fahrenkamp & Gärtner Grundbesitz GmbH & Co. KG ist Eigentümer eines großen Flurstückes auf dem Gelände der Alten Messe. Bebaut ist das Grundstück mit zwei Möbelhäusern, einem Parkhaus sowie dem Bürogebäude Alte Messe 6. Angaben zum Kernindikator Flächenverbrauch können nicht gemacht werden, da trotz mehrfacher Anfragen beim Eigentümer keine Angaben zu Flächen vorliegen.

Abb. 20: „Grünes Büro“ – Hof im Herbst (Foto Katrin Fritzsching 2023)

Auf dem Grundstück befindet sich neben einem Parkplatz eine Trocken- und Offenlandstrukturfläche, auf der vor allem die Blauflüg-

[25] Bei der Aktenvernichtung handelt es sich um Altakten mit Sicherheitsstufe. Daher handelt es sich grundsätzlich um die Abfallart Papier. Die Entsorgung (Vernichtung) erfolgt jedoch in abgeschlossenen Behältern durch das Unternehmen Reisswolf Sachsen GmbH.

[26] Sowohl der Restmüll, als auch Kunststoff und Papier (außer der Aktenvernichtung) werden von den zertifizierten Entsorgungsfirmen Stadtreinigung Leipzig, All Abfall Logistik und Becker Umweltdienste GmbH auf die ebenfalls gemäß §56 der Kreislaufwirtschaftsgesetztes zertifizierte Mülldeponie der Westsächsischen Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft mbH gebracht, wo sie weiterverarbeitet werden.

lige Ödlandschrecke angesiedelt ist. Die Grünanlagen um das Bürogebäude wurden überwiegend mit gebietstypischen Gehölzen sowie Wildblumen bepflanzt. Vor der Bepflanzung wurden seitens des BfN diesbezüglich Empfehlungen ausgesprochen.

Abb. 21: Bürogebäude Alte Messe 6 – links oben Ödland, links unten begrüntes Dach der Mülleinhausung, rechts unten u.a. Wildblumenwiese (Foto Felix Schreiner 2022).

Abb. 22: Blumen auf der Wildblumenwiese. Links eine Acker-Kratzdistel mit einer Steinhummel, rechts blühende Wiesen-Margeriten (Fotos Felix Schreiner 2022).

6 Umweltprogramm

Aus den Umweltleitlinien des BfN werden die Ziele des Umweltmanagementsystems abgeleitet. Die Umsetzung dieser Ziele in die Praxis erfolgt durch konkrete Maßnahmen an den jeweiligen Standorten. Im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes werden die aufgestellten Maßnahmen vom BfN realisiert, überwacht und der Umsetzungsstand im Rahmen eines internen Monitorings überprüft. Das erarbeitete Umweltprogramm enthält für jedes Handlungsfeld Maßnahmen, Termine sowie verantwortliche Organisationseinheiten am jeweiligen BfN-Standort. Bei der jährlichen Aktualisierung des Umweltprogramms können sich alle Beschäftigten durch das Einbringen von Vorschlägen beteiligen. Grundlage für Verbesserungsmaßnahmen bilden hauptsächlich die umweltrelevanten Daten (siehe Kapitel 5) und die Ergebnisse der Umweltbetriebsprüfung. Bisher wurde bereits eine Vielzahl an Umweltverbesserungsmaßnahmen umgesetzt, sodass der Spielraum für weitere Verbesserungen zunehmend kleiner wird.

6.1 Umweltprogramm am Hauptsitz Bonn

Tab. 25 a)-f): Aktualisiertes Umweltprogramm am Hauptsitz Bonn

Info: Das Umweltprogramm im BfN wird jährlich aktualisiert und fortgeschrieben. Ideen werden in der Umweltausschusssitzung vorgeschlagen und gesammelt. Neue Ideen werden einbezogen und ggf. entsprechende Maßnahmen beschlossen. Ältere Maßnahmen, die bereits umgesetzt wurden, werden entsprechend vermerkt und im Folgejahr aus der Liste entfernt. So ist das Umweltprogramm ein lebendiges Instrument, das den aktuellen Stand abbildet. Für die nächsten Jahre wird das Basisjahr 2020 (ggf. sind Abweichungen und andere Annahmen möglich, da das Jahr 2020 pandemiebedingt nicht immer als repräsentativ angesehen werden kann) als Grundlage festgelegt. Die Ziele werden jährlich betrachtet. Zum Stichtag 31.12.2024 sollen die gesteckten Ziele umfassend bewertet und analysiert werden.

a) Ziel Wärme:

Ziel ist es, die Summe Wärmeverbrauch witterungsbereinigt mit ca. 751 MWh aus dem Jahr 2020 um 2 % zu senken. (Basisjahr 2020: 750,93 MWh)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Prüfen, ob Anpassungen der Ober- und Untergrenzen von Raumtemperaturen vorgenommen werden können. Vorlauftemperaturen der Heizkreise auf das notwendige Minimum reduzieren.	BImA Z 3	2022 – 2024	Überprüfung der Heizanlage wurde im Jahr 2022 durchgeführt. Die Optimierung der Heizanlage (durch Einstellungen) hat stattgefunden. Eine Gesamtbetrachtung (heizen, kühlen, lüften) ist notwendig und die Veranlassung wurde bei einer Baubesprechung mit der BImA-Führung am 08.02.23 erbeten. (Erreichung des EGB55-Standards)
Senkung der Raumtemperatur in Büroräumen und Nichtbeheizung von Gemeinschaftsräumen.	BImA Z 3	2022	Sensibilisierung der Beschäftigten hat stattgefunden. (Mails der Hausleitung „Gemeinsames Energiesparen“)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Umfassende Energieberatung und Prüfung des Ist-Standes. Alle energetischen Anlagen sollen einbezogen und optimiert werden. Die BImA will ein Konzept zur energetischen Sanierung der Gebäude erarbeiten.	BImA Z 3	2023–2024	Beratung soll beauftragt werden. Klärungsbedarf bezüglich der Zuständigkeiten besteht. Ist-Stand soll aufgenommen werden, damit das Verbesserungspotential abgeleitet werden kann.
Weitere Möglichkeiten zur Energiegewinnung prüfen	BImA Z 3	2023–2024	Überprüfung, was auf der Liegenschaft möglich ist, soll von der BImA beauftragt werden.
Ertüchtigung der Wärmedämmung im DG von Haus II	BImA Z 3	2022–2026	Gemäß BBN aus dem Jahr 2022 ist die Maßnahme in 2026 geplant.
Sensibilisierung der Beschäftigten durch Mails und Aktivierung der EMAS-Newsletter	Z 3	2023	Am 07.10.2023 wurde der Newsletter Nr. 7 zum Thema Heizen und Lüften auf der Intranetseite eingestellt

b) Ziel Strom:

Ziel ist es, eine Senkung des Stromverbrauchs zu erreichen und das Niveau von 2020 weiter zu reduzieren. (Basisjahr 2020: 2,28 MWh/MA)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Energiebewusstes Nutzerverhalten fördern	Z 3 I 1.6	laufend	Sensibilisierung der Beschäftigten durch Mails
Austausch von Computern/Notebooks und Monitoren	I 1.6	laufend	Stetiger Austausch durch sparsame Geräte
Austausch von Multifunktionsgeräten	I 1.6	laufend	Stetige Weiterentwicklung; neue Geräte in 2023 eingesetzt
Gestaltung der Büroräume in Haus II analog zur Flurgestaltung; u. a. Austausch der Beleuchtung auf LED	BImA Z 3	2020–2024	Abstimmungsgespräche zwischen BImA und BfN laufen.
Sanierung der Büroräume, der Flure und des Treppenhauses in Haus I analog zu Haus II, Austausch der Beleuchtung auf LED	BImA Z 3	2020–2024	Abstimmungsgespräche zwischen BImA und BfN laufen.
Herrichtung von Büroräumen im Kellergeschoss; inkl. Austausch der Beleuchtung gegen LED	BImA BLB Köln Z 3	2020–2023	Einige Büros bereits umgesetzt, weitere sollen folgen.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Prüfung zur Erweiterung bzw. Erneuerung der Photovoltaikanlage auf dem Dach von Haus III	BImA BLB Köln Z 3	2020–2025	Projekt ist gestartet; Planungen sind erfolgt. Die Ausschreibung soll noch im Jahr 2023 veröffentlicht werden. Fertigstellung der neuen PV-Anlage ist im Jahr 2024 geplant.
Errichtung einer weiteren Photovoltaik-Anlage auf dem Dach von Haus II	BImA BLB Köln Z 3	2023–2026	Projekt ist gestartet und wurde mit Haus III zusammengefasst. Die Planungen laufen und die Ausschreibung soll im Jahr 2023 (gemeinsam mit Haus II) veröffentlicht werden. Inbetriebnahme der PV-Anlage ist im Jahr 2026 geplant.
Ausbau von Photovoltaik-Anlagen in Zusammenhang mit der Errichtung von Event- und Multifunktionsflächen für Veranstaltungen	BImA BLB Köln Z 3	2022–2026	Projekt ist gestartet. Mehrere Varianten liegen zur Prüfung beim BLB Köln.
Erhöhung des Bewusstseins der Beschäftigten für Vermeidung unnötigen Stromverbrauchs (z. B. Vermeidung von Standby-Modus); zunehmende Nutzung von Zeitschaltuhren für Boiler (Nutzung nur an sechs Stunden pro Tag)	I 1.6 Z 3	2020–2024	Laufend – stetige Weiterentwicklung; ggf. Thema für den Newsletter
Umrüstung sämtlicher Beleuchtung auf sparsamen LED-Betrieb	BImA Z 3	2022–2024	Alle Leuchtmittel sollen umgestellt werden.
Die Außenbeleuchtung wurde auf ein Sicherheitsrelevantes Minimum reduziert	Z 3	2022–2023	Zeitschaltuhren werden genutzt

c) Ziel Mobilität und Dienstreisen

Ziel ist es, den Kraftstoffverbrauch und das Verkehrsaufkommen zu reduzieren.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Durch den Einsatz neuer E-Fahrzeuge soll der Kraftstoffverbrauch gesenkt werden	Z 3	laufend	stetige Erneuerung der modernen und emissionsarmen Fahrzeugflotte
Bei Dienstreisen sollen umweltverträgliche Verkehrsmittel genutzt werden (Bahn statt Flug)	Z 3 Alle Beschäftigten	laufend	Vorrangig finden Dienstreisen mit der Bahn statt, Fluge müssen begründet werden.
Wenn möglich ziehen wir eine Videokonferenz einer Dienstreise vor.	Alle Beschäftigten	laufend	Laufend – stetige Weiterentwicklung

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Wir nutzen den ÖPNV bevorzugt vor dem Individualverkehr (ÖPNV statt PKw)	Alle Beschäftigten	laufend	Laufend – stetige Weiterentwicklung (Deutschland-Jobticket)
Bildung von Fahrgemeinschaften fördern	Alle Beschäftigten	2024–2026	IT prüft geeignete und passende Software-Lösungen

d) Ziel Wasser:

Ziel ist es, den Wasserverbrauch von 1.435 m³ weiter zu reduzieren. (Basisjahr 2019: 1.435 m³)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Prüfung von Durchflussmengen	Z 3	–	Durchflussmengen sollen überprüft und wenn möglich reduziert werden. (Zurückgestellt, da Verbrauchswerte sinken)

e) Ziel Abfallvermeidung/-trennung:

Ziel ist es, trotz steigender Beschäftigtenzahl eine weitere Reduzierung der Abfallmengen zu erreichen und die vorhandene Abfalltrennung zu optimieren. (Basisjahr 2020: 0,46 Tonnen/MA)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Prüfung zur Optimierung des Abfallkonzepts (Getrenntsammlungsquote erhöhen)	Z 3	2020–2024	in Bearbeitung
Erhöhung des Bewusstseins der Beschäftigten für die regionalen Unterschiede in der Abfalltrennung; spezifisch für die Region Bonn	Z 3	2020–2024	Laufend – stetige Weiterentwicklung; ggf. Thema für den Newsletter (Biomülltüte aus Papier)

f) Ziel Beschaffung:

Ziel ist es, eine umweltbewusste und nachhaltige Beschaffung zu etablieren (umfassende Anwendung) und den Einsatz umweltfreundlicher Produkte dauerhaft zu erhöhen.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Erhöhung des Bewusstseins der zuständigen OE für eine umweltfreundliche und nachhaltige Beschaffung in allen Einsatzfeldern; u. a. Büromaterial, (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe), Büromöbel, Catering und Fahrzeuge Prüfung von Informationsmaterialien sowie Möglichkeiten von Schulungen	Z 3	laufend	stetige Weiterentwicklung

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Erhöhung des Bewusstseins für die eingesetzten Lebensmittel auf Veranstaltungen. Das Catering sollte saisonal, regional, aus ökologischem Landbau, fairem Handel sowie vegetarisch (fleischlos, fischfrei) sein (gem. BMUV-Vorgaben zum Catering bei Veranstaltungen).	Z 3 sowie alle mit der Ausrichtung von Veranstaltungen beauftragten Beschäftigten	laufend	stetige Weiterentwicklung – ggf. Thema für den Newsletter
Austausch der Dienstwagenflotte gegen neue, sparsame Modelle, bevorzugt E-Fahrzeuge	Z 3	laufend	stetige Weiterentwicklung; Austausch der Fahrzeuge etwa alle zwei Jahre
Errichtung einer E-Schnelladesäule (High-Power-Charging-Ladestation)	Z 3	2020–2022	Das Projekt Aufstellung der Schnellladesäule wurde im September 2022 abgeschlossen.
Beschaffung von E-Bikes als Dienstfahrräder	Z 3	2022–2026	2023 wurden zwei neue E-Bikes beschafft.
Aufstellung von Akku-Ladeschränken zur Ladung von E-Bike-Akkus	Z 3	2023 – 2026	in Bearbeitung – muss brandschutztechnisch abgeklärt werden

g) Ziel Papier:

Ziel ist es, den Papierverbrauch um 20 % über 2 Jahre zu reduzieren. (Basisjahr 2019: 4.990 kg und 100 % Recyclingpapier)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
E-Government-Prozess; u. a. DE-Mail, E-Vergabe, E-Rechnung, E-Akte, elektronischer Geschäftsgang	Z 2 Z 3	2020–2024	stetige Weiterentwicklung

h) Ziel Vermehrte Information bzw. Steigerung der Motivation der Beschäftigten (Beibehaltung):

Ziel ist es, die Mitarbeitermotivation bzw. -zufriedenheit durch Verbesserungen der Rahmenbedingungen weiter zu steigern.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Veröffentlichung von EMAS-Newslettern bzw. Informations-Mails durch die AG Umwelt-Kommunikation bzw. das Liegenschaftsmanagement	Z 3 AG Umwelt-Kommunikation	laufend	wiederkehrend
Information und Motivation für die Aktionen „Mit dem Rad zur Arbeit“ und „Stadtradeln“	Z 3	jährlich	jährlich wiederkehrend

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Zertifizierung Fahrradfreundlicher Arbeitgeber – Vorbereitungen auf Goldstandard werden überprüft und Projektbezogen umgesetzt (Reparaturbox)	Z 3	2023–2024	Aktionsfelder werden bearbeitet. Information der Beschäftigten auf der UAS 2023
Vorantreiben des Desksharings zur Vermeidung der Versiegelung weiter Flächen	Z 3	laufend	stetige Weiterentwicklung
Veranstaltungen unterstützen und organisieren, z. B. Bonner Firmenlauf	Freiwillige Helfer	jährlich	wiederkehrend
Tools für effiziente Raumbelegung	Z 3 I 1.6	2022–2025	Vorbereitungen laufen
Einrichtung von Kommunikationszonen (New Work Zone)	Z 3	2022–2024	Vorbereitungen laufen
Optimierung des veganen und vegetarischen Speisenangebotes der Cafeteria unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten zur Steigerung der Attraktivität	Z 3	2023 – 2025	in Bearbeitung
Einführung eines Fahrradleasings zur Motivation der Beschäftigten, mit dem Rad zur Arbeit zu fahren	Z 3	laufend	Rückmeldung zur Umsetzung vom BMUV ausstehend
Erweiterung der Fahrradstellplätze	BImA Z 3	laufend	Örtlichkeit befindet sich noch in Klärung. Bei der Stadt Bonn prüfen, ob es zulässig ist, Parkflächen in Fahrradstellplätze umzuwandeln.

i) Ziel Verbesserung des Schutzes der biologischen Vielfalt – Außenanlagen (Vielfalt stärken):

Ziel ist es, die biologische Vielfalt weiter zu stärken bzw. zu vergrößern durch Schaffung geeigneter Lebensräume mit hohem Nahrungs- und Nistplatzangebot.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Beauftragung von Sachverständigen zur professionellen Beratung der Arbeitsgruppe Außenanlage	AG Außenanlagen Z 3	2020–2024	wiederkehrend (bei Bedarf)
Anpflanzung von Zwiebelpflanzen als Futterquelle für Insekten	AG Außenanlagen Z 3	2020–2024	1. Pflanzung erledigt in 2021; Wiederkehrend, 2. Pflanzung erledigt in 2022; jährliche Ergänzungspflanzungen geplant

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Weitere Optimierung der Insektenfreundlichkeit der Außenanlagen z. B. durch Nachsaat spezieller Pflanzenarten und Schaffung weiterer Nist- bzw. Unterschlupfmöglichkeiten (Weiterentwicklung der Wildbienen-Nisthilfe)	AG Außenanlagen Z 3	laufend	viele Neupflanzungen in 2021 und 2022; wiederkehrend
Prüfung, ob eine Begrünung der Fassade (Haus III, ggf. weitere Gebäude) möglich ist	BImA BLB Köln Z 3	–	Zurückgestellt; Umsetzung nicht einfach möglich.
Schaffung von Plätzen in der Außenanlage, die Sonnen- und/oder Regenschutz für Outdoor-Besprechungen liefern	AG Außenanlagen Z 3	2021–2022	In 2022 wurden Sitzmöbel und Sonnenschirme für den Außenbereich beschafft. Damit ermöglicht das BfN den Beschäftigten, Besprechungen im Außenbereich durchzuführen.
Entwicklung des Waldmantels und des Waldsaums mit Gehölzen und Stauden	AG Außenanlagen Z 3	2021–2024	Arbeiten laufen; wiederkehrend
Bau einer „Reptilienburg“	AG Außenanlagen	2022	erledigt
Dachbegrünung der Wildbienen-Nisthilfe	AG Außenanlagen	2022	erledigt

Abb. 23: Links die lehmverfugte Wildbienen-Nisthilfe mit der neuen Dachkonstruktion, die im Jahr 2022 begrünt wurde. Rechts ein Detail der Dachbegrünung mit Kriechendem Fingerkraut (*Potentilla reptans*) (Fotos Natalie Hofbauer 2022).

6.2 Umweltprogramm am Standort Insel Vilm

Grundlage für Verbesserungsmaßnahmen bilden die umweltrelevanten Daten aus dem Jahr 2019, da die Auswertungsjahre 2020 und 2021 pandemiebedingt keine aussagekräftige Grundlage liefern würden. Am Standort Insel Vilm nimmt der Akademiebetrieb und die Nutzung durch die Tagungsgäste eine entscheidende Rolle ein. Sofern dieser nicht oder nur eingeschränkt stattfindet, wie in den Jahren 2020 und 2021, ist es nicht sinnvoll, diese Jahre als Grundlage für Verbesserungen im Ressourcenverbrauch und der umweltrelevanten Faktoren heranzuziehen. Die Ziele werden jährlich betrachtet. Zum Stichtag 31.12.2024 sollen die gesteckten Ziele umfassend bewertet und analysiert werden.

Hervorgehoben werden soll das Leuchtturmprojekt zur Neubeschaffung zweier Dienstboote mit einem vollständig emissionsfreien Antrieb. Es kann mit einem werftseitigen Baubeginn in der nächsten Auswertungsperiode ab 2024 gerechnet werden.

Als langfristiges Projekt ist zudem die Erneuerung der gesamten Heizungsanlage und Umstellung auf eine emissionsarme, dezentrale Alternative beabsichtigt.

Tab. 26 a)-f): Aktualisiertes Umweltprogramm Standort Insel Vilm

Info: Das Umweltprogramm wird jährlich aktualisiert. Weitere Ideen werden in der Umweltausschusssitzung vorgeschlagen oder auf anderen Wegen durch interessierte Parteien zugetragen und neue Maßnahmen aufgenommen bzw. alte Maßnahmen, bei denen kein Bedarf mehr besteht, gelöscht. In der nächsten Umweltausschusssitzung werden dann neue Ideen einbezogen und ggf. neue Maßnahmen beschlossen. Aufgeführt sind einzelne ausgewählte Maßnahmen.

a) Ziel Wärme:

Ziel ist es, den aktuellen Wärmeverbrauch um 2 % zu reduzieren (Basisjahr 2019: 569 MWh)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Intelligente Heizungssteuerung mit Wettervorhersage Regelung und Sensibilisierung der Nutzer	Verwaltung Vilm	2023	Automatische Temperatursteuerung und Sensibilisierung erfolgt, Auswertung und Analyse bisher erfolgreich.
Umstellung der Heizung auf alternative Energiequellen	Verwaltung Vilm	2031	Energieberatungen erfolgen in Vorbereitung.
Reduktion der Heizleistung für Häuser, die verstärkt nicht genutzt werden	Verwaltung Vilm	2023	Steuerung erfolgt, bisherige Auswertungen erfolgreich.

b) Ziel Strom:

Ziel ist es, eine Senkung des spezifischen Stromverbrauchs um 1 % zu erreichen und das Niveau von 2019 zu reduzieren. (Basisjahr 2019: 211 MWh)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Monitoring der einzelnen Stromverbrauchsquellen / Gebäude	Verwaltung Vilm	2024	Manuelle Erfassung erfolgt, Auswertung und Analyse in Vorbereitung.
Austausch Leuchtmittel gegen LED	Verwaltung Vilm	2024	Fortlaufend
Prüfung Photovoltaikanlage	Verwaltung Vilm	2024	Analyse eines möglichen Leistungsabfalls, ggf. Ableitung von Maßnahmen

c) Ziel Mobilität und Dienstreisen

Ziel ist es, den Kraftstoffverbrauch und das Verkehrsaufkommen zu reduzieren.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Durch den Einsatz neuer E-Fahrzeuge soll der Kraftstoffverbrauch gesenkt werden	Verwaltung Vilm	laufend	stetige Erneuerung der modernen und emissionsarmen Fahrzeugflotte
Bei Dienstreisen sollen umweltverträgliche Verkehrsmittel genutzt werden (Bahn statt Flug)	Alle Beschäftigten	laufend	Vorrangig finden Dienstreisen mit der Bahn statt, Fluge müssen begründet werden.
Wenn möglich ziehen wir eine Videokonferenz einer Dienstreise vor.	Alle Beschäftigten	laufend	Laufend – stetige Weiterentwicklung
Wir nutzen den ÖPNV bevorzugt vor dem Individualverkehr (ÖPNV statt PKw)	Alle Beschäftigten	laufend	Laufend – stetige Weiterentwicklung (Deutschland-Jobticket)
Bildung von Fahrgemeinschaften fördern	Alle Beschäftigten	2024–2026	IT prüft geeignete und passende Software-Lösungen
Bootsfahrplan an ÖPNV anpassen	Verwaltung Vilm	laufend	Stetig werden die An- und Abreisezeiten geprüft, damit eine gute Erreichbarkeit bei der Nutzung von Zug und Bus gegeben ist.

d) Ziel Wasser:

Ziel ist es, den aktuellen Wasserverbrauch von 1.243 m³ um 5 % zu verringern. (Basisjahr 2019: 1.243 m³)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Planung Modernisierung Hydrophoranlage und Wasserleitungssystem	Verwaltung Vilm	2023	Erneuerung, Sanierung und Optimierung der Brunnen und von Teilen der Hydrophoranlage erfolgt
Wasserbelastung reduzieren	Verwaltung Vilm	2024	Sensibilisierung erfolgt.

e) Ziel Abfallvermeidung/-trennung:

Ziel ist es, eine Reduzierung der Abfallmengen um 3 % zu erreichen und die vorhande-ne Abfalltrennung zu optimieren.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Prüfung zur Optimierung des Abfallkonzepts, um Getrenntsammlungsquote zu erhöhen	Verwaltung Vilm	2023	Prüfung und Analyse erfolgen weiterhin
Portionierung Buffet noch bedarfsgerechter gestalten	Verwaltung Vilm	2023	Erfolgt fortwährend
Messung der Abfallfraktionen verbessern, ggf. Logistik anpassen	Verwaltung Vilm	2023	Prüfung bei Speiseresten und Restmüll ist erfolgt. Eine Optimierung ist jedoch nicht weiter möglich bzw. Maßnahmen zurzeit nicht zweckmäßig.

f) Ziel Beschaffung:

Ziel ist es, eine umweltbewusste und nachhaltige Beschaffung zu etablieren und den Einsatz umweltfreundlicher Produkte dauerhaft zu erhöhen.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Umweltfreundliche und nachhaltige Beschaffung in allen Bereichen (Büro, Catering, Fahrzeuge) Prüfung von Informationsmaterialien sowie Möglichkeiten von Schulungen	Verwaltung Vilm	2023	fortlaufend
Anschaffung eines Elektro-Dienstfahrrades (niederschwelliger als E-Karren, Erhöhung Motivation und Flexibilität)	Verwaltung Vilm	2023	Sensibilisierung erfolgt
Beschaffung Dienstboote mit umweltfreundlichem Antrieb	Verwaltung Vilm	2026	Der Beschaffung ist ein umfangreiches Vergabeverfahren vorgeschaltet. Dieses ist in Vorbereitung und wird in 2024 durchgeführt.
Beschaffung von Datentonnen für Abt. Meeresnaturschutz, Analyse und Auswertung von Lebenszyklus, Monitoringzweck ggü. Einsparungen durch Verringerung von Charterausfahrten	Abt. II 3 / Verwaltung Vilm	2025	in Vorbereitung

g) Ziel Papier:

Ziel ist es, eine Reduzierung des Papierverbrauchs um 0,1 % zu erreichen (Basisjahr 2019: 275 kg und 100 % Recyclingpapier)

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Broschüren / Tagungsunterlagen digital zur Verfügung stellen; Reduzierung von Standardauflagen	Verwaltung Vilm	2024	fortlaufend
Prüfung von Alternativen und Erhöhung des umweltfreundlichen Standards bei Sonderpapiersorten (z. B. Plotter)	Verwaltung Vilm	2023	Beschaffung von Sonderpapier erfolgt nicht mehr.

h) Ziel Vermehrte Information bzw. Steigerung der Motivation der Beschäftigten (Beibehaltung):

Ziel ist es, die Mitarbeitermotivation bzw. -zufriedenheit durch Verbesserungen der Rahmenbedingungen weiter zu steigern.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Kommunikationsstrategie intern und ggü. externen Stakeholdern entwickeln und verbessern	Verwaltung Vilm	2024	fortlaufend
„Biodivpatenschaften“ für einzelne interne Projekte	Verwaltung Vilm	2024	fortlaufend
Analyse und Auswertung tagungsspezifischer Verbrauchsdaten, Ableitung von Maßnahmen	Verwaltung Vilm	2024	gezieltes Monitoring avisiert

i) Ziel Verbesserung des Schutzes der biologischen Vielfalt – Außenanlagen (Beibehaltung):

Ziel ist es, die biologische Vielfalt weiter zu stärken bzw. zu vergrößern durch Schaffung geeigneter Lebensräume mit hohem Nahrungs- und Nistplatzangebot.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Weiterentwicklung Grünlandmanagement mit dem Biosphärenreservat Südost-Rügen	Verwaltung Vilm	2024	fortlaufende Zusammenarbeit
Reduktion der Lichtverschmutzung	Verwaltung Vilm	2025	Erneuerung im Rahmen der anstehenden Wegesanierung voraussichtlich 2025

6.4 Umweltprogramm am Standort Leipzig

Tab. 27 a)-g): Aktualisiertes Umweltprogramm am Standort Leipzig

Info:
Der Standort Leipzig ist erst seit Januar 2020 in den Räumen der Mietliegenschaft untergebracht. Für konkrete Zahlen für Verbesserungsmaßnahmen liegen derzeit nur ungenügend umweltrelevante Daten vor. Neben der Flächenvergrößerung im ersten Anmietungsjahr und dem permanenten Anstieg der Anzahl der Mitarbeitenden bis 2023 liefern die Auswertungsjahre 2020 und 2021 pandemiebedingt keine aussagekräftige Grundlage. Der Standort wird 2023 erstmalig in den EMAS-Prozess des BfN aufgenommen. Als Basisjahr für die künftige jährliche Überprüfung und Umsetzung der Maßnahmen wird das Jahr 2022 angenommen. Unabhängig davon gilt ein Großteil der am Hauptsitz Bonn festgelegten Maßnahmen auch für den Standort Leipzig.

a) Ziel Wärme:

Ziel ist es, den Wärme-/Kälteverbrauch zu optimieren und damit witterungsbereinigt um 2 % pro beheizte m²zu reduzieren.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Austausch mit BImA und Vermieter zur Möglichkeit der Raumtemperaturregelung, dadurch Optimierung des Wärme-/Kälteverbrauchs	Z 3	2024	Sensibilisierung der Beschäftigten durch Mails der Hausleitung und des Umweltteams

b) Ziel Strom:

Ziel ist es, den Stromverbrauch pro VZÄ bis zum nächsten Zertifizierungszeitraum um 2 % zu senken.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Austausch von Computern/Notebooks und Monitoren	I 1.6	2025	Nach Verschleiß Austausch durch sparsamere Geräte
Austausch von Multifunktionsgeräten	I 1.6	2024	Stetige Weiterentwicklung
Energiebewusstes Nutzerverhalten fördern	Z 3 I 1.6	laufend	Sensibilisierung der Beschäftigten zur Stromeinsparung
Erhöhung des Bewusstseins der Beschäftigten für Vermeidung unnötigen Stromverbrauchs (z. B. durch vollständiges Abschalten von Geräten wie Monitore und Vermeidung von Standby-Modus)	I 1.6 Z 3	laufend	Laufend–Sensibilisierung der Beschäftigten durch regelmäßige Kommunikation

c) Ziel Mobilität und Dienstreisen

Ziel ist es, den Kraftstoffverbrauch und das Verkehrsaufkommen zu reduzieren.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Bei Verfügbarkeit künftig bevorzugte Anmietung von E-Fahrzeugen	Z 3	laufend	Laufend – stetige Weiterentwicklung
Bei Dienstreisen sollen umweltverträgliche Verkehrsmittel genutzt werden (Bahn statt Flug)	Z 3 Alle Beschäftigten	laufend	Vorrangig finden Dienstreisen mit der Bahn statt, Fluge müssen begründet werden.
Wenn möglich ziehen wir eine Videokonferenz einer Dienstreise vor.	Alle Beschäftigten	laufend	Laufend – stetige Weiterentwicklung
Wir nutzen den ÖPNV bevorzugt vor dem Individualverkehr (ÖPNV statt PKw)	Alle Beschäftigten	laufend	Laufend – stetige Weiterentwicklung (Deutschland-Jobticket)
Bildung von Fahrgemeinschaften fördern	Alle Beschäftigten	2024–2026	IT prüft geeignete und passende Software-Lösungen

d) Ziel Wasser:

Ziel ist es, den Wasserverbrauch in m³ / VZÄ bis zum nächsten Zertifizierungszeitraum um 1 % zu reduzieren.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Erhöhung des Bewusstseins der Beschäftigten zur Reduzierung des Wasserverbrauchs	Z 3 Kommunikationsbeauftragte	2025	–

e) Ziel Abfallvermeidung/-trennung:

Ziel ist es, die vorhandene Abfalltrennung im Mietbereich zu optimieren. Ein quantitatives Ziel kann nicht benannt werden, da keine Einflussmöglichkeiten auf das gesamte Abfallaufkommen des Hauses bestehen. Einsparungen sind nur im Bereich Dokumentenentsorgung möglich. Reduzierung um 0,72 kg/VZÄ.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Prüfung zur Optimierung des Abfallkonzepts innerhalb des Mietbereiches	Z 3	laufend	in Bearbeitung Infoschreiben der Kommunikationsbeauftragten und Sensibilisierung der Beschäftigten, Vorbildfunktion für Mietnachbarn
Papierabfall bei Dokumentenentsorgung	Z3	2025–2026	Umsetzung e-Akte

f) Ziel Beschaffung:

Ziel ist es, eine umweltbewusste und nachhaltige Beschaffung zu etablieren und den Einsatz umweltfreundlicher Produkte dauerhaft zu erhöhen.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Erhöhung des Bewusstseins der zuständigen OE für eine umweltfreundliche und nachhaltige Beschaffung in allen Einsatzfeldern; u.a. Büromaterial, Büromöbel; Prüfung von Informationsmaterialien sowie Möglichkeiten von Schulungen	Z 3	laufend	stetige Weiterentwicklung Handeln gemäß Maßnahmenprogramm Nachhaltige Beschaffung
Erhöhung des Bewusstseins für die eingesetzten Lebensmittel auf Veranstaltungen. Das Catering sollte saisonal, regional, aus ökologischem Landbau, fairem Handel sowie vegetarisch (fleischlos, fischfrei) sein (gem. BMUV-Vorgaben zum Catering bei Veranstaltungen).	Z 3 Veranstaltungsbeauftragte der jeweiligen OEs	laufend	stetige Weiterentwicklung

g) Ziel Papier:

Ziel ist es, eine Reduzierung des Papierverbrauchs pro VZÄ um 10 % bis zum nächsten Zertifizierungszeitraum zu erreichen.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
E-Government-Prozess; u. a. DE-Mail, E-Vergabe, E-Rechnung, E-Akte, elektronischer Geschäftsgang	Z 3 Z 2	2025	stetige Weiterentwicklung und Umsetzung weiterhin Einsatz von 100 % Recyclingpapier

h) Ziel Vermehrte Information bzw. Steigerung der Motivation der Beschäftigten (Beibehaltung):

Ziel ist es, die Mitarbeitermotivation bzw. -zufriedenheit durch Verbesserungen der Rahmenbedingungen weiter zu steigern.

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Informationen über Stand der EMAS-Zertifizierung	Z 3 Umweltteam	laufend	wiederkehrend
Information und Motivation für die Aktionen „Mit dem Rad zur Arbeit“ und „Stadtradeln“	Freiwillig MA II4.3	2024	jährlich wiederkehrend
Veranstaltungen unterstützen und organisieren, z. B. Leipziger Firmenlauf	Freiwillig MA II4.4	2024	jährlich wiederkehrend
Tools für effiziente Raumbelegung	Z 3 I 1.6	2024–2025	Vorbereitungen laufen

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Einrichtung von Kommunikationsbereichen	Z 3	2023–2024	Umsetzungsphase / Fertigstellung
Vorbereitung Zertifizierung fahrradfreundlicher Arbeitgeber	Z 3	2025	Kontaktaufnahme zu Eigentümer zwecks Errichtung von Reparaturboxen

i) Ziel Verbesserung des Schutzes der biologischen Vielfalt – Außenanlagen (Beibehaltung):

Ziel ist es, die biologische Vielfalt weiter zu stärken bzw. zu vergrößern durch Unterstützungsleistungen und enge Zusammenarbeit mit dem Gebäudeeigentümer sowie beteiligten Parteien

Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsstand
Austausch mit dem Gebäudeservice des Gebäudeeigentümers zur Pflege der Außenanlage	Z 3	laufend	wiederkehrend (bei Bedarf)
Baumscheibenbepflanzung und -pflege nach Absprache mit Stadt Leipzig Patenschaft für 18 Baumscheiben	AG naturnahes BfN	laufend	1. Nachpflanzung 05/2022 Jährliche Überprüfung auf Notwendigkeit einer Nachpflanzung
Enge Zusammenarbeit mit Projekt VielFalterGarten	AG naturnahes BfN	laufend	Durchführung von Schmetterlingszählungen.

Abb. 24: Beispiel für eine Baumscheibenbepflanzung u. a. mit Natternkopf (*Echium vulgare*), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*) und Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) (Foto Felix Schreiner 2022)

7 Rechtlicher Hintergrund

Die an das BfN gestellten rechtlichen Anforderungen werden eingehalten und dessen Rechtskonformität wird im Rahmen jährlicher Überwachungsaudits und des jährlichen Management-Reviews sichergestellt.

8 Die Ansprechpersonen im Bundesamt für Naturschutz

Die Ansprechpartner für Fragen zum Umweltmanagementsystem im BfN sind:

Thomas Graner
Umweltmanagementvertreter (UMV)
Tel.: 0228 8491 – 1100
E-Mail: Thomas.Graner@bfn.de

Andrea Schmitz
Umweltmanagementbeauftragte (UMB)
Tel.: 0228 8491 – 1901
E-Mail: Andrea.Schmitz@bfn.de

Steffi Stark
Örtliche Umweltmanagementbeauftragte am Standort Insel Vilm (öUMB)
Tel.: 038301 86 – 140
E-Mail: Steffi.Stark@bfn.de

Katrin Fritzsching
Örtliche Umweltmanagementbeauftragte am Standort Leipzig (öUMB)
Tel.: 0341 30977 – 91115
E-Mail: Katrin.Fritzsching@bfn.de

Anschrift Hauptsitz Bonn

Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Konstantinstraße 108-110
53179 Bonn

9 Gültigkeitserklärung

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Das Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0133, vertreten durch Herrn Dr. Burkhard Kühnemann mit der Registrierungsnummer DE-V-0103, zugelassen für den Bereich „Öffentliche Verwaltung“ (NACE-Code 84.1), bestätigt begutachtet zu haben, dass die Organisation Bundesamt für Naturschutz wie in der Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), geändert durch die Änderungsverordnungen (EU) 2017/1505 vom 28.08.2017 sowie (EU) 2018/2026 vom 19.12.2018, erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

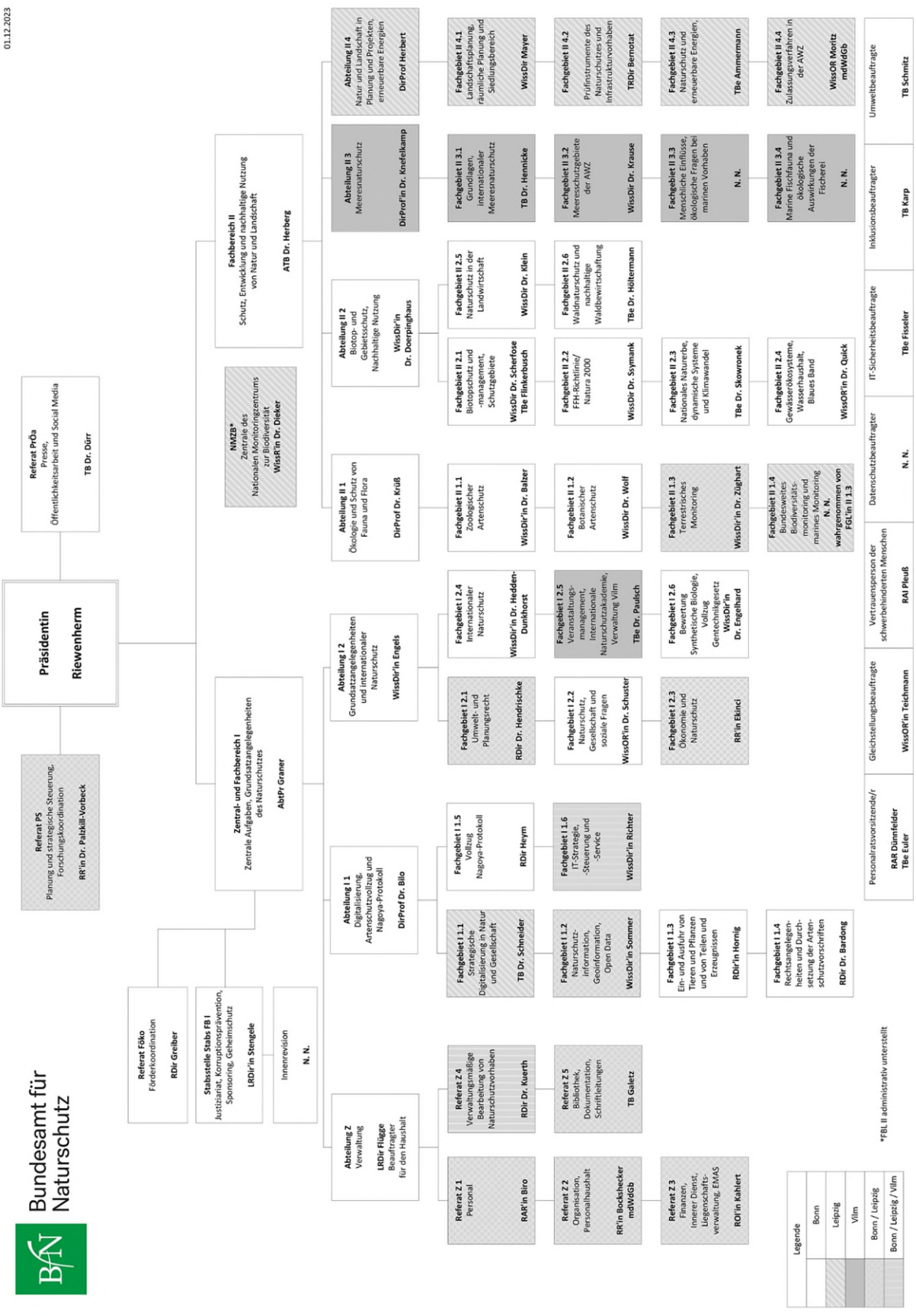
- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation 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 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Hannover, den 20.02.2024

Dr. Burkhard Kühnemann

10 Anlage: Organigramm des Bundesamtes für Naturschutz



Bundesamt für
Naturschutz