

Energie- und Umweltbericht 2022



Herausgeberin

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Ellerstraße 56, 53119 Bonn

Inhaltliche Konzeption

Geschäftsbereich Facility Management

Redaktion

Stabsbereich Presse und Kommunikation

Grafik

Stab Marketing – Geschäftsbereich Verkauf

Bildnachweise

Titelbild: LeoPatrizi/iStock;
S. 4: Michael Bender;
S. 20: Daniel Krüger/BImA;
S. 24: graja/Shutterstock;
S. 25 und 28: Christoph Goebel/BImA;
S. 30: Momentum studio/Shutterstock und
Jörn Schulte/BImA;
Foto Rückseite: kamisoka/iStock.

Stand: 11/2022

Vorwort des Vorstandes	4
Klima konkret	5
„mission E“ – mit Energiebewusstsein zu mehr Klimaschutz	6
LUMAS ^{Plus} – ein Weg zur Klimaneutralität	8
Energiemanagement: die BImA hat ihren Energieverbrauch im Griff	10
Elektrische Energie	11
Heizenergie	13
Emissionsbilanz	15
Energiekosten	17
Erneuerbare Energieversorgung	19
E-Ladeinfrastruktur	20
Erneuerbare Energien	21
Energetische Maßnahmen bei Sanierungs- und Neubauvorhaben bei zivilen Gebäuden des Bundes	22
Biologische Vielfalt im Liegenschaftsbetrieb	25
Klimaangepasstes Geländemanagement	27
Gemeinsame Aktionen für den Klimaschutz	29
Zahlen, Daten und Fakten auf einen Blick	31
Datengrundlage und Erhebung / Statistisch-methodische Anmerkungen	33

Liebe Leserinnen und Leser,



wir stehen vor großen gesellschaftlichen Herausforderungen. Die Energie ist dabei ein Schlüsselement. Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine und die damit verbundene Störung der Lieferketten verdeutlicht, wie wichtig es ist, die knappen Ressourcen effizient einzusetzen, um durch den Winter zu kommen. Mit den klimatischen Veränderungen, die wir bereits hautnah erleben, stehen zudem nicht weniger als die Grundlagen unserer Existenz auf dem Spiel. Der Schutz des Klimas und unserer Umwelt sind deshalb unsere wichtigsten Ziele. Von den fossilen Energieträgern müssen wir uns verabschieden – je schneller, desto besser. Damit senken wir die Emission von Treibhausgasen. Wir müssen Energie effizient nutzen und erneuerbare Energie erzeugen. Die Energiewende ist wichtiger denn je.

Knapp 35 Prozent der gesamten Endenergie werden in Deutschland für Gebäude verbraucht, vor allem für Heizung und Warmwasser. Dabei gilt: Wo viel verbraucht wird, lässt sich auch viel einsparen. In energieeffizienten Gebäuden lassen sich außerdem erneuerbare Energien besser einbeziehen.

Als zentrales Immobilienunternehmen des Bundes setzen wir mit unserem umfangreichen Portfolio genau dort an, um den notwendigen Wandel spürbar voranzutreiben. Wir haben ein eigenes Klimaprogramm mit ambitionierten Zielen entwickelt und setzen es um. Damit unterstützen wir die Bundesverwaltung ganz konkret auf ihrem Weg hin zur Klimaneutralität.

Ein wesentliches Element ist hierbei die Instandhaltungsstrategie der BImA: Die zivilen Dienstliegenschaften des Bundes werden für eine energetische Sanierung systematisch erfasst und bewertet. Auf dieser Grundlage optimieren wir unseren Gebäudebestand und verfolgen das Ziel, unsere Bestandsimmobilien spätestens bis 2045 in den Standard EGB 55 zu versetzen. Seit 2021 errichtet die BImA Neubauten nur noch nach dem Standard EGB 40.

In diesem Energie- und Umweltbericht zeigen wir Ihnen unsere Aktivitäten rund um die Themen Klima, Energie und Umwelt im Bereich der Liegenschaften der BImA. Neben unserem Klimaprogramm informiert der Bericht über die Entwicklung der Energie- und Medienverbräuche der Bundesliegenschaften im Jahr 2021, über unseren Beitrag zum Ausbau der Elektromobilität, der Windenergie- und Freiflächenphotovoltaik sowie den Bundeswald als Senke für CO₂.

Die BImA steht in allen Bereichen für Klima- und Umweltschutz und wir laden Sie alle ein, diesen Weg mit uns gemeinsam zu gehen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre!

Ihr

Dr. Christoph Krupp

Vorstandssprecher der BImA

Rückblick

Die BImA stellt ein Energie- und Umweltmanagementkonzept für Bundesliegenschaften auf	Die BImA erstellt ihren ersten Energie- und Umweltbericht	Start der Energieeffizienzkampagne „ mission E “ Aufaktveranstaltung im Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	Die Umweltmanagement-Basisstufe LUMA : Die BImA erstellt erstmals liegenschaftsbezogene Umweltrechtsverzeichnisse als neuen Compliance-Baustein in der Liegenschaftsbewirtschaftung	Die Seminare zum Energie- und Umweltmanagement werden in ihre Einzelthemen aufgeteilt, um jeweils zielgerichteter und umfangreicher zu informieren	
2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Die ersten Seminare zu den Themen Energie- und Umweltmanagement werden gehalten	Die Umweltmanagement Aufbaustufe LUMAS : Die BImA ermittelt liegenschaftsbezogene Ressourceneinsparpotenziale und setzt diese zum Auftakt in neun von später insgesamt 200 Dienstliegenschaften um		Die regelmäßigen „ mission E “-Seminare für Anwärterinnen und Anwärter der Bundespolizei starten	

Klima konkret – mit dem Klimaprogramm in die Zukunft

Die BImA ist als das zentrale Immobilienunternehmen des Bundes ein zentraler Akteur auf dem Weg zur Klimaneutralität der Bundesverwaltung. Im Jahr 2021 hat die BImA ein eigenes Klimaprogramm für ihre Liegenschaften entwickelt. Mit diesem Programm fokussiert die BImA ihre vielfältigen Aktivitäten und setzt auf konkrete, umsetzungsorientierte Maßnahmen, die den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen senken.

Die Maßnahmen werden durch ein engmaschiges Controlling gestützt, um sicherzustellen, dass die selbstgesteckten ambitionierten Ziele erreicht werden. Die BImA handelt in Sachen Klimaschutz konzentriert und konkret.

Neun Maßnahmen zur Klimaneutralität

Der Ansatz der BImA ist umsetzungsorientiert. Es geht um das konkrete Handeln. Mit gezielten Maßnahmen optimiert die BImA die Energieeffizienz ihrer Liegenschaften. Dabei orientiert die BImA ihr Handeln noch stärker an wichtigen Zukunftsthemen: höchste energetische Gebäudestandards, klimaneutraler Ökostrom zusammen mit einem Energiemanagement sowie einer energieeffizienten und insektenfreundlichen Beleuchtung, Anpassung an Starkregen, Förderung der Elektromobilität sowie die qualifizierte Beratung zum Klimaschutz.

Die BImA ...

1. setzt bei Neubauten den energetischen Gebäudestandard EGB 40 um
2. setzt für ihre Bestandsgebäude den energetischen Gebäudestandard EGB 55 um
3. errichtet Photovoltaikanlagen
4. berät ihre Kundinnen und Kunden zum Klimaschutz
5. berücksichtigt die EGB-Anforderungen bei ihren Anmietungen und dem Investorenbau
6. setzt Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen von Starkregen um
7. unterstützt die Förderung von E-Mobilität
8. setzt ein ressourcenschonendes Beleuchtungskonzept um
9. etabliert ein Energiemanagement

Die BImA hat dazu bereits in der Vergangenheit eine belastbare Basis geschaffen. Lesen Sie dazu mehr in den folgenden Kapiteln.

Die BImA berät ihre Kundinnen und Kunden gezielt zum Umweltmanagement – Start der ersten **LUMAS^{Plus}-Beratungsprojekte**

Die Bundesliegenschaften werden zu **80 Prozent mit Ökostrom** versorgt

Mit der vierten bundesweiten Erdgasaus-schreibung bezieht die BImA erstmals auch **Biomethan**

Die „mission E“ nimmt **Mobilitätsformen als neues Schwerpunktthema** in ihre Seminare auf und erweitert damit ihr Themenspektrum

Die BImA stellt ihr **Klimaprogramm** auf

2016

2017

2018

2019

2020

2021

Ein Ausblick auf die Jahre 2022 bis 2024:

- Die BImA baut Solaranlagen
- Die ersten Gebäude werden im EGB 40 Standard errichtet und im EGB 55 Standard saniert

Jubiläumsaktion **222. „mission E“ – simultane-Aktionen** in Bonn und Berlin an den Standorten eines Kunden der BImA

Die Bundesliegenschaften werden zu **92 Prozent mit Ökostrom** versorgt

„mission E“ – mit Energiebewusstsein zu mehr Klimaschutz

Der „Faktor Mensch“ ist entscheidend auf dem Weg zur Klimaneutralität. Mit unserem Verhalten und unseren Entscheidungen nehmen wir täglich direkt Einfluss auf Energieverbrauch und CO₂-Emissionen. Die „mission E“, die Kampagne für energiebewusstes Nutzerverhalten der BImA, greift hier an und sensibilisiert die Beschäftigten des Bundes seit 2012 für die Energieeinsparpotenziale, die durch das eigene Verhalten aktiv beeinflusst und realisiert werden können.



Fokus auf Online-Veranstaltungen

546 Teilnehmende an Online-Seminaren in 18 Aktionen

Web-based-Trainingsprogramme zum interaktiven E-Learning in Planung

Die „mission E“ setzt dabei auf anschauliche Darstellungen von Zusammenhängen und gibt konkrete Hinweise für energieeffizientes Handeln im beruflichen Kontext oder im privaten Alltag, zum Beispiel zu den Themen:

- Richtig heizen und lüften
- Beleuchtung
- Energieeffizienz im Homeoffice
- Energiespartipps für Haushaltsgeräte und Unterhaltungselektronik
- Klimabewusst unterwegs
- Energiewissen für Technikbegeisterte

Die Methoden und Instrumente der „mission E“ sind so vielfältig wie ihre Themen, um über zahlreiche Informationsangebote unterschiedliche Kreise erfolgreich zu erreichen. So setzt die „mission E“ aktuell vor allem auf

- „mission E-InfoQuiz“
- Informative Clips und Flyer
- Starke Internetpräsenz
- Schulungen vor Ort
- Online-Schulungen

Beratung zum Klimaschutz

Im Jahr 2021 sind die ersten Online-Veranstaltungen bei Bundesbehörden, die das europäische Umweltmanagementsystem „Eco-Management and Audit Scheme“ (EMAS) einführen – wie beispielsweise das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – gestartet. Die Einbeziehung der Belegschaft ist ein wesentlicher Bestandteil eines Umweltmanagementsystems nach EMAS.

Die „mission E“ der BImA ist hierfür das ideale und ein häufig nachgefragtes Instrument, denn durch die Informations- und Schulungsangebote lernen die Beschäftigten den bewussten Umgang mit Energie und leisten einen aktiven Beitrag zur EMAS-Validierung ihrer Bundesbehörde. Damit ergänzen sich die Nutzerangebote des Energie- und Umweltmanagements der BImA, die „LUMAS^{plus}“-Beratungen und die Kampagne „mission E“.

Online-Angebote im Fokus

Die „mission E“ wird künftig reichweitenstärker und digitaler. Trotz der großen pandemiebedingten Herausforderungen konnten im Jahr 2021 online 18 Veranstaltungen und Seminare mit 546 Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt werden.

Darüber hinaus werden weitere Angebote, die den Beschäftigten des Bundes eine räumliche, zeitliche und inhaltliche Flexibilisierung ihres Lern-

prozesses ermöglichen, geschaffen. Ein Beispiel dafür ist das seit 2020 wöchentlich erscheinende „mission E-InfoQuiz“.

Mit der Transformation der Inhalte der „mission E“ auf webbasierte Lernplattformen wird künftig noch stärker auf Elemente des internetbasierten, interaktiven Selbstlernens gesetzt und das Energiesparen so noch stärker in den Berufs- und Lebensalltag integriert.



Lüften will gelernt sein – die Thermographie visualisiert Wärmeverluste durch Kipplüftung und schafft damit bei den Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmern ein anderes Bewusstsein.

LUMAS^{Plus} – ein Weg zur Klimaneutralität

Mit dem Beratungsangebot LUMAS^{Plus} führt die BImA Bundesbehörden Schritt für Schritt hin zum validierten Abschluss des europäischen Umweltmanagementsystems „Eco-Management and Audit Scheme“ (EMAS). Damit trägt die BImA dazu bei, dass Klimaneutralität bei der Bundesverwaltung erreicht werden kann.

Bis zum Jahr 2025 unterstützt die BImA bis zu 50 Bundesbehörden bei der Einführung von EMAS. Ein Umweltmanagementsystem nach EMAS bietet durch die Aufarbeitung der Umweltauswirkungen Ansätze, um sowohl finanzielle als auch ökologische Ressourcen zu schonen. Die Bundesbehörden nutzen es als methodisches Grundgerüst, um Klimaneutralität zu erreichen. Die BImA begleitet die Bundesbehörden mit ihrem Beratungsangebot bis zur abschließenden Validierung durch einen externen Gutachter.

2021 nahmen 16 Behörden mit 43 Standorten aus den Bundesressorts Inneres, Bau und Heimat, Verkehr und digitale Infrastruktur sowie Finanzen an den Veranstaltungen der BImA teil.



Durch die neue Form
des Beratungsangebots
LUMAS^{Plus} können
mehr Bundesbehörden
beraten werden

2021 hat die BImA
16 Bundesbehörden
mit 43 Standorten zur
EMAS-Einführung
begleitet

Die BImA wird das
Ziel übertreffen,
50 Bundesbehörden
bis 2025
zu beraten

Neue Konzeption und mehr Reichweite

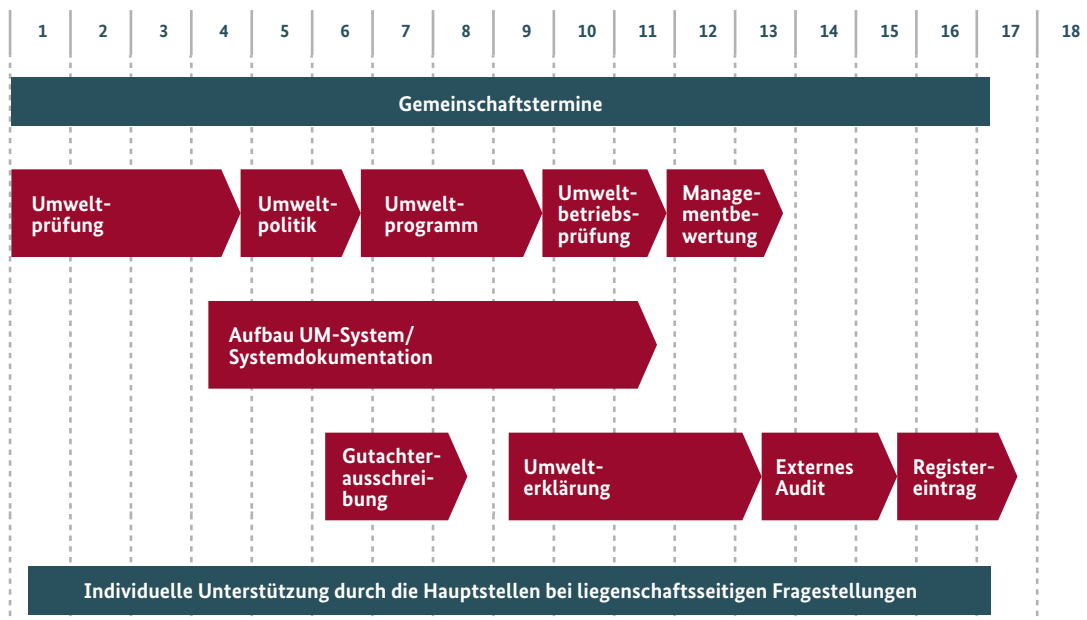
Die LUMAS^{PLUS}-Beratung wurde für das Jahr 2021 neu konzipiert. Die zuvor individuell erbrachte Beratung für einzelne Bundesbehörden wird nun in Gemeinschaftsveranstaltungen angeboten, an denen mehrere Verwaltungen teilnehmen. Die BImA kann so mehr Bundesbehörden und Standorte beraten und die Veranstaltungen als Erfahrungsaustausch gestalten. Darin sind auch die Erkenntnisse der im Zeitraum 2020 bis 2021 von der BImA begleiteten und schließlich EMAS-validierten Behörden, dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und dem Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (BPA), eingegangen. Mit Praxisvorträgen unterstützen die erfahrenen Umwelt-

managementbeauftragten die neu angetretenen Kolleginnen und Kollegen, die validierenden Bundesbehörden werden vernetzt.

2022 werden voraussichtlich 28 Bundesbehörden mit weiteren 66 Standorten an den Gemeinschaftsterminen teilnehmen. Damit hat die BImA in den ersten beiden Jahren des Zeitraums bis 2025 bereits mehr als ein Drittel der im Klimaschutzprogramm der Bundesregierung geforderten 300 Standorte auf den Weg zu EMAS gebracht.



Zeitlicher Ablauf der System-Einführung



Zeitlicher Ablauf der System-einführung. Über rund eineinhalb Jahre begleitet die BImA ihre Kundinnen und Kunden.

Energiemanagement – die BImA hat ihren Energieverbrauch im Griff

Die BImA verfolgt das Ziel, Energie- und Medienverbräuche exakt zu kennen, zu steuern und zu optimieren. Damit einhergehende Kosten werden gemindert und die Ressourcen werden geschont. So handelt die BImA wirtschaftlich und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz.

Merkmale des Projekts Energiedatenmanagement

Um diese Ziele zu erreichen, etabliert die BImA ein Energiedatenmanagement (EDM) für die zivilen Bundesbauten und -liegenschaften.

- webbasierte Bereitstellung von Energiedaten für das Betriebsmanagement der BImA
- einheitliche digitale Infrastruktur zur Erfassung von Medienverbräuchen
- Messdaten sind strukturiert erfasst und flexibel auswertbar
- Datenpakete, Auswertungen und Analysen werden zentral bereitgestellt und transparent dokumentiert
- Grundlagen für die Steuerung von Verbräuchen und für den wirtschaftlichen Anlagenbetrieb
- Basisdienst für Umwelt-, Klima- und Nachhaltigkeitsmanagement

Als Basis für das Energiedatenmanagement schafft die BImA eine einheitliche Infrastruktur zur Erfassung von Medienverbräuchen. Dies sind insbesondere gebäudekonkrete, fernauslesbare Zähler für die Medien Strom, Wasser und Wärme.

Stromzählernachrüstung in den energierelevanten Gebäuden

Bis zum Ende des Kalenderjahres 2021 hat die BImA circa 22 Prozent der energierelevanten Gebäude in den zivilen Dienstliegenschaften mit neuen digitalen Stromzählern ausgerüstet. Diese Nachrüstung wird im Kalenderjahr 2022 durch die Hauptstellen der BImA fortgeführt. Die Stromzähler verfügen über eine M-Bus-Schnittstelle und werden hierüber an das zentrale Energiedatenmanagement angebunden.

Wärmemengen- und Wasserzählernachrüstung

Die BImA hat im Jahr 2021 den Bestand von digitalen Wärmemengen- und Wasserzählern in den energierelevanten Gebäuden in den zivilen Dienstliegenschaften erfasst, um die Ausschreibung für weitere digitale Zähler vorzubereiten.

Der Auftrag für die Nachrüstung und Anbindung der erforderlichen Wärmemengen- und Wasserzähler sowie deren Anbindung an das Energiedatenmanagement wird im Rahmen einer Ausschreibung 2022 an einen Full-Service-Dienstleister (FSD) vergeben. Dieser FSD wird neben der Einrichtung und dem Betrieb der EDM-Plattform auch die Aufschaltung der bereits vorhandenen Zähler übernehmen. Damit stellt die BImA eine schnelle Umsetzung sicher und profitiert von der Markterfahrung spezialisierter Unternehmen.

Spätestens Mitte 2024 verfügt die BImA über eine moderne, gebäudebezogene Messinfrastruktur und eine zentrale Energiedatenmanagementplattform, die die weitere energetische Optimierung der technischen Betriebsführung stark unterstützt und damit ein selbstgestecktes Ziel des Klimaprogramms der BImA erfüllt.

Elektrische Energie

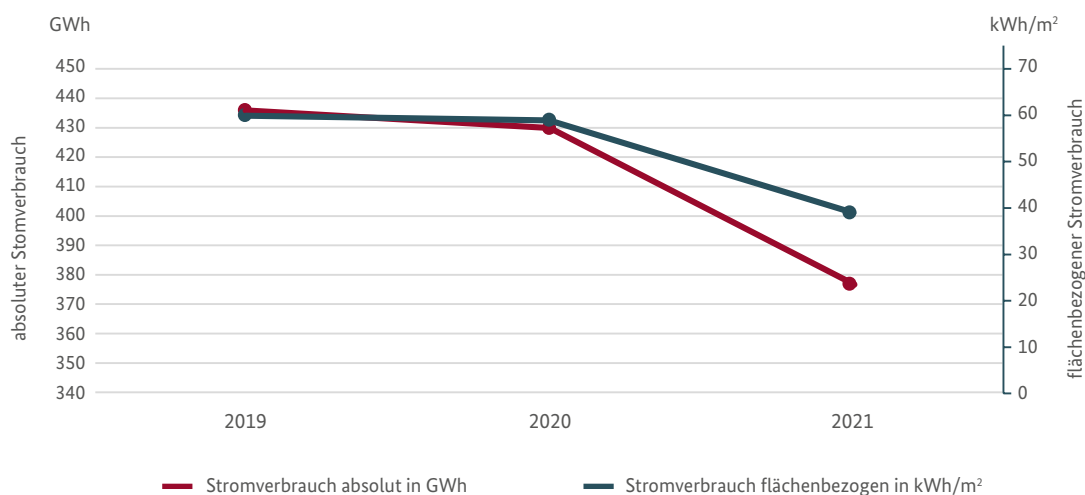
Die zivilen Dienstliegenschaften des Bundes im Zuständigkeitsbereich der BImA hatten 2021 einen elektrischen Stromverbrauch in Höhe von insgesamt rund 377,3 Gigawattstunden (GWh). Darunter fällt auch die elektrische Energie, die für Heizzwecke verbraucht wurde. Der flächenspezifische Verbrauch betrug rund 39 Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/m²).

Stromverbrauch im Überblick

In der Abbildung sind die Verbrauchszahlen sowohl absolut als auch flächenspezifisch für die vergangenen drei Jahre dargestellt. Im Trend ist der Verbrauch an elektrischer Energie weiterhin sinkend. Die erwarteten Einsparungen als Folge der Corona-Pandemie, insbesondere durch die weniger intensive Nutzung der Büroflächen, fallen insgesamt sehr deutlich aus.

Stromverbrauch

Entwicklung der Gesamtstromverbräuche der zivilen Dienstliegenschaften im Zuständigkeitsbereich der BImA von 2019 bis 2021 in Gigawattstunden sowie bezogen auf die Heizfläche in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr.

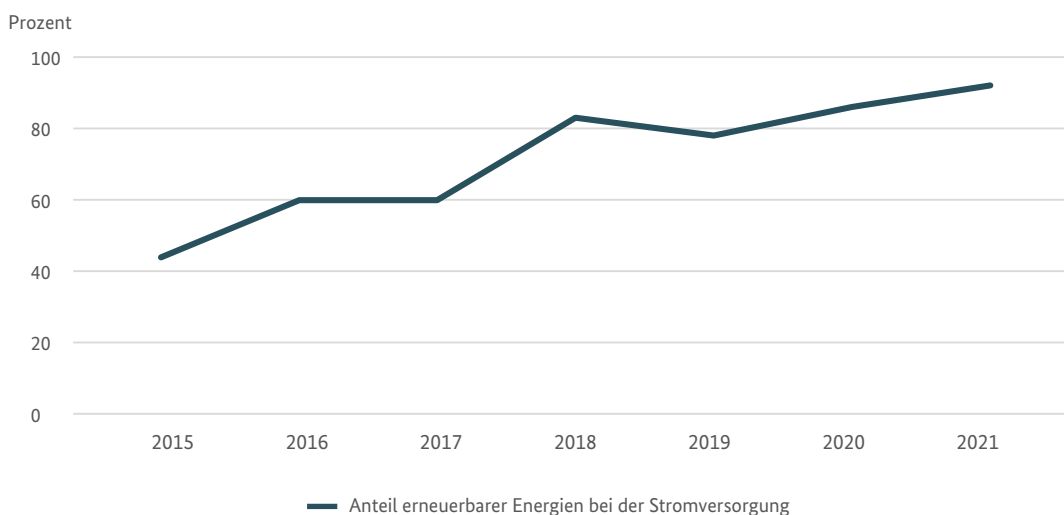


Erneuerbare Energien 2021 weiterhin mit Auftrieb

Die BImA steigert den Anteil an erneuerbaren Energien¹ bei der Stromversorgung weiterhin konsequent. Im Jahr 2021 lag dieser bei rund 92 Prozent des Gesamtverbrauchs, das entspricht

rund 347 GWh. Diese Entwicklung wird die BImA fortsetzen. Bis Ende 2024 wird die BImA 100 Prozent ihres Strombedarfs aus erneuerbaren Energien decken.

Anteil erneuerbarer Energien bei der Stromversorgung



Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien bei der Stromversorgung für die zivilen Dienstleistungsbereiche im Zuständigkeitsbereich der BImA seit 2015.

Der Verbrauch elektrischer Energie sank im Vergleich zum Vorjahr um
12,3 Prozent



Der flächenbezogene Stromverbrauch sank auf
39 Kilowattstunden pro Quadratmeter

Die Direktion München bezog 2021 mit einem Anteil von **97,7 Prozent** den höchsten Anteil an erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bei der BImA

¹Grundlage zur Berechnung des Anteils an erneuerbaren Energien am Stromverbrauch ist der vom Energieversorgungsunternehmen ausgewiesene Gesamtstrommix. Im internen Datenverarbeitungssystem der BImA werden daher zur Berechnung energieversor-

gerspezifische Umrechnungsfaktoren herangezogen, welche mit dem absoluten Stromverbrauch multipliziert werden. Dabei wird auch der vorhandene Ökostromanteil im Residualmix der Energieversorger berücksichtigt.

Heizenergie

In den zivilen Dienstliegenschaften des Bundes macht die Heizenergie, insbesondere für die Raumwärme, einen großen Anteil am Endenergieverbrauch aus. Dafür werden vor allem die Energieträger Erdgas und Fernwärme eingesetzt.

Wärmeverbrauch im Überblick

Die Grafik zum Heizenergieverbrauch zeigt die absoluten Verbräuche sowie die flächenbezogenen Verbräuche der vergangenen drei Jahre.

Die zivilen Dienstliegenschaften im Zuständigkeitsbereich der BImA wiesen 2021 einen Gesamtheizenergieverbrauch in Höhe von insgesamt rund 649 Gigawattstunden (GWh) auf. Witterungsbereinig² sind es rund 687,51 GWh. Der flächenspezifische Heizenergieverbrauch lag im gewichteten Mittel im Jahr 2021 bei 109 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh/m²a).



Der Verbrauch von Heizenergie ist im Vergleich zum Vorjahr um

8,4 Prozent
gesunken

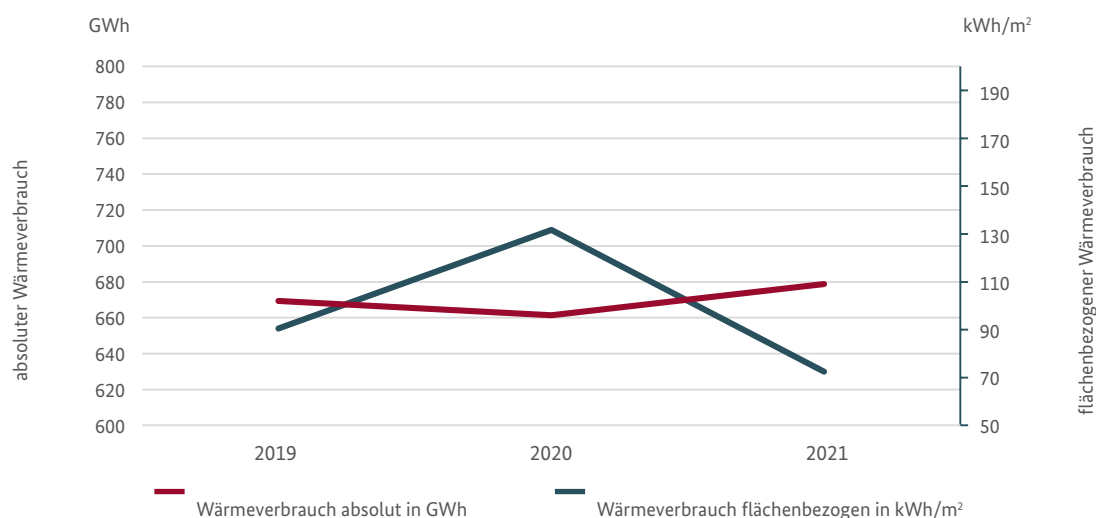
Der flächenspezifische Verbrauch von Heizenergie lag 2021 bei
109 Kilowattstunden
pro Quadratmeter und Jahr

Durch den Einsatz von Heizenergie wurden rund

188.391,45 Tonnen CO₂
freigesetzt

Gesamtwärmeverbrauch

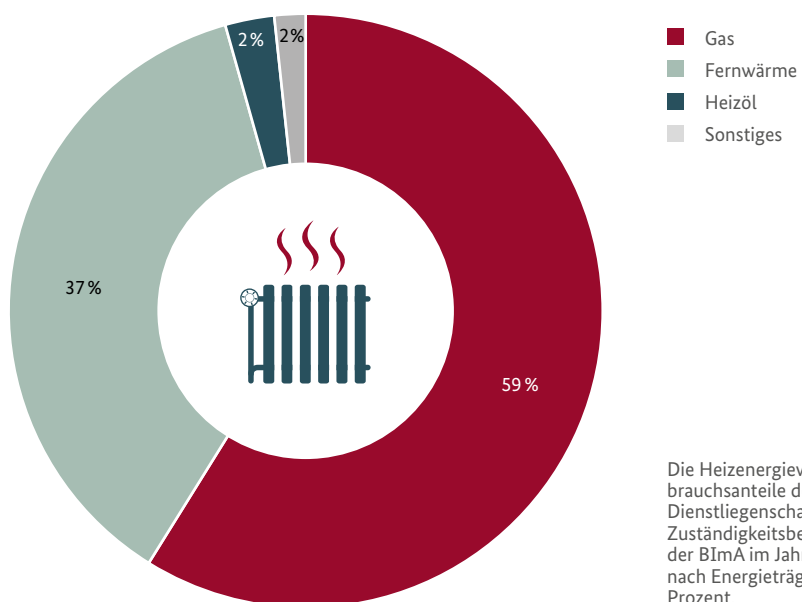
Entwicklung der absoluten Wärmeverbräuche ziviler Dienstliegenschaften im Zuständigkeitsbereich der BImA von 2019 bis 2021 in Gigawattstunden sowie die Entwicklung bezogen auf den Verbrauch in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr.



² Der Wärmeenergieverbrauch eines Gebäudes hängt oftmals vom Witterungsverlauf einer Heizperiode ab. Um erfasste Verbräuche für Heizung als vergleichbare Kennzahlen verwenden

zu können, stellt der Deutsche Wetterdienst (DWD) sogenannte Klimafaktoren zur Verrechnung zur Verfügung.

Energieträger Wärmeverbrauch



Die Heizenergieverbrauchsanteile der zivilen Dienstliegenschaften im Zuständigkeitsbereich der BImA im Jahr 2021 nach Energieträgern in Prozent.

Emissionsbilanz

Allgemein ist der Gebäudebestand in Deutschland für große Teile der nationalen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Die BImA leistet durch ihr aktives und den Betrieb optimierendes Facility Management einen wichtigen Beitrag zum Erreichen der Klimaschutzziele. Das Energiemanagement, die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien sowie die energetischen Sanierungen greifen hier ineinander.

CO₂-Emissionen im Überblick

Auf den zivilen Dienstliegenschaften im Zuständigkeitsbereich der BImA wurden 2021 205.372,5 Tonnen CO₂ freigesetzt.



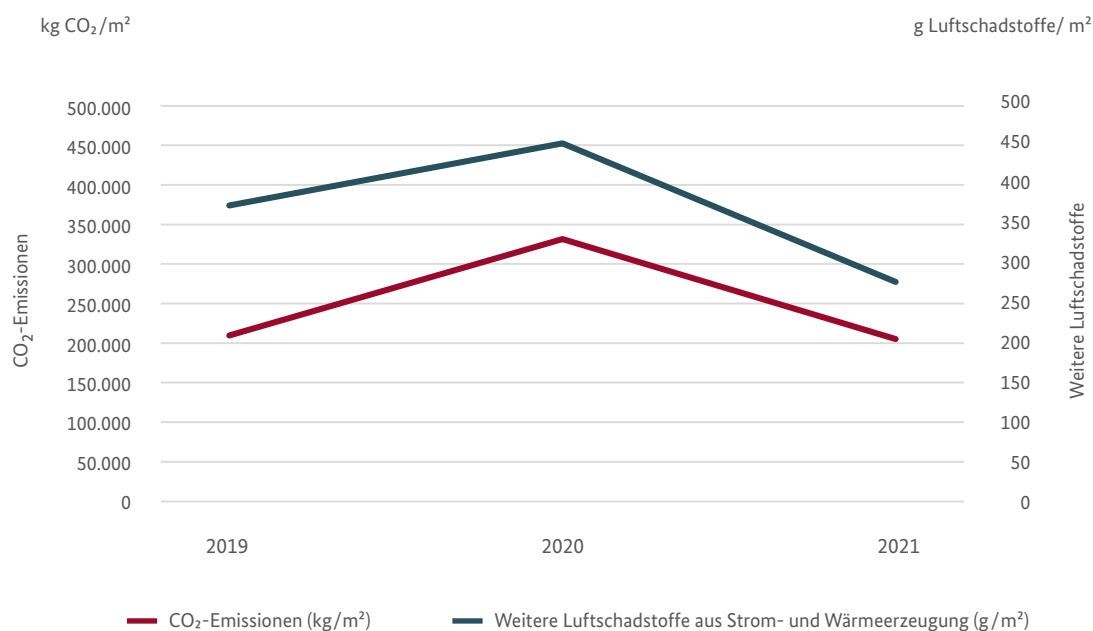
Die CO₂-Emissionen der zivilen Dienstliegenschaften lagen 2021 bei rund

205.372,5 Tonnen

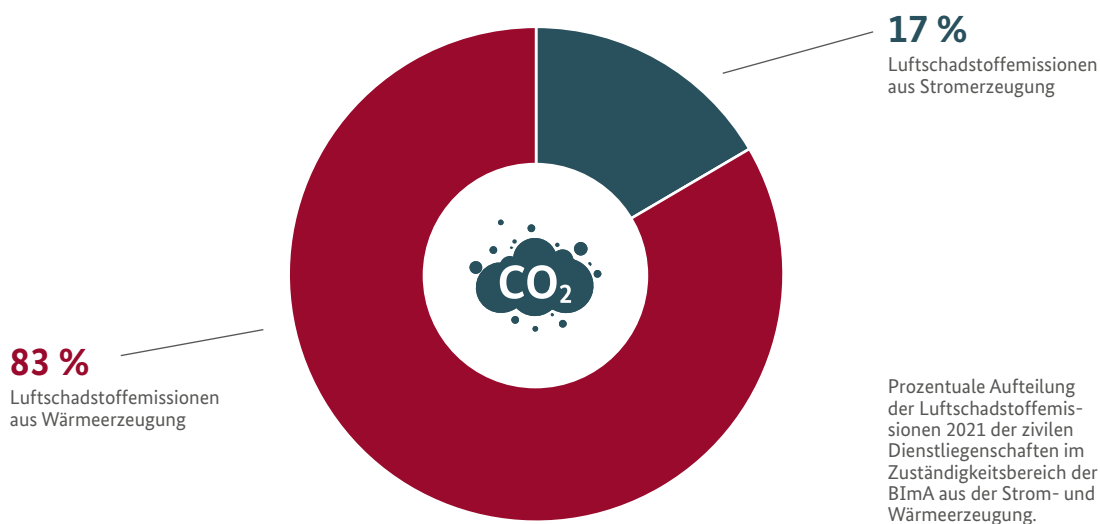
Die Luftschadstoffe (Feinstaub, Stickoxide sowie Schwefeldioxide) betrugen 2021 rund

278,3 Tonnen

CO₂-Emissionen aus Strom- und Wärmeversorgung



Luftschadstoffemissionen 2021



Die erste Grafik zeigt die Entwicklung der gesamten CO₂-Emissionen sowie weiterer Luftschadstoffemissionen in den vergangenen drei Jahren aus der Strom- und Wärmeerzeugung. Durch den hohen Einsatz von erneuerbaren Energien, knapp 98 Prozent im Stromsektor, ist es der BImA gelungen, die damit verbundenen Emissionen weiter zu senken und positiv auf die Bilanz zu wirken. Ausgehend von den Gesamtstromverbräuchen und dem entsprechenden Strommix betragen die CO₂-Emissionen aus dem Bezug von elektrischer Energie für das Jahr 2021 rund 16.981,1 Tonnen.

Im Jahr 2021 führte die Wärmeerzeugung zu Emissionen in Höhe von 188.391,4 Tonnen CO₂.

Im Vergleich zum Vorjahr konnten die CO₂-Emissionen aus der Strom- und Wärmeerzeugung weiter gesenkt werden.

Emissionsbilanz weiterer Luftschadstoffe

Neben den Emissionen von Kohlenstoffdioxid werden bei der BImA ebenfalls weitere Luftschadstoffe, wie etwa Feinstaub (PM), Stickoxide (NOX)

sowie Schwefeldioxid (SO₂) bilanziert. Auf die zivilen Dienstliegenschaften des Bundes entfielen 2021 rund 278,3 Tonnen. Aus der Erzeugung von elektrischer Energie entstammen im Jahr 2021 rund 46,4 Tonnen Luftschadstoffe, durch die Erzeugung von Wärmeenergie wurden rund 231,9 Tonnen Luftschadstoffe freigesetzt. Mit ihrer Instandhaltungsstrategie setzt die BImA hier an und wird diesen Anteil sukzessive weiter reduzieren.

Energiekosten

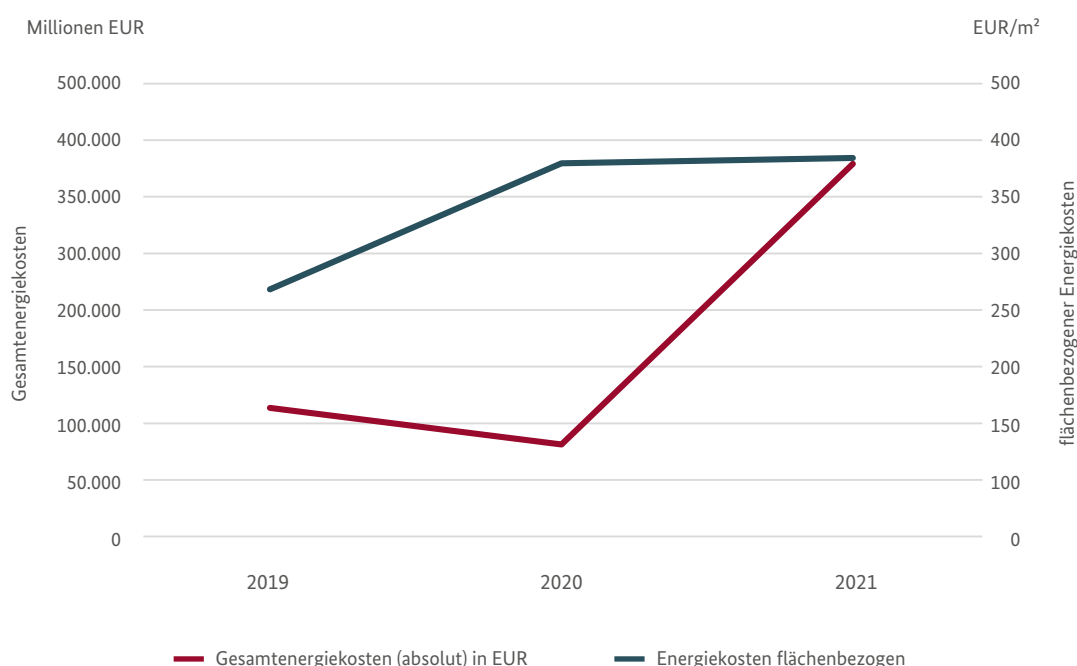
Als Bestandteil des Energiemanagements werden die Energiedaten erfasst und ausgewertet. Damit werden die Energieverbräuche und -kosten überwacht sowie Energie- und Medienverbräuche gesteuert.

Die BImA betrachtet den spezifischen Energieverbrauch sowie die spezifischen Energiekosten. Hierzu wird der Gesamtenergieverbrauch sowie die Gesamtenergiekosten auf die beheizte Nettogrundfläche bezogen. Die Werte unterliegen unterschiedlichsten Einflüssen, die bei ihrer Beurteilung zu berücksichtigen sind.

Energiekennwerte können durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden

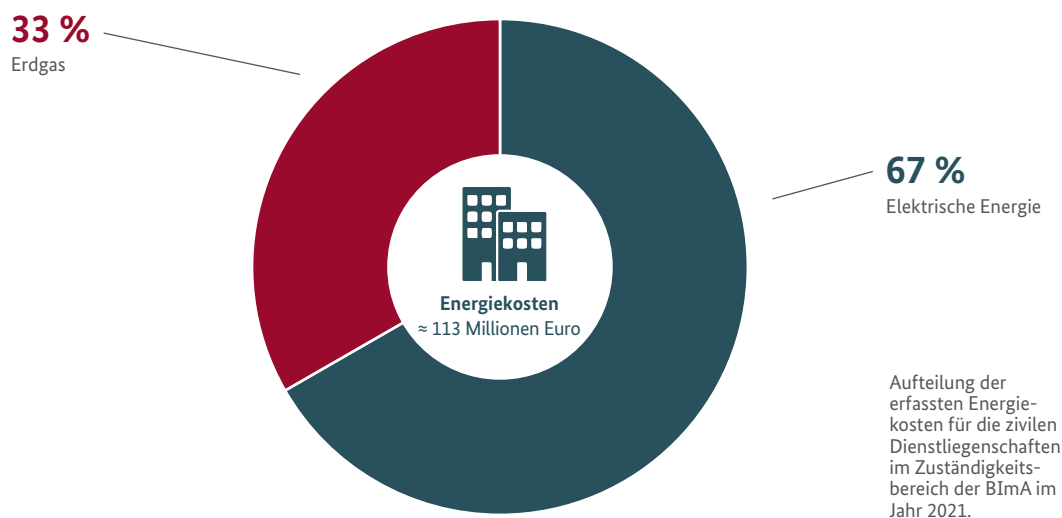
Die Höhe der Energiekennwerte kann durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst werden, die bei ihrer Bewertung zu beachten sind. So wirken sich beispielsweise der Zustand eines Gebäudes oder seine Nutzung auf den Energieverbrauch und damit auf die Kosten aus. Das Immobilienportfolio der BImA ist vielseitig. Darunter befindet sich auch ein hoher Anteil an Liegenschaften, die noch energetische Sanierungspotentiale aufweisen. Auch besonders genutzte Liegenschaften wie Forschungseinrichtungen haben in der Regel höhere Energieverbrauchswerte als ein modernes Verwaltungsgebäude und damit auch höhere Energiekosten.

Energiekosten für Strom und Gas 2021



Entwicklung der absoluten Energiekosten sowie der flächenbezogenen Energiekosten für die zivilen Dienstliegenschaften im Zuständigkeitsbereich der BImA seit 2019.

Aufteilung der Energiekosten für Strom und Gas 2021



Die Energiekosten (brutto) für Strom und Erdgas lagen 2021 für die zivilen Dienstliegenschaften des Bundes bei rund 112,96 Millionen Euro. Bezogen auf die Gesamtkosten entfielen rund 75,34 Millionen Euro davon auf Strom und rund 37,62 Millionen auf Erdgas (inklusive Biogas). Die spezifischen,

flächenbezogenen Energiekosten betrugen 2021 rund zehn Euro pro Quadratmeter. Insgesamt zeigt sich, dass innerhalb der vergangenen drei Jahre die Gesamtenergiekosten der BI mA leicht gestiegen sind – insbesondere aufgrund gestiegener Energiepreise am Markt.

Die Kosten für Strom und Erdgas für die zivilen Dienstliegenschaften lagen 2021 bei **112,96 Millionen Euro brutto**

Die Stromkosten betrugen dabei rund **75,34 Millionen Euro**



Die Erdgaskosten lagen bei rund **37,62 Millionen Euro**

Die spezifischen, flächenbezogenen Energiekosten betrugen 2021 etwa **zehn Euro** pro Quadratmeter und Jahr

Erneuerbare Energieversorgung

Die BImA hat die Aufgabe, die Dienstliegenschaften des Bundes mit Energie zu versorgen. Die Energieversorgung unterliegt vielen Vorgaben unter anderem den Klimaschutzzielen der Bundesregierung. Dabei stimmt die BImA die Ökostromqualität mit dem Umweltbundesamt (UBA) ab, um weitere Kriterien wie das Alter der Stromerzeugungsanlagen bei jeder Strom-Ausschreibung an die aktuelle Marktlage anzupassen. Die Energieträger Strom, Erdgas und Heizöl schreibt die BImA zentral aus und setzt einheitlich ökologische Standards um.

Ökostrom-Anteil steigend

Die BImA setzt sich bei den obersten Bundesbehörden aktiv für den Bezug von Ökostrom ein und verwendet in den eigengenutzten Liegenschaften ausschließlich Ökostrom. Dadurch konnte erreicht werden, dass der bundesweite Gesamtstrombedarf der zivilen Dienstliegenschaften des Bundes seit dem Jahr 2018 zu rund 80 Prozent mit Ökostrom gedeckt wird.

Im Jahr 2020 lag der Anteil des Ökostroms bei der Stromversorgung der zivilen Dienstliegenschaften des Bundes bereits bei rund 86 Prozent.

Zum Jahreswechsel 2021/22 läuft ein Teil der Stromlieferverträge aus. Diese Aufträge werden durch die BImA neu ausgeschrieben. Dadurch gelingt es, den Ökostromanteil in den zivilen Dienstliegenschaften des Bundes 2022 auf etwa 95 Prozent zu erhöhen. Zukünftig wird dieser Anteil weiter steigen. Mit Blick auf die Klimaschutzziele des Bundes hat sich die BImA das Ziel gesetzt, die zivilen Dienstliegenschaften des Bundes bis Ende 2024 vollständig mit Ökostrom versorgen zu lassen.

Der bundesweite Gesamtstrombedarf ziviler Dienstliegenschaften des Bundes wird 2021 zu rund **86 Prozent** mit Ökostrom gedeckt



Neue Verträge für Erd- und Biogas

Im Zuge der Vorbereitungen für die Ausschreibungen neuer Gaslieferverträge ab 2021 wurde ein jährlicher Gesamtbedarf von rund 514 Millionen Kilowattstunden (kWh), davon rund 4,2 Millionen kWh Bio- oder Erdgas mit Biogas-Beimischung, ermittelt. In diesen neuen Verträgen hat die BImA vertragliche Regelungen getroffen, dass innerhalb der Vertragslaufzeit flexibel eine Erhöhung des Biogas-Anteils für die Abnahmestellen möglich ist.

Für die Versorgung einzelner Zähler oder der gesamten Liegenschaft mit 100 Prozent Biogas entschieden sich beispielsweise das Bundeskanzleramt (für das Gästehaus der Bundesregierung, Schloss Meseberg), das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) sowie das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Es wird angestrebt, zunächst den Bio-Anteil an der Gasqualität schrittweise zu erhöhen.

Soweit der Energiebedarf einzelner Liegenschaften aus technischen Gründen weiter durch Heizöl gedeckt werden muss, strebt die BImA an, den Anteil an Bio-Heizöl (Qualitätsstufen B5 bis B10)³ weiter zu erhöhen.

³ Die Qualitätsstufe gibt das Verhältnis zwischen biologisch erzeugten Heizöl und herkömmlichen schwefelarmen Heizöl an. B10 bedeutet hier eine zehnpromtente Beimischung von biologisch erzeugten Heizöl.

E-Ladeinfrastruktur

Die Elektromobilität nimmt eine zentrale Rolle bei der Gestaltung künftiger Mobilität ein. Für die Bundesregierung ist sie ein entscheidender Faktor, um die verkehrsbedingten Emissionen zu senken.

Mit ihrem Masterplan Ladeinfrastruktur unterstützt die BImA das Ziel der Bundesregierung, den Ausbau der E-Mobilität zu forcieren. Hierzu erfolgt bundesweit eine bedarfsorientierte Ausstattung aller Dienstliegenschaften mit einer benutzerfreundlichen E-Ladeinfrastruktur.

2021 konnte die BImA nach Abschluss eines europaweiten Vergabeverfahrens den Auftrag für die Planung, den Bau und den Betrieb von 1.000 E-Ladesäulen mit 2.000 Ladepunkten erteilen.



2021 beauftragte die BImA den Bau und den Betrieb von **1.000 E-Ladeeinrichtungen**

Für die kontinuierliche Elektrifizierung der Fahrzeugflotten der Bundesverwaltung ist das nächste Kontingent mit voraussichtlich **3.000 Ladesäulen** in Planung



Die ersten von 1.000 Ladesäulen an einem BImA-Dienstgebäude in Potsdam.

Aus diesem Kontingent werden die aktuellen Bedarfe der Verwaltungen auf bundeseigenen, nicht öffentlichen Liegenschaften bedient. Die Bundesbehörden planen ihrerseits die kontinuierliche Elektrifizierung ihrer Fahrzeugflotten, die Aktivitäten der BImA und ihrer Partner in den Bundesbehörden greifen Hand in Hand.

Um den steigenden Bedarf künftig zu decken, sind weitere E-Ladesäulenkontingente geplant. Die nächste Ausschreibung mit 3.000 E-Ladesäulen wird 2022 vorbereitet – ein weiterer wichtiger Meilenstein. Die BImA setzt ihre Planungen zur E-Ladeinfrastruktur konsequent um.

Erneuerbare Energien

Die BImA forciert die Energiewende

Im Jahr 2022 stehen die erneuerbaren Energien (EE) im Fokus wie selten zuvor. Die Dürrejahre 2018, 2019 und 2020 sowie die Flutkatastrophe 2021 haben auf dramatische Weise gezeigt, dass der Klimawandel nicht mehr nur eine vage Befürchtung ist, sondern auch in Deutschland spürbare Folgen mit sich bringt. Der Klimaschutz ist daher eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe von besonderer Bedeutung.

Daneben verdeutlichen die Folgen des russischen Angriffskrieges in der Ukraine auch die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern. Diese Abhängigkeit gilt es zu verringern und den von der Bundesregierung eingeschlagenen Weg in Richtung zunehmender Energieautarkie zu unterstützen. Um diese Ziele erfüllen zu können, ist der Ausbau der EE dringend erforderlich.

Mit dem Gesetzespaket für den beschleunigten Ausbau der EE möchte die Bundesregierung den Ausbau regenerativer Energien „entfesseln“. Um diesen entsprechend voranzubringen, soll künftig der Grundsatz gelten, dass die Nutzung von EE im öffentlichen Interesse liegt und er der öffentlichen Sicherheit dient.

Flächen für Energiewende und Klimaschutz

Die BImA stellt Flächen für Windenergie- und Freiflächenphotovoltaikanlagen zur Verfügung und treibt so den Ausbau der erneuerbaren Energien voran. Neben den Einnahmen von rund vier Millionen Euro jährlich – Tendenz steigend – leistet die BImA damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz: Die inzwischen auf BImA-Liegenschaften installierten Windenergie- und Freiflächenphotovoltaikanlagen haben eine Leistung von circa 330 Megawatt. Durch den damit produzierten Strom können jährlich mehr als 300.000 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Dachflächen für Photovoltaikanlagen

Die Dachflächen im Liegenschaftsportfolio der BImA sollen künftig noch intensiver zur Strom-

Auf BImA-Flächen wurden
bislang schon Windenergie- und
Freiflächenphotovoltaikanlagen
mit einer Leistung von
330 Megawatt errichtet

Durch den so produzierten Strom
können jährlich über **300.000**
Tonnen CO₂ eingespart werden



gewinnung durch Photovoltaikanlagen genutzt werden. Die BImA untersucht im Rahmen ihrer Instandhaltungsstrategie, welche Liegenschaften des eigenen Portfolios sich besonders für den Einsatz von Photovoltaik eignen und wird die ermittelten Potenzialflächen für Photovoltaik (PV) nutzen.

Ergänzend werden bereits erste Dachflächen von Wohn- und Dienstliegenschaften der BImA auf Basis von Gestattungsverträgen am Markt angeboten, damit PV-Anlagen durch Dritte errichtet und betrieben werden.

Bei aktuellen Planungen zu Neubauvorhaben und bei Grundinstandsetzungen der bestehenden Wohn- und Dienstliegenschaften mit entsprechendem Solarpotenzial werden PV-Anlagen beziehungsweise solarthermische Anlagen standardmäßig vorgesehen, auch um die hohen energetischen Gebäudestandards zu erreichen (siehe nächstes Kapitel).

Energetische Maßnahmen bei Sanierungs- und Neubauvorhaben bei Gebäuden des Bundes

Die BImA als zentrales Immobilienunternehmen des Bundes wird ihren Gebäudezustand zielgerichtet verbessern. Die zivilen Gebäude des Bundes sollen in den Bereichen Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit für den gesamten Immobilienbestand vorbildhaft sein und zeigen, dass die klimapolitischen Ziele im Einklang mit Kosteneffizienz und Funktionalität umgesetzt werden können.

Klimaprogramm der BImA – der Kurs für die kommenden Jahre

Die BImA setzt im Rahmen ihres Klimaprogramms die Vorbildfunktion des Bundes im Bereich Bauen und Bauunterhaltung um. Das Ziel ist klar: die Sanierungsrate stetig zu steigern und bis 2045 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen.

Bei Neubauten werden die aktuellen energetischen Anforderungen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) 2020 an den Jahres-Primärenergiebedarf des Gebäudes um 60 Prozent unterschritten (Effizienzgebäude Bund (EGB) 40), bei Sanierungsmaßnahmen sind es 45 Prozent (EGB 55). Damit setzt die BImA verstärkt auf erneuerbare Energien (wie Photovoltaik, Geothermie und Solarthermie), Energieeffizienz an der Gebäudehülle und der technischen Gebäudeausstattung sowie auf Quartiersansätze⁴ und energetische Sektorenkopplung⁵.

Softwareunterstützte Gebäudezustandsklassifizierung

Die BImA identifiziert den energetischen und baulichen Zustand ihrer Gebäude über eine Gebäudeklassifizierung und erfasst diesen Zustand bauteilbezogen zyklisch. Die Erfassung und Auswertung erfolgt softwareunterstützt. Die Gebäudeklassi-

Sanierungsmaßnahmen werden für alle zivilen Dienstliegenschaften des Bundes im Gebäudestandard EGB 55 geplant



Softwareunterstützte Gebäudezustandsklassifizierung als Grundlage für die Priorisierung und Planung von Bau- und Bauunterhaltungsmaßnahmen unter Berücksichtigung des energetischen Potenzials und des Instandhaltungsbedarfs

fizierung bildet schließlich die Grundlage für die Priorisierung und integrierte strategische Planung von Bau- und Bauunterhaltungsmaßnahmen unter Berücksichtigung des energetischen Potenzials und des Instandhaltungsbedarfs.

Bauteilbezogene energetische Potenziale werden softwareunterstützt transparent und können unter Berücksichtigung sonstiger Bedarfe für die jeweilige Liegenschaft schnell erschlossen werden.

Der Gebäudestandard EGB 55 ist seit Oktober 2020 seitens der BImA bei der Beauftragung der Planung für alle Instandsetzungsmaßnahmen als Ziel gesetzt. Die energetischen Zustandsklassen 1 und 2 entsprechen dem energetischen Zustand EGB 55 beziehungsweise besser (siehe Übersicht in Tabelle 1).

⁴ Ganzheitlicher Ansatz für zukünftige Baumaßnahmen auf den Liegenschaften, insbesondere durch die Vernetzung (beispielsweise Wärmenetze, Arealnetze) und den Verbrauch erzeugter Energien im räumlichen Zusammenhang, den Sektoren genutzt werden. Ganzheitlicher Ansatz für zukünftige Baumaßnahmen auf den Liegenschaften, insbesondere durch die Vernetzung

(beispielsweise Wärmenetze, Arealnetze) und den Verbrauch erzeugter Energien im räumlichen Zusammenhang.

⁵ Verbindung des Strom-, Wärme- und Gas- sowie des Mobilitätssektors. Mittels der sogenannten Power to X-Technologien kann Strom in die anderen Sektoren übertragen und so können Synergieeffekte zwischen den Sektoren genutzt werden.

Die energetischen Gebäudezustandsklassen

Energetische Gebäudezustandsklasse	Energetischer Standard	Energetischer Qualität
ZK-E 1	Energie-Plus-Haus	$(Q_p < 0)$
ZK-E 2	EGB 55 / EGB 40	$(Q_p \leq Q_{p,GEG} \cdot 0,55 \text{ bzw. } Q_p \leq Q_{p,REF} \cdot 0,75 \cdot 0,55);$ U-Wert-Vorgaben Gebäudehülle (z.B. $U_{\text{Außenwand}} < 0,2$)
ZK-E 3	GEG 2021 (bzw. EnEV 2016)	$(Q_p \leq Q_{p,ENEV 2013} \cdot 0,75 \text{ bzw. } Q_p \leq Q_{p,REF} \cdot 0,75);$ U-Wert-Vorgaben Gebäudehülle (z.B. $U_{\text{Außenwand}} = 0,21$)
ZK-E 4	EnEV 2013 (bzw. EnEV 2009)	$(Q_p \leq Q_{p,REF} \cdot 0,75);$ U-Wert-Vorgaben Gebäudehülle (z.B. $U_{\text{Außenwand}} \leq 0,24$)
ZK-E 5	WSVO 1995	$(Q_p \geq Q_{p,REF} \cdot 0,75);$ U-Wert-Vorgaben Gebäudehülle (z.B. $U_{\text{Außenwand}} \leq 0,5$)
ZK-E 6	Schlechter als WSVO 1995	Nur U-Wert-Vorgaben für die Gebäudehülle (z.B. $U_{\text{Außenwand}} > 0,5$)

EGB	Energieeffizienzgebäude Bund (Gebäudestandard gemäß Energieeffizienzfestlegungen Bund)
GEG	Gebäudeenergiegesetz (gesetzlicher Mindeststandard für Gebäude)
EnEV	Energieeinsparverordnung (ehemals gesetzlicher Mindeststandard für Gebäude)
WSVO	Wärmeschutzverordnung (ehemals gesetzlicher Mindeststandard für Gebäude)
Q_p	Anforderungswert Jahres-Primär-Energiebedarf für das jeweilige Gebäude
$Q_{p,REF}$	Jahres-Primär-Energiebedarf des Referenzgebäudes für das jeweilige Gebäude gemäß GEG
U	Wärmedurchgangskoeffizient

Seriell Sanieren: Standard-Lösungen für Standard-Gebäude

Die BImA verfolgt unterschiedliche Ansätze, um die Sanierungsraten zu steigern. Die serielle Sanierung ist dabei für bestimmte Gebäudetypen eine Chance, schnell und hochwertig energetische Sanierungen im Standard EGB 55 vorzunehmen.

Bei der seriellen Sanierung wird davon ausgegangen, dass „einfache“ Gebäude in der Regel mit sehr identischen Sanierungsmaßnahmen auf den EGB-Standard saniert werden. Das Konzept setzt unter anderem auf industrielle Vorfertigung von Fassaden- und Dachelementen. Kostensenkungen werden beim seriellen Sanieren durch die Automa-

tisierung in der Produktion und Skaleneffekte in der Massenfertigung erreicht.

Aufgrund der einfachen Bauweise sind Gebäude, die in den 50er- und 60er-Jahren entstanden sind, besonders für die serielle Sanierung geeignet. Die BImA hat im Rahmen einer Markterkundung in Zusammenarbeit mit der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) verschiedene Sanierungsvarianten entwickelt. Erste ausgewählte Gebäude sollen über eine serielle Fassaden-, Dach-, und gegebenenfalls „Technische Gebäudeausrüstung (TGA)“-Sanierung in einem kurzen Zeitraum in einen vorbildhaften Zustand nach EGB 55 ertüchtigt werden.

Im Jahr 2022 will die BImA erste serielle Sanierungsprojekte ausschreiben. In einem ersten Schritt ist die Pilotierung mit einer Kleinserie geplant. Hierfür werden anhand von gebäudebezogenen Kriterien einfache Gebäude sowie Liegenschaften mit hohem energetischen Potenzial im Bereich der zivilen Dienstliegenschaften ausgewählt. Das mittelfristige Ziel der BImA ist es, größere Pakete auszuschreiben, um so die Sanierungs- und Klimaschutzziele zu erreichen.

Bauprogramm starker Partner

Die Bauprogrammplanung nach den neuen „Richtlinien für die Durchführung von Bauauf-

gaben des Bundes“ (RBBau) stellen die Bauherren des Bundes für das jeweilige Bundesland auf und stimmen sie mit dem Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) und den Bauverwaltungen der Länder ab. Mit der Bauprogrammplanung werden die kommenden zwei Jahre maßnahmenkonkret festgelegt und vereinbart. Mit dem weiteren Blick für die kommenden fünf Jahre wird eine volumenmäßige Abschätzung vorgenommen, um die Ressourcenplanung der Bauverwaltungen zu unterstützen. Mit der Bauprogrammplanung konkretisieren BImA und Bauverwaltungen ihre partnerschaftliche Zusammenarbeit.



Die BImA lässt derzeit viele ihrer Gebäude energetisch sanieren. Mit Energieeffizienz an der Gebäudehülle und erneuerbaren Energien wird der energetische Standard EGB 55 erreicht.

Biologische Vielfalt im Liegenschaftsbetrieb

Der Abschlussbericht des Weltbiodiversitätsrates IPBES aus dem Jahre 2019 prognostiziert weltweit einen dramatischen Artenverlust in den kommenden Jahrzehnten. In Deutschland wurde ein Großteil der Ziele der vergangenen Nationalen Biodiversitätsstrategie verfehlt.

Was kann die BImA tun, um dem Artensterben und dem Verlust an wertvollen Biotopen auf den eigenen Flächen entgegenzusteuern? Zunächst setzt

die BImA als das zentrale Immobilienunternehmen des Bundes die verschiedenen Bundesprogramme zur Verbesserung der Biodiversität auf ihren Flächen aktiv um. Der Bundesforst, der „grüne Geschäftsbereich“ der BImA, hat zum Beispiel auf den von ihm betreuten Geländeliegenschaften sein naturverträgliches Management im Jahr 2021 um ein Insektenschutzkonzept erweitert. Aktuell arbeitet der Bundesforst mit verschiedenen Partnern an einem bundesweiten Forschungsprojekt zur Mopsfledermaus mit, um diese seltene Waldfledermaus noch besser zu schützen. Landwirtschaftliche Flächen werden, wo immer möglich, an ökologisch wirtschaftende Betriebe verpachtet.



Ein Schwalbenschwanz auf einem blühenden Rotkleefeld im nordhessischen Sontra.

Fortbildungsseminare erfolgreich gestartet

Die BImA hat 2021 eine neue Fortbildungsreihe für Objektmanagerinnen und -manager entwickelt. Das Ziel: praktische Stärkung der Biodiversität beim Betrieb von Gebäudeliegenschaften. Der Corona-Pandemie zum Trotz konnten 2021 die ersten Seminare erfolgreich starten. Für 2022 sind weitere Schulungsexkursionen an ausgewählten Standorten mit Best-Practice-Beispielen in Sachen ökologischer Aufwertung von Gebäudeliegenschaften in Deutschland fest eingeplant.

Gemeinsame Fachkonzepte – konkret handeln

Zukünftig werden die BImA-Geschäftsbereiche Facility Management und Bundesforst den Verantwortlichen vor Ort mithilfe eines Fachkonzeptes zur ökologisch optimierten Bewirtschaftung der Außenanlagen ziviler Dienstliegenschaften des Bundes praktikable, ökologische Aufwertungsmöglichkeiten in Form von Maßnahmensteckbriefen an die Hand geben – mit ganz konkreten Vorschlägen, zum Beispiel zum extensiven Grünflächenmanagement, wobei diese Grünflächen nicht mehr mehrmals im Jahr auf ganzer Fläche abgemäht werden, sondern mosaikartig ungemähte Altgrasinseln stehen bleiben. Dadurch können sich artenreiche und naturnahe Grünflächen als Insektenlebensräume entwickeln.



**Fortbildungsreihe und Fachkonzept
zur praktischen Umsetzung
von mehr Biodiversität im
Liegenchaftsbetrieb**

**Die BImA unterstützt aktiv die
Nationale Biodiversitätsstrategie**

**Ökologisch optimiertes Management
von BImA-Liegenschaften schafft
wertvolle Lebensräume zum Beispiel
für Insekten und Fledermäuse**

Ebenfalls in Vorbereitung: ein Fachkonzept zur grundlegenden Neuausrichtung bei der Außenbeleuchtung, um Lichtemissionen für den Insektenschutz sowie zur Energieeinsparung zu reduzieren.

Klimaangepasstes Geländemanagement

Die Extremwetterereignisse der vergangenen Jahre haben in besonderem Maße gezeigt, dass der Klimawandel weiter voranschreitet. Von den sich verändernden klimatischen Bedingungen durch immer längere Trockenphasen, höhere Temperaturen und extreme Niederschläge sind auch unsere Wälder stark betroffen, da Ausmaß und Geschwindigkeit des Klimawandels regional und überregional die natürliche Anpassungsfähigkeit der Baumarten überfordern. Dabei sind intakte Wälder die Grundlage, um verschiedene Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Sie tragen insbesondere durch die Bindung von CO₂ im Holz und im Humus zum Klimaschutz bei. Wird dieses Holz als Baustoff genutzt, speichert es Kohlenstoff über eine lange Zeit und ersetzt mit hohem Energieaufwand hergestellte Baumaterialien wie beispielsweise Beton, Ziegel und Stahl. Um auch in Zukunft zur Sicherung dieses komplexen Ökosystems beizutragen, ist eine an die klimatischen Veränderungen angepasste Waldentwicklung unabdingbar.

Waldumbau hin zu klimastabilen Mischwäldern im Fokus

Gemäß der „Strategie zur vorbildlichen Berücksichtigung von Biodiversitätsbelangen auf allen Flächen



Der Bundeswald speichert CO₂ und dient dem Klimaschutz

Die Wälder werden zu klimastabilen Mischwäldern umgebaut

Der Bundeswald erfüllt nachhaltig die wichtigen Funktionen des Waldes

des Bundes“ (StrÖff) haben die BImA und die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt in Göttingen Anfang Oktober 2021 das Projekt „Klimaplastischer Bundeswald“ initiiert. Ziel dieses Projektes ist es, eine fundierte Entscheidungshilfe für eine klimaangepasste Baumartenwahl unter den speziellen Rahmenbedingungen im Bundeswald zu erstellen. Dadurch soll langfristig die rund 370.000 Hektar umfassende Waldfläche der BImA nachhaltig gesichert und in stabile, möglichst naturnahe, standortgerechte Mischwälder umgebaut werden.



Drohnenaufnahme eines Mischwaldes auf dem Standortübungsplatz in Schwarzenborn (Nordhessen).

Bundeswälder mit speziellen Anforderungen

Aufgrund der besonderen Zweckbestimmungen des Bundeswaldes auf militärisch genutzten Liegenschaften, beispielsweise als Brand-, Lärm-, Sicht- und Staubschutz, stehen der Erhalt des Waldes sowie die nachhaltige Erfüllung seiner Funktionen im Vordergrund. Mit dem Projekt „Klimaplastischer Bundeswald“ wird die Grundlage dafür geschaffen, um auch in Zukunft die

Bundeswälder mit all ihren Funktionen nachhaltig zu stabilisieren. Durch gezielte Pflegemaßnahmen, wie der Förderung von Misch- und Begleitbaumarten, einer konsequenten Bestandspflege sowie durch bedarfsgerechte Pflanzung klimatoleranter Baumarten, wie beispielsweise Eichen und Douglasien, werden die Bundeswälder zukünftig noch besser an den Klimawandel angepasst, um auch dauerhaft als CO₂-Speicher erhalten zu bleiben.

Gemeinsame Aktionen für den Klimaschutz

Drei Aktionen zeigen exemplarisch, wie sich Beschäftigte der BImA aktiv für den Klimaschutz engagieren:

- Für den BImA-Wald wurden mehr als 7.000 Bäume gepflanzt
- Auszubildende lassen sich zu „E-Scouts“ qualifizieren
- Alte Handys werden gesammelt und wiederaufbereitet – wertvolle Ressourcen werden gespart

„Kommt, wir pflanzen den BImA-Wald!“

Die Idee dreier BImA-Kolleginnen Ende 2021 war der Auslöser für etwas Großes: die Pflanzung eines BImA-Waldes für den Klimaschutz. Dabei konnten alle interessierten Beschäftigten Baumpatin oder -pate werden und somit aktiv zur Aufforstung einer ehemaligen Ackerfläche im Bundesforstbetrieb Nördliches Sachsen-Anhalt beitragen. Mithilfe des zuständigen Bundesforstbetriebes wurde im März 2022 in Calbe (Saale) mit der Bepflanzung der Fläche begonnen. Mehr als 7.000 Bäume hat die BImA bisher durch diese Baumpatenschaften gepflanzt.

Für den trocken geprägten Standort in Calbe (Saale) bilden vorwiegend die klima- und standortangepassten Eichen, Linden und Wildkirschen den Hauptbaumbestand. Bis der BImA-Wald seine volle Größe erreicht hat, wird es noch einige Jahre bis Jahrzehnte dauern.

Auszubildende der BImA sorgen für ein besseres Klima

Auszubildende der Bonner BImA-Zentrale haben im vergangenen Jahr am BImA-Pilotprojekt „E-Scouts“ teilgenommen. Sie sollen dadurch künftig den Umweltschutz im Blick behalten – von Energieeffizienz bis zur Förderung der biologischen Vielfalt. Dabei erschließen E-Scouts Potenziale in vielen Bereichen – vom Energie- über den Material- und Wasserverbrauch bis hin zum Abfall und zur biologischen Vielfalt.

Die Qualifizierung zum E-Scout beinhaltet unter anderem:

- Eine Reihe von Fachworkshops zu wesentlichen Themen
- Grundlagen und Methoden des betrieblichen Umweltschutzes
- Eine vierwöchige Projektphase zu Umweltschutzpotenzialen im beruflichen und privaten Umfeld
- Kommunikation auf professioneller Ebene

Zwei angehende Kaufleute für Büromanagement waren 2021 die ersten E-Scouts der BImA. Es wurden Themen bearbeitet, mit denen sich die Auszubildenden vorher nie so konkret befasst haben. Das Feedback eines Teilnehmers: „Es geht bei Weitem nicht nur darum, das Licht beim Verlassen eines Raumes auszumachen. Energieeffizientes und umweltbewusstes Verhalten hat viel mehr Facetten. Alleine ein normaler Büroalltag ist mit vielen Umweltauswirkungen verbunden, vom Arbeitsweg

Im BImA-Wald werden die Bäume auf einem Hektar:



bis zu **23 Tonnen**
Sauerstoff pro Jahr
produzieren



bis zu **einer Million**
Liter Wasser pro Jahr durch den
Waldboden filtern und reinigen



bis zu **4,6 Tonnen**
CO₂ pro Jahr
aufnehmen



Alte Handys wurden zugunsten von Insekten gesammelt und wiederaufbereitet.

und der Wahl des Verkehrsmittels, zum energiebewussten Umgang mit Strom und Heizenergie im Büro oder der Herkunft und Verpackung des Mittagessens.“

Nach dem erfolgreichen Pilotdurchgang wird dieses Format ab 2022 verstetigt. Junge Kolleginnen und Kollegen werden so zu Multiplikatoren innerhalb der BI mA und im privaten Umfeld und werben für umweltbewusstes Verhalten am Arbeitsplatz. Dieses Engagement fördert die BI mA.

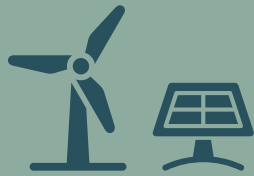
„Handys für Hummel, Biene und Co.“

Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) und das Telekommunikationsunternehmen Telefónica setzen sich seit mehr als zehn Jahren für ein Recycling von Mobilfunkgeräten ein. Ausgediente Handys, Tablets und Smartphones aus dem privaten Gebrauch sowie deren Zubehör werden innerhalb des Projektes „Handys für Hummel, Biene und Co.“ zugunsten des Insektenschutzes gesammelt und wiederaufbereitet. Für jedes Endgerät erhält der NABU vom spanischen Telekommunikationsun-

ternehmen Telefónica eine jährliche Spende, die seit 2019 dem NABU-Insektenschutzfonds zugutekommt.

Seit Beginn des Jahres 2022 beteiligt sich auch die BI mA an dieser vorbildlichen Aktion und unterstützt dadurch das von der Bundesregierung beschlossene „Aktionsprogramm Insektenschutz“ sowie die Nachhaltigkeitsstrategie. Durch die Aufbereitung der mobilen Endgeräte werden sowohl seltene Metalle als auch Nickel, Kupfer oder Gold weiter genutzt. Zugleich wird die Nutzungsdauer der Geräte um durchschnittlich rund 18 Monate verlängert. Eine zeitlich unbefristete Sammelstelle für ausrangierte Altgeräte in der BI mA-Zentrale in Bonn dient hierbei als Pilotprojekt, welches zukünftig auf die gesamte BI mA ausgeweitet werden soll.

Zahlen, Daten und Fakten auf einen Blick



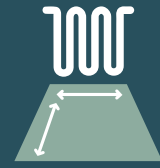
Der Anteil an erneuerbaren Energien bei der Stromversorgung wurde 2021 auf **92 Prozent** am Gesamtverbrauch gesteigert.



Auf einem Hektar Bundeswald werden bis zu **4,6 Tonnen CO₂** pro Jahr aufgenommen.



300.000 Tonnen CO₂ wurden durch regenerativ produzierten Strom eingespart.



Der flächenspezifische Verbrauch von Heizenergie lag 2021 bei **109 Kilowattstunden** pro Quadratmeter.



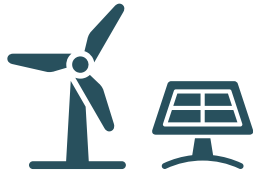
Die Kampagne „mission E“ hat 2021 **546 Teilnehmende** in Online-Seminaren über Möglichkeiten zu Energiesparen aufgeklärt.



2021 beauftragte die BImA den Bau und den Betrieb von **2.000 Ladepunkten.**



Der Verbrauch von Heizenergie ist im Vergleich zum Vorjahr um **8,4 Prozent** gesunken.



330 Megawatt Leistung

haben die Windenergie- und Freiflächenphotovoltaikanlagen auf BImA-Flächen produziert.



Ökologisch optimiertes Management von BImA-Liegenschaften schafft wertvolle Lebensräume für Insekten und Fledermäuse.

Die Direktion München bezieht 2021 mit einem Anteil von **97,7 Prozent** den höchsten Anteil an erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bei der BImA.

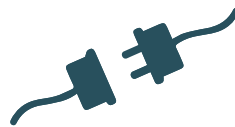


Der Verbrauch elektrischer Energie sank im Vergleich zum Vorjahr um **12,3 Prozent**.

2021 hat die BImA

16 Behörden mit 43 Standorten

zur EMAS-Einführung beraten.



Die spezifischen, flächenbezogenen Energiekosten lagen 2021 bei **zehn Euro** pro Quadratmeter.



Durch den Einsatz von Heizenergie wurden **188.391,4 Tonnen CO₂** freigesetzt.

Die Gesamt-Energiekosten (brutto) für elektrische Energie und Erdgas für die zivilen Dienstliegenschaften des Bundes lagen 2021 bei **112,96 Millionen Euro**.



Datengrundlage und Erhebung / Statistisch-methodische Anmerkungen



Der vorliegende Energie- und Umweltbericht beinhaltet die Daten von 2021 und berücksichtigt in den grafischen Darstellungen zusätzlich die Vorjahre 2018, 2019 und 2020.

Grundlage für die Auswertung der Daten sind die mit Stichtag 31. Dezember 2021 im internen SAP-System der BImA vorliegenden Verbrauchsdaten zu elektrischer Energie und Heizenergie sowie Kostendaten zu elektrischer Energie und Erdgas. Die genannten CO₂-Emissionswerte aus der Stromerzeugung stellen den Emissionswert in Abhängigkeit des jeweiligen Energieversorgers der Abnahmestelle dar. Die weiteren hier aufgeführten Emissionswerte basieren auf den seitens GEMIS (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme) in der Version 4.8 verfügbaren Emissionsfaktoren.

Zum Abgleich der Energieverbrauchsdaten wurde mittels einer Stichprobe über die Grundgesamtheit aller Liegenschaften eine statistische Plausibilisierung durchgeführt. Im Rahmen des Signifikanztests für die Ausprägung des Datenverlaufs zu bekannten Flächen kann von einer Fehlerwahrscheinlichkeit (α) von unter zehn Prozent ausgegangen werden. Die Datenqualität ist als gut zu bewerten.

Zur Analyse der Flächen wurde die vertraglich vereinbarte beheizte Nettogrundfläche zugrunde gelegt. Bei der Analyse der vorgenannten multivarianten Datensätze wurde unter Annahme der Gaußverteilung mit Korrekturfaktoren dahingehend gearbeitet, dass mithilfe der empirischen Korrekturwerte ein geringer Anteil von Datenpunkten auswertungsfähig gerechnet wurde. Dieses wurde punktuell vorgenommen, eine generelle empirische Korrektur der Datensätze hat nicht stattgefunden.

