



*UFZ-Forschungsgründach / © André Künzelmann (UFZ)*

# Aktualisierte **UMWELTERKLÄRUNG 2021**

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ  
für die Standorte Leipzig, Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg

## INHALT

<b>1</b>	<b>Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – Entwicklungen in der Organisationsstruktur</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Entwicklungen und Ziele des Umweltmanagements</b>	<b>6</b>
2.1	Klima	6
2.2	Energie	10
2.3	Mobilität	13
2.4	Ressourcen	16
2.5	Biodiversität	21
2.6	Interne Kommunikation, Beteiligung und Sensibilisierung	23
2.7	Multiplikatorfunktion	25
<b>3</b>	<b>Umweltkennzahlen</b>	<b>30</b>
3.1	Kernindikatoren	30
3.2	Umweltbilanz	31
<b>4</b>	<b>Gültigkeitserklärung und Registrierungsurkunde</b>	<b>34</b>

## KONTAKTPERSONEN FÜR DAS UMWELTMANAGEMENT IM UFZ

### Umweltmanagementverantwortliche des UFZ:

Dr. Sabine König | Administrative Geschäftsführerin

### Umweltmanagementkoordination des UFZ:

Peggy Kirsten | Stab Zentrumsentwicklung und Wissenschaftliches Controlling

Telefon (0341) 235-4762 | E-Mail: [peggy.kirsten@ufz.de](mailto:peggy.kirsten@ufz.de)

Manuel Rist | Stab Zentrumsentwicklung und Wissenschaftliches Controlling

Telefon (0341) 235-482729 | E-Mail: [manuel.rist@ufz.de](mailto:manuel.rist@ufz.de)

### Gesetzlicher Umweltschutz:

Frank Täschner | Leiter des Stabs Arbeitssicherheit und Umweltschutz

Telefon: (0341) 235-1703 | E-Mail: [frank.taeschner@ufz.de](mailto:frank.taeschner@ufz.de)

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ

**Text und Redaktion:** Manuel Rist und Peggy Kirsten | Stab Zentrumsentwicklung und Wissenschaftliches Controlling

**Mitwirkung:** Natalie Aulenbacher und Umweltausschuss des UFZ

**Gestaltung:** Susan Walter-Pantzer | Stab Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

**Stand der Zahlenangaben:** Dezember 2021 | **Veröffentlichung:** September 2022

Alle Umwelterklärungen des UFZ sind im Internet unter [www.ufz.de/emas](http://www.ufz.de/emas) zugänglich.

## VORWORT

Als eines der weltweit führenden Forschungszentren im Bereich der Umweltforschung zeigt das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ Wege für einen nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen zum Wohle von Mensch und Umwelt auf. Als öffentlich finanzierte Forschungseinrichtung sind wir uns unserer expliziten Verantwortung bewusst, nicht nur für die Verbesserung der Umwelt und ihrer Leistungen für die Gesellschaft zu forschen, sondern dabei auch unsere eigenen Umweltauswirkungen und -belastungen möglichst gering zu halten. Aus diesem Grund haben wir uns bereits 2002 entschieden, das anspruchsvolle [Umweltmanagementsystem EMAS](#) (Eco-Management and Audit Scheme) der Europäischen Union zu etablieren und freiwillig mehr Umweltschutz zu leisten als gesetzlich gefordert ist. Das UFZ wurde 2005 erstmalig erfolgreich validiert. Seitdem wurde ein Umweltmanagementsystem etabliert, das nicht nur die Einhaltung geltender Umweltgesetze sicherstellt, sondern mit dem fortlaufend unter systematischer Einbeziehung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter neue Umweltziele und -verbesserungen identifiziert. Dabei werden entsprechende Maßnahmen umgesetzt, sodass daraus ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess des Umweltmanagements und der Umweltleistung des Zentrums erwächst. Die in 2018 neu beschlossenen und partizipativ erarbeiteten Umwelleitlinien verstehen wir für unser Handeln als Selbstverpflichtung, um einen von uns angestrebten Idealzustand zu erreichen. Es ist unser Anspruch, durch Forschung und Transfer den Wandel zu einer nachhaltigen Gesellschaft anzustoßen und aktiv mitzuwirken sowie exzellente Forschung nachhaltig zu gestalten.

Die Hochwasser-Katastrophe im Ahrtal hat uns erneut vor Augen geführt, dass der Klimawandel auch in Deutschland schon begonnen hat. Unter Federführung des UFZ wurden als Reaktion aus der Forschung „Fünf Prinzipien für klimasichere Kommunen und Städte“ veröffentlicht, um Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Städte und Kommunen aufzuzeigen. Als UFZ sind wir uns bewusst, dass auch unsere Tätigkeit Auswirkungen auf das Klima hat. Das Streben, das UFZ klimaneutral zu gestalten und unsere Verpflichtung, eigene Treibhausgas-Emissionen kontinuierlich zu verringern, ist eine unserer größten Herausforderungen. Umwelt- und Klimaschutz betrifft jede:n Einzelne:n von uns und ist nur in Zusammenarbeit der Mitarbeitenden möglich. Die Geschäftsführung bedankt sich herzlich bei allen Mitarbeiter:innen, die auch im von der COVID-19-Pandemie geprägten Jahr 2021 engagiert zu einem umweltverträglicheren UFZ beigetragen haben.



Foto: André Künzelmann/UFZ

Das am Zentrum fest integrierte Umweltmanagementsystem ist ein wichtiges Hilfsmittel, damit das UFZ seiner ökologischen Verantwortung gerecht werden kann. Darüber hinaus werden weitere Managementsysteme und Prozesse angewandt, um die eigene spezifische Verantwortung gegenüber der Umwelt, der Gesellschaft und den eigenen Mitarbeitenden wahrzunehmen. In den kommenden Jahren will das UFZ die ökonomische, ökologische und soziokulturelle Dimension von Nachhaltigkeit noch enger verzahnen und Prozesse und Strukturen hinsichtlich der integrativen Berücksichtigung von Nachhaltigkeit weiterhin anpassen.

Mit dieser aktualisierten Umwelterklärung zeigen wir, inwiefern wir uns unserem Anspruch bereits angenähert und welche Leistungen wir bereits erzielt haben. Die beschriebenen Aktivitäten sind uns zugleich Ansporn, weiterhin intensiv zu prüfen, welche Prozesse noch umweltverträglicher gestaltet werden können. Gern möchten wir Ihre Anregungen einbeziehen und ganz im Sinne des 17. Ziels der Agenda 2030 („Partnerships for the Goals“) gemeinsam die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung erreichen. Wir freuen uns auf den Dialog.

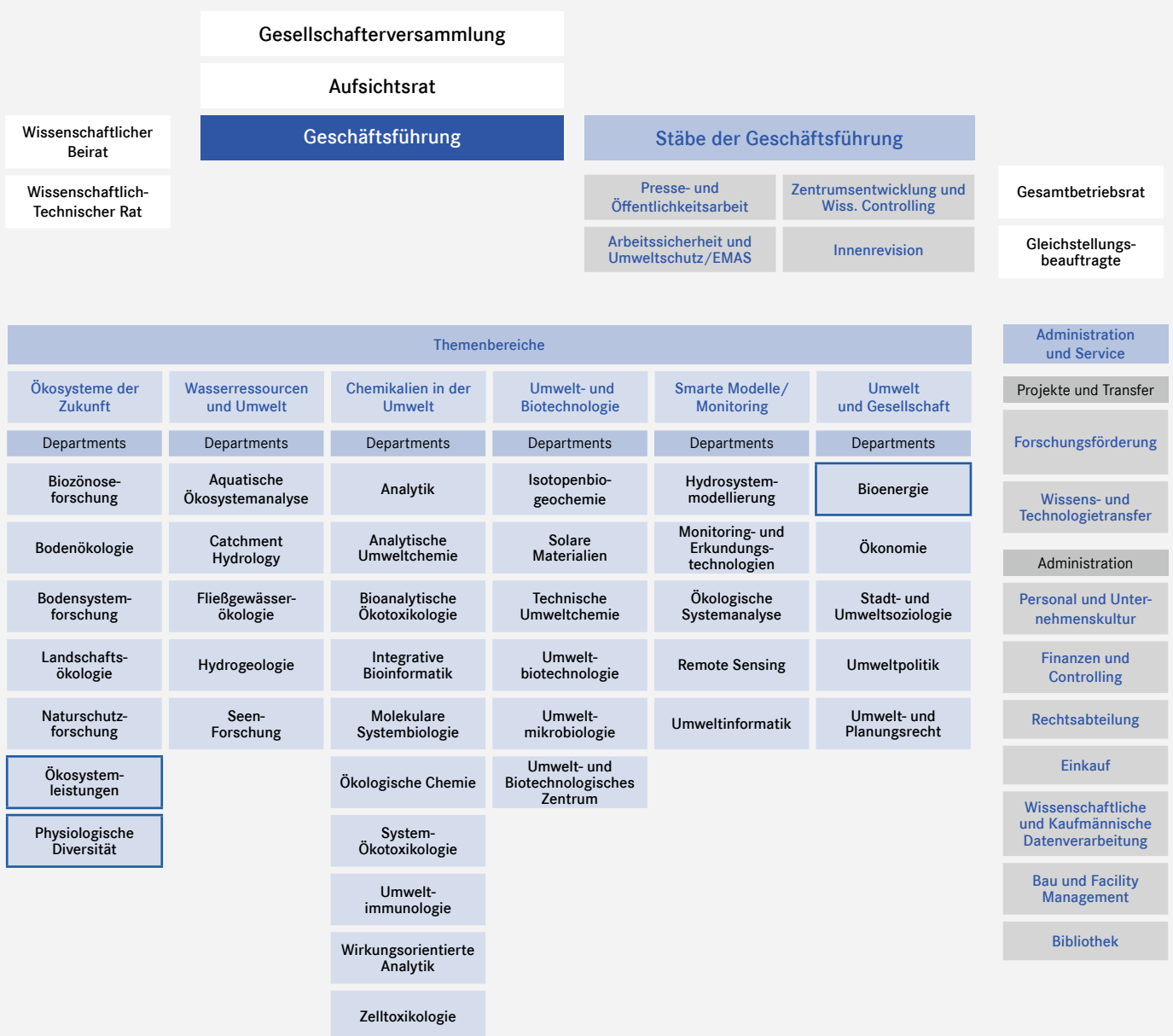
Mit freundlichen Grüßen

Dr. Sabine König | Administrative Geschäftsführerin und Umweltmanagementverantwortliche des UFZ

# 1 DAS HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG – ENTWICKLUNGEN IN DER ORGANISATIONSTRUKTUR

Im Vergleich zum Jahr 2020 hat sich die Zahl der Beschäftigten im Jahr 2021 um 39 Personen bzw. 3,3 Prozent auf 1.160 (Leipzig: 935 | - 3,7 Prozent, Halle: 120 | -1,2 Prozent, Magdeburg: 83 | - 0,9 Prozent, Bad Lauchstädt: 8, Falkenberg: 5) reduziert. Für das am 01.11.2021 gegründete Department Integrative Bioinformatik (Themenbereich „Chemikalien in der Umwelt“) wurde eine erste Bestandsaufnahme in Form einer Umweltpflichtprüfung vorgenommen, sodass dieses in den Geltungsbereich des Umweltmanagements bei der 2021 erfolgten Validierung der Umwelterklärung 2021 aufgenommen wurde (siehe Abbildung UFZ-Organigramm).

UFZ-Organigramm Stand 31.12.2021



Das **Department Bioenergie** (Themenbereich „Umwelt und Gesellschaft“) sowie die **Departments Ökosystemleistungen** und **Physiologische Diversität** (Themenbereich „Ökosysteme der Zukunft“) sind aktuell aufgrund von gemeinsamen Nutzungsverhältnissen aus dem Geltungsbereich des EMAS-Zertifikates ausgenommen. Es handelt sich um eine gemeinsame Nutzung mit dem Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ) und dem Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv). Dennoch sind die Departments weiterhin in das Umweltmanagementsystem des UFZ integriert. Die Wiedereingliederung in die EMAS-Zertifizierung ist perspektivisch geplant.

## 2 ENTWICKLUNGEN UND ZIELE DES UMWELTMANAGEMENTS

Der Ausbruch der weltweiten Corona-Pandemie im Jahr 2020 hat sich auch im Jahr 2021 auf die Tätigkeiten und alltäglichen Prozesse, insbesondere auf das Arbeits-, Kommunikations- und Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden im UFZ ausgewirkt. Mit Blick auf das Kerngeschäft Forschung als auch auf das Management des Zentrums samt Umweltmanagement handelt es sich bei dem Jahr 2021 erneut um ein Ausnahmejahr. Um Kontakte weiterhin zu reduzieren und die Mitarbeitenden zu schützen, aber auch um die gesellschaftliche Verantwortung wahrzunehmen, wurde die Präsenz an den Standorten weiterhin so gering wie möglich gehalten und Angebote zum mobilen Arbeiten wurden in größtmöglichem Umfang ermöglicht. Im Vergleich zum Vorjahr wurde unter Einhaltung der geltenden Corona-Schutzverordnungen der Forschungsbetrieb wieder weitgehend normalisiert und auch die Präsenz an den Standorten erhöhte sich im Vergleich zum Jahr 2020 besonders im Sommer 2021 bei niedrigen Infektionszahlen und einer hohen Impfbereitschaft der Mitarbeitenden. Dennoch ergaben sich im Kerngeschäft Forschung, aber auch bei der Umsetzung geplanter Maßnahmen des Umweltmanagements durch die pandemiebedingten Einschränkungen Verzögerungen. So zeigt sich in den Umweltkennzahlen, dass die Auslastung der

Standorte und die Anwesenheit der Mitarbeitenden weniger Einfluss auf die Verbräuche hat als ursprünglich angenommen, wie u. a. beim Energieverbrauch sichtbar wird. Gleichzeitig ist sich das UFZ bewusst, dass entstehende Verbräuche aus der Nutzung von Gebäuden und Räumlichkeiten sich zu Teilen in private Räumlichkeiten der Mitarbeitenden verlagerten und in dieser Umwelterklärung nicht erscheinen, obwohl sie angefallen sind.

Ein Umweltmanagementsystem basiert ganz wesentlich auf Datenerfassung, anhand derer eine IST-Situation im Vergleich zu früheren Jahren beschrieben werden kann, um entsprechende Ziele und Maßnahmen abzuleiten. Angesichts der durch Corona und damit durch Störgrößen geprägten Datenlage in 2020 waren Ableitungen der IST-Situation zur geplanten SOLL-Situation nur eingeschränkt möglich, was sich auch in den entsprechenden Umweltkennzahlen niederschlägt. Auch aufgrund pandemiegeprägter Unsicherheiten, was sowohl die Zielsetzung als auch die Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistungen einschließt, muss die Entwicklung des Umweltmanagementsystems unter Berücksichtigung der COVID-19-Pandemie betrachtet werden.

### 2.1 KLIMA

#### ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: CO<sub>2</sub>-eq<sup>[1]</sup>-Vermeidung und -Minimierung

Das Klima hängt in hohem Maße vom Umfang der emittierten Treibhausgase, wie z. B. Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), ab und wird zunehmend durch ansteigende Treibhausgasemissionen destabilisiert. Daher wird am UFZ die CO<sub>2</sub>-eq-Vermeidung und -Minimierung in verschiedenen Bereichen angestrebt, v. a. in den Bereichen Energie (Kap. 2.2) und Mobilität (Kap. 2.3). Bei beiden Bereichen handelt es sich um zentrale Treiber in der globalen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Transformation zur Klimaneutralität sowie um Umweltaspekte mit hoher Bedeutung und Einflussmöglichkeit.

#### ENTWICKLUNG 2021

Wie in den Umweltleitlinien festgeschrieben, strebt das UFZ an, ein **klimaneutrales Unternehmen** zu werden, was im Jahr 2021 weiter vorangetrieben wurde. Im November 2020 wurde ein Campus-Masterplan durch den Aufsichtsrat beschlossen, in der Aufsichtsrats-Klausur 2021 wurde er noch einmal intensiv diskutiert. In den folgenden Jahren sollen in Zusammenarbeit mit

dem Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, Geschäftsbereich Zentrales Flächenmanagement Sachsen (ZFM) und den anderen Nutzenden des Wissenschaftsparks Maßnahmen zur Erreichung eines klimaneutralen Campus konkretisiert werden. Darüber hinaus wurde eine CO<sub>2</sub>-Roadmap entwickelt, welche Schritte zur Klimaneutralität des Standorts Leipzig spezifiziert. Es wurde geprüft, welche Maßnahmen und Investitionen getroffen werden, um in Einklang mit den

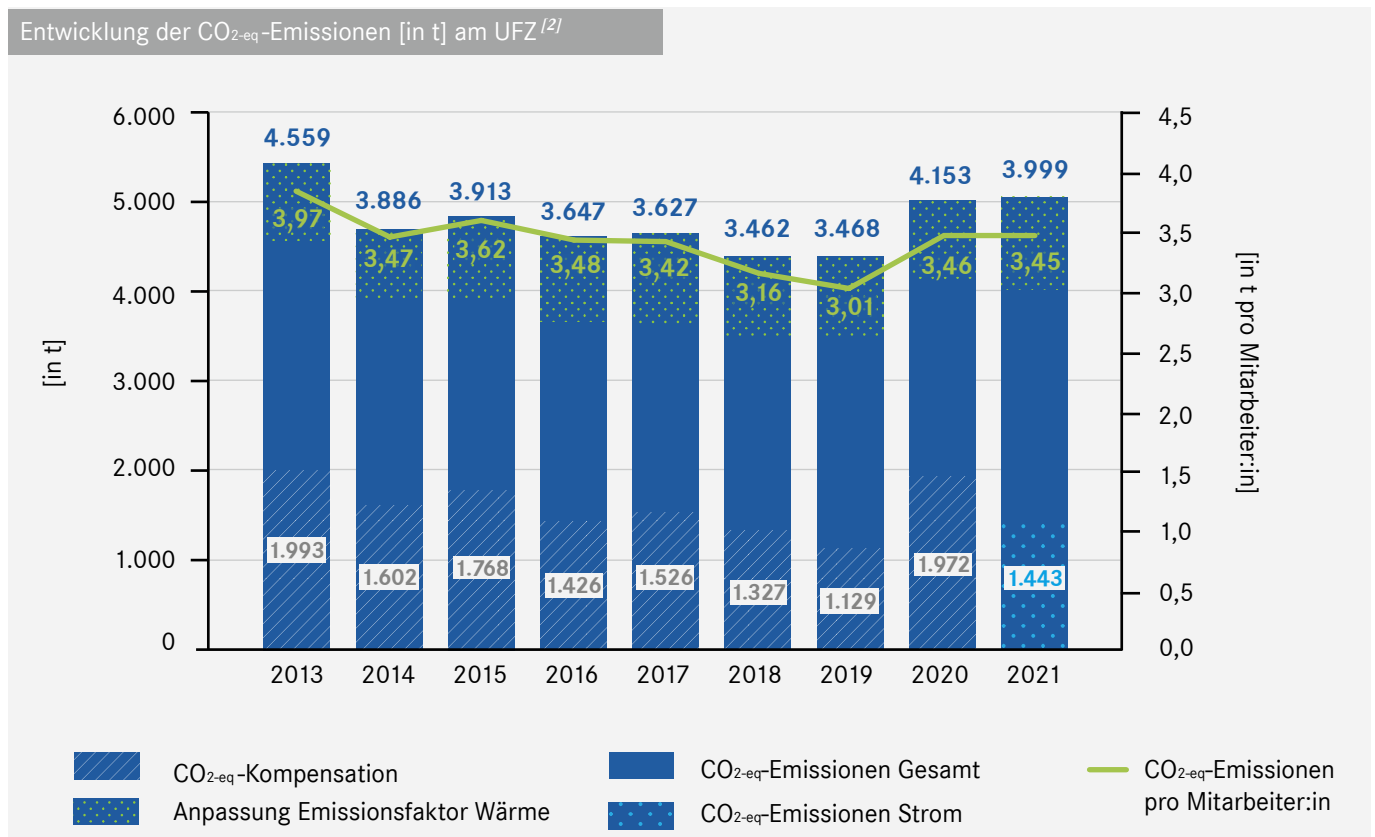
[1] Das Global Warming Potential (GWP) wird als Indikator für die durch menschliche Aktivitäten verursachten Treibhausgasemissionen, die zur Erwärmung der Erdatmosphäre und dem Klimawandel beitragen, verwendet. Zur Vergleichbarkeit werden verschiedene Treibhausgasemissionen (z. B. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFKW, PFC, NF<sub>3</sub> und SF<sub>6</sub>) in CO<sub>2</sub>-eq umgerechnet.

Anforderungen der Wissenschaft einen klimaneutralen Standort in Leipzig zu erreichen. Eigene, von UFZ-Forschenden entwickelte Forschungsarbeiten sollen in Pilotprojekten umgesetzt und zur Entwicklung eines wassersensiblen, biodiversitätsfördernden und CO<sub>2</sub>-neutralen Campus beitragen und dabei als Modellprojekt dienen. Durch den Einbezug von Aufsichtsrat, Geschäftsführung und Wissenschaft wird das Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2021 noch stärker forciert und in den kommenden Jahren umgesetzt.

Im Jahr 2021 sind die **CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen** des UFZ gegenüber dem Vorjahr um 3,7 Prozent auf 3.999 t CO<sub>2</sub>-eq gesunken; die pro-Kopf-Reduktion betrug 0,4 Prozent. Bei der Berechnung der CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen wurden jedoch im Vergleich zu den Vorjahren starke Änderungen vorgenommen. Im Rahmen der Erstellung der CO<sub>2</sub>-Roadmap wurde der Emissionsfaktor für die Wärmeerzeugung am Standort Leipzig neu ermittelt. Es zeigte sich, dass dieser angesichts des geringen Wirkungsgrads von 75 Prozent des am Wissenschaftspark ansässigen Heizkraftwerks angepasst werden musste<sup>[2]</sup>. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse kann das UFZ die Art der Wärmeerzeugung

nicht direkt beeinflussen und eine Umrüstung hin zu einer umweltfreundlicheren Alternative für die Wärmeerzeugung ist leider kurz- bis mittelfristig nicht zu erwarten. Für die Standorte Halle und Magdeburg wurden entsprechend ebenfalls die marktbasieren Emissionsfaktoren für die Wärmeerzeugung zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen genutzt. Bei der konventionellen Stromversorgung am Standort Leipzig erhöhte sich der Anteil der regenerativen Energien, was zu einer Verringerung des marktbasieren Emissionsfaktors führte. Um trotz der Anpassung der Emissionsfaktoren für den Kernindikator Wärme die Vergleichbarkeit zu den Vorjahren sicherzustellen, wurde die CO<sub>2</sub>-eq-Bilanzierung der Vorjahre rückwirkend angepasst und grafisch im Diagramm dargestellt. Für das Jahr 2021 werden Scope-1-Emissionen (Fuhrpark), Scope-2-Emissionen (Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung) sowie Scope-3-Emissionen (Dienstreisen und Müllaufkommen) bilanziert und im kommenden Jahr neutral gestellt. Die Erweiterung der Bilanzierungs- und Systemgrenzen soll sukzessive ausgeweitet werden.<sup>[3]</sup>

Im Vergleich zum Jahr 2019 vor der Pandemie stiegen die CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen um 15,3 Prozent an, was maßgeblich

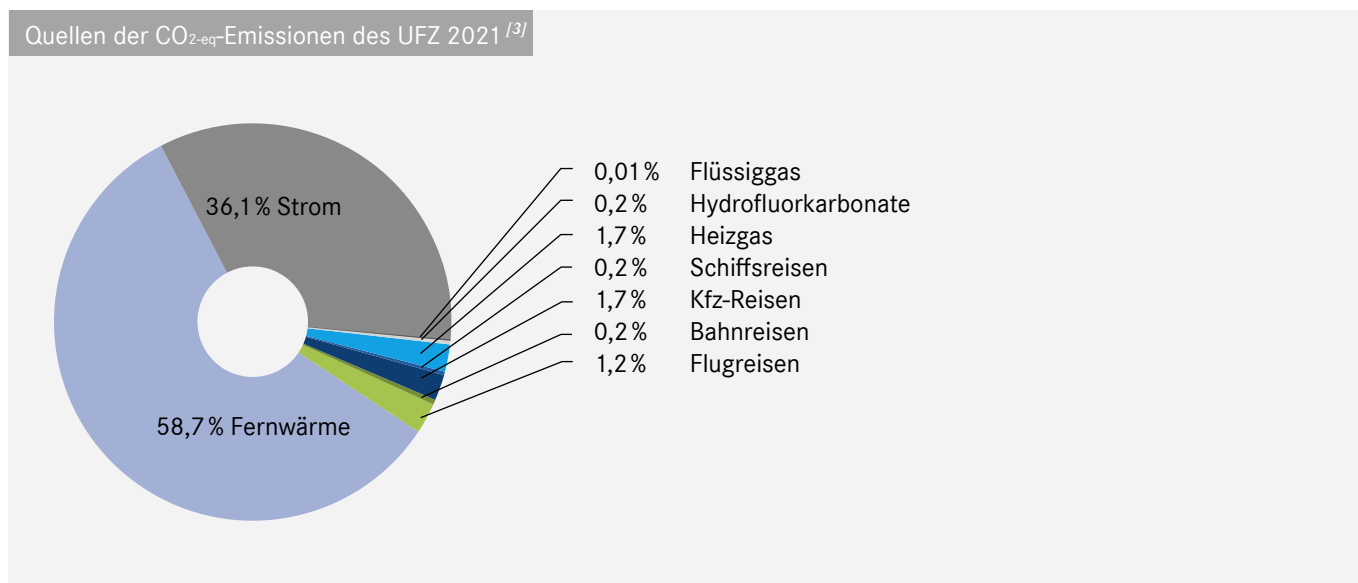


[2] 2013-2021: Rückwirkend angepasster Emissionsfaktor für Wärme (Leipzig von 0,139 kg/kWh auf 0,323 kg/kWh; Halle von 0,139 kg/kWh auf 0,175 kg/kWh; Magdeburg von 0,139 kg/kWh auf 0,063 kg/kWh).

2020: Wert für Strom nach Eingang der Jahresabrechnung nachträglich korrigiert.

2021: Neuer Emissionsfaktor für Strom am Standort Leipzig von 0,274 kg/kWh auf 0,199 kg/kWh.

[3] Die indirekten CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen entlang der Wertschöpfungskette (Scope-3-Emissionen nach Greenhouse Gas Protocol) werden derzeit nur teilweise erfasst.



durch den Bezug des konventionellen Stroms in Leipzig zu erklären ist. Bei Verwendung von Ökostrom ergäbe sich bei gleichbleibendem Verbrauch im Vergleich zu 2019 eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen um 26,3 Prozent, die jedoch hauptsächlich in der stark verminderten Reisetätigkeit in der Pandemie begründet ist.

Der Bezug eines konventionellen Strommix in den Jahren 2020 und 2021 ist durch die Nutzungs- und Eigentumsverhältnisse am Standort Leipzig bedingt. Aufgrund der Lage des Standorts Leipzig im Wissenschaftspark unterlag das UFZ, entgegen dem Wunsch nach nachhaltigem Strom, der Auswahl eines Stromanbieters mit konventionellem Strommix durch das Sächsische Immobilien- und Baumanagement (SIB) als dienstleistende Stelle. Seit Mitte 2011 wird an den Standorten Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg sowie von 2013 bis 2019 in Leipzig ausschließlich 100 Prozent zertifizierter Ökostrom genutzt. Glücklicherweise kann trotz der erneuten gemeinsamen Ausschreibung für den gesamten Wissenschaftspark ab 2022 auch für den Standort Leipzig erneut 100 Prozent zertifizierter Ökostrom durch Mehrkosten für das UFZ erworben werden. Der ausdrückliche Wunsch zur Rückkehr zu Ökostrom, der u. a. auch durch den Umweltausschuss bekräftigt wurde, konnte umgesetzt werden. Die durch den konventionellen Strommix entstandenen 1.889 t CO<sub>2</sub>-eq für das Jahr 2020 wurden durch zertifizierte Klimaschutzprojekte neutral gestellt.

Die Quellen der CO<sub>2</sub>-eq sind durch Anpassung der Emissionsfaktoren sowie durch pandemiebedingte Einschränkungen im Dienstreiseaufkommen im Vergleich zu den Vorjahren stark verändert. Mit 58,7 Prozent ist die Wärmeversorgung die Hauptquelle der CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen,

gefolgt vom Stromverbrauch mit 36,1 Prozent. Um zukünftig CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen bei der Stromnutzung erneut zu reduzieren, wird ab 2022 wieder an allen Standorten 100 Prozent zertifizierter Ökostrom bezogen. Die Anzahl der Dienstreisen und entsprechenden CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen reduzierte sich maßgeblich pandemiebedingt erneut von 175 t CO<sub>2</sub>-eq auf 129 t CO<sub>2</sub>-eq, was einer Reduzierung von 26,3 Prozent entspricht. Das ist der geringste Wert seit Beginn des Monitorings 2008. Während Dienstreisen in der Vergangenheit meist Hauptquelle der CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen waren, verringerte sich der Anteil – sowohl durch die Corona-Pandemie als auch durch die Anpassung der Emissionsfaktoren für Wärme – auf 3,2 Prozent. Die durch Flugreisen verursachten CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen reduzierten sich um 47,9 Prozent, durch Bahnreisen um 26,5 Prozent und durch Kfz-Reisen um 4,2 Prozent. Lediglich die durch Schiffsforschungsreisen verursachten CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen stiegen um 54 Prozent von 5 auf 7,7 t CO<sub>2</sub>-eq.

Auch im Jahr 2021 wurden verschiedenste **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-eq umgesetzt. Diese lassen sich insbesondere den Bereichen Energie (Kap. 2.2) und Mobilität (Kap. 2.3) zuordnen, wie bspw. die freiwillige Selbstverpflichtung zum Verzicht auf Kurzstreckenflüge (Kap. 2.6). Aber auch in den Bereichen Ressourcenschonung (Kap. 2.4), Biodiversität (Kap. 2.5) sowie interne Kommunikation, Beteiligung und Sensibilisierung (Kap. 2.6) setzte das UFZ entsprechende Maßnahmen um.

Bereits seit 2010 kompensiert das UFZ freiwillig die nicht vermeidbaren, durch Flugreisen bedingten CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen (in den Jahren 2009-2020 insgesamt 19.558 t CO<sub>2</sub>), was auch 2021 fortgesetzt wurde. Erneut sah sich das UFZ gezwungen, die durch den konventionell erzeugten

Strom entstandenen CO<sub>2-eq</sub>-Emissionen zu kompensieren (siehe Kap 2.2). Die CO<sub>2-eq</sub>-Neutralstellung erfolgt über Projekte, die mit den höchsten Qualitätsstandards bei Kompensationsprojekten, dem Gold-Standard, sowie bei Waldprojekten mit REDD-Standards<sup>[4]</sup> zertifiziert werden. Projekte nach dem Gold-Standard tragen neben der Vermeidung von Treibhausgasen auch zur nachhaltigen, d. h. ökologischen, ökonomischen und sozialen Entwicklung im Projektumfeld bei. Die AG CO<sub>2-eq</sub>-Kompensation des Umweltausschusses führt im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung darüber hinaus eine umfangreiche Bewertung der Projekte anhand von Nachhaltigkeitskriterien durch. 2021 wurden die in 2020 durch Flugreisen und Strombezug verursachten CO<sub>2-eq</sub>-Emissionen von 1.970 t CO<sub>2-eq</sub> zu gleichen Teilen durch zertifizierte Kompensationsprojekte in den Kategorien Wald (Waldschutz mit nachhaltigem Paranussbau in Peru), Windkraft/Wasserkraft/Wasseraufbereitung (Kleinwasserkraftwerk in Honduras), Biogas/Biomasse (Kleinbiogasanlagen in Nepal) sowie Solar und Energieeffizienz (energieeffiziente Kochöfen in Ruanda) kompensiert.

[4] Ein Konzept mit mess- und überprüfbaren Emissionsreduzierungen durch Waldschutzmaßnahmen im globalen Süden.



Foto: CacioM/stock.adobe.com

### Verstärkte Kohlenstoffemissionen durch Zunahme von Waldrändern in Tropen

Wissenschaftler:innen des UFZ haben anhand der Auswertung von Satellitendaten eine starke Fragmentierung tropischer Regenwälder als Folge intensiver Abholzung festgestellt. Neben der Freisetzung von ursprünglich in den Regenwäldern gespeichertem Kohlenstoff durch Abholzung der Waldflächen wächst vor allem die Fragmentierung – also Zerstückelung – großer Waldflächen. Daraus folgt eine Zunahme von ökologisch stärker beeinflussten Waldrändern, was wiederum zu einer wachsenden Problematik für den globalen Kohlenstoffkreislauf führt.

### GEPLANTE MAßNAHMEN

- CO<sub>2-eq</sub>-Kompensation der Flugreisen der Jahre 2019-2021 im Jahr 2022
- CO<sub>2-eq</sub>-Kompensation des Stromverbrauchs der Jahre 2020-2022 im Jahr 2022
- Erreichung Nettoklimaneutralität rückwirkend ab 2021 innerhalb der bestehenden System- und Bilanzierungsgrenzen im Jahr 2022
- Sukzessive Erweiterung der Treibhausgasbilanz und das Anstreben der Brutto-Klimaneutralität bis 2040

Veränderte mikroklimatische Bedingungen versetzen die Pflanzen und Bäume in den entstandenen neuen Waldrändern in erhöhten Stress, was zu weiterem Pflanzensterben führt. Die Zersetzung der biologischen Masse fördert die Freisetzung von Kohlendioxid, welches durch fehlende Flora nicht mehr gebunden werden kann und in die Atmosphäre entweicht. Anhand einer Modellsimulation konnten die UFZ-Wissenschaftler:innen ermitteln, dass durch die Abholzung jährlich rund 1.000 bis 1.500 Millionen Tonnen Kohlenstoff freigesetzt werden, wobei der zusätzliche Effekt der Waldränder noch nicht berücksichtigt ist. Bei Beibehaltung bisheriger Abholzungsraten würde der Anteil der sensiblen Waldränder bis 2100 auf 50 Prozent des tropischen Gesamtwalds ansteigen und in Folge dessen würden jährlich insgesamt 530 Millionen Tonnen Kohlenstoff freigesetzt. Durch einen Stopp der Abholzungen ab 2050 könnte die Freisetzung reduziert und gleichzeitig die Waldfragmentierung eingedämmt werden, doch auch dies würde den Ausstoß auf maximal 480 Millionen Tonnen Kohlenstoff begrenzen.

[zur Pressemitteilung](#)



## 2.2 ENERGIE

### ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien

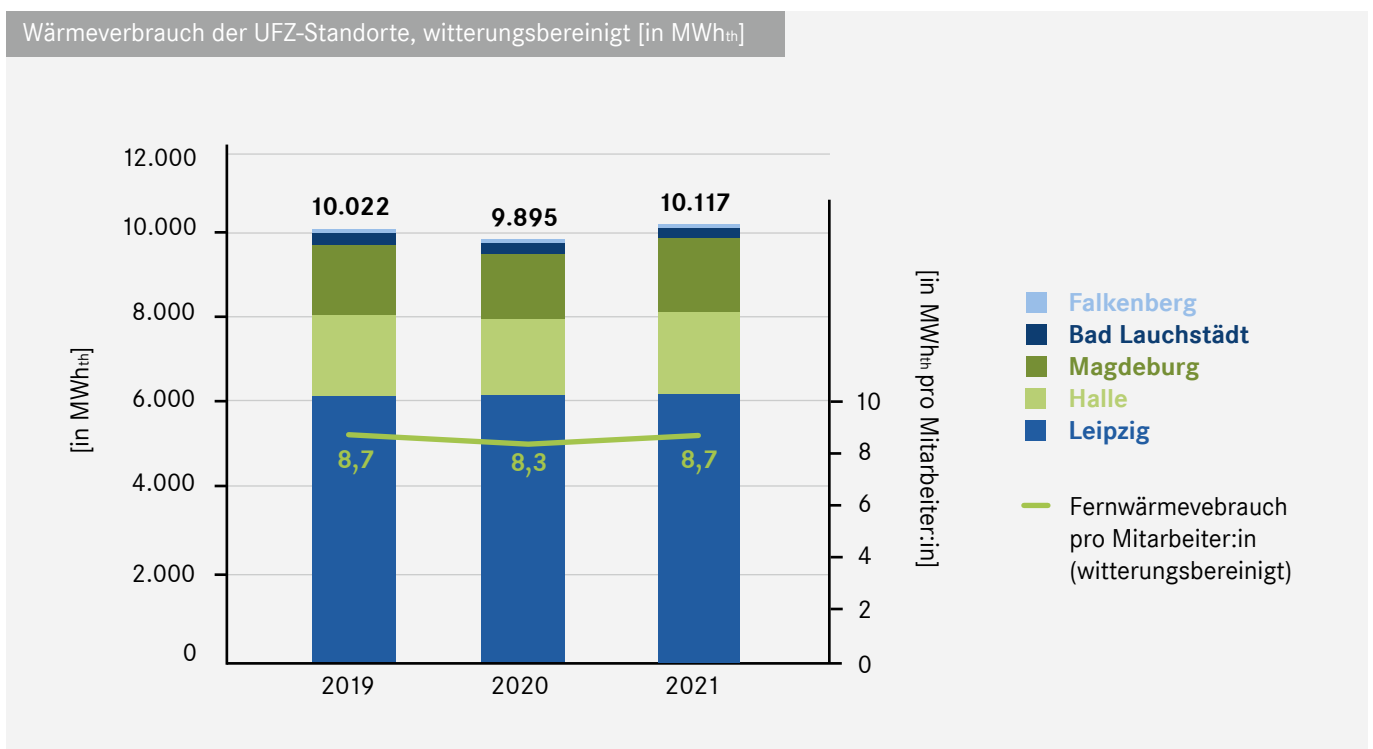
Durch den Einsatz von Energie verbraucht auch das UFZ unmittelbar fossile Ressourcen und nimmt somit durch die entstehenden Emissionen unter anderem Einfluss auf das globale Klima. Die damit einhergehenden negativen Umweltauswirkungen versucht es durch verschiedene Maßnahmen zu minimieren und die Energiewende mitzugestalten.

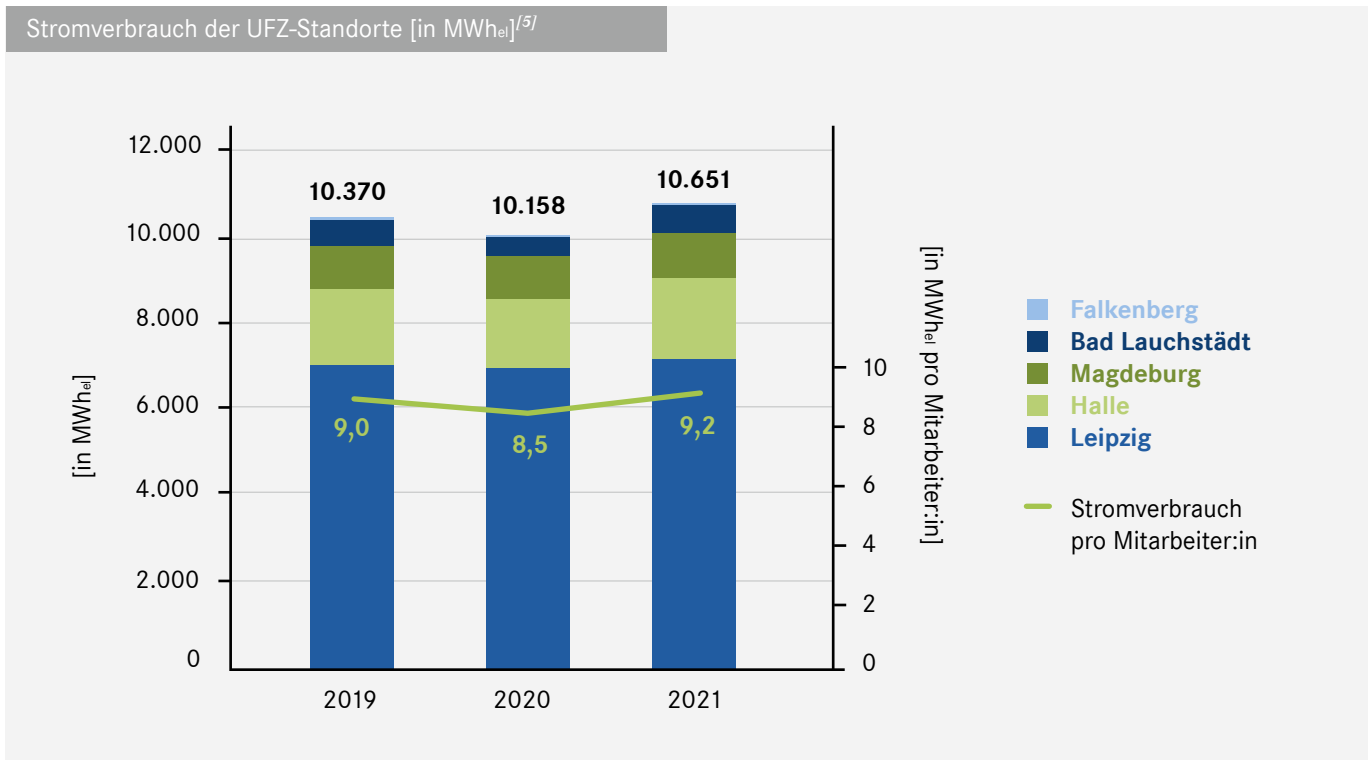
#### ENTWICKLUNG 2021

Der witterungsbereinigte **Wärmeverbrauch** des UFZ ist im Jahr 2021 zum Vorjahr um 2,2 Prozent gestiegen und bei verringerten Mitarbeitendenzahlen stieg der Verbrauch pro Kopf um 5,7 Prozent. Während sich der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch an den kleinen Standorten Falkenberg (-13,8 Prozent) und Bad Lauchstädt (-6,4 Prozent) verringerte, stieg er an den großen Standorten Halle (0,3 Prozent), Leipzig (1,7 Prozent) und Magdeburg (8,7 Prozent) an. Der relative Anstieg ist durch eine Wiederaufnahme von Arbeits- und Forschungstätigkeiten zum Jahr 2020 zu begründen, da Büros und Labore auch bei verringerter Kapazität ähnlich stark und teils sogar stärker beheizt werden müssen, um die Normtemperatur zu erreichen. Zusätzlich wurde für den Neubau am Standort Leipzig erstmals Fernwärme bezogen (159 MWh<sub>th</sub> bzw. witterungsbereinigt 165,4 MWh<sub>th</sub>), womit sich der Verbrauch auf das Niveau der Vorjahre einpendelt. Im Vergleich zum Jahr 2019 vor der Pandemie zeigt sich ein leichter An-

stieg (0,9 Prozent), der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch pro Kopf bleibt trotz des Wärmeverbrauchs des Neubaus in Leipzig auf ähnlichem Niveau (0,4 Prozent).

Der **Gesamtstromverbrauch** des UFZ erhöhte sich im Jahr 2021 ebenfalls maßgeblich durch den Neubau am Standort Leipzig um 4,9 Prozent auf 10.650,5 MWh<sub>el</sub>. In Relation zu der verringerten Anzahl der Mitarbeitenden entspricht dies einer Erhöhung von 8,4 Prozent pro Kopf. Der größte relative Anstieg des Stromverbrauchs bezogen auf die Mitarbeitendenzahl entstand am sehr kleinen Standort Bad Lauchstädt (59,3 Prozent) und nähert sich demnach dem Level von 2018 an. An den anderen Standorten Falkenberg (9,7 Prozent), Leipzig (9,0 Prozent), Halle (4,6 Prozent) und Magdeburg (1,4 Prozent) fiel dieser zwar geringer aus, ein Anstieg ist jedoch an allen Standorten zu verzeichnen. Während in Leipzig der Anstieg maßgeblich durch die erhöhten Verbräuche des Baustroms für den Neubau erklärt werden kann, begründet sich die Erhöhung an den anderen Standorten durch die Wiederaufnahme von Laborexperimenten sowie die





Rückkehr der Mitarbeitenden an die Standorte und pendelt sich abgesehen vom Baustrom auf das Niveau vor der Pandemie ein. Im Vergleich zu 2019 ist ein Anstieg des Stromverbrauchs um 2,7 Prozent zu verzeichnen; dies entspricht einer relativen Änderung von 2,2 Prozent pro Kopf.

Auch 2021 wurden Bestrebungen zur **Verbesserung der Energieeffizienz und -einsparung** weiter fortgesetzt und verschiedene Maßnahmen umgesetzt. Am Standort Leipzig und in Bad Lauchstädt wurden 2021 je eine Klimakammer durch energieeffizientere Anlagen ausgetauscht. Angesichts der zunehmenden Bedeutung und dem exponentiellen Anstieg verfügbarer digitaler Forschungsdaten sowie computergestützter Auswertungen als strategische Kernkompetenz des UFZ wurde auch in diesem Bereich eine nachhaltige Ressourcenschonung vorangebracht. Um den Strombedarf der Kühlung im Rechenzentrum in Leipzig zu verringern, wurde eine Erhöhung der Umgebungstemperatur auf 28°C umgesetzt, was einer Energieeinsparung der Kühlung von rund 18-24 Prozent entspricht. Aufgrund von gleichzeitig stattgefundenen Erneuerungen und dem Austausch von Hardware im Rechenzentrum kann die Energieeinsparung jedoch nicht genau beziffert werden. Auch im Bereich der Leuchtmittel wurden im Jahr 2021 erneut umfangreiche Einsparungen umgesetzt. Durch die sukzessive

Umrüstung auf LED-Beleuchtungen, u. a. im Bürogebäude am Standort Magdeburg sowie einer Pflanzenwachskammer am Standort Halle, wurden 2021 so mindestens 15,8 MWh<sub>el</sub> jährlich eingespart. Die Umrüstung der Klimakammern in Leipzig verschiebt sich pandemiebedingt auf 2022. Die Pilotierung im Programm „Einsparzähler“ mit Hilfe der Software „Digitaler Prüfstand“ wird aufgrund notwendiger Zählerwechsel und ungewissem Einsparpotenzial vorerst ausgesetzt.

Wie auch in den vergangenen Jahren produziert das UFZ **regenerative Energien** für den Eigenbedarf. 2021 wurden in Leipzig 21,5 MWh<sub>el</sub> mittels Photovoltaikanlagen und 1,1 MWh<sub>th</sub> mittels thermischer Solarmodule und somit insgesamt 22,6 MWh regenerative Energien produziert (0,21 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs). Dies entspricht einem Rückgang im Vergleich zum Vorjahr von 21,1 Prozent, was durch natürliche Schwankungen der Sonnenscheindauer und der Temperaturen bedingt ist. In Sachsen verringerte sich die Sonnenscheindauer von 670 Stunden im Jahr 2020 auf 605 Stunden im Jahr 2021 und auch die Durchschnittstemperatur verringerte sich von im Mittel 11,2°C auf 9,7°C.

[5] 2020: Wert für Strom nach Eingang der Jahresabrechnung nachträglich korrigiert

## GEPLANTE MAßNAHMEN

- Objektorientiertes Energiemonitoring für den Einsatz maschineller Auswertelgorithmen und Augmented Building and District Operation: Analyse und Optimierung des Zusammenwirkens der Gebäudeleittechnik und den einzelnen Gewerken durch Entwicklung von Algorithmen unter Begleitung der Universität Aachen bis 2026
- Sukzessive Umrüstung auf LED-Beleuchtung und Installation von Bewegungsmeldern bis 2022
- Optimierung der Gebäudeleittechnik durch Integration in ein CAFM-System bis 2025
- Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf den Dachflächen und an den Fassaden des im Bau befindlichen Gebäudes 7.3 mit einem voraussichtlichen Gesamtertrag von 50 MWh<sub>el</sub> p. a. bis 2022

- Ersatz von zwei Kälteanlagen bis 2022 (neue Frist)
- Errichtung von zwei Photovoltaik-Carports mit integrierten E-Ladestationen für Pkws bis 2023
- Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Gebäuden 19.6 und Gebäude 19.7 am Standort Leipzig, am Standort Magdeburg sowie dem Werkstattgebäude am Standort Bad Lauchstädt mit einem voraussichtlichen Gesamtertrag von 435 MWh<sub>el</sub> p. a. bis 2023
- Pilotierung von ARM-Architekturen im Rechenzentrum zur Energieoptimierung bis 2022

## Atom- und Gaskraftwerke als nachhaltige Energieversorgung?



*Prof. Erik Gawel*  
*Foto: Sebastian Wiedling/UFZ*

Die EU-Taxonomie für nachhaltige Aktivitäten, als Teil der europäischen Klimapolitik, soll zukünftig klassifizieren, welche Investitionen wirtschaftlicher Branchen als nachhaltig gelten. Zur Orientierung definiert

die Taxonomie sechs Umweltziele, an die sich Unternehmen halten müssen bzw. diese nicht signifikant verletzen dürfen. Darunter Klimaschutz und Klimaanpassung, Wasser- und Meeresschutz, Vortrieb der Kreislaufwirtschaft, Verhinderung von Umweltverschmutzung und Schutz und Wiederherstellung von Biodiversität und Ökosystemen.

Die EU-Taxonomie erfuhr große Aufmerksamkeit durch den öffentlichen Diskurs, ob der Betrieb von Atom- und Gaskraftwerken durch die Verordnung als nachhaltig eingestuft werden solle. Auch Professor Erik Gawel, Leiter des Departments Ökonomie am UFZ, bezog hierzu öffentlich Stellung und erörterte Hintergründe und Folgen einer solchen Einstufung. Die EU-Taxonomie sei kein universell gültiges Bewertungsraster für Nachhaltigkeit, sondern ein pragmatischer Ansatz für den begrenzten Zweck, privaten Finanzströmen Anhaltspunkte über grüne Investments

zu geben, so Gawel. Die tatsächliche Symbolkraft hinter einer EU-weiten Einteilung von Atom- und Gaskraftwerken als nachhaltig sei jedoch kritisch zu bewerten, da diese im Widerspruch zu der Klima- und Energiepolitik und insbesondere dem geplanten Ausbau der Erneuerbaren Energien stehe. Während Gaskraftwerke als klimapolitisch notwendiges transitorisches Übel bezeichnet werden könnten, ohne als nachhaltige Alternative zu fungieren, sei laut Gawel die Stromerzeugung aus Atomenergie der Inbegriff nicht-nachhaltiger Energiebereitstellung. Sowohl wirtschaftlich, als auch ökologisch sei der Betrieb im Vergleich zu Erneuerbaren Energien nicht nachhaltig und zudem würden bspw. durch eine nicht überzeugend gelöste Endlagerung oder der Nutzung endlicher Ressourcen künftigen Generationen nicht-vorhersehbare Ewigkeitslasten aufgebürdet.

Gawel fordert stattdessen, einen umweltpolitischen Instrumentenmix aufzusetzen, welcher diverse Umweltauswirkungen verschiedener Technologien einpreise oder ordnungsrechtlich adressiere und so innerhalb des Marktes zu einem „grünen Technologiemarkt“ führen könnte. So könne sichergestellt werden, dass nur Techniken als Alternative gesehen und unterstützt würden, wenn ihre vollen volkswirtschaftlichen Kosten in der Gegenwart und Zukunft wirklich wettbewerbs- und zukunftsfähig seien.

[zur Pressemitteilung](#)

## 2.3 MOBILITÄT

### ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Effiziente und umweltverträgliche betriebliche Mobilität

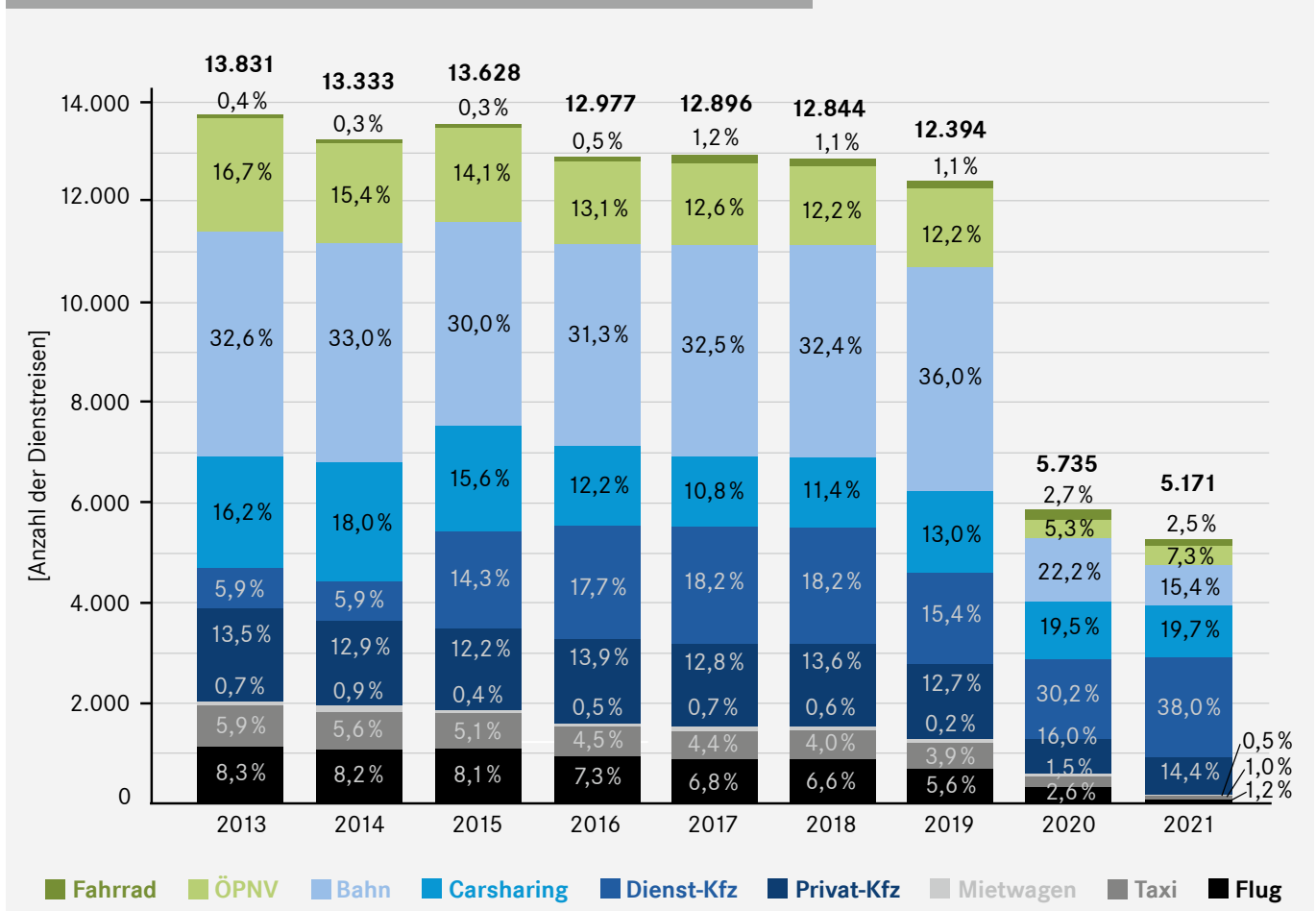
Der Verkehrssektor verursacht hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen und produziert erhebliche Mengen an Feinstaub und Stickoxiden. Damit trägt er entscheidend zum Klimawandel und zur Luftverschmutzung bei. Das UFZ ist bestrebt, das Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden sowohl bei Dienstreisen als auch auf dem Arbeitsweg nachhaltig zu gestalten und damit seinen Beitrag zur erforderlichen Mobilitätswende zu leisten.

#### ENTWICKLUNG 2021

Die **Anzahl der Dienstreisen** hat sich im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr um 9,8 Prozent und pro Kopf um 6,8 Prozent verringert und stellt somit den niedrigsten Wert seit Beginn des Monitorings 2005 dar. Seit 2013 werden durch verschiedene Maßnahmen die Anzahl der Dienstreisen kontinuierlich reduziert – maßgeblich pandemiebedingt setzt sich dieser Trend in 2021 fort. Durch die pandemiebedingte Etablierung von digitalen und hybriden Besprechungen wird diese Tendenz weiterhin verstärkt. Da die Anzahl der Dienstreisen allein jedoch keinen Aufschluss über die Auswirkungen der Mobilität auf

die Umwelt erlaubt, ist es wichtig, die jeweiligen Mobilitätsmodi zu betrachten. Im Unterschied zum Vorjahr ergab sich eine relative Steigerung bei der Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (absolut: +73 auf gesamt 375 Reisen, +24,2 Prozent), der Dienst-Kfz (absolut: +234 auf 1.964 Reisen, +13,5 Prozent) sowie der Mietwagen (absolut: +12 auf 25 Reisen, +92,3 Prozent). Innerhalb der weiteren Mobilitätsmodi reduzierten sich die Dienstreisen bei der Nutzung von Flugreisen (-59,2 Prozent) von 147 zu 60, bei der Bahn (-37,3 Prozent) von 1.272 auf 797, bei Taxifahrten (-35,7 Prozent) von 84 auf 54, bei Privat-Kfz (-18,7 Prozent) von 916 auf 745 sowie bei Fahrrädern (-15,5 Prozent) von 155 auf 131. Durch

Entwicklung der Anzahl der Dienstreisen und der Nutzungsanteile am UFZ



die drastische Reduzierung der Flugreisen verringerte sich der relative Anteil von gemeinschaftlich genutzten Verkehrsmitteln im Vergleich zu Individualverkehrsmitteln. Die anteilige Nutzung von Kraftfahrzeugen legte um 6,8 Prozent zu und nimmt mit 73,6 Prozent den größten Anteil am Gesamtmobilitätsverhalten seit Beginn des Monitorings ein. Die Veränderung der Nutzungsanteile und der starke Anstieg der Nutzung von Kraftfahrzeugen ergeben sich aus dem Ersatz von Präsenzterminen durch Videokonferenzen sowie der deutlichen Reduzierung von Flug- und Bahnreisen bei gleichzeitiger Fortsetzung von forschungsbezogenen Feldeinsätzen, welche meist nur durch Individualverkehr erreichbar sind. Zusätzlich ist die Nutzung des Individualverkehrs aus hygienischer Sicht in Zeiten der Pandemie und notwendiger Kontaktreduzierungen sicherer, was ebenfalls zu einer Erhöhung des Anteils führt – ein Trend, der nach der Pandemie wieder rückläufig sein könnte. Ohne pandemiebedingte Einschränkungen und den daraus resultierenden Veränderungen im Reiseverhalten ist sowohl die Reduzierung der Dienstreisen als auch die Veränderungen der jeweiligen Modi nur bedingt aussagekräftig. Im Vergleich zu 2019 verringerte sich die Anzahl der Dienstreisen um 58,3 Prozent.

Um eine Reduzierung der Umweltbelastung durch das Mobilitätsverhalten des UFZ auch nach der COVID-19-Pandemie zu ermöglichen, wurden auch 2021 weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Effizienz und der umweltverträglichen betrieblichen Mobilität ergriffen.

Trotz des Rückgangs der Dienstreisen wurden anhand der jährlich zur Verfügung gestellten Informationen über die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Dienstreisen jeder wissenschaftlichen Organisationseinheit die Mitarbeitenden zielgerichtet sensibilisiert und Steuerungsmöglichkeiten identifiziert (Kap. 2.6). Im daraus resultierenden **Reflexionsprozess über das eigene Dienstreiseverhalten** wurden weitere Reduktionsmöglichkeiten und vorhandene Best Practices identifiziert. Dazu gehören u. a. die pandemieerprobte Nutzung von virtuellen Formaten für Besprechungen, Konferenzen und Lehre, eine Präferenz für Bahnfahrten, der bewusste Verzicht auf Inlandsflüge oder die Beschränkung auf die Teilnahme an europäischen Konferenzen. Um ein öffentliches Zeichen zur persönlichen Nutzung des eigenen Dienstreiseverhaltens zu setzen, wurde eine **freiwillig unterschreibbare Selbstverpflichtung zum Verzicht auf Kurzstreckenflüge** ins Intranet eingepflegt und inklusive Unterschriftenliste veröffentlicht (Kap. 2.6). Bei der Selbstverpflichtung handelt es sich v. a. um ein symbolisches Zeichen, welches aber aufgrund der namentlichen Unterschriftenliste weitere Reflexionsprozesse der Mitarbeitenden anregen und somit zur Verringerung der Flugreisen führen kann. Im

August 2021 wurden außerdem **Umweltschutz-Grundsatzprinzipien** in die **Regelung zur Nutzung von Dienstfahrzeugen** des UFZ aufgenommen. Die Mitarbeitenden werden auch hier sensibilisiert, Dienstkraftfahrzeuge und Carsharing-Fahrzeuge grundsätzlich auf ein zwingend erforderliches Maß zu reduzieren und nur in unvermeidbaren Fällen zu nutzen. Grundsätzlich sind umweltfreundliche Alternativen, wie u. a. die Lastenräder und Fahrräder, öffentliche Verkehrsmittel oder das UFZ-interne Angebot von Mitfahrgelegenheiten zu nutzen. Ist eine umweltfreundlichere Alternative nicht möglich, sind die Mitarbeitenden dazu angehalten, kraftstoffsparende-, reifenabrieb- und verschleißminimierende Fahrweisen zu nutzen, um die Umweltauswirkung und -belastung möglichst gering zu halten.

Zur Förderung des nachhaltigen Pendelverkehrs der Mitarbeitenden des UFZ haben diese bereits seit 2019 die Möglichkeit, Vorteile des **Jobtickets** zu nutzen. Neben dem persönlichen Beitrag zu mehr umweltfreundlicher Mobilität erhalten sie zusätzliche Verbundrabatte im Mitteldeutschen Verkehrsverbund bzw. beim Magdeburger Verkehrsverbund. Durch einen neuen Rahmenvertrag wurden die Ermäßigungen im Mitteldeutschen Verkehrsverbund auf 16 Prozent und im Magdeburger Verkehrsverbund auf 13 Prozent erhöht. Darüber hinaus bezuschusst das UFZ mit 20 Euro monatlich das Jobticket, um den Mitarbeitenden einen Umstieg auf den öffentlichen Nahverkehr zu ermöglichen bzw. seine ergänzende Nutzung aktiv zu fördern.

Im Bereich der **Fahrradmobilität** wurden im Jahr 2021 zusätzlich zu den vorhandenen Angeboten (u. a. eine öffentlich zugängliche Fahrradverleihstation, Schlauchautomat am Standort Leipzig, Luftpumpe und Werkzeugkasten an allen Standorten, zahlreiche teilweise überdachte Fahrradständer, abschließbare Fahrradstellplätze am Standort Halle und Magdeburg, Betriebsfahrräder einschließlich Lastenräder am Standort Bad Lauchstädt und Leipzig, E-Ladebox für Elektro-Fahrräder, Privatfahrradnutzungspauschale für Dienstreisen) weitere Fördermaßnahmen ergriffen, um den Mitarbeitenden eine umweltfreundliche Alternative bei Pendelstrecken zu ermöglichen. Aufgrund der bestehenden Fahrradkultur am UFZ sowie den vielen Maßnahmen trägt das UFZ seit Mai 2019 an allen fünf Standorten als erstes großes Unternehmen in Sachsen und Sachsen-Anhalt das Zertifikat „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“. Das 2022 zu revalidierende Zertifikat soll durch eine Stufenerhöhung erweitert werden. Überdies wurde aufgrund hoher Nachfrage ein weiteres E-Lastenrad zur Verfügung gestellt, welches von allen Mitarbeitenden am Standort Leipzig genutzt werden kann. Es handelt sich um ein Modell mit hoher Zuladung, sodass auch größere Transport-

te möglich sind. Damit erhöht sich die Lastenradflotte auf sechs Gefährte. Die im Juli 2016 errichtete Fahrradverleihstation des Anbieters nextbike am Haupteingang des UFZ-Standorts Leipzig wurde 2021 trotz Pandemie stark genutzt. Im inzwischen fünften Nutzungsjahr wurden 2.951 Radbewegungen getätigt, was einer Steigerung von 14 Prozent entspricht. Die Fahrräder können sowohl von den Mitarbeitenden des UFZ für den eigenen Arbeitsweg und im Rahmen von Dienstreisen als auch von Personen außerhalb des UFZ genutzt werden.

Auch im Jahr 2021 haben Mitarbeitende am **Stadtradeln** – einem deutschlandweiten Wettbewerb zur Förderung des Radverkehrs, des Klimaschutzes und der Lebensqualität – teilgenommen. Das rund 100 Personen starke Team des UFZ „Radeln für die Umwelt“ fuhr im Aktionszeitraum 17.628 km mit dem Fahrrad und belegte damit den 4. Platz im Firmenranking der Stadt Leipzig. Wäre die gleiche Strecke mit einem Kraftfahrzeug zurückgelegt worden, hätte dies einen Mehrausstoß von 2,5 t CO<sub>2</sub> verursacht.

Neben der Lieferung durch Lastenräder ist seit 2021 auch die umweltfreundliche Lieferung durch einen **E-Caddy** in Leipzig möglich. Dieser bietet dem Wareneingang neben CO<sub>2</sub>-eq-sparenden Anlieferungen auch die Möglichkeit, die interne Verteilung von Gegenständen und Dokumenten zwischen den Gebäuden in Leipzig und den anderen Standorten möglichst emissionsarm zu vollziehen. Durch

die Anschaffung des E-Caddys sowie zusätzlichen E-Lastenrädern wurde ein wichtiger Schritt hin zu nachhaltiger interner Belieferung vollzogen. Durch das in 2021 beschaffte mit **Wasserstoff betriebene Fahrzeug** können auch weiter entfernte Strecken umweltfreundlicher zurückgelegt werden.

### GEPLANTE MAßNAHMEN

- Entwicklung eines Mobilitätskonzepts mit konkreten Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und CO<sub>2</sub>-eq-Minimierung bis 2023 (neue Frist)
- Fortführung der Fahrradverleihstation am Standort Leipzig bis 2023
- Sukzessiver Ersatz stark NO<sub>x</sub>-/CO<sub>2</sub>-eq-Emissionen emittierender Fahrzeuge im Fuhrpark durch umweltverträgliche Alternativen gemäß Fuhrparkkonzept bis 2040
- Durchführung von Bike-Service-Days (Wartung und Fahrrad-Registrierung) im Jahr 2022-2025
- Re-Zertifizierung „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ mit Stufenerhöhung Silber zur Unterstützung einer umweltverträglichen Mobilität der Mitarbeitenden im Jahr 2022

### Erforschung der Energiewende im Verkehr



Synthetische Kraftstoffe sind aufgrund ihres Potenzials für eine langfristige Reduktion von Treibhausgasemissionen ein zentrales Thema in der Debatte der Verkehrswende. Im Gegensatz zu konventionellen Kraftstoffen, welche als Rohstoffquelle Mineralöl benötigen, werden synthetische Kraftstoffe durch chemische Verfahren

durch andere Energieträger ersetzt. Wie kann eine Markteinführung dieser Kraftstoffe aussehen? Wie steht es um die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft von erneuerbaren Kraftstoffen in der Bevölkerung und welche Potenziale liefern Forschung und Entwicklung wirklich?

Ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördertes Verbundprojekt „Begleitforschung Energiewende im Verkehr“ (BEniVer) untersucht hierzu umfassend die Entwicklung regenerativer Kraftstoffe. Übergeordnetes Ziel ist, die 15

technischen Forschungsvorhaben der Förderinitiative mit anderen über 100 beteiligten Forschungsgruppen und Industriepartnern zu vernetzen, Forschungsergebnisse zu kommunizieren und vergleichbar zu machen und Synergiepotenziale zu erkennen. Durch das Zusammentreffen verschiedener Themenfelder – von Kraftstoffherstellung und -nutzung bis hin zu Ökobilanzierung und gesellschaftlicher Akzeptanz – ermöglicht das Projekt eine Basis für die Entwicklung eines handlungsorientierten Konzepts für Industrie, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Auch das UFZ beteiligt sich mit einem Team des Departments Bioenergie innerhalb der Begleitforschung. Im Fokus der UFZ-Wissenschaftler:innen steht die Frage, wann welche Kraftstoffpfade in welchem Umfang und in welchen Sektoren relevant werden, was anhand eines durch das UFZ entwickelten Modells zur Untersuchung künftiger Transformationspfade der energetischen Biomassenutzung erforscht wird.

[zur Projekt-Webseite](#)

## 2.4 RESSOURCEN

### ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft

Durch den weiteren Anstieg der Weltbevölkerung und der Nutzung natürlicher Ressourcen in immer größerem Ausmaß werden mehr natürliche Ressourcen verbraucht als regeneriert, sodass sich gesellschaftliche Knappheitsbedingungen und Ressourcenkonflikte verschärfen. Insofern muss eine grundlegende Transformation menschlicher Lebens- und Wirtschaftsweisen erfolgen. Erneuerbare Ressourcen und Abfallstoffe sollten effizient genutzt, umweltbelastende Rohstoffe vermieden und geschlossene Stoffkreisläufe etabliert werden. Das UFZ ist bestrebt, einen verantwortungsvollen Umgang mit begrenzten Ressourcen zu pflegen und damit seinen Beitrag zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung zu leisten.

#### ENTWICKLUNG 2021

Um Ressourcen zu schonen und einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft durch ReUse zu leisten, überlässt das UFZ seit 2012 alte PCs, Notebooks, Monitore, Mobilgeräte, Tablets, Thin Clients, Server und Drucker dem gemeinnützigen Inklusionsbetrieb AfB, der sich auf die Lebensdauerverlängerung gebrauchter IT-Hardware spezialisiert hat und die Hardware abholt, repariert und nach erfolgter Datenvernichtung erneut vermarktet. 2021 wurden insgesamt 520 IT-Geräte von der AfB gGmbH abgeholt, wovon 50 Prozent wiederverwertbar waren. Damit hat das UFZ dazu beigetragen, 312.148 t 1,4-DB-äqu Wasser-Ökotoxizität<sup>[6]</sup>, 239.751 l Wasser und 139.751 MWh<sub>el</sub> Primärenergieaufwand<sup>[7]</sup> zu reduzieren sowie 12,2 t Fe-äqu Rohstoffe<sup>[8]</sup> und 35,7 t CO<sub>2-eq</sub> Treibhausgasemissionen einzusparen. Im Hinblick auf die soziokulturelle Dimension von Nachhaltigkeit konnte dadurch zudem ein Arbeitsplatz für Menschen mit Behinderung sichergestellt und die Humantoxizität<sup>[9]</sup> um 193 t 1,4-DB-äqu verringert werden.

Um die wertvollen Ressourcen auch in den privat genutzten Mobiltelefonen zurückzugewinnen und Schadstoffe fachgerecht entsorgen zu können, bietet das UFZ seinen Mitarbeitenden bereits seit 2011 die Möglichkeit, ihre Altgeräte in einer Handykiste am Standort Leipzig und seit 2019 auch an den Standorten Halle und Magdeburg abzugeben. Das UFZ führt diese der **umweltverträglichen Wiederverwertung** durch ein zertifiziertes Unternehmen – derzeit ebenfalls der AfB gGmbH – zu. Seit 2011 konnten so bereits über 600 Mobiltelefone dem Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden.

Durch die **AG Plastikreduzierung** des Umweltausschusses wurde auch 2021 zu einem kritischen Umgang mit Plastikprodukten und dem Einsatz plastikfreier Alternativen, insbesondere im Labor, angeregt und für die Thematik sensibilisiert. Da im Laboralltag Plastikprodukte aufgrund mangelnder Alternativen oft noch nicht ersetzt werden können, wurde durch die AG eine Sammelaktion von Zellkultur PET-Flaschen und Kimtech-Einmalhandschuhe initiiert, um die Umweltbelastung ohne Verzicht weiter zu reduzieren. Die auf Anregung der AG im Vorjahr entstandenen Kriterien zur Plastikreduzierung im Rahmen der Ausschreibung der Kantine konnten 2021 erfolgreich umgesetzt werden. Am Standort Leipzig wird sich seit 2021 an einem durch den Blauen Engel zertifizierten Mehrweg-Systems beteiligt, sodass Einwegplastik bei Take-away Produkten nicht mehr entsteht und unnötige Ressourcenverschwendung reduziert wird. Die Besonderheit des gewählten Systems ist, dass die Pfandprodukte, d. h. Schüsseln und Kaffeebecher, nicht nur in der Kantine in Leipzig, sondern bei sämtlichen gastronomischen Einrichtungen, die sich an dem Pfandsystem beteiligen, zurückgegeben werden können. So wird aktiv zur Müllvermeidung, auch außerhalb des Betriebes beigetragen. Ein Becher kann hierbei bis zu 1.000 Einwegbecher ersetzen.

Durch den Betreiberwechsel der Kantine am Standort Leipzig wurde 2021 außerdem der Anteil an regionalen biologischen Lebensmitteln erhöht. Seit Übernahme durch den neuen Anbieter umfasst das Angebot in der Kantine einen Bioanteil von 20 Prozent, geplant ist überdies ein Prozess der Biozertifizierung. Durch die Nutzung von regionalen, biologischen Lebensmitteln werden

[6] Die Ökotoxizität von Wasser bezieht sich auf die Auswirkungen auf die Süß- und Meerwasserökosysteme, bspw. durch Schwermetalle. Die Ausweisung erfolgt in 1,4-Dichlorbenzoläquivalenten.

[7] Der Primärenergieaufwand spiegelt den Bedarf an Primärenergieressourcen wie Rohöl, Steinkohle, Wasserkraft etc. eines Produktes über den gesamten Lebenszyklus von der Herstellung bis zur Entsorgung wieder. Primärenergien sind für die Bereitstellung von Endenergie wie bspw. Strom nötig.

[8] Durch die Wiederverwendung gebrauchter IT werden weniger Rohstoffe für die Herstellung neuer Geräte abgebaut. Da die global verfügbaren Metall- und Mineralreserven wie Palladium und Eisen stark variieren, wird der Verbrauch eines Metalls in Relation zu seiner Verfügbarkeit gesetzt. Die Ausweisung erfolgt in Eisenäquivalenten.

[9] Humantoxizität misst die Auswirkungen bzw. Schäden an der menschlichen Gesundheit durch Umweltschadstoffe wie bspw. Stickoxide, die in Luft, Boden und Wasser gelangen. Die Ausweisung erfolgt in 1,4-Dichlorbenzoläquivalenten.

die Umweltauswirkungen und -belastungen weiter reduziert. Die Verringerung der Lieferwege ermöglicht das Geringhalten anfallender Emissionen, während sich der im Bio-Anbau deutlich reduzierte Pestizid- und Düngereinsatz positiv auf die Wasser- und Bodenqualität auswirkt.

Zur Erhöhung der Nachhaltigkeit und Reduzierung von Ressourcen wurde 2021 ein **Konzept zur nachhaltigen Beschaffung** erstellt. Ziel ist die Etablierung eines Beschaffungswesens, welches im Hinblick auf den gesamten Lebensweg die bestmöglichen umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen hat. Die Konzeption beinhaltet sowohl verschiedenste Sensibilisierungs- als auch Informationsangebote für die Mitarbeitenden. Diese sollen weiterhin die Leistungen definieren, Nachhaltigkeitsaspekte jedoch noch frühzeitiger in die Leistungsbeschreibung einfließen lassen. Dies kann z. B. durch umweltbezogene Zuschlagskriterien wie u. a. Anforderungen an den Energieverbrauch, Emissionsbelastungen, Materialeigenschaften erfolgen, aber auch durch Beachtung fairer Vergütungen und Einhaltung von Menschenrechten in der gesamten Lieferkette anhand bestehender Nachhaltigkeitsiegel. Die Bedarfstragenden erhalten im Beschaffungsprozess hierfür Unterstützung durch die Abteilung Einkauf, welche auch bei notwendigen Abwägungsprozessen der drei Nachhaltigkeitsdimensionen beratend unterstützt. Weitere im Konzept angesprochene Maßnahmen sind u. a. die Schaffung von Rahmenbedingungen für eine kontinuierliche Weiterentwicklung der nachhaltigen Beschaffung am UFZ sowie die Sensibilisierung für die Schnittstellen der verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen und entstehende Zielkonflikte in der öffentlichen Beschaffung. Das durch die Geschäftsführung verabschiedete Konzept reiht sich dabei in eine Vielzahl von bereits umgesetzten Maßnahmen im Beschaffungswesen ein. U. a. werden **ökosoziale Kriterien** bereits berücksichtigt, wie z. B. bei der Beschaffung von nachhaltigen UFZ-Sport-Shirts, dem Mehrwegsystem in der Kantine am Standort Leipzig oder der Beschaffung von vollständig recycelbaren Briefumschlägen, welche

ebenfalls durch den Blauen Engel zertifiziert sind. Seit 2021 wird außerdem **Füllmaterial aus Styropor wiederverwendet**, welches bei der Lieferung von Verbrauchsmaterial für die Labore notwendig ist. Dieses wird gesondert gesammelt und erneut genutzt, wodurch sowohl Rohstoffe als auch für die Herstellung notwendige Energie eingespart wird.

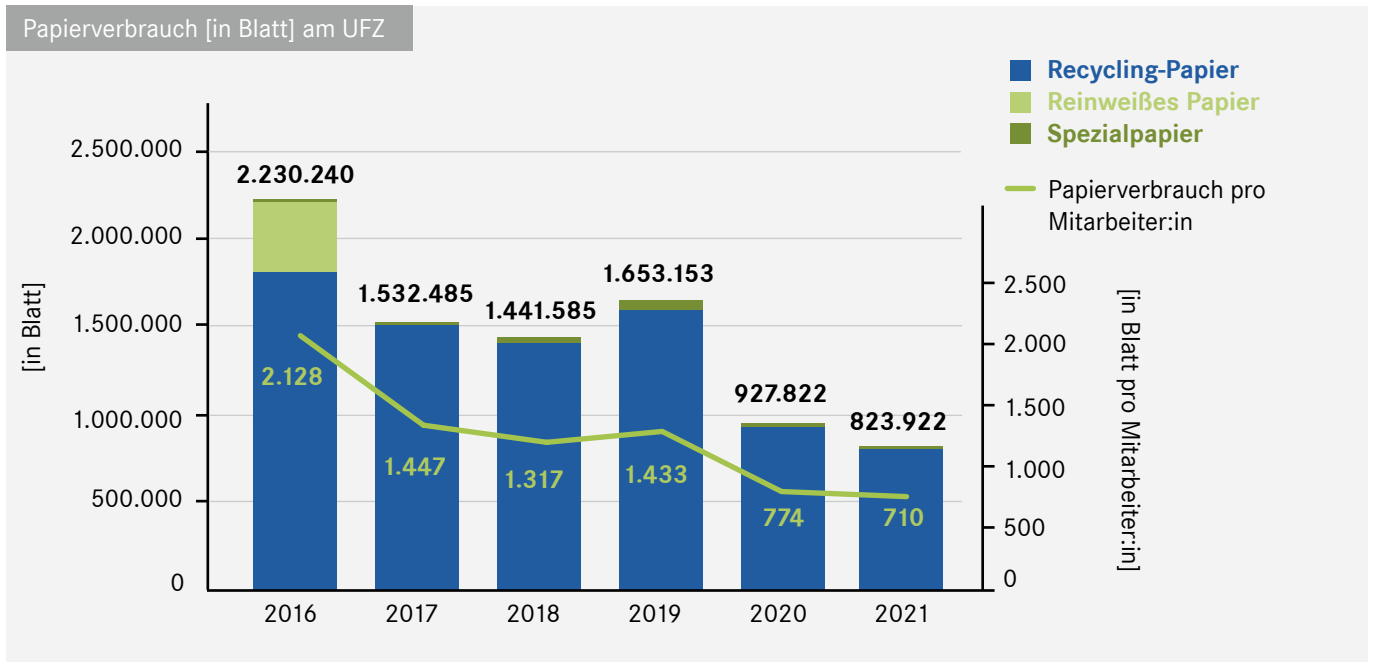
Auch bei Großgeräten und Ausbauminvestitionen werden Nachhaltigkeitsaspekte entlang der Wertschöpfungskette verstärkt berücksichtigt. Bereits im Oktober 2020 wurde unter Einbeziehung der Themenbereichsleitungen ein **Konzept zum Life-Cycle-Management** von wissenschaftlichen Ausbauminvestitionen verabschiedet, welches seit 2021 sukzessive durch Pilotprojekte umgesetzt wird. Als Konsequenz werden schon in der Konzeptphase von neuen Ausbauminvestitionen Umweltaspekte über den gesamten Lebenszyklus berücksichtigt. Bereits im Planungsprozess werden unnötige potenzielle Umweltbelastungen frühzeitig identifiziert und in der Umsetzung entweder vermieden oder minimiert.

Weitere große Einsparungen konnten im **Papierverbrauch** erzielt werden. Sowohl pandemiebedingt durch das verstärkte mobile Arbeiten als auch durch gezielte Maßnahmen ist es gelungen, den Papierverbrauch im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr erneut zu reduzieren. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Papierverbrauch reduzierte sich um 8,2 Prozent auf 710 Blätter, was einer Reduzierung von 64 Blatt pro Mitarbeitendem pro Jahr entspricht. Nach dem im Jahr 2020 erstmalig vergleichsweise sehr niedrigen Pro-Kopf-Papierverbrauch am UFZ ist dies der niedrigste Wert seit Beginn des Monitorings 2001. Damit setzt sich auch in 2021 der langfristige Trend kontinuierlicher Verringerung des Papierverbrauchs fort (-86,8 Prozent im Vergleich zu 2001). Auch in 2021 wird mit 97,1 % des Gesamtpapierverbrauchs fast ausschließlich Recyclingpapier verwendet. Bei dem Restanteil von 2,9 Prozent handelt es sich um Spezialpapier. Umgesetzte Maßnahmen zur Reduzierung des Papierverbrauchs sind u. a. die Einführung einer **digitalen Einkaufsakte** und eine Zunahme von **digital durchgeführten Wahlen**, wie beispielsweise der Wahl der Mitarbeitendenvertretung in den Aufsichtsrat. Darüber hinaus ging auch die digitale Signierung von Dokumenten mit einer deutlichen Reduzierung des Papierverbrauchs einher. Gemäß Beschluss der Geschäftsführung werden seit März 2021 alle in- und, wo rechtssicher möglich, externen Vorgänge digital signiert.



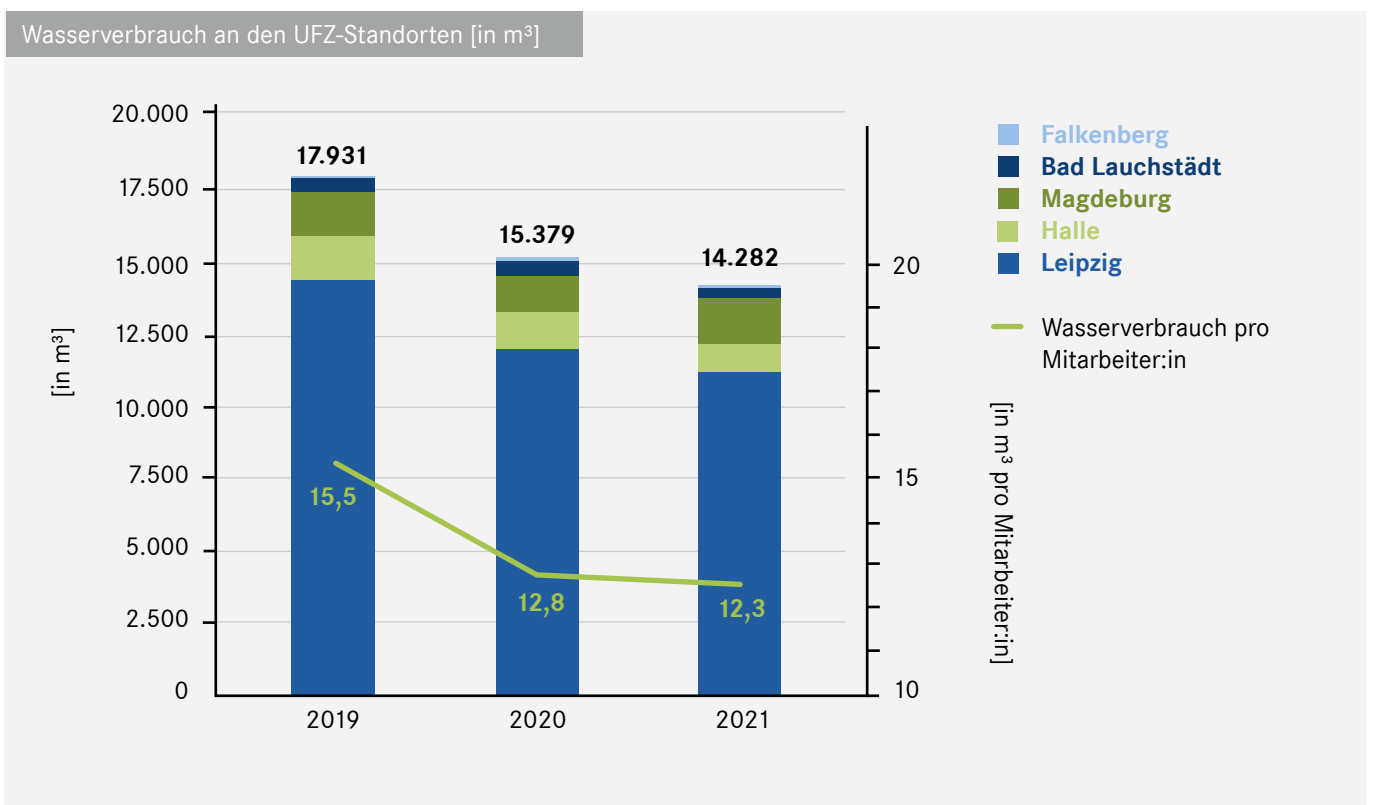
*Neu in der UFZ-Kantine am Standort Leipzig: RECUP & REBOWL – nachhaltige Mehrwegbecher und -schalen / Foto: reCup GmbH*





Aufgrund einer Softwareumstellung im Einkaufssystem erfolgt die Umstellung auf digitale Lieferscheine verzögert. Vorhandene analoge Lieferscheine werden jedoch bereits durch Scans in die digitale Einkaufsakte integriert – lediglich die Integration von digitalen Lieferscheinen durch Dritte kann derzeit noch nicht umgesetzt werden.

Der **Wasserverbrauch** ist weiterhin rückläufig und verringerte sich insgesamt um weitere 7,1 Prozent, sowie um weitere 4,1 Prozent im Pro-Kopf Wasserverbrauch bei sinkender Mitarbeitendenzahl. Weiterhin durch Einschränkungen im Rahmen der Pandemie bedingt, liegt somit in 2021 der bisher niedrigste Wasserverbrauch seit Beginn des Monitorings 2001 vor. Bis auf den Standort Magdeburg, an dem der Verbrauch – wissenschaftsbedingt – um



24,6 Prozent anstieg, hat sich an den Standorten Leipzig (-7,14 Prozent), Halle (-28,27 Prozent), Bad Lauchstädt (-16 Prozent) und Falkenberg (-67,76 Prozent) der Wasserverbrauch deutlich reduziert

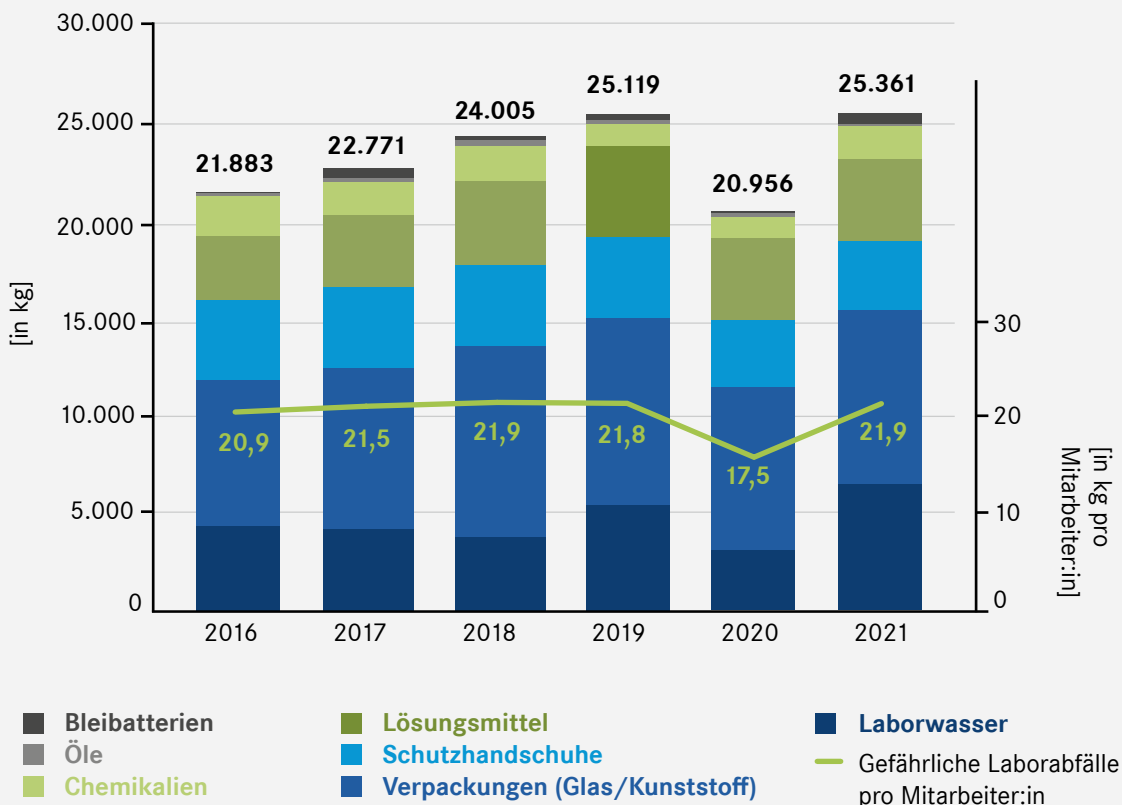
Im Forschungsprozess, dem Kerngeschäft des UFZ, entstehen unter anderem auch gefährliche Abfälle. Die **gefährlichen Laborabfälle** am UFZ setzen sich überwiegend aus Laborabwasser, Schutzhandschuhen, Verpackungen, Lösungsmitteln und Chemikalien zusammen. Im Vergleich zu den pandemiebeschränkten Einschränkungen im Vorjahr, konnte im Jahr 2021 der Laborbetrieb weitestgehend wieder aufgenommen werden. Dadurch stieg das Gesamtaufkommen der Laborabfälle um 21 Prozent auf eine Summe von 25.361 kg im Vergleich zum Vorjahr. Ausschlaggebend hierfür sind die Steigerung des Laborabwassers um 128,8 Prozent zum Vorjahr durch Wiederaufnahme der Forschungstätigkeit, sowie eine Kombination aus regulären und periodisch wiederkehrenden Entsorgungen, wie u. a. der Entsorgung von Restbeständen von Bleibatterien. Während mit einem Anstieg von 33,6 Prozent am Standort Leipzig wieder das Niveau von 2019 erreicht wurde, lässt sich sowohl in Halle als auch in Magdeburg eine Reduktion der gefähr-



Foto: eplistera/stock.adobe.com

lichen Laborabfälle um 26,4 bzw. 28,3 Prozent gegenüber dem Vorjahr verzeichnen. Die Entwicklungen spiegeln sich ebenfalls in der Betrachtung der gefährlichen Laborabfälle pro Mitarbeiter:in wieder. Mit 21,9 kg pro Kopf stieg das Aufkommen um 25,1 Prozent.

Entwicklung und Zusammensetzung der gefährlichen Laborabfälle des UFZ [in kg]



## GEPLANTE MAßNAHMEN

- Reduzierung von anfallendem Plastikmüll bis 2022 v. a. in den Laboren durch die Verwendung plastikfreier Alternativen. Eine AG des Umweltausschusses (AG „Plastikreduzierung im Laboralltag“) sensibilisiert für das Thema und regt zu einem kritischen Umgang mit Plastikprodukten im Labor an
- Berücksichtigung ökosozialer Kriterien und Siegel (bspw. blauer Engel, C2C, GOTS) bei der Beschaffung, wo es möglich ist bis 2022

- Verringerung des Papierverbrauchs durch die Umstellung auf digitale Lieferscheine bis 2025 (neue Fristsetzung)
- Verringerung des Papierverbrauchs durch die Einführung der digitalen Personalakte bis 2025
- Einführung von separater Biomüllsammlung und -entsorgung am Standort Leipzig im Jahr 2022
- Durchführung einer Marktanalyse zur Prüfung einer Umstellung hin zu grünem Bürobedarf in bestehenden Rahmenverträgen bis 2023

## Jordaniens eskalierende Wasserkrise als Warnung für die Welt

Klimawandel und Bevölkerungswachstum; der Anstieg des Wasserkonsums und sich häufende Wassernutzungskonflikte – dies alles sind Folgen, die im weiteren Verlauf des Jahrhunderts vielen Ländern der Erde bevorstehen könnten. Auch in Jordanien deuten für die nahe Zukunft viele Faktoren auf eine stark eskalierende Wasserkrise hin – sollte auf Reformmaßnahmen, wie den Bau von Entsalzungsanlagen zur Nutzung des Roten Meers oder der Reparatur von alten Wassernetzen, verzichtet werden. Zu diesem Schluss kam ein internationales Team von Wissenschaftler:innen, an dem auch Forschende des UFZs beteiligt waren.

Anhand der Simulation eines Computermodells haben Wissenschaftler:innen ermittelt, wie sich die Wasserversorgung in Jordanien innerhalb der nächsten Jahre verändern wird. Dieses Computermodell zeigt die Wechselwirkungen zwischen natürlichen Wasserprozessen und den Auswirkungen menschlicher Wassernutzung auf die Wasserbestände im jordanischen Wassersektor auf. Katalysiert durch Wasserentnahmen aus dem Jordan und Yarmouk – dem größten Flusssystem der Region –, stark sinkenden Grundwasserspiegeln und einer intensiven, beidseitigen Nutzung des Grundwasserspeichers zwischen Saudi-Arabien und Jordanien, würde sich der Pro-Kopf-Wasserver-



Bewässerungssystem in Jordanien / © André Künzelmann/UFZ

brauch aufgrund verringerter Ressourcen und starkem Bevölkerungswachstum bis 2100 halbieren.

Um trotz der Wasserknappheit eine möglichst stabile Versorgung für alle in Jordanien lebenden Menschen sicherzustellen, brauche es neben der Ausweitung des Wasserangebots vor allem „eine Verringerung der ausgeprägten Ungleichheiten in der öffentlichen Wasserversorgung“, sagt Christian Klassert, UFZ-Ökonom und Zweitautor der Studie. Steven Gorelick, Wissenschaftler der Stanford University, betont zudem, dass es wichtig sei, viele umsetzbare Maßnahmen zu kombinieren, um so die Wasserprobleme in Jordanien deutlich zu verringern.

[zur Pressemitteilung](#)

## 2.5 BIODIVERSITÄT

### ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Biodiversitätsförderung an den UFZ-Standorten

Während die Nachfrage nach natürlichen Ressourcen weiter wächst, nimmt die biologische Vielfalt weltweit ab. Zu den wichtigsten direkten Treibern für den Verlust der Artenvielfalt zählen Veränderungen und Zerstörung von Habitaten, Klimaänderungen, invasive Arten, Übernutzung und Verschmutzung. Der Biodiversitätsverlust führt zur Destabilisierung von Ökosystemen und zur Verminderung der Leistungen der Natur für den Menschen (Ökosystemleistungen). Er erhöht die Wahrscheinlichkeit von ökologischen Katastrophen und deren direkten und indirekten Folgen für die Menschen wie bspw. Pandemien. Diesen Effekten will das UFZ mit Maßnahmen zur Biodiversitätsförderung auch an seinen Standorten entgegenwirken.

#### ENTWICKLUNG 2021

Im Jahr 2021 wurden verschiedene Maßnahmen zur **Förderung der Biodiversität** an den Standorten des UFZ umgesetzt. Unter Einbezug der am UFZ vorhandenen einschlägigen wissenschaftlichen Expertise sowie durch Unterstützung der AG Ökowiesen des Umweltausschusses wurde im Zuge der Neuausschreibung der Außenanlagenpflege an den fünf UFZ-Standorten eine manuelle und umweltverträglichere Laubentfernung berücksichtigt: Seit Mai 2021 werden an allen Standorten keine Laubbläser mehr zur Laubentfernung genutzt. So können Lärm- und CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie Beschädigungen des Ökosystems Boden minimiert werden. Am Standort Leipzig wurden zusätzlich neben ökologischen und ökonomischen Kriterien auch soziale Aspekte bei der Ausschreibung berücksichtigt und der Auftrag konnte an einen Leipziger Inklusionsbetrieb vergeben werden. Darüber hinaus hat das UFZ weitere Ökowiesenflächen an den Standorten ausgewiesen, bei denen lediglich eine Mahd pro Jahr nach vorheriger Abstimmung des Zeitpunkts erfolgt. Durch die geringere Mahdhäufigkeit soll sich langfristig eine Wiesenfläche mit einer höheren Arten- und Blütenvielfalt entwickeln.

Am Standort Magdeburg wurden als Ausgleich zu zwei notwendigen Fällarbeiten im Vorjahr **vier neue Obst-**



**bäume** zur Förderung der Diversität gepflanzt. Die Neupflanzung ergänzt die verschiedenen Maßnahmen zur Biodiversitätsförderung der letzten Jahre am Standort wie u. a. den zwei Insektennistmöglichkeiten, den diversen Vogelnisthilfen und den zwei Bienenbeuten. Bei den ausgewählten Sorten handelt es sich um in der Region Sachsen-Anhalt selten gewordene Baumarten. Die drei Apfelbäume der Sorte Berlepsch, James Grieve und Danziger Kantapfel sowie die Kassins Frühe Herzkirsche bieten sowohl Insekten und Vögeln Nahrung, werden aber auch von den Mitarbeitenden in Magdeburg genutzt.

Am Standort Leipzig wurde im September 2021 eine Verteilerstation eines ökologischen Landwirtschaftsbetriebs eingerichtet. Mitarbeitende können Kartoffeln, Zwiebeln und Mehl aus dem regionalen und zertifizierten Bio-Betrieb erwerben. Die Besonderheit des Betriebs ist, dass explizit auf ökologische Kriterien bei der Herstellung geachtet wird und nach einem Vorsorge statt einem Nachsorgeprinzip gehandelt wird. Die Umstellung auf umweltschonende und ökologische Landwirtschaft konnte u. a. durch artenreiche Baumgruppen an den Äckern realisiert werden. Diese dienen als Brut- und Lebensraum für Vögel und Raubinsekten, die wiederum die Schädlingsbekämpfung übernehmen. So wird neben dem Erhalt einer gesunden Biodiversität zusätzlich die durch landwirtschaftliche Nutzung verursachte Belastung des Grundwassers stark reduziert. Durch die Nutzung des Angebots durch die Mitarbeitenden wird somit ein indirekter Beitrag zur Biodiversitätsförderung geleistet.

Die naturnahe Umgestaltung des „Soldatenwaldes“ am Standort Halle verzögerte sich aufgrund fehlender Baumfällgenehmigung der Stadt Halle.

*Kassins Frühe Herzkirsche am Standort Magdeburg  
Foto: Désiré Dietrich / UFZ*



*Bienenbeute am Standort Magdeburg zur Umweltbildung von Schüler:innen. Foto: Christiane Katterfeld / UFZ*

Im Zuge der zu erwarteten Erweiterung des UFZ-Bereichs in Bad Lauchstädt im Eingang des Geländes wird eine Gesamtkonzeption ökologisch wertvoller Flächen erstellt werden.

In den Jahren zuvor wurde bereits eine Vielzahl weiterer Maßnahmen umgesetzt: u. a. Nistkästen an allen Standorten zur Förderung des Vogelschutzes, Nistmöglichkeiten für Bienen und Insekten an allen Standorten zum Erhalt der Biodiversität, Bienenweiden in Leipzig, Subs-

## GEPLANTE MAßNAHMEN

- Naturnahe Umgestaltung des „Soldatenwaldes“ bis 2023 (neue Frist)
- Gründach auf dem neuen Gebäude 7.3 zur Regenwassernutzung ab 2022
- Erstellung eines Konzepts ökologisch wertvoller Flächen im Zuge der Ausweitung des UFZ-Areals bis 2023
- Erhöhung der ökologischen Qualität der Hochbeete zum Urban Gardening durch die Mitarbeitenden mit Hilfe von biologischem Saatgut alter Sorten am Standort Halle bis 2022
- Modellierung eines oberflächenwasserabflussfreien UFZ-Campus bis 2023

titution von torfhaltigen Substraten, ein „Urban Gardening“-Projekt am Standort Halle sowie ein kontinuierlicher Ausbau von Ökowiesen.

## Biodiversität und Niederschlag in Trockengebieten

Auf diese Fragen fokussierte sich ein Team von Wissenschaftler:innen des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ), des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) bei der Zusammenführung und Analyse bestehender Forschungsarbeiten, basierend auf weltweit erhobenen Daten.

Das Ergebnis zeigt auf: Vor allem Trockengebiete haben eine hohe Sensitivität gegenüber schwankenden Niederschlagsmengen, welche sich bei weiterer Betrachtung direkt in der Biodiversität des Lebensraumes widerspiegeln kann. Weiter haben die Wissenschaftler:innen herausgefunden, dass Niederschlagsveränderungen einen größeren Einfluss auf Trockengebiete haben als auf feuchte Lebensräume – mit Folgen für Biodiversität und die dort lebenden Menschen.

Bei der Betrachtung von Prognosen zeigt sich, dass in trockenen Ökosystemen, die heutzutage etwa 40 Prozent der Landoberfläche einnehmen, der verschärfte Wassermangel



*Untersuchungsfläche an der Havel / Foto: Kristin Ludewig*

in Folge des Klimawandels zur weiteren Ausweitung der Trockengebiete führen wird. Da aufgrund fehlenden Niederschlags in diesen Regionen die Keimung vorkommender Arten ebenfalls reduziert würde, wäre mit einem merklichen Rückgang der Pflanzenvielfalt zu rechnen. Dies könne langfristig eine weiterhin kontinuierliche Verminderung der biologischen Vielfalt nach sich ziehen. Es sei besonders wichtig – auch für die vor-Ort lebenden Menschen – den Klimawandel zu bremsen und insbesondere empfindliche Trockengebiete zu schützen, so Lotte Korell, Wissenschaftlerin des Forschungsteams.

[zur Pressemitteilung](#)

## 2.6 INTERNE KOMMUNIKATION, BETEILIGUNG UND SENSIBILISIERUNG

### ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Umweltrelevantes Verhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern

Information und Beteiligung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Bewusstseinsbildung sind Grundvoraussetzungen für ein wirksames Umweltmanagement im Sinne von EMAS. Dadurch wird umweltrelevantes Wissen erweitert und Verhaltensweisen gefördert, welche die Umsetzung der Umwelleitlinien des UFZ unterstützen. Für die organisationsweite Integration und ein lebendiges Umweltmanagementsystem sind diese Aspekte unabdingbar. Die aktive Einbeziehung der Belegschaft bildet die treibende Kraft und sorgt für kontinuierliche und erfolgreiche Umweltverbesserungen. Sie ist eine der Hauptressourcen für die Verbesserung der Umweltleistung.

#### ENTWICKLUNG 2021

Im Jahr 2021 diskutierten die **Umweltausschuss**-Mitglieder in drei Sitzungen mit weiteren Mitarbeitenden im Rahmen von Arbeitsgruppen sowie auf schriftlichem Weg wesentliche Umweltaspekte bzw. Schwerpunkte des Umweltmanagements, identifizierten Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistungen und brachten diese zur Umsetzung.

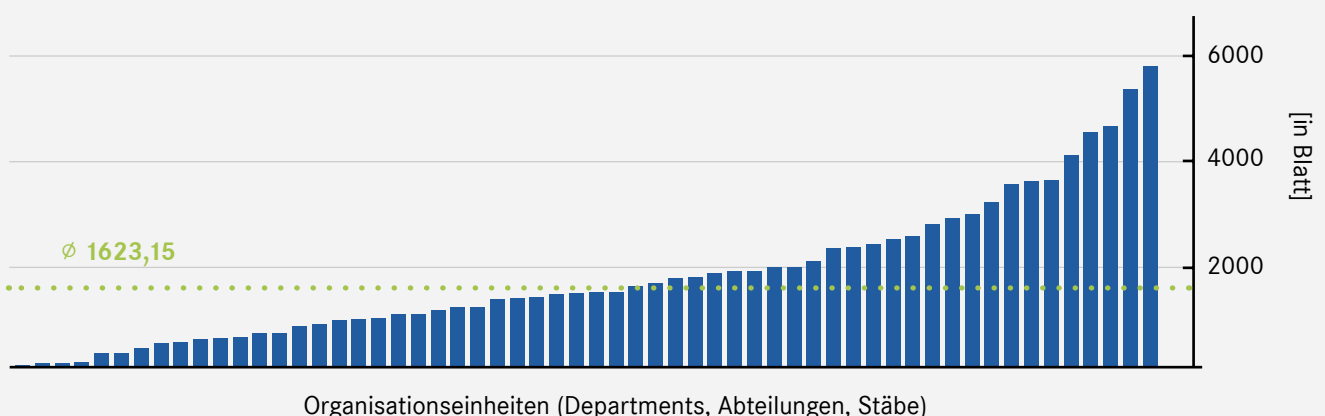
Seit der Einführung des **Ideenmanagements** im Jahr 2012 wurden insgesamt 99 Verbesserungsideen eingereicht und nach Möglichkeit, teils unterstützt durch die Ideengeber:innen, umgesetzt. Vorschläge werden außerdem verstärkt durch die **Umweltkontaktpersonen** als Ansprechpartner:innen für die Umweltmanagementkoordination, den Umweltausschuss und die Mitarbeitenden der jeweiligen Organisationseinheit sowie in den internen Audits eingebracht.

Darüber hinaus wurden weitere **Beteiligungs-, Kommunikations- und Transparenzmaßnahmen** durchgeführt:

- Umweltmanagement-relevante Informationen werden regelmäßig über weitere Gremien und Formate wie die Betriebsversammlung kommuniziert.
- Die interne Beitragsreihe „Nachhaltigkeit im Alltag“, entstanden aus einer Initiative einer Mitarbeiterin mit dem Ziel, Tipps und Anregungen zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks zu geben, hat sich etabliert.
- Im Rahmen der Einkaufs-Infowochen wurden die Mitarbeitenden über das Konzept der nachhaltigen Beschaffung am UFZ informiert und u. a. für verschiedene Nachhaltigkeitssiegel sensibilisiert.

Die regelmäßig im Intranet über die Plattform „Telegraf“ erscheinenden „**Umweltnews**“ informieren über wichtige und aktuelle Aspekte des betrieblichen Umweltschutzes – von umgesetzten Maßnahmen über Kennzahlen und das Umweltmanagementsystem bis hin zu Mitwirkungsmöglichkeiten und Umwelttipps. Seit der Einführung des Telegrafen 2013 erschienen insgesamt 115 Beiträge in der Kategorie „Umweltecke“, davon 15 im Jahr

Druckaufkommen pro Vollzeitäquivalent je Kostenstelle im Jahr 2021 [in Blatt]



2021, sowie weitere einschlägige Beiträge mit Bezug zum Umweltschutz in anderen Kategorien.

Die seit 2020 jährlich zur Verfügung gestellten Informationen über die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Dienstreisen für jede wissenschaftliche Organisationseinheit wurden trotz pandemiebedingter Reiseverringerungen weiterhin zur Verfügung gestellt. Die damit verbundene Reflexion über das eigene Dienstreiseverhalten soll auch nach der Pandemie das Dienstreiseaufkommen möglichst gering halten. Um das Flugaufkommen der Mitarbeitenden zu verringern, wurde hierfür z. B. eine Selbstverpflichtung zur Vermeidung von Kurzstreckenflügen im Intranet veröffentlicht, die alle Mitarbeitenden unterzeichnen können. Ein in 2021 neu etablierter Reflexionsprozess über das eigene Druckaufkommen soll jeder Organisationseinheit helfen, ihren Papierverbrauch besser einschätzen, einordnen und reduzieren zu können. Um auf durch Speisen entstehende Emissionen aufmerksam zu machen, wurde auf dem wöchentlichen Speiseplan seit dem Betreiberwechsel der Kantine in Leipzig eine CO<sub>2</sub>-eq-Ampel eingeführt, welche die jeweiligen Emissionen pro Gericht in Form eines Thermometers ausweist. Im Rahmen der Einkaufs-Infoveranstaltung wurde über das Konzept der nachhaltigen Beschaffung am UFZ aufgeklärt. Um für einen nachhaltigen Umgang bei Neuanschaffungen und Verbrauchsmaterialien zu sensibilisieren wurde u. a. über mögliche nachhaltigere Alternativen sowie über Änderungen des vergaberechtlichen Rahmens, nachhaltige Gütezeichen und Siegel informiert. Diese können durch die Anwender:innen in die Leistungsbeschreibung aufgenommen werden, sodass durch den Einkauf bedarfsgerecht nachhaltigere Alternativen beschafft werden

können. Mit Hilfe eines Leitfadens, welcher den Mitarbeitenden im Intra- und Internet zur Verfügung gestellt wurde, können die Mitarbeitenden überdies von ihnen organisierte Veranstaltungen auch nach der Pandemie nachhaltiger gestalten.

Die für 2021 geplante öffentliche und partizipative Auswertung der Mitarbeitendenbefragung im Umweltausschuss musste pandemiebedingt auf das kommende Jahr verschoben werden.

#### GEPLANTE MAßNAHMEN

- Partizipative Auswertung der Mitarbeitendenbefragung in 2022 (neue Fristsetzung)
- Transparenz und Reflexion über das organisations-einheitenbezogene Druckaufkommen bis 2023
- Durchführung einer internen „UFZ-Sustainability Challenge“ in 2022 mit möglicher Beteiligung aller Mitarbeitenden – mit dem Ziel, Ideen zur Erhöhung der Nachhaltigkeit an mindestens einem Standort umzusetzen
- Für alle Mitarbeitende verpflichtende regelmäßige softwaregestützte EMAS-Unterweisung in 2022
- Veröffentlichung einer Informationsseite zur nachhaltigen Beschaffung im Intranet bis 2023

#### Erneuerbare Energien – Nachhaltige Akzeptanz

Der Klimawandel wirkt sich direkt und indirekt auf unsere Ökosysteme und Naturumgebungen aus. Waldbrände, Schädlingsbefälle, Dürrebedingungen in der Landwirtschaft – Klimaschutz ist nicht vom Naturschutz zu trennen. Während jedoch lokale Naturschutzmaßnahmen aufgrund der Nähe zum Menschen häufig wahrgenommen und akzeptiert werden, scheinen Klimaschutzmaßnahmen, wie bspw. der Ausbau der Erneuerbaren Energie zur Einsparung fossiler Brennstoffe von dieser Akzeptanz und direkten Verbindung zum Naturschutz entkoppelt.

Ein interdisziplinäres Team unter der Leitung von Prof. Dr. Gundula Hübner der Medical School Hamburg verbindet den Themenbereich der Psychologie mit denen des Naturschutzes, der Kommunikation und der Planung. Ihr Projekt

Inpositiv zielt darauf ab, indirekte und direkte Wirkungen erneuerbarer Energien für den Naturschutz für bspw. naturschutzaktive sowie allgemein Interessierte zu recherchieren, zu gruppieren und so konkret und emotional wie möglich kommunikativ aufzubereiten. Das Forschungsteam, dem auch drei UFZ-Wissenschaftler:innen angehören, ermöglicht somit einen einfach zugänglichen Zugriff auf Positiv-Beispiele von Erneuerbaren Energien und beeinflusst durch Vermittlung der direkt positiven Auswirkungen auf den Naturschutz zugleich die öffentliche Debatte um Erneuerbare Energien hin zu einer nachhaltigen Akzeptanz und Unterstützung eines weiteren Ausbaus des Netzes erneuerbarer Energien.

Eine an die Öffentlichkeit gerichtete Ergebniswebseite ist [hier](#) zu finden.

## 2.7 MULTIPLIKATORFUNKTION

### ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Einflussnahme auf indirekte Umweltaspekte durch Ergebnisse aus der Forschung – Dialog mit Politik, Wirtschaft, Forschungsförderern und Zivilgesellschaft

Eine gesunde Umwelt ist Voraussetzung für die menschliche Existenz und eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung. Aufgabe des UFZ ist es, Lösungsoptionen für die drängendsten gesellschaftlichen Herausforderungen und Umweltprobleme auf dem Gebiet der terrestrischen und aquatischen Umweltforschung anzubieten und folglich als Multiplikator in der Gesellschaft aufzutreten, neue wissenschaftliche Erkenntnisse in die Gesellschaft hineinzutragen und auf diese Weise indirekt Umweltverbesserungen zu bewirken.

#### ENTWICKLUNG 2021

Ein wesentlicher Transferkanal sind die **Tätigkeiten in strategischen Beratungsgremien** sowie der Wissenstransfer an der Schnittstelle Wissenschaft und Politik. Wissenschaftler:innen des UFZ waren auch im Jahr 2021 als Mitglieder in Gremien der Politik auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene beratend aktiv (z. B. Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC, Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services – IPBES, Umweltbundesamt – UBA, Bundesinstitut für Risikobewertung – BfR, Bundesamt für Naturschutz – BfN, Umweltprogramm der Vereinten Nationen – UNEP). Zudem brachten zahlreiche UFZ-Forschende ihre Expertise in verschiedene nationale und internationale Gremien, Ausschüsse und wissenschaftliche Beiräte von Universitäten, Hochschulen, Organisationen, Gesellschaften, Verbänden und Vereinigungen, festigten diese Positionen und bauten diese Tätigkeiten weiter aus (z. B. BonaRes – Bodenforschung in Deutschland, CAWR – Wasserforschung in Sachsen, ETC-ICM – Inland-, Küsten- und Meeresgewässern, Helmholtz Wasser-Netzwerk, PEER – Umweltforschung in Europa, RCEIS – Erdsystemmodellierung, Science-Policy Expert Group – Umweltmanagement, Water Science Alliance – Wasserforschung in Deutschland, Clusterteam Natürliche Ressourcen im Netzwerk Energie und Umwelt). So wurden Wissenschaftler:innen des UFZ unter anderem als Mitglied für den Wissenschaftsrat der Bundesregierung sowie für den Nationalen Wasserstoffrat ernannt. Darüber hinaus brachten Mitarbeitende ihre Expertise in Anhörungen, Anfragen und Dialogen von Bundesministerien, Landtagen und Bundestagsfraktionen ein. Unter anderem wurde anlässlich der Sachverständigenanhörung im Landtagsausschuss für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landtags in Nordrhein-Westfalen mit einer Stellungnahme eines UFZ-Wissenschaftlers

eine Entscheidungshilfe für den Landtag eingebracht. Im Rahmen der Horizon Europa Partnerschaft für Risikobewertung von Chemikalien (PARC) wurde überdies ein erstes Gutachten zur Umsetzung neuer wissenschaftlicher Forschungsergebnisse in Methoden der regulatorischen Risikobewertung vorgelegt, in welcher zum Beispiel die Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die biologische Vielfalt umfassend bewertet werden können. Das Gutachten unterstützt die Umsetzung der Europäischen Biodiversitäts- und Chemikalienstrategie.

Auch für in den stark von Umweltproblemen betroffenen Regionen dieser Welt werden **Technologien und Konzepte** entwickelt und vor Ort in die Praxis umgesetzt. Innerhalb der letzten 10 Jahre gemeinsamer Arbeit an politischen und institutionellen Fragestellungen wurde ein dezentrales Abwasserprojekt in Jordanien entwickelt und 2021 an die Universität von Jordanien transferiert. So konnte durch das UFZ ein wichtiger Beitrag zum jordanischen Wassermanagement und zum Kapazitätsaufbau geleistet werden, wodurch positive indirekte Umweltauswirkungen entstehen konnten.

Darüber hinaus wurde am UFZ erzeugtes Wissen über **öffentliche Veranstaltungen** sowie weitere Formate der Wissenschaftskommunikation im Rahmen der **Presse- und Öffentlichkeitsarbeit** des UFZ oder des Mitteldeutschen Klimabüros am UFZ, verschiedenen Stakehol-

*Der Staatssekretär des jordanischen Wasserministeriums dankt der NICE-Büroleitung Dr. Marc Breulmann (UFZ)*







*Prof. Josef Settele (UFZ) und Prof. Hans-Otto Pörtner (AWI),  
Mitàutoren des Workshop-Bericht zu Klimawandel und Biodiversität*

dern vermittelt und mit ihnen diskutiert. Unter anderem erstellte das UFZ in Kooperation mit dem Alfred-Wegener-Institut (AWI), in Zusammenarbeit mit dem Science Media Center (SMC) sowie dem Deutschen Klima Konsortium (DKK) einen Workshop-Bericht zu Klimawandel und Biodiversität. Der Workshop-Bericht richtete sich an Vertreter:innen des Bundestages und der Fraktionen sowie Medienvertreter:innen im Rahmen der Pressearbeit von UFZ, AWI, SMC und DKK sowie des Berliner Klimadialogs von DKK und Helmholtz-Klima-Initiative. Während der COP26 in Glasgow berichteten UFZ-Wissenschaftler Reimund Schwarze, Experte für internationale Klimapolitik, und Friedrich Bohn, Experte für das Thema Wald und seine Bedeutung im Klimaschutz, regelmäßig in Blogbeiträgen und Podcasts, die von regionalen und überregionalen Medien zur Berichterstattung aufgegriffen wurden und die Konferenz für eine breite Öffentlichkeit zugänglich machten. Zur Veröffentlichung des IPCC-Berichtes WG-I wurde im Herbst 2021 „Das CO<sub>2</sub>-Budget“ als interaktives Scrollytelling-Format und als Film veröffentlicht. Mit emotionalen und visuell beeindruckenden Animationen und Grafiken erklären beide Formate, was es mit dem begrenzten CO<sub>2</sub>-Budget auf sich hat und warum es so wichtig ist, jetzt schnell die Klimagasemissionen auf Netto-Null zu reduzieren.

Der **UFZ-Forschungsspaziergang 2** zum Thema „Biologische Vielfalt – nutzen, schützen, wertschätzen“, widmete sich der Bedeutung der Biodiversität als Lebensgrundlage und unverzichtbarer Klimaschutz. Wie kann es gelingen, die vielfältigen Leistungen und die Widerstandsfähigkeit unserer Ökosysteme zu sichern? Welche Leistungen liefert uns die biologische Vielfalt überhaupt? Wie kann ihr Verlust gestoppt werden? Auf der Suche nach Antworten hat sich YouTuber Klaus Russell-Wells mit dem Biodiversitätsforscher Prof. Dr. Josef Settele zu einem virtuellen Spaziergang getroffen. Gemeinsam

begeben sie sich auf eine kleine Reise durch die Biodiversitätsforschung des UFZ und begegnen dabei Forschenden, die mit Leidenschaft in Feld, Wald und Labor forschen und dazu beitragen, unsere Lebensgrundlage Biodiversität zu schützen.

Besonders **gefragte UFZ-Themen in den Medien** (TV, Radio, Print und Online) waren das unter Federführung des UFZ entstandene Statement zum Umgang mit Extremereignissen „Fünf Prinzipien für klimasichere Kommunen und Städte“, welches als Reaktion auf die starken und langanhaltenden Niederschläge und verheerenden Folgen im Juli 2021 in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz veröffentlicht wurde. Weitere gefragte Themen waren das SARS-Cov-2-Abwassermonitoring, Klimawandel und Dürren (der UFZ-Dürremonitor als regelmäßiger Bestandteil der ARD-Sendung „Wetter vor Acht“), Beiträge zu Negativemissionen, die Ökosystemforschung und Landnutzung, das Insektensterben, die Triple-Krise Klimawandel-Biodiversitätsverluste-Pandemie sowie die Auswirkung von Bäumen auf die menschliche Psyche. Darüber hinaus wurden 10 weitere Videoporträts von Forschenden erstellt und auf dem UFZ-YouTube-Kanal veröffentlicht. Die Porträtreihe hat das Ziel, in kurzweiliger Form UFZ-Experten/-Expertinnen, ihre Arbeit und die Herausforderungen ihrer Umweltforschung vorzustellen. Im März 2021 wurden die Social-Media-Aktivitäten des UFZ um einen Instagram-Account erweitert, auf welchem sowohl umweltrelevante Forschungsergebnisse und Informationen als auch themenspezifische Inhalte des UFZ vor allem für ein jüngeres Publikum verbreitet werden.

Trotz pandemiebedingter Einschränkungen des öffentlichen Lebens konnten 2021 verschiedene **Veranstaltungen** wieder durchgeführt werden – in Präsenz, virtuell oder hybrid. In der durch den Verein der Freunde und Förderer des UFZ geförderten Veranstaltungsreihe „Circus of Science“ stand eine UFZ-Nachwuchswissenschaftlerin mit dem Thema Nitrit-Belastung im Grundwasser auf der Bühne. Der „Leipziger Umweltstammtisch“, ein dialo-



gisch orientiertes Veranstaltungsformat für Interessierte und Akteur:innen im Umweltbereich, musste pandemiebedingt 2020 gänzlich ausfallen. 2021 widmete sich ein Umweltstammtisch Citizen-Science-Projekten der Region zum Insektenschutz. Gerade Citizen Science – Bürger:innenwissenschaft – bietet hervorragende Möglichkeiten für Wissenschaft und Zivilgesellschaft, Wissen und Expertise auszutauschen, an wissenschaftlicher Arbeit und



Prozessen teilzuhaben und sich zu engagieren. In einer hybrid organisierten Veranstaltung des Helmholtz Sustainability Talks zum Thema „Energieträger Wasserstoff – Gibt es einen besten Weg?“ diskutierte die UFZ-Wissenschaftlerin Katja Bühler und Mitglied des Nationalen Wasserstoffrates mit Vertreter:innen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft sowie der Organisation Greenpeace zu nachhaltigen Methoden der Produktion und dem Einsatz von Wasserstoff. Die Veranstaltung steht auch im Nachhinein als Video zur Verfügung. Ebenfalls hybrid beteiligte sich das UFZ an der „6. Woche der Umwelt“ des Bundespräsidenten im Schlosspark Bellevue, organisiert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), als Aussteller zum Thema „Nachhaltiger Bodenschutz“ und mit einem Diskussionsforum zum Thema Klimawandel und Anpassung. Mit Josef Settele war zudem ein UFZ-Wissenschaftler und Co-Chair des Global Assessments des Weltbiodiversitätsrates (IPBES) prominent bei einer der Podiumsdiskussionen auf der Hauptbühne vertreten. Bei einer Zusammenarbeit von Wissenschaftler:innen und Künstler:innen im Rahmen der Ausstellung „Blütenbesu-

cher: Beziehungsgeschichten aus der Natur“ wurde den Besucher:innen ein etwas anderer Blickwinkel in die Welt der Pflanzen und ihrer Bestäuber im Botanischen Garten in Leipzig geboten.

Pandemiebedingte Verschiebungen und Ausfälle gab es auch bei der „Helmholtz Environmental Lecture (HEL)“. Die Veranstaltungsreihe lockt seit 2009 mit herausragenden Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik (darunter Klaus Töpfer, Achim Steiner, Ernst Ulrich von Weizsäcker, Claudia Kemfert, Hans Joachim Schellnhuber, Otmar Edenhofer, Ellen Matthies u.a.) ein diverses Publikum – jung, alt, Studierende, an Umweltthemen Interessierte, in Stadt, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft Arbeitende – ans UFZ, um den Vortragenden zuzuhören, mit ihnen zu diskutieren und sich untereinander auszutauschen. Der Vortrag der Transformationsexpertin und Nachhaltigkeitswissenschaftlerin Maja Göpel zum Thema „Aufbruch in eine nachhaltige Zukunft – Warum wir unsere Welt neu denken müssen“ wurde pandemiebedingt auf den 13. Juni 2022 verschoben. Auch das Leipziger Wissenschaftskino musste pandemiebedingt ausfallen und wird 2023 wieder ins Zeitgeschichtliche Forum Leipzig zurückkehren. Die Etablierung einer öffentlichen Datenbank von Expert:innen des UFZ für verschiedenste Themen zur verbesserten Vernetzung mit Öffentlichkeit, Behörden und Medien verschiebt sich aufgrund interner Abläufe auf 2022.

Auch **Veranstaltungsreihen und -formate im Rahmen von Forschungsprojekten** oder Förderschwerpunkten fanden trotz Pandemie virtuell oder hybrid statt. So etwa die Dialogkonferenz der Helmholtz-Klima-Initiative im November 2021 zum Thema „Ein Klima – viele Disziplinen“ mit Wissenschaftler:innen des UFZ und der Helmholtz-Gemeinschaft, bei welcher wissenschaftliche Highlights und Ergebnisse der ersten Förderphase der Klima-Initiative Gästen aus Politik, Kunst, Medien, Wissenschaft und Wirtschaft vorgestellt wurden. Weiter



*Dialogkonferenz der Helmholtz-Klima-Initiative im November 2021 zum Thema „Ein Klima – viele Disziplinen“.  
Foto: Helmholtz-Klimainitiative*



*Bienenstöcke und Insektenhotel am UFZ-Standort Leipzig sind Teil des Umweltbildungsprojekts „Leipzig summt und brummt“.  
Foto: UFZ*

fanden die „BlauGrün Dialoge“ zur klimaangepassten blau-grünen Stadt- bzw. Quartiersentwicklung in Leipzig statt. Die Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Limnologie zum Thema „Wenn Extreme zur Normalität werden – Gewässer im Klimawandel“, bei der interdisziplinäre Ansätze in Grundlagenforschung und Praxis aktueller und richtungsweisender Projekte vorgestellt und diskutiert wurden, erfolgte ebenfalls mit UFZ-Unterstützung. Weitere wissenschaftliche Vorträge und Seminare führten der Themenbereich Chemikalien in der Umwelt im Rahmen der Vortragsreihe „Lecture Series Healthy Planet“ und der Themenbereich Wasserressourcen und Umwelt im Rahmen des UFZ-Seminars „Wasser und Umwelt“ durch.

**Citizen Science Forschung** ermöglichte auch im Jahr 2021 Bürger:innen bei wissenschaftlichen Projekten mitzumachen. Der dadurch stattfindende Austausch fördert neue Sichtweisen, Informationen und Erkenntnisse in der Forschung. Unter anderem konnten interessierte Personen beim Tagfaltermonitoring, beim Leipziger Umwelt Tracker und beim Citizen-Science- und Bildungsprojekt VielFalterGarten mitmachen. Ein neu entstandenes Projekt unter Mitwirkung des UFZ ist das Projekt „IGA-Mon-Dog“, bei dem Hunde und deren Besitzer:innen die Suche und eindeutige Bestimmung von Vorkommen invasiver Pflanzen- und Tierarten unterstützen sollen. Im Anschluss soll durch ein effizientes Monitoring eine weitere Ausbreitung von invasiven Pflanzen- und Tierarten verhindert werden. Ein weiteres – auch in der Pandemie gut durchführbares – Bürger:innen-Projekt wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und BonaRes mit dem Titel „Expedition Erdreich“ durchgeführt. Ziel des Projekts war zum einen, auf die Bedeutung von gesunden und fruchtbaren Böden aufmerksam zu machen, zum anderen kon-

ten Daten für ein deutschlandweites Bodenmonitoring erweitert werden (siehe Infobox). Daneben startete in Zusammenarbeit von BUND, iDiv und Bürger:innen mit dem Projekt FLOW ein umfassendes Monitoring von deutschen Fließgewässern mit dem Ziel, die Belastung kleiner Fließgewässer durch Pestizide und deren Auswirkungen auf aquatische Insektengemeinschaften zu erforschen.

Auch die **Umweltbildung** im Nachwuchsbereich wurde 2021 durch das UFZ gefördert. Unter anderem konnten Schüler:innen beim Girls‘ & Boys‘ Day lernen, wie die Umweltwissenschaft dazu beiträgt, die natürlichen Lebensgrundlagen für kommende Generationen zu bewahren und wie sie selbst in die Forschung einsteigen können. Das Projekt „Leipzig summt und brummt“ vermittelt ein fachübergreifendes Angebot für alle Schulen zum Thema Artenvielfalt am Beispiel von Bienen. Zum einen dienen die am UFZ stationierten Bienenstöcke als Anschauungsobjekt, zum anderen ermöglicht der Einsatz verschiedener Messinstrumente ein Bienenstockmonitoring, bei dem die Schüler:innen selbstständig die Einflüsse von Witterungsbedingungen auf die Bienenvölker erforschen können. Dieses Projekt wird für die kommenden Jahre verstetigt. Im Rahmen des Grünen Kindertags, der 2021 in eingeschränkter Form stattfand, haben Vorschulkinder, Grundschulklassen und Hortgruppen unter dem Motto „Abenteuer Wiese“ erfahren, welche Bedeutung Wiesen haben, was dort alles lebt und wächst und was man selbst für den wichtigen Lebensraum Wiese tun kann. Die seit 2019 bestehende Partnerschaft im Leipziger Verbundprojekt der Junior-Ingenieur-Akademie wurde auch 2021 fortgesetzt. Ziel ist es, Schüler:innen die Arbeitswelt von Forschenden und Ingenieur:innen näherzubringen. Ein Umweltbildungsprojekt für Schüler:innen anhand herausnehmbarer Wohnröhren in Wildbienenhotels am Standort Magdeburg musste aufgrund von Kontaktbeschränkungen auf 2023 verschoben werden.

## GEPLANTE MAßNAHMEN

- Organisation der nachfolgenden Veranstaltungen und/oder Teilnahme von Wissenschaftler\*innen an diesen:
  - Wirtschaftsgespräche mit dem Ziel der Vernetzung von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft im Rahmen des Clusters „Umwelt“ im Jahr 2022
  - Helmholtz Environmental Lectures am UFZ-Standort (Maja Göpel, 13. Juni 2022)
  - Leipziger Wissenschaftskino 2023
  - Veranstaltungsreihe Circus of Science im Jahr 2022
  - Wissenschaftliche Konferenz zu “Experimenten für die Ökosystemforschung“ am UFZ Leipzig mit Exkursion an den Standort Bad Lauchstädt im Juni 2022
  - Lange Nacht der Wissenschaften an den Standorten Magdeburg und Halle im Juni und Juli 2022
  - Boys‘ and Girls‘ Day im April 2022
  - UFZ Science Days im Oktober 2022

- Veröffentlichung von sieben weiteren Video-Porträts von UFZ-Forschenden auf dem UFZ-YouTube-Kanal in deutscher und englischer Sprache
- UFZ-Forschungsspaziergang 3 zum Thema Wasser (voraussichtliche Veröffentlichung am 22. März 2023 anlässlich des Internationalen Tages des Wassers)
- Umweltbildung von Schüler:innen mittels herausnehmbarer Wohnröhren in Wildbienenhotels ab 2023 (neue Fristsetzung)
- Etablierung einer öffentlichen Datenbank von Expertinnen und Experten des UFZ für verschiedenste Themen zur verbesserten Vernetzung mit Öffentlichkeit, Behörden und Medien bis Ende 2022 (neue Fristsetzung)



### Mit Teebeuteln den Boden erforschen – Bundesweite Citizen-Science-Aktion

Den Boden vor der eigenen Haustür kennenlernen und damit einen Beitrag zu nationaler und internationaler Wissenschaft leisten – das ermöglichte im Jahr 2021 das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Wissenschaft im Dialog (WiD) initiierte deutschlandweite Mitmach-Projekt „Expedition Erdreich“, das von Wissenschaftler:innen des BonaRes-Zentrums für Bodenforschung und des UFZs begleitet wurde.

*Mit diesen Materialien gehen die Citizen Scientists auf die Expedition Erdreich. © BMBF/ExpeditionErdreich*

Mit einer relativ einfachen Messung – der sogenannten Tea-Bag-Index-Methode – zielte das Projekt darauf ab, den Lebensraum und die wichtige Ressource Boden möglichst vielfältig zu erfassen und somit „einen guten Überblick über den Zustand der Böden in Deutschland“ zu erhalten, so Prof. Dr. Hans-Jörg Vogel (Leiter des UFZ-Departments Bodensystemforschung und Koordinator des BonaRes-Zentrums für Bodenforschung). Für das Experiment vergruben die Teilnehmenden an bis zu 9.000 Standorten, verteilt über das Land, genormte Teebeutel im Boden. Nach drei Monaten wurden sie wieder ausgegraben. Der Grad der Zersetzung gab Auskunft über die biologische Aktivität im Boden, die Bodenart und weitere wichtige Bodeneigenschaften, die helfen, Bodenfunktionen zu bewerten sowie nachhaltige Bodennutzungsformen zu erforschen. Die Ergebnisse der Citizen Science Forschung können auf der Internetseite in einer interaktiven Karte betrachtet werden:

[www.expedition-erdreich.de](http://www.expedition-erdreich.de)



## 3 UMWELTKENNZAHLEN

### 3.1 KERNINDIKATOREN

KERNINDIKATOR	EINHEIT	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Emissionen</b> <sup>[10], [11]</sup>	CO <sub>2</sub> (t/MA)	<b>3,48</b>	<b>3,42</b>	<b>3,16</b>	<b>3,01</b>	<b>3,46</b>	<b>3,45</b>
<b>Energieeffizienz</b> <sup>[12]</sup>	Anteil erneuerbarer Energie (%)	<b>0,31</b>	<b>0,30</b>	<b>0,17</b>	<b>0,18</b>	<b>0,16</b>	<b>0,11</b>
<b>Energie</b>	Energieverbrauch (MWh/MA)	<b>18,9</b>	<b>18,5</b>	<b>17,6</b>	<b>16,4</b>	<b>15,4</b>	<b>17,5</b>
Leipzig	Energieverbrauch (MWh/MA)	15,7	15,1	14,0	13,0	12,3	14,1
Halle	Energieverbrauch (MWh/MA)	29,7	31,2	29,6	27,5	27,4	30,0
Magdeburg	Energieverbrauch (MWh/MA)	32,9	32,5	33,4	31,5	28,2	32,1
Bad Lauchstädt	Energieverbrauch (MWh/MA)	56,6	81,9	88,5	78,2	61,7	94,8
Falkenberg	Energieverbrauch (MWh/MA)	22,3	20,4	24,6	21,0	23,6	22,5
<b>Wasser</b>	Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> /MA)	<b>16,0</b>	<b>15,4</b>	<b>17,0</b>	<b>15,5</b>	<b>12,8</b>	<b>12,3</b>
Leipzig	Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> /MA)	15,5	14,7	16,9	15,5	12,5	12,1
Halle	Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> /MA)	12,6	12,5	11,0	10,3	11,3	8,2
Magdeburg	Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> /MA)	24,8	28,0	24,7	20,0	15,6	19,6
Bad Lauchstädt	Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> /MA)	29,8	35,6	37,5	41,8	37,7	42,6
Falkenberg	Wasserverbrauch (m <sup>3</sup> /MA)	18,6	21,4	42,8	23,0	32,0	9,8
<b>Nicht Gefährliche Abfälle</b>	Restmüll (kg/MA)	<b>37,6</b>	<b>31,0</b>	<b>34,1</b>	<b>34,0</b>	<b>28,2</b>	<b>29,2</b>
Leipzig	Restmüll (kg/MA)	25,6	17,6	18,8	19,6	13,2	13,8
Halle	Restmüll (kg/MA)	98,8	100,1	95,9	90,3	94,2	95,3
Magdeburg	Restmüll (kg/MA)	76,8	80,6	117,9	115,6	102,4	103,4
Bad Lauchstädt	Restmüll (kg/MA)	67,5	67,4	73,0	79,3	84,0	116,6
Falkenberg	Restmüll (kg/MA)	8,3	7,7	8,9	15,2	8,4	9,6
<b>Gefährliche Abfälle</b>	Laborabfall (kg/MA)	<b>20,9</b>	<b>21,5</b>	<b>21,9</b>	<b>21,8</b>	<b>17,5</b>	<b>21,9</b>
Leipzig	Laborabfall (kg/MA)	21,0	23,9	22,8	24,0	17,1	23,8
Halle	Laborabfall (kg/MA)	20,8	8,4	17,1	7,2	15,0	11,2
Magdeburg	Laborabfall (kg/MA)	24,5	21,5	26,1	24,6	29,7	21,5
<b>Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt</b>							
<b>Gesamtflächenverbrauch</b>	Fläche (m <sup>2</sup> /MA)	k. A.	k. A.	k. A.	495,7	477,0	493,0
<b>Versiegelte Fläche</b>	Fläche (m <sup>2</sup> /MA)	k. A.	k. A.	k. A.	82,0	78,9	81,5
<b>Teilweise versiegelte Fläche</b>	Fläche (m <sup>2</sup> /MA)	k. A.	k. A.	k. A.	5,5	5,3	5,5
<b>Naturnahe Fläche am Standort</b>	Fläche (m <sup>2</sup> /MA)	k. A.	k. A.	k. A.	408,2	392,8	406,0
<b>Naturnahe Fläche abseits des Standorts</b>	Fläche (m <sup>2</sup> /MA)	k. A.	k. A.	k. A.	0	0	0

[10] 2016–2020: Werte durch Anpassung der Emissionsfaktoren für Fernwärme nachträglich korrigiert

[11] 2020: Wert für Strom nach Eingang der Jahresendabrechnung nachträglich korrigiert

[12] 2020: Berechnung nachträglich korrigiert

## 3.2 UMWELTBILANZ

### UMWELTRELEVANTE DATEN DES UFZ DER JAHRE 2016 – 2021: INPUT

KENNZAHL	BEWERTUNG	EINHEIT	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Wasser</b>								
<b>Wasser UFZ gesamt</b>	CIII	m <sup>3</sup>	<b>16.738</b>	<b>16.352</b>	<b>18.581</b>	<b>17.931</b>	<b>15.379</b>	<b>14.282</b>
Wasser Leipzig	CIII	m <sup>3</sup>	13.031	12.467	14.909	14.435	12.148	11.285
Wasser Halle	CIII	m <sup>3</sup>	1.453	1.426	1.309	1.452	1.369	982
Wasser Magdeburg	CIII	m <sup>3</sup>	1.850	1.987	1.796	1.486	1.304	1.625
Wasser Bad Lauchstädt	CIII	m <sup>3</sup>	298	338	375	449	406	341
Wasser Falkenberg	CIII	m <sup>3</sup>	107	134	192	109	152	49
<b>Energie</b>								
<b>Strom UFZ gesamt <sup>[13]</sup></b>	BII	MWh	<b>11.045</b>	<b>10.625</b>	<b>10.666</b>	<b>10.370</b>	<b>10.158</b>	<b>10.650</b>
Strom Leipzig <sup>[13]</sup>	BII	MWh	7.735	7.178	7.117	6.994	6.908	7.252
Strom Halle	BII	MWh	1.875	1.909	1.848	1.751	1.716	1.772
Strom Magdeburg	BII	MWh	1.043	980	1.018	989	1.054	1.059
Strom Bad Lauchstädt	BII	MWh	355	522	647	608	450	533
Strom Falkenberg	BII	MWh	37	35	35	29	29	33,5
<b>Wärme UFZ gesamt</b>	BII	MWh	<b>8.735</b>	<b>8.988</b>	<b>8.653</b>	<b>8.551</b>	<b>8.302</b>	<b>9.704</b>
Fernwärme Leipzig	BII	MWh	5.459	5.659	5.248	5.156	5.080	5.962
Fernwärme Halle	BII	MWh	1.565	1.652	1.678	1.740	1.619	1.829
Fernwärme Magdeburg	BII	MWh	1.408	1.330	1.413	1.352	1.308	1.609
Heizgas Bad Lauchstädt	BII	MWh	212	256	238	233	213	225
Heizgas Falkenberg	BII	MWh	92	92	75	71	83	79
<b>Regenerative Energie Wärme</b>	CII	MWh	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Regenerative Energie Strom</b>	CII	MWh	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>22</b>
<b>Diesel <sup>[14]</sup></b>	CII	l	<b>41.909</b>	<b>41.813</b>	<b>43.890</b>	<b>44.082</b>	<b>38.122</b>	<b>38.349</b>
<b>Benzin</b>	CII	l	<b>411</b>	<b>567</b>	<b>789</b>	<b>433</b>	<b>609</b>	<b>366</b>
<b>Fuhrpark</b>								
Dienstfahrzeuge <sup>[15]</sup>	CII	Stck	32	33	32	34	33	35
<b>Leuchtmittel</b>								
Energieineffiziente Leuchtmittel	CI	Stck	1.025	1.113	657	230	206	346
Energieeffiziente Leuchtmittel (LEDs)	BI	Stck	83	212	122	108	32	118
<b>EDV-Ausstattung</b>								
Server	BIII	Stck	322	223	212	248	226	209
Notebooks/Laptops	CII	Stck	1.621	1.722	1.802	2.042	2.243	2.337
Mini-PCs	BII	Stck	922	893	959	935	902	858

[13] 2020: Wert für Strom nach Eingang der Jahresendabrechnung nachträglich korrigiert

[14] 2020: Berechnung nachträglich korrigiert

[15] 2020: Berechnung nachträglich korrigiert

KENNZAHL	BEWERTUNG	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>EDV-Ausstattung</b>								
Terminals	BII	Stck	454	409	377	436	392	385
Monitore	AII	Stck	2.662	2.764	2.825	3.011	3.125	3.140
Drucker	CI	Stck	333	302	254	232	213	205
Multifunktionsgeräte	CI	Stck	76	76	77	78	77	77
<b>Büromaterial</b>								
Tonerkartuschen	CII	Stck	355	331	446	468	144	132
Tintenpatronen	CII	Stck	103	84	86	56	81	53
CD- und DVD-Rohlinge	CII	Stck	80	170	50	10	5	20
Recycling-Papier	BI	Blatt	1.812.500	1.512.500	1.412.500	1.600.000	900.000	800.000
weißes Papier (chlorfrei gebleicht)	CI	Blatt	400.000	0	0	0	0	0
Spezialpapier	CII	Blatt	17.740	19.985	29.085	53.153	27.822	23.922

## UMWELTRELEVANTE DATEN DES UFZ DER JAHRE 2016 – 2021: OUTPUT

KENNZAHL	BEWERTUNG	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Wasser</b>								
<b>Abwasser UFZ gesamt</b>	CIII	m <sup>3</sup>	<b>16.738</b>	<b>16.352</b>	<b>18.581</b>	<b>17.931</b>	<b>15.379</b>	<b>14.282</b>
Abwasser Leipzig	CIII	m <sup>3</sup>	13.031	12.467	14.909	14.435	12.148	11.285
Abwasser Halle	CIII	m <sup>3</sup>	1.453	1.426	1.309	1.452	1.369	982
Abwasser Magdeburg	CIII	m <sup>3</sup>	1.850	1.987	1.796	1.486	1.304	1.625
Abwasser Bad Lauchstädt	CIII	m <sup>3</sup>	298	338	375	449	406	341
Abwasser Falkenberg	CIII	m <sup>3</sup>	107	134	192	109	152	49
<b>Emissionen</b>								
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen gesamt</b> <sup>[16], [17]</sup>	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	<b>3.647</b>	<b>3.627</b>	<b>3.462</b>	<b>3.468</b>	<b>4.153</b>	<b>3.999</b>
Strom <sup>[16]</sup>	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	0	0	0	0	1.889	1.443
Fernwärme <sup>[17]</sup>	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	2.126	2.201	2.078	2.055	2.007	2.348
Flüssiggas	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Heizgas	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	69,2	79,3	71,4	69,3	67,5	69,3
Flugreisen	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	1.301	1.176	1.106	1.129	88,4	46,1
Bahnreisen	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	47,0	52,8	49,5	52,0	10,8	8,0
Kfz-Reisen	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	101,6	101,2	126,7	125,5	70,8	67,8
Schiffsreisen	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	k. A.	1,1	2,4	3,0	5,0	7,7
Hydrofluorkarbonate Klimaanlage	BII	t CO <sub>2</sub> -eq	1,1	15,2	27,5	33,3	13,7	8,9
NO <sub>x</sub> -Emissionen Fuhrpark	BII	kg	675	613	635	527	469	433

[16] 2020: Wert für Strom nach Eingang der Jahresendabrechnung nachträglich korrigiert

[17] 2016-2020: Werte durch Anpassung der Emissionsfaktoren für Fernwärme nachträglich korrigiert



KENNZAHL	BEWERTUNG	EINHEIT	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Druckerzeugnis</b>								
Druckerzeugnisse chlorfrei	Cl	kg	465	234	80	1	0	92
Druckerzeugnisse recycled	Bl	kg	327	2.571	2.215	2.345	982	667
<b>Abfall</b>								
<b>Restmüll UFZ gesamt</b> <sup>[18]</sup>	CII	t	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
Restmüll Leipzig	CII	t	21	15	17	18	13	13
Restmüll Halle	CII	t	11	11	11	11	11	11
Restmüll Magdeburg	CII	t	6	6	9	9	9	9
Restmüll Bad Lauchstädt	CII	t	0,7	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9
Restmüll Falkenberg	CII	t	0,05	0,05	0,04	0,07	0,04	0,05
<b>Papier/Kartonagen gesamt</b> <sup>[19]</sup>	CII	t	<b>35</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>37</b>	<b>31</b>
Papier/Kartonagen Lpz.	CII	t	16	24	22	24	16	12
Papier/Kartonagen Halle	CII	t	9	9	9	9	9	9
Papier/Kartonagen Mdg.	CII	t	9	9	9	9	9	9
Papier/Kartonagen BL	CII	t	2,1	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1
Papier/Kartonagen FAL <sup>[20]</sup>	CII	t	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2
<b>Gefährliche Laborabfälle gesamt</b>	AIII	t	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>25</b>
Laborabfälle Leipzig	AIII	t	18	20	20	22	17	22
Laborabfälle Halle	AIII	t	2,4	1,0	2,0	0,9	1,8	1,3
Laborabfälle Magdeburg	AIII	t	1,8	1,5	1,9	1,8	2,5	1,8
<b>Dienstreisen</b>								
<b>Dienstreisen gesamt</b>	Bl	Anzahl	<b>12.977</b>	<b>12.896</b>	<b>12.844</b>	<b>12.394</b>	<b>5.735</b>	<b>5.171</b>
Fahrrad	Bl	Anzahl	62	157	139	133	155	131
ÖPNV	Bl	Anzahl	1.697	1.629	1.568	1.508	302	375
Bahn	Bl	Anzahl	4.058	4.189	4.159	4.457	1.272	797
Carsharing	Bl	Anzahl	1.585	1.397	1.467	1.614	1.116	1.020
Dienst-Kfz	Bl	Anzahl	2.292	2.341	2.338	1.912	1.730	1.964
Privat-Kfz	Bl	Anzahl	1.688	1.646	1.747	1.569	916	745
Mietwagen	Bl	Anzahl	68	85	72	28	13	25
Taxi	Bl	Anzahl	582	570	509	484	84	54
Flug	Bl	Anzahl	945	882	845	689	147	60
<b>Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt</b>								
Gesamtflächenverbrauch	AI	Fläche (m <sup>2</sup> )	k.A.	k.A.	k.A.	571.877	571.877	571.877
Versiegelte Fläche	AI	Fläche (m <sup>2</sup> )	k.A.	k.A.	k.A.	94.583	94.583	94.583
Teilweise versiegelte Fläche	AI	Fläche (m <sup>2</sup> )	k.A.	k.A.	k.A.	6.316	6.316	6.340
Naturnahe Fläche am Standort	AI	Fläche (m <sup>2</sup> )	k.A.	k.A.	k.A.	470.977	470.977	470.977
Naturnahe Fläche abseits des Standorts	AI	Fläche (m <sup>2</sup> )	k.A.	k.A.	k.A.	0	0	0

[18] Umrechnung nach dem Europäischen Abfallkatalog (EAK): 0,1

[19] Umrechnung nach dem Europäischen Abfallkatalog (EAK): 0,15

[20] 2020: Berechnung nachträglich korrigiert

**BERECHNUNGSGRUNDLAGE EMISSIONEN:**

**Strom:** 2021: 0,199 kg/kWh Leipzig (*DREWAG - Stadwerke Dresden GmbH*); 2020: 0,274 kg/kWh (*DREWAG - Stadwerke Dresden GmbH*); 2013-2019: (*Stadtwerke Leipzig*); 0,0 kg/kWh Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt (*Stadtwerke Halle - EVH GmbH*), 0,0 kg/kWh Falkenberg (*E.ON Energie Deutschland GmbH*) / **Fernwärme:** 2013-2021: 0,323 kg/kWh Leipzig (*TCM*); 0,175 kg/kWh Halle (*EVH GmbH*), 0,063 kg/kWh (*SW Magdeburg*) / **Treibgas:** 3,07 kg/kg (*BMW*) / **Heizgas:** 0,228 kg/kWh Bad Lauchstädt (*MITGAS*) / 0,228 kg/kWh Falkenberg (*EON*)

**BEWERTUNG DER UMWELTASPEKTE****Bedeutung des Umweltaspekts (Quantität, prognostizierte Entwicklung und Gefährdungspotenzial)**

A = Umweltaspekt mit hoher Bedeutung und Handlungsrelevanz

B = Umweltaspekt mit durchschnittlicher Bedeutung und Handlungsrelevanz

C = Umweltaspekt mit geringer Bedeutung und Handlungsrelevanz

**Einflussmöglichkeit durch das UFZ**

- I Für den Umweltaspekt ist auch kurzfristig 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.

## 4 GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG UND REGISTRIERUNGSRUKUNDE

**Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten**

Der Unterzeichnende, Dr. Reiner Huba, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0251, akkreditiert oder zugelassen für die Bereiche 72.1 Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin, bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte bzw. die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG GMBH - UFZ mit der Registriernummer DE-159-00047 angegeben für die Standorte

1. Leipzig, Permoserstr. 15
2. Halle, Theodor-Lieser-Str. 4
3. Magdeburg, Brückstr. 3a
4. Bad Lauchstädt, Hallesche Str. 44
5. Falkenberg, Dorfstr. 55

alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 i.V.m. den Verordnungen (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

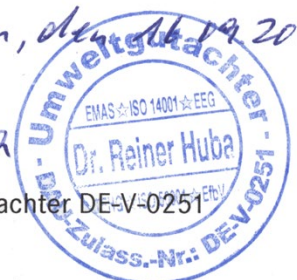
- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnungen (EG) Nr. 1221/2009 i.V.m. den Verordnungen (EU) Nr. 017/1505 und (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der 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.

Kirchheimbolanden, den 19.09.2022

R. Huba

Dr. Reiner Huba, Umweltgutachter DE-V-0251



# URKUNDE



Helmholtz-Zentrum für  
Umweltforschung GmbH - UFZ

- Permoserstr. 15, 04318 Leipzig
- Theodor-Lieser-Str. 4, 06120 Halle
- Brückstr. 3 a, 39114 Magdeburg
- Hallesche Str. 44, 06246 Bad Lauchstädt
- Dorfstr. 55, 39615 Altmärkische Wische

Register-Nr.: DE-159-00047

Erstregistrierung am: 04.04.2005

Urkunde gültig bis: 31.07.2023

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) 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 ([www.emas-register.de](http://www.emas-register.de)) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Industrie- und Handelskammer  
Dresden

Dresden, den 25.08.2020  
Registerführende Stelle der sächsischen IHKS

  
Dr. Detlef Hamann  
Hauptgeschäftsführer





Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ  
Permoserstr. 15 | 04318 Leipzig  
Telefon (0341) 235-0 | E-Mail [info@ufz.de](mailto:info@ufz.de)

[www.ufz.de](http://www.ufz.de)