

2012

Umwelterklärung

**HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG GmbH - UFZ**



Standorte:

Leipzig Permoserstraße 15
Halle Theodor-Lieser-Straße 4
Magdeburg Brückstraße 3a
Bad Lauchstädt Hallesche Straße 44
Falkenberg Dorfstraße 55

Herausgeber / Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Permoserstraße 15, 04318 Leipzig

Redaktion / Anne Börnecke, Dr. Gerhard Hartmuth, Ariane Pucher

Fotos / UFZ, André Künzelmann (S.29, 34), Landschaftsarchitekturbüro Grundmann (Titel, S.32)

Die Beiträge aller Autoren stellen nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers dar.

Ist im Text von Mitarbeitern die Rede, so sind damit selbstverständlich Mitarbeiterinnen eingeschlossen.

Leipzig, Februar 2013

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
1 Umweltmanagement am UFZ	5
1.1 Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ.....	9
1.2 Die Umweltpolitik des UFZ	12
1.3 Das Umweltmanagementsystem	13
1.3.1 Mitarbeiterbeteiligung	14
2 Umweltleistung des UFZ.....	17
2.1 Klima	17
2.1.1 Energie.....	18
2.1.2 Mobilität	19
2.1.3 Veranstaltungen	21
2.1.4 Ernährung.....	22
2.1.5 Energie und Klima als Forschungsthemen.....	25
2.2 Wasser und Boden	26
2.2.1 Wasser.....	26
2.2.2 Abfall und Abwasser.....	27
2.2.3 Ressourcenschonung und Recycling	29
2.2.4 Wasser und Boden als Forschungsthemen	30
2.3 Luft und Lärm	32
2.4 Biodiversität und Landnutzung	33
2.4.1 Natur- und Artenschutz.....	33
2.4.2 Flächenbeanspruchung	34
2.4.3 Biodiversität und Landnutzung als Forschungsthemen	35
3 Zahlen & Ziele.....	36
3.1 Kernindikatoren 2011.....	36
3.2 Umweltbilanz.....	38
3.3 Umsetzung Umweltprogramm 2012.....	40
3.4 Umweltprogramm 2013	45
4 Anhang	48
4.1 Abkürzungsverzeichnis	48
4.2 Abbildungsverzeichnis.....	50
4.3 Tabellenverzeichnis	50
4.4 Erklärung des Umweltgutachters.....	51

Vorwort

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** leistet Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung in den Bereichen Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Struktur der Materie sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr. Die **Helmholtz-Gemeinschaft** erforscht Systeme hoher Komplexität unter Einsatz von Großgeräten und wissenschaftlichen Infrastrukturen gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern. Die **Helmholtz-Gemeinschaft** trägt zur Gestaltung unserer Zukunft durch Verbindung von Forschung und Technologieentwicklung mit innovativen Anwendungs- und Vorsorgeperspektiven bei.

Das **Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ** untersucht als internationales Kompetenzzentrum für Umweltwissenschaften die komplexen Wechselwirkungen zwischen Mensch und Natur unter dem Einfluss des globalen Wandels. Das Ziel besteht darin, Systemlösungen zum Management komplexer Umweltsysteme und zur Überwindung von Umweltproblemen zu erarbeiten und auf diese Weise zur langfristigen sowie nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und zu den Entfaltungsmöglichkeiten des Menschen beizutragen.

Die Bezeichnung „Umwelt“ ist nicht nur ein wesentlicher Bestandteil unseres Namens sowie im Hinblick auf das Gründungsmandat des UFZ die Verpflichtung zu umweltbewusstem Handeln und Denken, es ist auch eine der größten Herausforderungen, denen wir uns tagtäglich stellen müssen. Aus diesem Grund ist es uns wichtig, ein funktionierendes Umweltmanagement im eigenen Hause zu etablieren.

Seit vielen Jahren engagieren sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über die Forschung hinaus für ein umweltbewusstes Verhalten am UFZ. Dieses Engagement kam auch im Jahr 2012 in zahlreichen Aktionen zum Ausdruck. So findet beispielsweise seit November 2012 am Standort Leipzig jeden ersten Freitag im Monat ein fleischloser Kinentag „Weniger is(s)t mehr.“ statt. Aber nicht nur in kulinarischer Hinsicht wurde auf das Umweltmanagement am UFZ aufmerksam gemacht. Durch den Relaunch der Intranetseiten des Umweltausschusses erhielt das Umweltmanagement ein frisches Gesicht. Auf den neu gestalteten Seiten sind die wichtigsten Fakten zum Umweltschutz am UFZ informativ und anschaulich zusammengefasst. Neben der Informationsbeschaffung haben die Mitarbeiter die Möglichkeit, über ein elektronisches Vorschlags-Formular eigene Ideen zum Umweltschutz mit einzubringen. Die vielfältigen Vorschläge, die bisher eingereicht und kritisch im Umweltausschuss diskutiert wurden, stimmen zuversichtlich, dass auch in Zukunft mit kreativen sowie innovativen Maßnahmen der Umweltschutzgedanke am UFZ gelebt und fortgeführt wird.

Im Februar 2013
Dr. Heike Graßmann

Administrative Geschäftsführerin und
Umweltmanagementverantwortliche des UFZ

1 Umweltmanagement am UFZ

Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ hat 2005 ein Umweltmanagement eingerichtet, das gemäß EG-Verordnung Nr. 1221/2009 (EMAS) und nach DIN EN ISO 14001:2004 geprüft ist. Es wird jährlich von einem unabhängigen Umweltgutachter geprüft und alle drei Jahre für die UFZ-Standorte Leipzig, Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg revalidiert. Abbildung 2-6 zeigen die Lagepläne der geprüften Standorte. In diesem Kapitel sollen das UFZ, seine Umweltpolitik und das Umweltmanagementsystem kurz vorgestellt werden, bevor im darauffolgenden Kapitel seine Umweltleistung näher beschrieben wird.



Abbildung 1: EMAS-Registrierungsurkunde

Umwelterklärung 2012

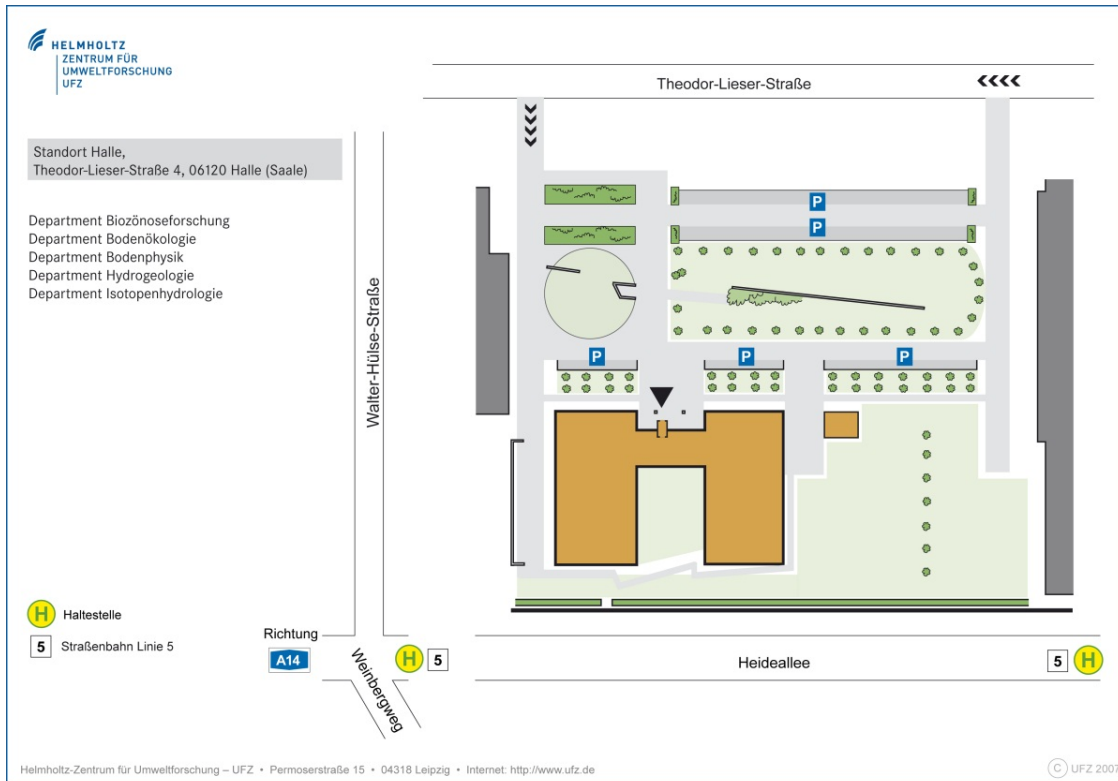


Abbildung 3: Lageplan UFZ-Standort Halle



Abbildung 4: Lageplan UFZ-Standort Magdeburg

Umwelterklärung 2012

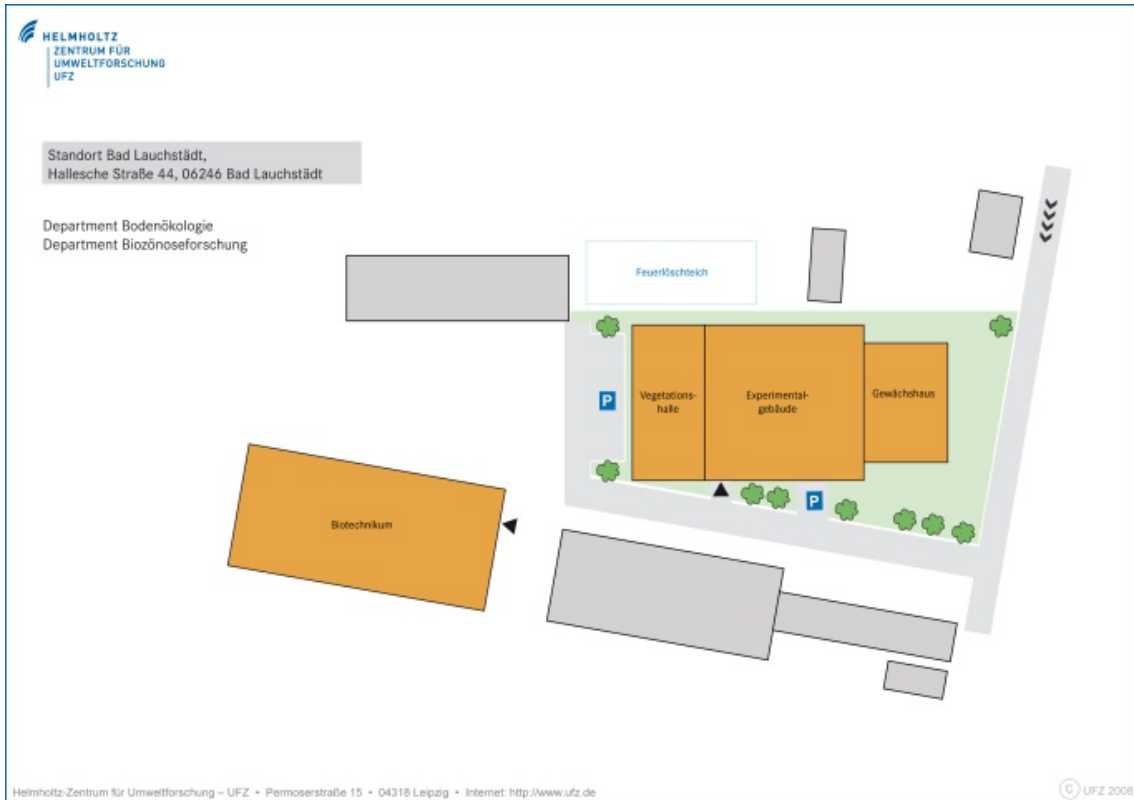


Abbildung 6: Lageplan UFZ-Standort Bad Lauchstädt

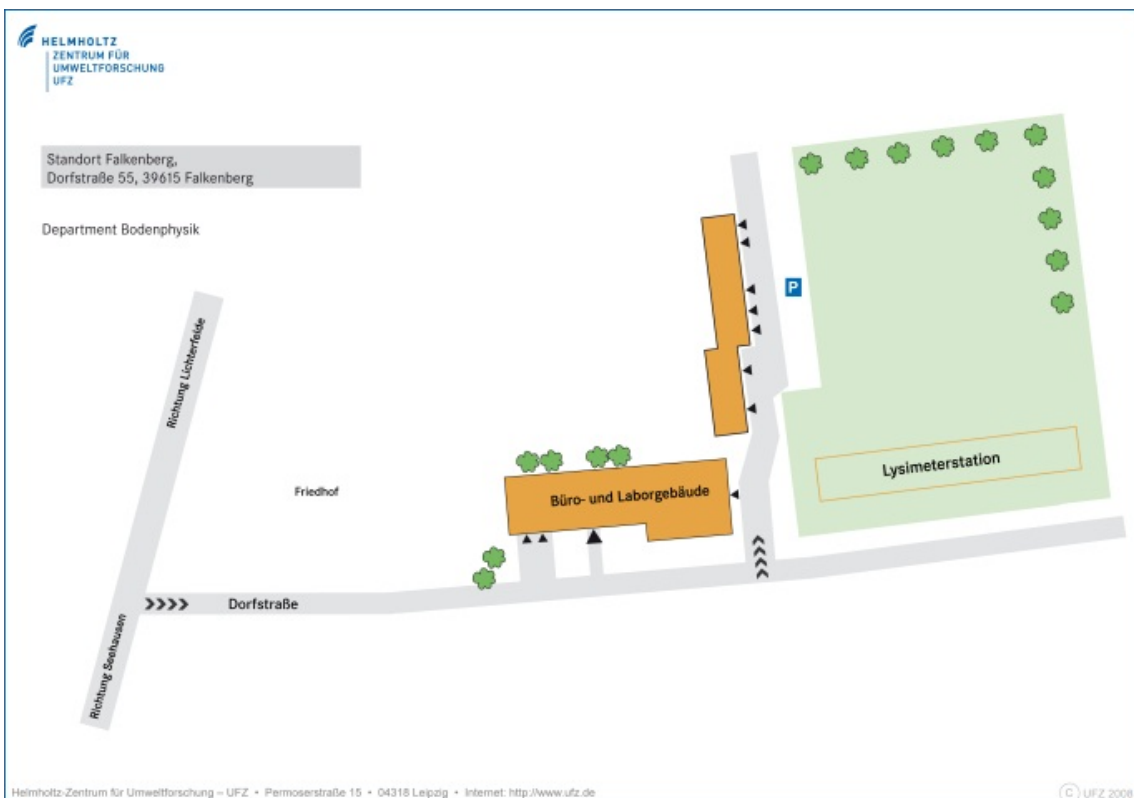


Abbildung 5: Lageplan UFZ-Standort Falkenberg

1.1 Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ

Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ wurde 1991 unter dem Namen UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH gegründet und beschäftigt an den Standorten Leipzig, Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg mehr als 1.000 Mitarbeiter. Es erforscht die komplexen Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt in genutzten und gestörten Landschaften, insbesondere dicht besiedelten städtischen und industriellen Ballungsräumen sowie naturnahen Landschaften. Die Wissenschaftler des UFZ entwickeln Konzepte und Verfahren, die helfen sollen, die natürlichen Lebensgrundlagen für nachfolgende Generationen zu sichern. Die Forschungsaktivitäten werden stetig ausgebaut, was sich auch auf die Mitarbeiterentwicklung niederschlägt (Abb. 7).

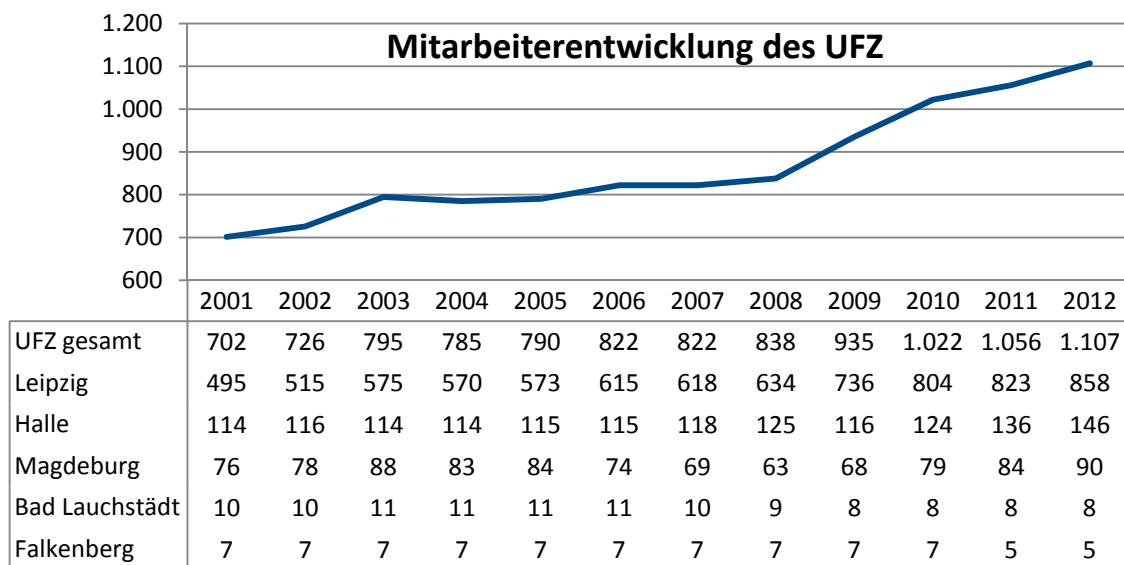


Abbildung 7: Entwicklung der Mitarbeiterzahlen am UFZ (Gesamt und an den UFZ-Standorten) seit 2001¹

Die Forschung am UFZ ist in 34 fachlichen Kompetenzzentren, sogenannten **Departments**, organisiert. Die große Zahl der Departments verdeutlicht die Breite und Vielfalt der Forschung am UFZ. Organisatorisch sind die Departments in sieben Fachbereichen gebündelt:

1. Umweltsystemmodellierung und Monitoring
2. Wasser- und Bodenforschung
3. Terrestrische Ökologie
4. Umwelttechnologie
5. Ökotoxikologie
6. Gesundheitsforschung
7. Sozialwissenschaften

¹ Abweichungen der Mitarbeiterzahlen am Standort Leipzig zu Angaben in früheren Umwelterklärungen ergeben sich aus einer angenommenen Zahl an KUBUS-Besuchern, die ab Umwelterklärung 2011 für alle Jahren vernachlässigt wurde.

Inhaltlich untergliedert sich die Forschung am UFZ in drei **Kernthemen** und drei Querschnittskompetenzen (siehe Abb. 8). Sie sind den Helmholtz-Forschungsbereichen **Erde und Umwelt** (Programm „Terrestrische Umwelt“ / 85 Prozent der UFZ-Ressourcen), **Gesundheit** (Programm „Umweltbedingte Störungen der Gesundheit“ / 8 Prozent) sowie **Energie** (Programme „Erneuerbare Energien“ und „Technologie, Innovation und Gesellschaft“ / 7 Prozent) zugeordnet.



Abbildung 8: Gliederung der UFZ-Forschungsthemen

Die Forschungsprogramme der Helmholtz-Gemeinschaft werden von international renommierten Gutachtern in fünfjährigen Abständen auf wissenschaftliche Exzellenz und strategische Relevanz evaluiert. Die nächste Prüfung findet in 2013 statt.

Die Organisation der verschiedenen Fachbereiche, der Verwaltung und der Stäbe der Geschäftsführung ist aus Abbildung 9 ersichtlich. Das Umweltmanagement wird vom Stab Arbeitssicherheit und Umweltschutz koordiniert.

Stand: Januar 2013

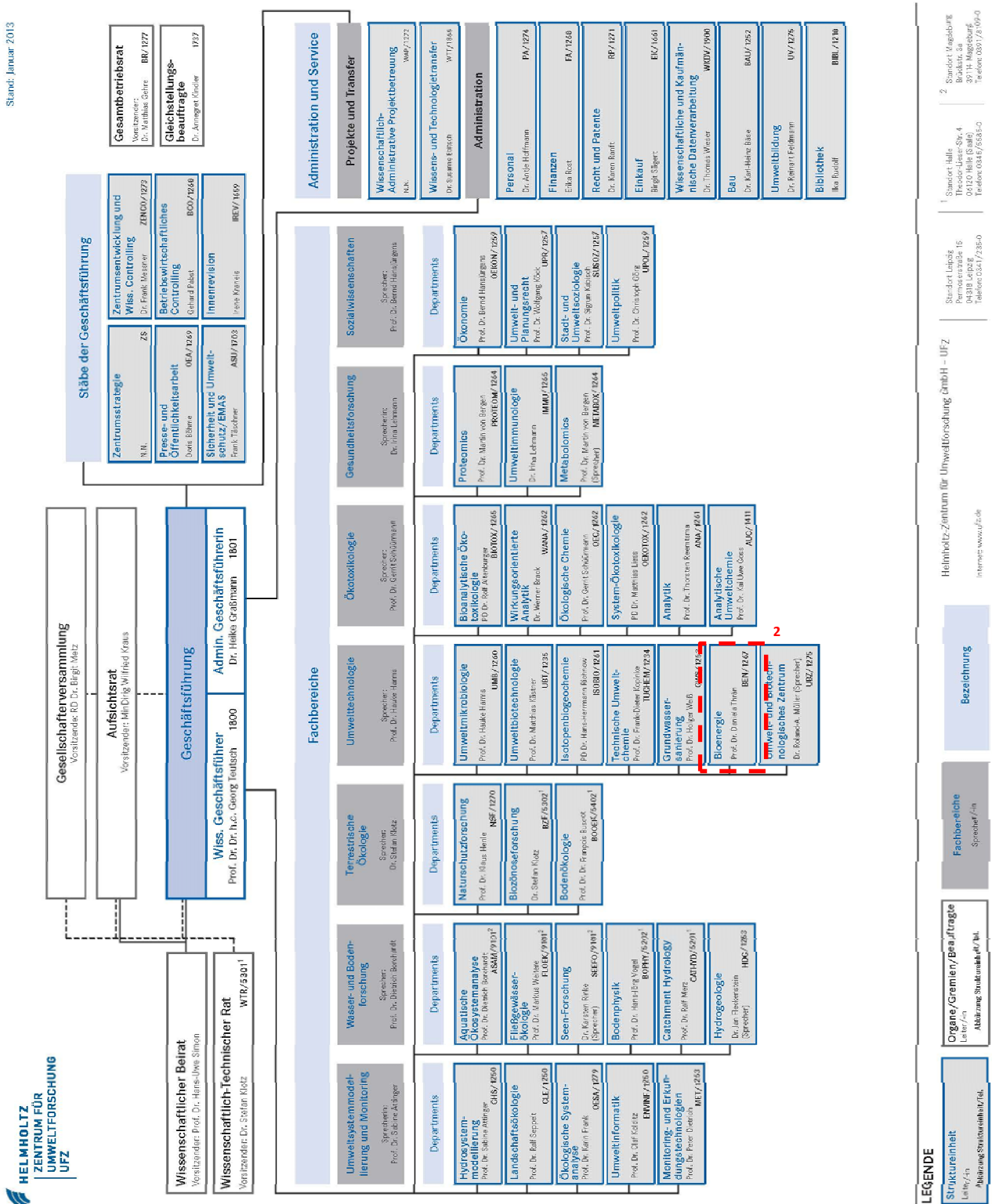


Abbildung 9: Organigramm des UFZ²

² Das Department Bioenergie (Fachbereich: Umwelttechnologie) ist aktuell aus dem Geltungsbereich des EMAS-Zertifikates ausgenommen, da es an einen externen Standort ausgelagert ist. Dennoch ist das Department in das Umweltmanagementsystem des UFZ integriert (Umwelthandbuch, Umweltprogramm). Es wird voraussichtlich ab April 2012 wieder zurück an den UFZ-Standort Leipzig ziehen.

1.2 Die Umweltpolitik des UFZ

Die Entwicklung von Konzepten und Verfahren zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen für nachfolgende Generationen gehört zum grundlegenden Mandat des UFZ. In interdisziplinären Forschungsprojekten auf nationaler und internationaler Ebene werden die landschaftsorientierte, natur- und ingenieurwissenschaftliche Forschung und die Umweltmedizin eng mit den Sozialwissenschaften, der Ökonomie und dem Umweltrecht verbunden. Das UFZ verpflichtet sich, nicht nur in Forschung, sondern auch in Lehre und Betrieb nach den Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft zu handeln. Hierfür beschloss die Geschäftsführung 2004 folgende **Umweltleitlinien**:

1. Mit ihren Forschungsaufgaben übernehmen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des UFZ zum einen Verantwortung für die Entwicklung von Methoden zur Sanierung, Renaturierung und Neugestaltung von gestressten Landschaften, zum anderen für die vorsorgende Umweltforschung, die Gefahren und Risiken für Mensch und Natur von vornherein mindert oder vermeidet. Das UFZ bewertet und bereitet Forschungsergebnisse so auf, dass sie in Entscheidungsprozessen in Staat und Wirtschaft umgesetzt und auf Regionen mit ähnlichen Problemen übertragen werden können. Das schließt eine Anwendung des Wissens innerhalb des UFZ ein.
2. Das UFZ fördert das umweltbewusste Verhalten seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und baut ein Umweltmanagementsystem auf, um seine Leistung für die Umwelt dauerhaft, kontinuierlich und freiwillig über die gesetzlichen Anforderungen hinaus zu erhöhen.
3. Das UFZ verpflichtet sich, sparsam mit Ressourcen wie Rohstoffen, Energie, Flächen und Wasser umzugehen. Ein verantwortungsvoller Umgang mit Abfällen und gefährlichen Stoffen ist Grundsatz für alle Aktivitäten in Forschung und Lehre.
4. Das UFZ sieht es als eine wesentliche Aufgabe an, die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, um alle durch Forschung und Betrieb verursachten Umweltbelastungen auf ein möglichst geringes Maß zu reduzieren.
5. Von den Lieferanten und Dienstleistern des UFZ wird das Einhalten hoher Umweltmaßstäbe erwartet. Bei der Beschaffung von Produkten werden deren Umweltauswirkungen bei Herstellung, Verteilung, Verwendung und Entsorgung berücksichtigt und möglichst die umweltverträglichste Variante gewählt.
6. Das UFZ führt einen offenen Dialog über sein Umweltengagement mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und mit nationalen und internationalen Forschungs- und Wirtschaftspartnern, Forschungsförderern und der interessierten Öffentlichkeit.

Auf welche Weise das UFZ nun versucht, negative Umweltauswirkungen, die von ihm ausgehen, einzudämmen und zu minimieren, welche Maßnahmen es dafür an seinen Standorten ergreift und in welchem Ausmaß das UFZ darüber hinaus durch seine Forschung weitreichenderen Einfluss auf den Schutz der Umwelt und des Menschen nimmt, wird in Kapitel 2 dargestellt.

1.3 Das Umweltmanagementsystem

Die Umweltpolitik des UFZ wird mit Hilfe eines Umweltmanagementsystems umgesetzt (siehe Abb. 10). Die jährliche Auswertung der Stoffströme des UFZ (siehe Kapitel 3 „Umweltbilanz“) ermöglicht die Überwachung seiner Umweltleistung und das Aufstellen von Zielen zu deren Verbesserung. Die geplanten Maßnahmen werden im Umweltprogramm niedergeschrieben, das jeweils zum Jahresende abgerechnet wird. Die Abrechnung des



Abbildung 10: Prozessablauf des UFZ-Umweltmanagementsystems

Umweltprogramms 2012 und das neue Umweltprogramm für das Jahr 2013 werden in Kapitel 3 dargestellt.

Für die effiziente Implementierung und Überwachung des Umweltmanagementsystems am UFZ ist laut EMAS-Verordnung der **Umweltmanagementverantwortliche** zuständig. Diese Funktion wird seit 2012 von der Administrativen Geschäftsführerin Dr. Heike Graßmann wahrgenommen. Für die operative Umsetzung des Umweltmanagementsystems ist Frank Täschner, Leiter des Stabes Arbeitssicherheit und Umweltschutz (ASU), seit 2011 als **Umweltmanagementkoordinator** bestellt. Um die Mitwirkung der administrativen und wissenschaftlichen Einheiten des UFZ bei der Umsetzung des Umweltmanagementsystems zu sichern, wurde ein **Umweltausschuss** eingerichtet. Dieser arbeitet eng mit der **AG Umweltbewusstsein** zusammen, die sich 2009 auf Initiative einer Gruppe von Doktoranden des UFZ gegründet hat.

Die Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems wird jährlich von der Geschäftsführung im **Management Review** bewertet. Als wichtiger Input dienen die Ergebnisse der internen Audits. Hieraus leitet der Umweltausschuss gemeinsam mit der Geschäftsführung neue Ziele zur kontinuierlichen Verbesserung ab. Mit der Durchführung interner Audits (**Umweltbetriebsprüfung**) wird der Stand der Umsetzung des Umweltmanagementsystems überprüft. Ziel ist es dabei, von guten Beispielen zu lernen und sinnvolle Verbesserungen einzuleiten. Insbesondere wird geprüft, ob Abläufe des Umweltmanagementsystems und alle rechtlichen Vorschriften eingehalten werden, ob die UFZ-Umweltleitlinien und das Umweltprogramm umgesetzt werden und wie der Kenntnisstand der Mitarbeiter ist. Auch im Jahr 2012 wurden im Rahmen der internen Audits keine größeren Beanstandungen gemacht. Alle rechtlichen Vorschriften wurden eingehalten.

Zur Weiterentwicklung des bestehenden Umweltmanagementsystems und zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung fand im Februar 2012 auf Anregung der AG „Corporate Culture“ des Wissenschaftlich-Technischen Rates (WTR) ein halbtägiger **Workshop zum Thema „Umweltmanagement am UFZ“** statt. Eingeladen waren Mitglieder des WTR, des Umweltausschusses, der AG Umweltbewusstsein und der Geschäftsführung. Ziel war es, das Umweltmanagement am UFZ auf den Prüfstand zu stellen, zu erörtern wie es inhaltlich und

organisatorisch optimiert werden könnte und neue Vorschläge für Umweltmaßnahmen aufzunehmen. Ausgangslage des Workshops war eine Mitarbeiterbefragung am UFZ im Jahr 2010, die u.a. gezeigt hatte, dass die Mitarbeiter ihren ökologischen Fußabdruck weiter verkleinern wollen, die eigene Umweltleistung des UFZ aber teilweise kritisch sehen.

Während des Workshops wurden nach einer Darstellung der aktuellen Umweltsituation am UFZ folgende Problemfelder diskutiert und Verbesserungsmöglichkeiten erörtert:

- Baumaßnahmen und Gebäudemanagement
- Energieverbrauch und CO₂-Emissionen
- Mobilität
- Beschaffungswesen
- Labor- und Chemikalienabfälle

Am Ende des Workshops 2012 wurden strategische Arbeitsgruppen zu einzelnen Themen gebildet, zum Beispiel zur Entwicklung eines Mobilitätsleitbildes oder zur Einflussnahme auf eine nachhaltige Planung bei Bauvorhaben. Umgesetzt wurden bereits einige Projekte zur vermehrten Mitarbeiterereinbindung z.B. die Überarbeitung der Internetpräsenz des Umweltausschusses sowie das verstärkte öffentlichkeitswirksame Auftreten des Umweltausschusses. So informierte dieser beispielsweise auf einem Infostand zur Langen Nacht der Wissenschaften als auch zum Sommerfest in Leipzig die Belegschaft über Umweltschutzaktivitäten.

1.3.1 Mitarbeiterbeteiligung

Die Beteiligung der Mitarbeiter ist ein zentraler Aspekt des Umweltmanagements im Sinne von EMAS. Durch den Führungswechsel im Amt des Umweltmanagementkoordinators (2011) und in der Administrativen Geschäftsführung (2012) wurde die Arbeit im Umweltausschuss neu orientiert und dabei verstärkt versucht, die Mitarbeiter einzubeziehen.



Abbildung 11: Geschäftsführerin Dr. Heike Graßmann mit umweltinteressierten Mitarbeitern beim UFZ-Sommerfest

So wurden 2012 viele Aktivitäten unter Mitwirkung der Mitglieder des Umweltausschusses sowie weiterer Mitarbeiter des UFZ durchgeführt: Anfang Februar fand ein [Workshop](#) statt, der die Umweltschutzarbeit am UFZ auf den Prüfstand stellte und Problemstellen offenlegte (siehe oben). Bei der [Langen Nacht der Wissenschaften](#) im Juni hatte der Umweltausschuss gemeinsam mit einem Unternehmen, das auf LED-Beleuchtung spezialisiert ist, einen Informationsstand unter dem Motto: „Mit dem Umweltausschuss geht dir ein Licht auf“.

Der Höhepunkt des UFZ-Jahres war das [Sommerfest](#) im Juli 2012 zum 20-jährigen Bestehen des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung. Dort hatte der Umweltausschuss zum ersten Mal einen eigenen Event-Pavillon. Die Besucher, zum größten Teil Mitarbeiter und ihre Familien, konnten sich über den Umweltausschuss und das EMAS-System informieren, an

einem Umweltquiz für Groß und Klein teilnehmen und anregende Ideen und Vorschläge in eine Ideenbox einwerfen. Auch die Teilnehmer an der Aktion „Stadtradeln“ (Team „Radeln für die Umwelt“) konnten sich an diesem Tag ein kleines Präsent abholen, welches das UFZ für alle Teilnehmer bereitstellte (siehe Abschnitt „Mobilität“ in Kapitel 2). Des Weiteren wurde nach einem Jahr die Aktion „Ab in die Kiste“ zur stofflichen Verwertung ausgedienter Handys zwischenbilanziert. Der Umweltschutzverein Ökolöwe Leipzig zählte und transportierte alle gesammelten Handys ab (siehe Abschnitt „Wiederverwertung und Recycling von Ressourcen“ in Kapitel 3).

Im Oktober gingen die vollständig überarbeiteten [Intranet-Seiten](#) zum betrieblichen Umweltschutz online, wenig später auch in englischer Sprache. Neben der Vorstellung der Arbeit des Umweltausschusses und seiner Mitglieder gibt es dort nützliche Tipps zu vielen Bereichen der täglichen Arbeit, wie das umweltgerechte Drucken oder das Heizen der Büroräume.

Gut angenommen von den Mitarbeitern wurde ein neues Intranet-basiertes [Formular zur Einsendung von Umweltschutz-Ideen](#). Die eingehenden Vorschläge werden in einer Datenbank gesammelt und in der jeweils nächsten Sitzung des Umweltausschusses diskutiert. Alle Vorschläge sowie der jeweilige Stand der Umsetzung werden für jeden Mitarbeiter abrufbar in einer Datei geführt. Außerdem werden alle Einsender eingeladen, an der nächsten Sitzung des Umweltausschusses teilzunehmen und an der Umsetzung „ihres“ Projektes mitzuwirken. Auf diesem Weg soll eine möglichst große Einbeziehung der Belegschaft erreicht werden.

Seit November kann sich jeder Mitarbeiter über die Stromerzeugung der beiden Photovoltaikanlagen auf bzw. an den Gebäuden 6.1 und 7.1 informieren. Über einen Auslesemechanismus können die aktuellen Werte bzw. die kumulierten Wochen- und Monatswerte ausgegeben werden. Diese Darstellung (Abb. 12) soll 2013 mittels Vergleichswerten optimiert werden, so dass sie für den Betrachter greifbarer wird.

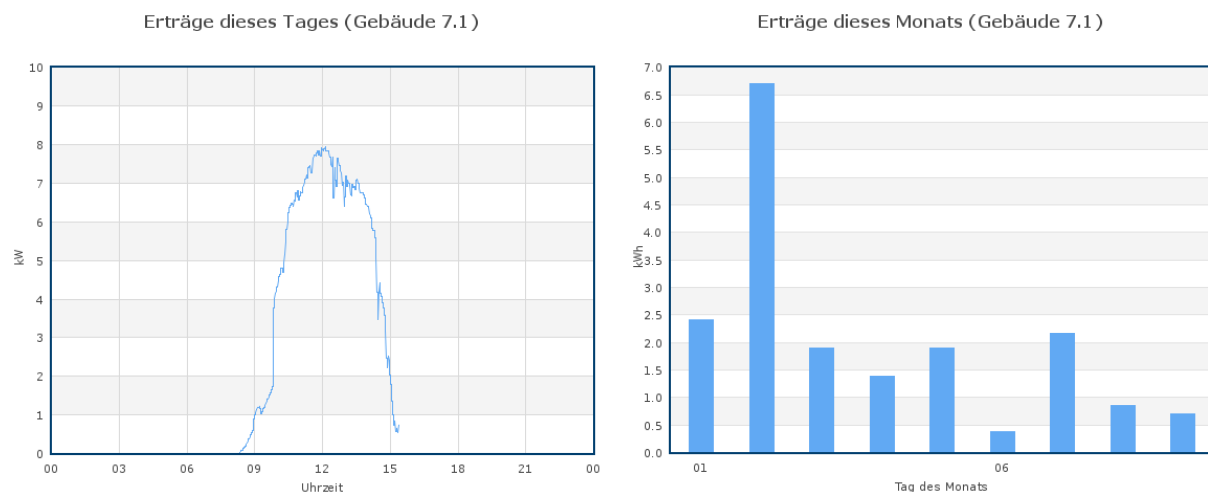


Abbildung 12: Auslese des Photovoltaikanlagenoutputs im UFZ-Intranet nach Tages- und Monatserträgen

Auch 2013 sollen die Mitarbeiter immer wieder in die Projekte des Umweltausschusses eingebunden und durch öffentlichkeitswirksame Aktionen auf Themen des Umweltschutzes aufmerksam gemacht werden.

Umwelterklärung 2012

So ist geplant, die standort- bzw. gebäudespezifischen Ressourcenverbräuche (Wasser, Strom, Heizenergie) intern zu veröffentlichen und somit den Mitarbeitern der einzelnen Gebäude ihren jeweiligen ökologischen Fußabdruck näher zu bringen. Weiterhin soll nach Validierung der Umwelterklärung 2012 ein Workshop veranstaltet werden, der den interessierten Mitarbeitern die Ergebnisse präsentieren und erläutern sowie weitere Verbesserungspotentiale und neue Ideen zu Tage fördern soll.

Ebenso soll das Verhältnis zu den einzelnen Fachbereichen bzw. Departments des UFZ gestärkt werden. In jedem Department wird es in Zukunft eine Kontaktperson für den Umweltausschuss geben. Diese fungiert als Schnittstelle für alle umweltrelevanten Fragen und soll über wichtige Punkte informiert werden bzw. kann Anregungen oder Probleme aus den Departments beim Umweltausschuss vortragen. Des Weiteren wird es künftig pro Fachbereich jeweils ein ständiges Mitglied im Umweltausschuss geben.

2 Umwelleistung des UFZ

Die **Umwelleistung** des UFZ beinhaltet als Kenngröße alle direkten und indirekten Auswirkungen des Zentrums auf die Umwelt, seien sie positiv (ressourcenschonend) oder negativ (umweltschädigend). **Direkte Umweltauswirkungen** entstehen unmittelbar durch die Forschungs- und Verwaltungstätigkeit der UFZ-Mitarbeiter, indem mehr oder weniger Ressourcen verbraucht und Umweltmedien be- oder entlastet werden, etwa beim Heizen, beim Betrieb von Geräten oder durch Reisetätigkeit. **Indirekte Umweltauswirkungen** können sich zum einen aus Maßnahmen des UFZ ergeben, die Einfluss auf das umweltbezogene Handeln seiner Mitarbeiter oder externer Dienstleister nehmen. Zum anderen kann das UFZ mit dem von ihm hergestellten Produkt - die Umweltsituation positiv beeinflussen - Stichwort „Forschen für die Umwelt“ -, auch wenn dies nicht immer messbar ist. So können z.B. die erzielten Forschungsergebnisse dazu eingesetzt werden, Technologien umweltfreundlicher zu gestalten, Entscheidungsträger zu beraten oder das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu schärfen.

Das nachfolgende Kapitel ist untergliedert nach Themenfeldern, auf denen negative wie positive Umweltauswirkungen vom UFZ ausgehen. Zu jedem Themenfeld werden daher sowohl der „ökologische Fußabdruck“ des UFZ als auch seine Bestrebungen beschrieben, die Umweltsituation zu verbessern, u.a. im Bereich der Forschung, der Sensibilisierung der Öffentlichkeit und konkreter Maßnahmen an den einzelnen UFZ Standorten. Die den Umweltauswirkungen des UFZ zu Grunde liegenden Input- und Output-Daten liegen bis inklusive 2011 vor.

Zu den Umweltschäden, die (auch) am UFZ entstehen und ggf. vermieden werden können, zählt vor allem die Emission von Treibhausgasen (z.B. CO₂), die durch die Verbrennung von Kraftstoffen für Energie, Wärme oder Mobilität entstehen und nachhaltig das **Klima** beeinflussen. Daneben sind **Wasser und Boden** besonders vulnerabel für Verunreinigungen durch toxische Stoffe, wovon es sie als unsere Lebensgrundlage zu schützen gilt. **Luftverschmutzung und Lärm** erhöhen das Risiko für Erkrankungen und tragen zu Veränderungen auch der sozialen Umwelt bei. Zur Sicherung unserer biologischen Ressourcen ist es darüber hinaus von großer Bedeutung, die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen zu erhalten (**Biodiversität und Landnutzung**).

2.1 Klima

Die Stabilität des Klimas ist in hohem Maße von den emittierten Treibhausgasen abhängig. Kohlenstoffdioxid (CO₂) ist ein wichtiges Treibhausgas.³ Das UFZ verursacht CO₂-Emissionen insbesondere durch den Verbrauch von Energie und im Bereich der Mobilität. Idealerweise setzt die Messung der CO₂-Emissionen nicht erst beim Endverbrauch an, sondern bezieht den ganzen Lebenszyklus eines Produktes mit ein. Das UFZ versucht dies zum Beispiel im Bereich der Ernährung und bei Veranstaltungen umzusetzen. An anderer Stelle nimmt das UFZ eine Kompensation der verursachten CO₂-Emissionen vor und auch auf dem Gebiet der Forschung versucht es den Klimaschutz voranzutreiben.

³ Weitere wichtige menscheninduzierte Treibhausgase sind Methan, Distickstoffmonoxid (Lachgas), Fluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid. Diese sind für das UFZ jedoch weniger relevant und werden im Folgenden nicht mehr behandelt.

2.1.1 Energie

Der **Stromverbrauch** des gesamten UFZ steigt seit Jahren. Dies hängt stark mit der massiven Ausweitung der Forschungsaktivitäten zusammen und dem daraus resultierenden Bedarf an neuen Mitarbeitern, Gebäuden und Gerätetechnik. Am Standort Bad Lauchstädt wird ein Gewächshaus betrieben, welches für den größten Teil des Stromverbrauchs vor Ort verantwortlich ist. Da es in Abhängigkeit von den jeweiligen Forschungsarbeiten unterschiedlich ausgelastet ist, unterliegt der Stromverbrauch hier starken Schwankungen, ebenso der Verbrauch von Wärmeenergie. Für das gesamte UFZ ist der **Verbrauch von Wärmeenergie** nahezu konstant geblieben, da sich die beheizte Fläche kaum geändert hat. (Abb. 13)

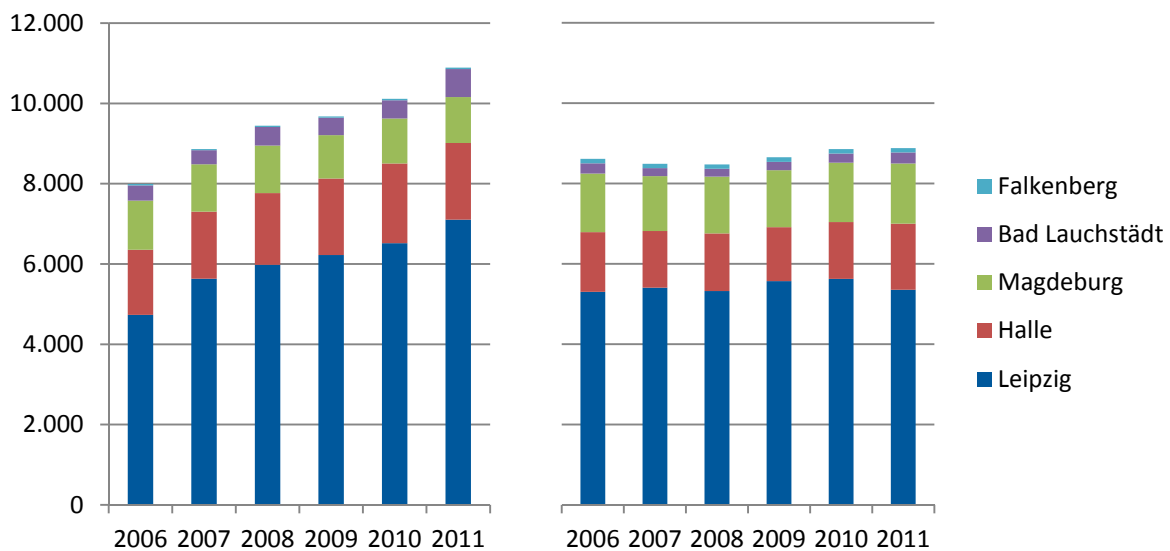


Abbildung 13: Stromverbrauch (links) und Wärmeverbrauch (rechts) in MWh seit 2006 am UFZ

Für eine verbesserte Überwachung der Verbrauchszahlen am Standort Leipzig wurden im Laufe des Jahres 2011 **neue Stromzähler** in den Gebäuden 7.0 und 8.0 angebracht, welche zuvor nur zusammengefasst mit den Gebäuden 7.1, 7.2, 19.6, 19.7 und 3.0 erfasst wurden. Dies ermöglicht es ab 2012 differenziertere Aussagen zum gebäudespezifischen Stromverbrauch zu machen und diesen als Grundlage für weitere Optimierungen heranzuziehen. Ziel ist es, zukünftig weitere separate Zähler zu installieren.

Mit der Nutzung der Abwärme aus den Serverräumen des Rechenzentrums zum Betrieb der Fußbodenheizung im 2. OG des Gebäudes 7.1 und der Wärmerückgewinnung in den Lüftungsanlagen im UFZ-Bildungszentrum (KUBUS) sowie den meisten Labors verbessert das UFZ seine **Energieeffizienz**. Die Installation freier Kühlungen spart in den Wintermonaten weiterhin Energie ein. Bei sämtlichen Neu- und Umbauten am UFZ werden die Bestimmungen der **Energieeinsparverordnung** stets eingehalten.

Seit 2011 unterstützt der Umweltausschuss den Ersatz alter, energieineffizienter **Kühl- und Gefriergeräte**. Auch im Jahr 2012 wurde diese Aktion fortgeführt. Im Zuge dieser Kampagne wurden bisher insgesamt 28 Kühl- oder Gefriergeräte durch neue ersetzt. Dabei muss der Besteller belegen, dass sein Altgerät mindestens 12 Jahre alt ist und dass das neue Kühlgerät eine Energieeffizienzklasse

von mindestens A++ aufweist. Diese Regelung wurde 2012 überarbeitet, da am UFZ viele Industriekühlgeräte eingesetzt werden, die nicht ohne Weiteres den Energieeffizienzklassen zugeordnet werden können. Bei Laborkühlschränken ist der Besteller angewiesen, durch Gegenüberstellung der technischen Daten oder durch eine Probemessung die Energieeinsparung nachzuweisen. Das Altgerät muss ebenfalls älter als 12 Jahre sein. So ist grundsätzlich immer von einer verbesserten Energiebilanz auszugehen.

Mitte 2011 wechselte das UFZ an den Standorten Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg zu einem Ökostromanbieter und bezieht seitdem dort 100% „saubere“ Energien. Für den Standort Leipzig ist ein solcher Wechsel für das Jahr 2013 geplant. Das UFZ setzte zudem auch 2012 auf die eigenständige Produktion und den verstärkten Einsatz regenerativer Energie am Standort Leipzig. Bereits seit mehreren Jahren sorgt eine Solaranlage für Warmwasser in Gebäude 2.0. In den Gebäuden 4.0 und 6.0 werden Absorptionskältemaschinen mit Solartechnik betrieben. In 2011 ging neben den Solarzellen an Gebäude 6.1 auch eine Photovoltaikanlage am Gebäude 7.1 in Betrieb.

Dank all dieser Maßnahmen konnten 2011 im Vergleich zum Vorjahr 712 Tonnen CO₂ eingespart werden. Verursacht werden die CO₂-Emissionen des UFZ größtenteils durch den Stromverbrauch wie Abbildung 14 zeigt. Fast ein Viertel der CO₂-Emissionen werden durch den Verbrauch von Fernwärme erzeugt. Der Verbrauch von Heizgas, Diesel, Benzin und Propangas hat nur einen geringfügigen Einfluss. Der Stromverbrauch des UFZ birgt damit große CO₂-Einsparungspotentiale. Durch die Umstellung auf Ökostrom an allen UFZ-Standorten ist davon auszugehen, dass der im Jahr 2011 eingeschlagene positive Trend (Abb. 15) auch in den nächsten Jahren fortgeführt werden kann.

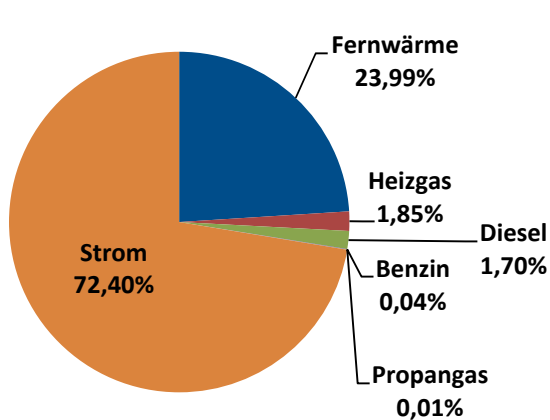


Abbildung 14: Quellen der am UFZ verursachten CO₂-Emissionen in 2011

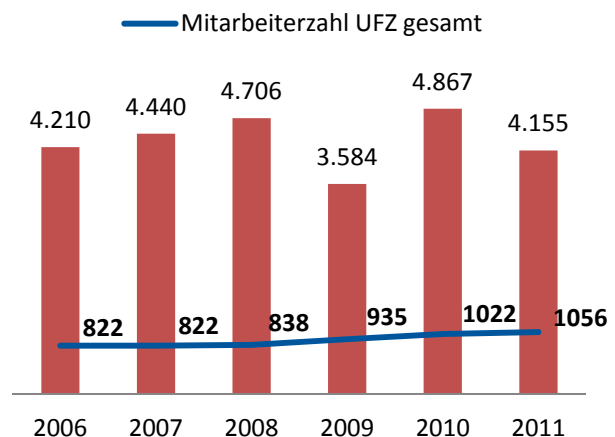


Abbildung 15: Entwicklung der CO₂-Emissionen [in t] am UFZ seit 2006

2.1.2 Mobilität

Über den Energieverbrauch hinaus, werden auch an weiteren Stellen CO₂-Emissionen verursacht, wie durch den UFZ-bedingten Verkehr. Dieser ist aufgrund der weltweiten Forschungsprojekte an vielen Stellen nur begrenzt reduzierbar. Es gibt am UFZ jedoch einige Bestrebungen, das Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter zu verbessern.

Das UFZ ist stolz auf die große Anzahl an Mitarbeitern, die den Arbeitsweg zum UFZ mit dem **Fahrrad** zurücklegen. Dies soll weiter gefördert werden. 2012 wurde vor den Gebäuden 6.0/6.1 ein überdachter Fahrradständer mit 80 Stellplätzen errichtet und auch für 2013 ist der Bau weiterer (nach Möglichkeit überdachter) Fahrradständer geplant. Die „Fahrrad-Gemeinschaft“ des UFZ schlug sich im Juni 2012 erneut ausgezeichnet bei der deutschlandweiten Aktion „Stadtradeln“. Für das UFZ-Team „Radeln für die Umwelt“ traten mehr als 200 Radler in die Pedale und legten in 3 Wochen 37.666 km zurück. Damit haben sie ihre Vorjahresleistung um mehr als 10.000 km verbessert und zusätzliche 1.500 kg CO₂ eingespart. Auch einer der besten Einzel-Radler Leipzigs (3. Platz) gehörte zum UFZ-Team. Er legte auf einer anstrengenden Radtour von Italien nach Leipzig 2.235 km zurück.

Ein anderer Weg der CO₂-Einsparung, der am UFZ vermehrt genutzt wird, ist die Nutzung von **Videokonferenzen** als Alternative zu Dienstreisen. In einigen Abteilungen werden bereits Bewerbungsgespräche per Videokonferenz geführt. Für unumgängliche Dienstreisen gibt es eine Plattform im Intranet, um sich in **Fahrgemeinschaften** zu organisieren. Darüber hinaus ist teilAuto – ein **Carsharing**-Unternehmen aus Halle – ein Kooperationspartner des UFZ, wodurch das Mobilitätsmanagement im Pkw-Bereich ausgelagert und effizienter gestaltet werden konnte. 2008 wurde in Leipzig der Dienstreiseverkehr mit UFZ-eigenen PKW weitestgehend beendet. Dadurch wird der öffentliche Verkehr gefördert und der Straßenverkehr entlastet. Für Geländearbeiten müssen jedoch weiterhin spezielle Geländewagen genutzt werden. Für Dienst-PKW ist Carsharing die ökologisch und ökonomisch sinnvolle Alternative. Alle Fahrzeuge sind technisch auf dem modernsten Stand und mit umweltfreundlichen Motoren ausgestattet.

Die Entwicklung der **Dienstreisen** am UFZ wird durch Abbildung 16 beschrieben. Die Nutzungsrate von Carsharing ist seit seiner Einführung sehr hoch und hat sich durch den Ausbau der Kooperation an den Standorten Halle (seit 2010) und Magdeburg (seit 2011) weiter erhöht. Auch steigt die Anzahl von Flugreisen seit 2004, doch einen stärker wachsenden Trend weist die Anzahl der Bahnreisen auf. Ebenso verhält es sich mit der Wahl des ÖPNV, während Dienst-Kfz-Fahrten seit 2005 insgesamt gesunken sind.

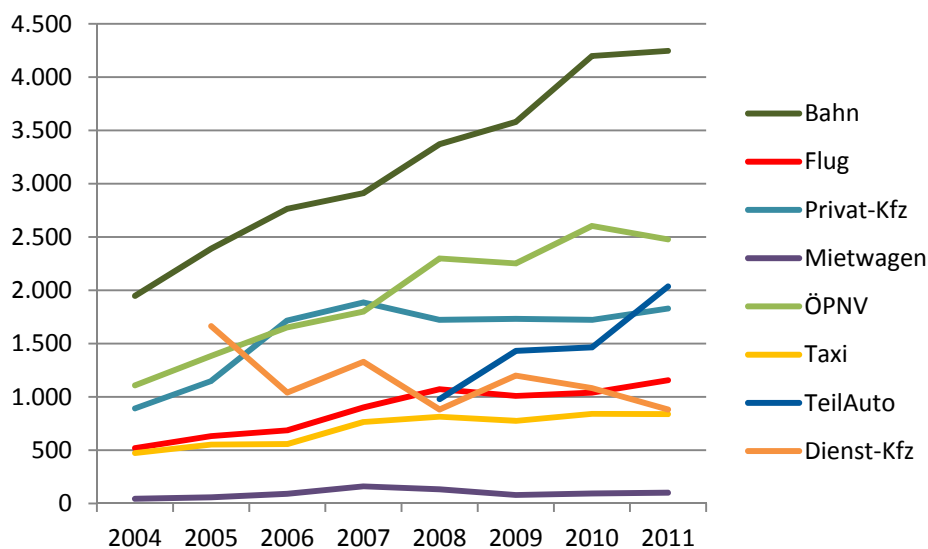


Abbildung 16: Entwicklung der Dienstreisen am UFZ seit 2004

Allerdings wurden 2011 2.145 Tonnen CO₂ durch Flugreisen verursacht. Für diese hat das UFZ wie im Vorjahr eine **CO₂-Kompensation** nach Gold-Standard vorgenommen. Es wurden entsprechende Zertifikate des Leipziger Dienstleisters „Klima ohne Grenzen“ erworben. Mit der Kompensationszahlung wird ein Windkraftprojekt in Asien unterstützt, das aus fossilen Quellen erzeugte Energie durch nachhaltig erzeugte ersetzt. Weiterhin werden auch die vom UFZ gebuchten Bahnreisen vertraglich von der Deutschen Bahn CO₂-neutral gestellt.

2.1.3 Veranstaltungen

Das Stichwort „**green meetings**“ steht für den Trend, Veranstaltungen ressourcenschonend und damit ökologisch nachhaltig auszurichten. Durch die Wahl der Tagungsstätte, des Caterings und der genutzten Verkehrsmittel für An- und Abreise kann ein Veranstalter Einfluss auf die Emissionen nehmen, die mit der Durchführung seiner Veranstaltung verbunden sind. Wenn er das Reduzierungspotenzial ausgeschöpft hat, verbleiben Belastungen, die unvermeidbar sind und die kompensiert werden können, indem z.B. eine Zahlung an ein Klimaprojekt geleistet wird.

Zur Ermittlung der mit einer Veranstaltung im KUBUS verbundenen Emissionen bietet das UFZ als Betreiber des Bildungszentrums einen **CO₂-Rechner** an. Der ermittelte CO₂-Wert ist die Grundlage für die Kompensationszahlungen um die Veranstaltung klimaneutral zu stellen. Die bei der Berechnung verwendeten Faktoren gehen weitgehend auf den vom Umweltbundesamt empfohlenen „Klimarechner“ zurück.

Der im KUBUS ausgetragene **Jahresempfang 2012** des UFZ wird ebenfalls wie schon im Vorjahr CO₂-neutral gestellt. Motto des Jahresempfangs lautete in dem Jahr „Nachhaltigkeit und Ökonomie - Denkanstöße“.



Abbildung 17: Internetpräsenz des Leipziger Bildungszentrum KUBUS

Beim Bau des Leipziger KUBUS im Jahr 2004 wurden ökologische Gesichtspunkte berücksichtigt, z.B. wird das Foyer im Winter mit Erdwärme geheizt, beschichtete Glaslamellen vor der Glasfassade reduzieren die Aufheizung im Sommer und in den Sälen erfolgt Wärmerückgewinnung aus der Abluft.

2.1.4 Ernährung

Um Klimaschutz am UFZ zu realisieren, kann an vielen Bereichen angesetzt werden. Dabei stellt die Veränderung der bis dahin akzeptierten gesellschaftlichen und individuellen Verhaltensweisen hin zu einem umweltbewussteren Handeln eines jeden Einzelnen eine enorme Herausforderung dar. In einer aktuellen Studie des WWF⁴ konnte gezeigt werden, dass unsere Ernährung einen großen Einfluss auf die persönliche „Klimabilanz“ hat.

Zur Sensibilisierung der UFZ-Mitarbeiter für dieses Thema wurde durch die AG Umweltbewusstsein der UFZ-Doktoranden am Standort Leipzig eine Aktion ins Leben gerufen, bei der den Mitarbeitern anschaulich gezeigt wird, wie jeder Einzelne am Mittagstisch gezielt zum Umweltschutz beitragen kann. Unter dem Motto „*Weniger is(s)t mehr.*“ findet seit November 2012 an jedem ersten Freitag im Monat ein fleischloser Kantinestag statt. Die Ausführung der Aktion hing in großem Maße vom Kooperationswillen des Kantinenbetreibers Sodexo ab. Trotz des Zugeständnisses zu einem MSC zertifizierten Fischgericht, konnte auch erwirkt werden, dass die eingesetzten Zutaten an diesem Tag alle aus der Region stammten. Der Kantinenbetreiber verwendete außerdem ausschließlich frische Produkte, es wurden keine küchenfertigen oder Tiefkühlprodukte für diesen Tag eingekauft.

Ziel der Aktion ist es, den Einfluss verschiedener Lebensmittel auf CO₂-Emission, Wasserverbrauch und Landnutzung aufzuzeigen. Um Diskussionen und neue Denkweisen der Mitarbeiter anzuregen, wurde am ersten Aktionstag ein Infostand eingerichtet. Hier konnten Mitarbeiter aktiv Rückmeldung geben (Abb. 18), diskutieren und unterschiedliche Ansichten untereinander austauschen. Zudem werden an jedem Aktionstag Informationsposter (Abb. 19), und Tischaufsteller (Abb. 20), in der Kantine verteilt. Die Klimabilanzen eines vegetarischen und eines Fleisch-Gerichts werden darauf informativ und illustrativ dargestellt.

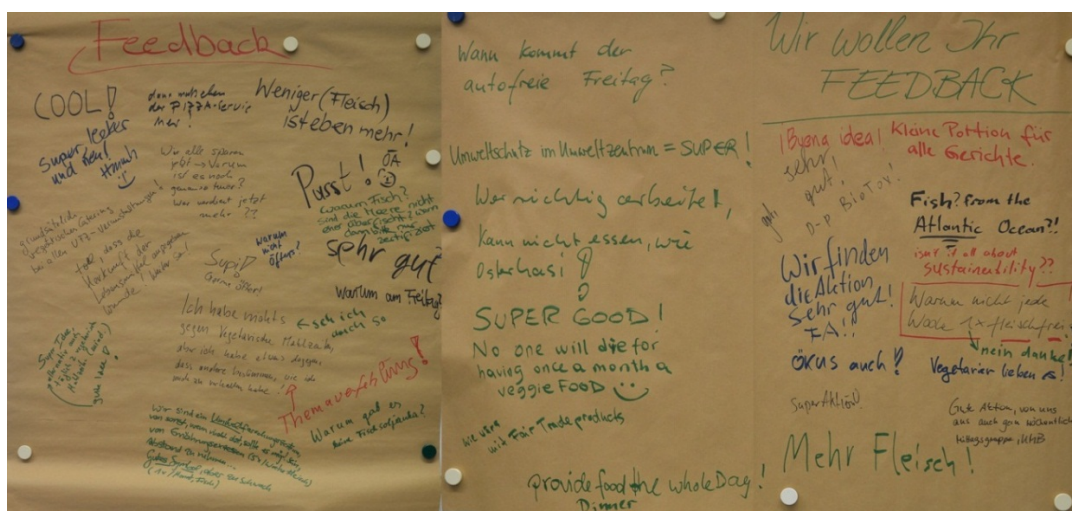


Abbildung 18: Feedback-Poster am ersten Aktionstag "Weniger is(s)t mehr"

⁴ WWF (2012): „Klimawandel auf dem Teller“.

WENIGER IS(S)T MEHR.

Ein fleischloser Tag im Monat!



Informieren Sie sich und diskutieren Sie mit im Blog unter: www.intranet.ufz.de/blog/weniger-isst-mehr/

Treibhausgase

Die übermäßige Fleischproduktion gehört zu den größten **CO₂**- und **Methangas**-Erzeugern und stellt eine der wichtigsten Umweltprobleme dar.

- **CO₂-Ausstoß** durch Gewinnung von Weide- und Ackerland (XX% der weltweiten **CO₂**-Emissionen durch Tierhaltung)
- **Methan-Ausstoß** durch zusätzliche Landwirtschaft und Verdauungsprozesse bei Wiederkäuern (23x schädlicher als **CO₂**)
- **Lachgas-Ausstoß** durch Düngung (300x schädlicher als **CO₂**)

Wasserverbrauch

Zur Produktion von Nahrung werden unterschiedlichen Mengen an Wasser benötigt, je nach Art des Lebensmittels. Aufgrund notwendiger Futtermittel erfordert die Herstellung tierischer Produkte meist wesentlich größere Mengen an Wasser.

- zur Herstellung von **1kg Rindfleisch** werden bis zu **15.000 Liter Wasser** gebraucht
- für **1kg Kartoffeln** hingegen nur **290 Liter Wasser**
- die anfallenden **tierischen Exkremente** führen zu einer zusätzlichen **Gewässerbelastung**



Flächennutzung und Biodiversität

Der Flächenverbrauch der Nutztierhaltung ergibt sich direkt aus der **Weidefläche** und indirekt aus der Fläche für den **Futtermittelanbau**. Zur Erschließung neuer Anbauflächen werden Wälder gerodet, wodurch die Artenvielfalt bedroht und gleichzeitig das Treibhausgas **CO₂ freigesetzt** wird.

- heute wird allein ein Drittel des kultivierten Lands nur zum **Futtermittelanbau** genutzt
- **Rodung tropischer Regenwald** der ca. 80% aller Tier- und Pflanzenarten der Erde beherbergt
- **Massentierhaltung** führt zur **Versauerung von Böden**; übermäßige **Gülldüngung** zur Oberflächen- und Grundwasserbelastung

Fazit: Mit nur einem fleischlosen Mittagessen im Monat können wir am UFZ viel erreichen. Für uns alle zusammen schafft das auf ein Jahr gesehen eine riesige Einsparung des Wasserverbrauchs, der CO₂-Freisetzung und es verringert die benötigte Fläche Land und reduziert somit generell Risiken für die Umwelt. In diesem Sinne... **GUTEN APPETIT!**

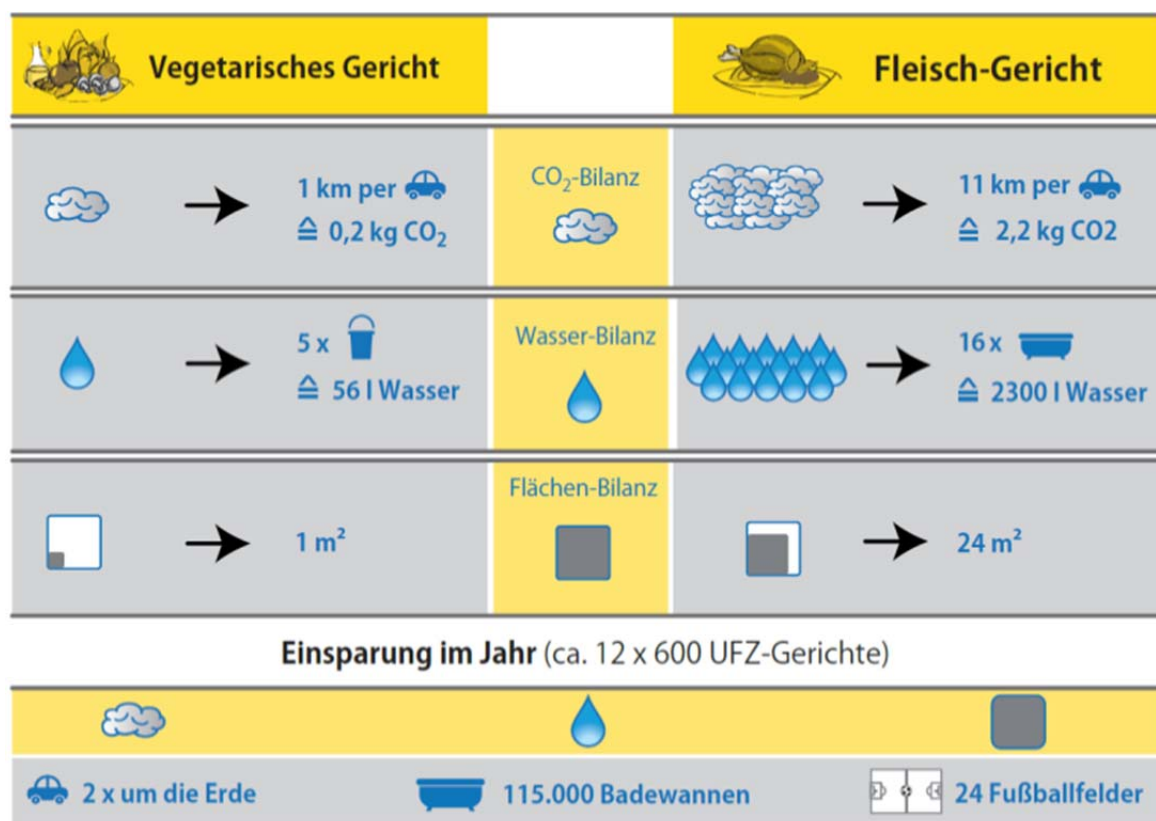


Abbildung 20: Tischaufsteller "Weniger is(s)t mehr"

Des Weiteren wurde im Intranet ein Blog eingerichtet, in dem zusätzliche Informationen und Links zu weiterführenden Quellen angeboten werden. Der Blog bietet den Mitarbeiter außerdem die Möglichkeit, die Aktion zu diskutieren und aktiv Einfluss zu nehmen. Die Verkaufszahlen an den ersten fleischlosen Kantineantagen machten deutlich, dass die Aktion von den Mitarbeitern insgesamt gut angenommen wurde aber auch im normalen Kantinebetrieb wird nach der Aussage von Sodexo mit durchschnittlich 53% eine relative hohe Anzahl an vegetarischen Gerichten umgesetzt.

2.1.5 Energie und Klima als Forschungsthemen

Der **Forschungsbereich Energie** leistet einen Beitrag dazu, die Energieversorgung langfristig und nachhaltig zu sichern. Gesucht werden dazu ökonomisch und ökologisch nachhaltige Lösungen, die die gesamte Wertschöpfungskette der Energieversorgung unter Einbeziehung von Randbedingungen und Begleiterscheinungen einschließlich der Klima- und Umweltfolgen umfassen. Betrachtet werden alle Primärenergien und innovativen Technologien zur rationellen und effektiven Umwandlung, Speicherung und Nutzung von Energie.

Das UFZ ist Teil des **Helmholtz-Verbunds Regionale Klimaänderungen (REKLIM)**, der die konkreten Auswirkungen des globalen Klimawandels auf einzelne Regionen untersucht. Damit sollen die Grundlagen gelegt werden, um zukünftig Politik, Wirtschaft, Behörden und die breite Öffentlichkeit mit wissenschaftlich fundierten Daten und Szenarien bei Entscheidungen zur Regionalentwicklung besser beraten zu können.

In Bad Lauchstädt liefen 2011 die Vorbereitungen für den Projektstart der **Global Change Experimental Facility (GCEF)** auf Hochtouren. Die Feldversuchsstation erfordert einen technischen und baulichen Aufwand, der über die bisher üblichen Dimensionen hinausgeht. Die GCEF wird als experimentelle Plattform für interdisziplinäre Studien zu den Folgen des Klimawandels dienen. Auf den Versuchspartellen sollen Temperaturanstieg und veränderte Niederschlagsmuster gemäß den Vorhersagen simuliert werden. Die einzelnen Partellen werden entsprechend verschiedener Landnutzungsszenarien bewirtschaftet. Die Untersuchungen bilden einen signifikanten Schritt in Richtung einer Verallgemeinerbarkeit der Forschungsergebnisse.

Zum Thema „**Stadtklima Leipzig – dem Wandel entgegen**: Zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz“ trat im Januar 2012 Dr. Andreas Marx, Leiter des Mitteldeutschen Klimabüros am UFZ, vor die interessierte Öffentlichkeit und referierte in seinem Vortrag über Anpassungsmöglichkeiten für Privatpersonen und Stadtplaner an zunehmende Sommerhitze und Tropennächte in Städten.

2.2 Wasser und Boden

Auch wenn Wasser zu den sich selbst erneuernden Ressourcen gehört, ist mit seiner Förderung und Aufbereitung ein hoher Energieverbrauch verbunden. Zudem sind Wasser und Boden vor Verunreinigungen zu schützen, die irreversible Schäden für Mensch und Natur bedeuten können. Das UFZ nimmt insofern Einfluss auf diese Ressourcen, indem es Wasserverbrauch sowie Abfall aus Forschung und Verwaltung produziert. Nicht zuletzt durch seine Forschungstätigkeit zu den Themen Wasser und Boden, versucht es seine negativen Einflüsse zu kompensieren.

2.2.1 Wasser

Wasser ist in vielen Bereichen des UFZ eine wesentliche Ressource für die Arbeit – ob als Medium für chemische und biologische Analysen oder als Hilfs- und Ausgangsstoff. In den Prozessabläufen der Technika und Versuchsflächen wird es in unterschiedlichen Reinheitsstufen benötigt. Insofern hängt der Wasserverbrauch erheblich vom Aufgabenprofil und den Forschungskapazitäten des UFZ ab.

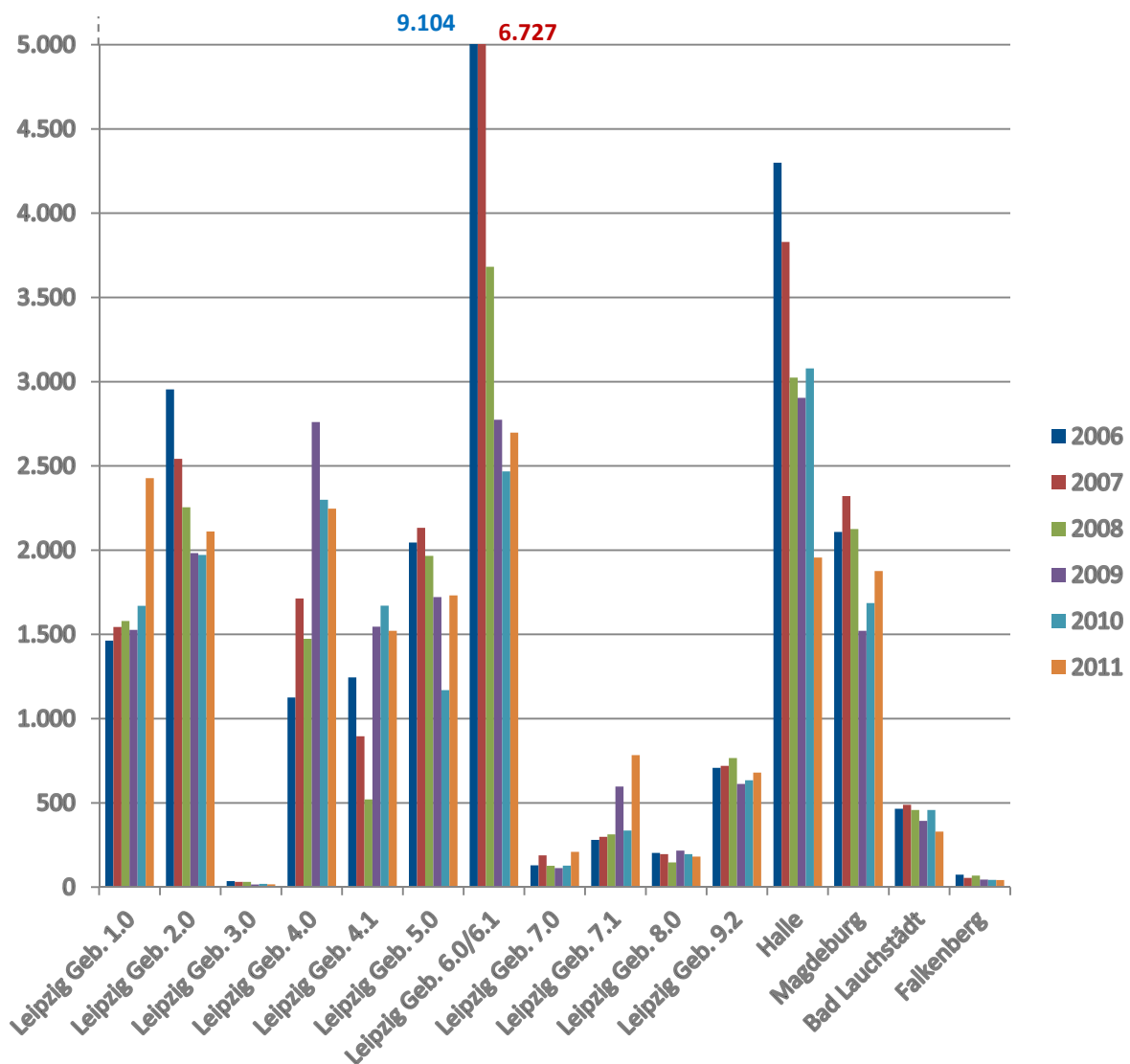


Abbildung 21: Entwicklung des Wasserverbrauchs [in m³] am UFZ seit 2006

Der Wasserverbrauch am gesamten UFZ ist 2011 gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen. Während am Standort Leipzig und Magdeburg 2011 mehr Wasser verbraucht wurde, fiel der Verbrauch in Halle und Bad Lauchstädt und blieb in Falkenberg in etwa konstant (Abbildung 21). Die Zunahme in Leipzig dürfte hauptsächlich auf zwei Havarien in Gebäude 1.0 und 7.0 zurückzuführen sein, sowie auf die Aufstockung des Gebäudes 7.1 um zwei Etagen. Es werden aber bei Weitem keine Spitzenwerte mehr erreicht, wie sie in 2006/2007 für Gebäude 6.0/6.1 ermittelt wurden.

Im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements wurden Trinkwasserproben in Gebäude 1.0 am Leipziger Standort entnommen. Ihre Analyse ergab, dass alle gemessenen Schwermetallkonzentrationen deutlich unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung liegen. Der Natrium- und Kalziumgehalt des Wassers waren doppelt so hoch wie in einem klassischen Mineralwasser aus der Region. Natrium und Kalzium im Wasser stellen wichtige Mineralien für die Funktionen des menschlichen Organismus dar.

2.2.2 Abfall und Abwasser

Um Boden und Grundwasser vor Verunreinigungen zu schützen ist die korrekte Trennung, Lagerung und Entsorgung aller anfallenden Abfälle von größter Bedeutung. Die Entsorgung **überwachungsbedürftiger Abfälle** ist in den Abfall-Richtlinien des UFZ geregelt. Die Übergabe der zu entsorgenden Chemikalien erfolgt intern in Verbindung mit einer Abfalldeklaration, die für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Gefahrstoffe Voraussetzung ist. In einem jährlichen Audit wird kontrolliert, ob der beauftragte Entsorgungsfachbetrieb alle Genehmigungen für die eingesammelten und transportierten Abfallarten vorweisen kann.



Abbildung 22: Annahme überwachungsbedürftiger Abfälle

Das Ziel einer kontinuierlichen Reduzierung des Laborabfallaufkommens erweist sich als schwer zu realisieren. Die jährlich steigende Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter, die damit verbundene Erhöhung der experimentellen Arbeiten und somit des Abfallaufkommens stehen im Wesentlichen einer Reduzierung entgegen. Aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes birgt eine stetige Reduzierung des Aufkommens bestimmter Abfälle (z.B. Schutzhandschuhe oder Lösungsmittel) ein erhöhtes Risiko und ist daher unzulässig. Laborwasser, Schutzhandschuhe, Lösungsmittel und Chemikalien stellen den Großteil der Laborabfälle des UFZ dar (Abb. 23).

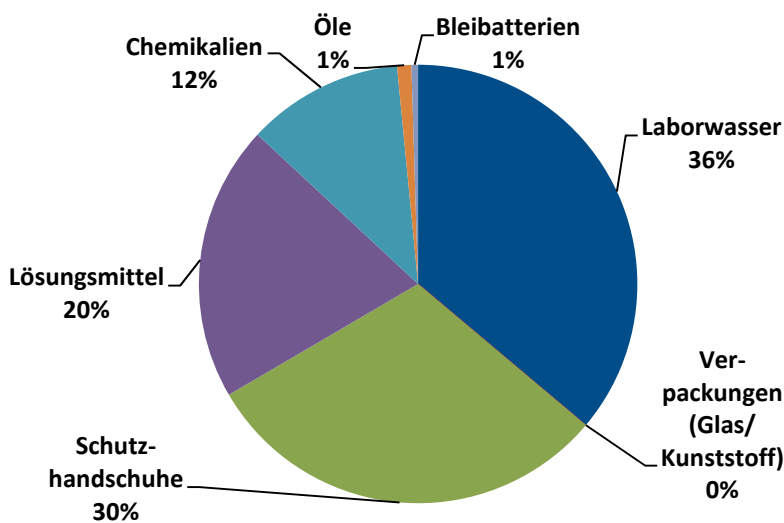


Abbildung 23: Zusammensetzung der Laborabfälle des UFZ in 2011

An den Standorten Leipzig, Halle und Magdeburg werden gemäß Eigenkontrollverordnung der Städte Neutralisationsanlagen betrieben. Monatlich werden **Abwasser**proben entnommen und auf die Anteile von AOX (adsorbierbare organische Halogenverbindungen), Chlorid und TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) überprüft. Die gemessenen Werte blieben auch in diesem Jahr weit unter den vorgeschriebenen Grenzwerten.

Die Mitarbeiter des UFZ können sich im Intranet („Kleiner Abfallwegweiser“) über die Praxis der Abfallsammlung und -entsorgung informieren. Die Möglichkeit zur Trennung des **gewerblichen Abfalls** in Fraktionen (Papier, Kunststoff, Restmüll) ist an allen Standorten eingerichtet. Die Beschriftung der Mülleimer soll im kommenden Jahr um eine englische Übersetzung ergänzt werden, um auch dem steigenden Anteil internationaler Wissenschaftler am UFZ die Abfalltrennung zu erleichtern. Die vorhandenen Behältervolumina werden ständig kontrolliert, um die Angemessenheit des Abfallregimes zu sichern.

Im Vergleich zu 2007 konnten das Restmüllaufkommen sowie Bioabfälle etwas gesenkt werden. Der Papierverbrauch sowie die Entsorgung von Schrott und Laborabfälle nahm hingegen leicht zu. In den aktuellen Berechnungen werden die Umrechnungsquotienten für Abfalltonnenvolumina in Tonnengewicht des europäischen Abfallkataloges benutzt.

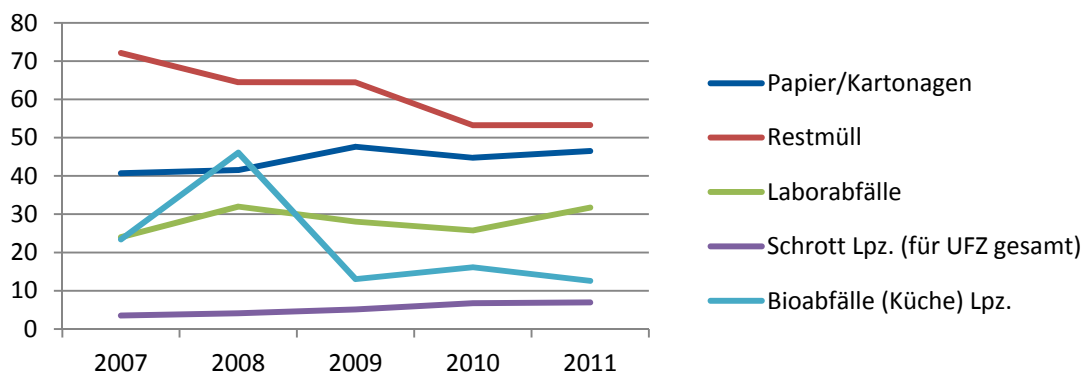


Abbildung 24: Entwicklung des Abfallaufkommens [in t] am UFZ seit 2007

Mögliche Ansatzpunkte zur Abfallreduktion bieten eine Umstrukturierungen der Forschungsprozesse wie die weitere Miniaturisierung von Laborversuchen (Arbeiten im Milli-, Mikro- und Nanobereich) und die Modellierung und Simulation (Übertragung von Versuchen und Prozessen in rechnergestützte Modelle), deren Etablierung das UFZ auch 2012 weiter vorangetrieben hat.

An den Standorten Leipzig, Halle

2.2.3 Ressourcenschonung und Recycling

Das Trennen der verschiedenen Abfallarten ist ein wichtiges Thema. Im Abfall befinden sich viele Wertstoffe, die wiederverwendet werden könnten, statt sie unter wiederholtem Ressourcenverbrauch neu herzustellen. Das Handy ist dafür ein besonders gutes Beispiel: Für seine Herstellung benötigt man Silber, Gold, Kupfer, Platin und Palladium. Das Handy enthält aber auch viele für Natur und menschliche Gesundheit schädliche Stoffe wie z.B. Chromoxide, Blei und Cobalt. Doch bei fachgerechtem Recycling können auch einige der Schadstoffe wieder in den Wirtschaftskreislauf eingebunden werden. Um die sachgerechte und ressourcenschonende Entsorgung den UFZ-Mitarbeitern zu erleichtern hat das UFZ im September 2011 eine [Handykiste](#) eingerichtet. In Zusammenarbeit mit dem Umweltschutzverein Ökolöwe Leipzig e.V. wurden im ersten Jahr 159 Handys gesammelt. Die Handys wurden zur umweltverträglichen Wiederverwertung an eine zertifizierte Firma geschickt. So werden Ressourcen geschont, denn die Handys werden entweder erneut verwendet oder wertvolle Rohstoffe zurück gewonnen und die Schadstoffe werden fachgerecht entsorgt. Zusätzlich erhält der Stadtgarten Connewitz (ein Schau-, Beratungs- und Erholungsgarten für ökologischen Gartenbau im Süden von Leipzig) für jedes Handy 1,50 Euro von dem Umweltverband „Deutsche Umwelthilfe e.V.“. Als temporäres Projekt geplant, hat sich das UFZ nach einem Jahr entschieden, die Handykiste als ständige Institution (Sammelstelle in der Kantine) innerhalb des Wissenschaftsparks Permoserstraße zu erhalten.



Abbildung 25: "Ab in die Kiste"-Aktion des Ökolöwen e.V. Leipzig und des UFZ

Zur [Vermeidung von Schrott und Sondermüll](#) werden am UFZ verschiedene Maßnahmen ergriffen. Zum Beispiel verfügt das UFZ über ein etabliertes Gerätemanagement. Nicht mehr benötigte Büromöbel und Bürokommunikationsgeräte werden eingesammelt, gelagert und bei Bedarf wieder ausgegeben. Für Forschungsapparaturen steht eine Großgeräte-Datenbank zur Verfügung. Dort werden alle Großgeräte eingepflegt und können im Intranet abgerufen werden. So kann jeder Mitarbeiter schnell eruieren, ob das benötigte Gerät am UFZ vorhanden ist, bevor ein neues gekauft werden muss. Des Weiteren werden leere Druckerpatronen an den Hersteller zurückgeschickt, damit sie neu befüllt werden können und als Voraussetzung der Kühlschranksaktion (siehe Abschnitt Energie) muss eine fachgerechte Entsorgung des Altgerätes garantiert werden.

[Papiersparmaßnahmen](#) haben am UFZ schon lange Tradition. Der Gesamtverbrauch von Papier pro Mitarbeiter ist auch 2011 weiter rückläufig. Außerdem wird darauf geachtet vorwiegend Recyclingpapier zu nutzen. So konnte der Anteil von Recycling-Papier am Gesamtpapierverbrauch seit 2001 stetig erhöht werden. 2011 überschritt dieser erstmals 80 %, wie in Abbildung 26 zu sehen ist. Des Weiteren werden innerhalb der Hauspost fast ausschließlich gebrauchte Umschläge verwendet. Auch beim Einkauf anderer Büromaterialien wird auf die umweltgerechte Herstellung der Produkte geachtet (z.B. wiederbefüllbare Textmarker u.v.m.).

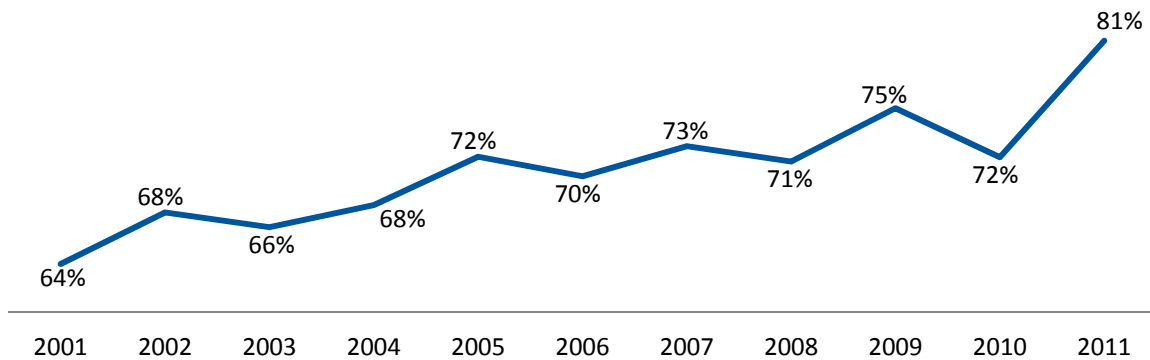


Abbildung 26: Anteil Recycling- an Gesamtpapier am UFZ 2001-2011

Die Gesamtheit der beschriebenen Maßnahmen zeigt einen verantwortungsvollen Umgang mit begrenzten Ressourcen und teils schädlichem Abfällen.

2.2.4 Wasser und Boden als Forschungsthemen

Wasser und Boden sind Kernthemen der Forschung am UFZ. Der Schwerpunkt liegt auf der Erforschung der Prozesszusammenhänge in Mitteleuropa und in ariden Gebieten. Es sollen Systemlösungen für ein integriertes Wasserressourcenmanagement unter Bedingungen des globalen und klimatischen Wandels erarbeitet werden. Im Folgenden seien zwei herausragende Ergebnisse des Jahres 2011 genannt.

Einer Arbeitsgruppe des UFZ gelang erstmalig die Rekonstruktion der Bodenfeuchte des gesamten Bundesgebietes für die vergangenen 60 Jahre. Auf dieser statistischen Grundlage können der Gesellschaft zukünftig fundierte Szenarien für das Auftreten von Dürren z.B. infolge des Klimawandels zur Verfügung gestellt werden. Landwirte könnten damit bei der Entwicklung angepasster Bewässerungsstrategien unterstützt und vor Ernteaufschlägen geschützt werden.

Am Chemiestandort Leuna hat im November 2011 eine Pilotanlage zur naturnahen Reinigung von mit Benzol und MTBE⁵ kontaminiertem Grundwasser ihren Betrieb im technischen Maßstab für ein Jahr



Abbildung 27: COTRA-Pilotanlage am Chemiestandort Leuna

⁵ Ein aliphatischer Ether, der als Zusatzstoff in Ottokraftstoffen und als Lösungsmittel in der organischen Chemie verwendet wird.

lang aufgenommen. In dieser Zeit soll die wirtschaftliche Effizienz des Verfahrens im realen Maßstab erprobt werden. Bei erfolgreichem Abschluss sollen künftig 600 Kubikmeter Grundwasser pro Tag behandelt und damit die Konzentration dieser Schadstoffe unter den Grenzwert für Trinkwasser reduziert werden.

Auch im Rahmen des „Wissenschaftsjahrs 2012 – Zukunftsprojekt Erde“ versuchte das UFZ diese Themen an die Öffentlichkeit zu tragen. „Unter uns – Unser Boden“ war Motto des 8. Grünen Kindertages, den die Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt gemeinsam mit dem UFZ im Bildungszentrum Leipziger KUBUS ausrichtete, wodurch das Thema Boden für Kinder erlebbar wurde. Als Teil einer Vorlesungsreihe der Helmholtz-Gemeinschaft, referierte Prof. Dr. Markus Weitere, Departmentleiter „Fließwasserökologie“ am UFZ, an der Berliner Humboldt-Universität zum Thema „Wasser in der Stadt“ über die weltweit unterschiedlichen Wasserprobleme und die damit verbundenen Herausforderungen für die Forschung.

Im April 2012 stellte der Departmentleiter „Aquatische Ökosystemanalyse“ am UFZ, Prof. Dr. Dietrich Borchardt die Ergebnisse der „Risikostudie Fracking“ der Öffentlichkeit vor. Ein Team von insgesamt 38 Wissenschaftlern hat sich ein Jahr lang umfassend mit denkbaren Gefahren des Frackens⁶ in den für Deutschland neuartigen unkonventionellen Schiefergas- und Kohleflözgas-Lagerstätten befasst. Der Expertenkreis konstatiert: Fracking in unkonventionellen Lagerstätten ist mit einer neuen Dimension von Risiken verbunden. Wesentliche Gründe sind die gegenüber der konventionellen Erdgasförderung größere Zahl der Bohrungen und der damit verbundenen Vorgänge wie Wasserverbrauch, Chemikalieneinsatz und Transporte sowie die geringere Tiefe der Lagerstätten. Die Prüfung der Risiken hat allerdings auch gezeigt, dass eine langsame Entwicklung des Frackens in unkonventionellen Lagerstätten in vorsichtigen Schritten durchaus möglich sein sollte.

⁶ Hydraulisches Aufbrechen von Gestein in großen Tiefen zur Förderung von Öl und Gas.

2.3 Luft und Lärm

Luftverschmutzung oder Lärmbelästigung spielen als direkte Umweltauswirkungen am UFZ nur eine untergeordnete Rolle. Indirekt entstehen durch die Erzeugung von Energie, die am UFZ benötigt wird, natürlich schädliche Treibhausgase, auf die bereits im ersten Abschnitt dieses Kapitels („Klima“) näher eingegangen wurde.

Je nach verwendeten Chemikalien sind in den Labors die vorgeschriebenen Luftfilter eingebaut. Beim Umgang mit Nanopartikeln und bestimmten Säuren existieren besondere Anforderungen, die von der Bauabteilung überwacht werden. Außerdem wird bei Baumaßnahmen in Zusammenarbeit von Bauabteilung und der Abteilung Einkauf routinemäßig auf den Einsatz umweltfreundlicher Materialien geachtet. So konnten in der Vergangenheit Innenraumbelastungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Dauerhafte Lärmbelästigungen werden durch das UFZ nicht verursacht. Bei größeren Bauarbeiten durch die Bauabteilung kann es gelegentlich zu Beeinträchtigungen für Mitarbeiter am Arbeitsplatz kommen. Als Entgegenkommen kündigt die Bauabteilung alle Arbeiten rechtzeitig im Vorfeld bei den betroffenen Abteilungen an und führt größere Arbeiten nur außerhalb der Kernarbeitszeit durch.

Umweltauswirkungen auf die Luft oder durch Lärm werden am UFZ nur in geringem Maß erforscht. Ein nennenswertes Projekt stellt die Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur Reinigung von mit organischen Verbindungen verunreinigten Abluftströmen dar. Im Jahr 2012 wurden die gewonnenen Konzepte zur adsorptiv-katalytischen Abluftreinigung im Rahmen eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Kooperationsprojektes mit einer mittelständischen Firma im Pilotmaßstab erprobt. Dabei mussten insbesondere Probleme adressiert werden, die sich aus der Maßstabsvergrößerung von Laboranlagen ergaben. Hierdurch ergeben sich veränderte Oberflächen-Volumen-Verhältnisse, was wiederum die Wärmebilanz des Prozesses beeinflusst. Da das Projekt bis März 2013 verlängert wurde, laufen bis dahin Untersuchungen, um die technische Realisierbarkeit verschiedener Optionen des adsorptiv-katalytischen Verfahrens zu testen.

2.4 Biodiversität und Landnutzung

Artenschutz hat am UFZ eine große Bedeutung. Für die naturnahe Gestaltung der Standorte ist ein Landschaftsarchitekturbüro beauftragt. Im Rahmen der Forschung greift das UFZ gelegentlich in die Natur ein. Es gehört zu den Grundsätzen des UFZ, Landschaften nach Abschluss eines Projekts mindestens in ihrem vorherigen Zustand zu hinterlassen. Biodiversität stellt zudem eines der Schwerpunktthemen der Forschung am UFZ dar.

2.4.1 Natur- und Artenschutz



Abbildung 28: Parkanlage vor Gebäude 1.0 am Standort Leipzig



Abbildung 29: Ökowieze neben Gebäude 8.0 am Standort Leipzig

Das UFZ strebt eine weitestgehend naturnahe Gestaltung der Außenanlagen an, um dadurch Lebensräume für einheimische Pflanzen und Tiere zu schaffen bzw. zu erhalten. 2012 wurde in Leipzig das Projekt „Ökowieze“ umgesetzt - eine ca. 800 m² große Rasenfläche (Abb. 29) soll sich langfristig zu einer Wiesenfläche entwickeln. Die Mähgänge wurden auf zwei Schnitte pro Jahr reduziert. In den nächsten Jahren wird zu beobachten sein, wie die Artenvielfalt auf der der Wiesenfläche zunimmt.

Das Anbringen von **Nistkästen** ist die beste und wirkungsvollste Maßnahme des praktischen Vogelschutzes, da die hier beheimateten Singvögel durch den Wegfall alter Bäume mit natürlichen Höhlen zunehmend Schwierigkeiten haben, geeignete Bruthöhlen zu finden.

Im März 2012 wurden am Standort Leipzig 25 Nistkästen von der AG Umweltbewusstsein der UFZ-Doktoranden mit finanzieller Unterstützung durch den Umweltausschuss an geeigneten Bäumen aufgehängt. Diese sind aus einem Naturprodukt gefertigt und in der Art geformt, dass sie den Vögeln Schutz vor ihren natürlichen Feinden bieten. 20 der 25 angebrachten Nistkästen wurden durch verschiedene Vogelarten angefliegen und mit Nistmaterial befüllt. Zu den Bewohnern dieser Nistkästen gehören Kohl-, Blau-, Sumpf-, Tannen-



Abbildung 30: Nistende Kohlmeise am Standort Magdeburg

und Haubenmeisen, Gartenrotschwänze, Kleiber, Halsband-, Trauerschnäpper, Wendehälse, Feld- und Haussperlinge. Bis zum Ende des Sommers fand man in acht Nistkästen eine geschlüpfte

Jungbrut. Die Entfernung der alten Nester fand erst im November statt um eventuell nistenden Fledermäusen genügend Ruhe während ihrer Tragzeit zu bieten.

Am Standort Magdeburg wurden bereits 2010 neun Nistkästen angebracht. 2011 wurden 80 % der angebotenen Nistkästen besiedelt. Neben der regelmäßigen Brut von Kohl- und Blaumeisen sowie Feldsperlingen konnte 2012 eine Brut des seltenen Wendehalses in einem der Nistkästen beobachtet werden. Da 2012 alle Nistkästen besetzt wurden, sollen 2013 neue angebracht werden. Auch an den Standorten Halle und Bad Lauchstädt ist die Anschaffung eines umfassenden Sortiments an Nistkästen, Insektenhäusern, Fledermaushöhlen und einem Krötenzaun für 2013 geplant.

2.4.2 Flächenbeanspruchung

Durch Forschungsprojekte des UFZ bedingte Eingriffe in die Natur oder in (ehemals) industriell genutzte Flächen werden nach deren Beendigung rückgebaut und die Flächen mindestens in ihren vorigen Zustand zurückversetzt.

Im Rahmen des Forschungsprogramms SAFIRA (Sanierungsforschung in regional kontaminierten Aquiferen) entwickelten Wissenschaftler des UFZ mit verschiedenen Partnern aus Wissenschaft und Praxis Strategien und Technologien zur Förderung einer beschleunigten, effizienten und nachhaltigen Revitalisierung großflächiger, industriell genutzter Areale mit komplexen Kontaminationen. Bitterfeld mit seiner komplexen Grundwasserbelastung wurde als Standort einer Pilotanlage gewählt. Das SAFIRA-Gelände liegt dort unmittelbar an einer Bahntrasse und diente vor Projektbeginn größtenteils als Lagerfläche. In fünf mit Reaktoreinheiten ausgestatteten, 23 m tiefen Schächten wurden seit 1999 verschiedene Verfahren zur Grundwasserreinigung getestet. Nach über zehn Jahren Forschungsarbeit wurde das Projekt Anfang 2012 planmäßig eingestellt. Die Schächte wurden entkernt, mit Kies verfüllt und mit einem Betondeckel für immer verschlossen. 15.000 m² gepachtete Fläche wurden begrünt und den Eigentümern (Stadt Bitterfeld, LMBV) zurückgegeben. Nach dem Rückbau steht jetzt nur noch das ehemalige Betriebsgebäude, welches weitere Verwendung durch eine freie kirchlicher Einrichtung gefunden hat.



Abbildung 31: SAFIRA-Gelände während Betrieb der Pilotanlage



Abbildung 32: SAFIRA-Gelände nach Rückbau der Pilotanlage

2.4.3 Biodiversität und Landnutzung als Forschungsthemen

Einen besonderen Schwerpunkt der Forschung am UFZ stellt das Kernthema Biodiversität und Landnutzung dar. Mehr als 100 Forscherinnen und Forscher unterschiedlicher natur- und sozialwissenschaftlicher Disziplinen arbeiten an Fragen rund um die Themen Artenvielfalt und Ökosystemdienstleistungen. Dazu klären sie grundlegende Zusammenhänge auf – beispielsweise, wie sich Flächenverbrauch, Landschaftszerschneidung, biologisch invasive Arten oder der Klimawandel auf Tier und Pflanzenpopulationen und die Funktionen von Ökosystemen auswirken. Sie wollen herausfinden, ob eine höhere genetische Vielfalt und eine größere Artenvielfalt tatsächlich dafür sorgen, dass Ökosysteme stabiler sind und Veränderungen besser abpuffern können. Sie betrachten die biologische Vielfalt aus ökonomischer Sicht, stellen Vor- und Nachteile von Entscheidungen – also Nutzen und Kosten – gegenüber und liefern damit systematische Grundlagen, wie mit dem knappen Gut Biodiversität ökonomisch umgegangen werden kann. So koordinierte das UFZ die globale UN-Studie zur Ökonomie von Ökosystemen und Biodiversität (TEEB) und ist Partner im neu gegründeten Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv).

Im November 2011 wurde ein Antrag zur Etablierung des siebten DFG-Forschungszentrums iDiv eingereicht. Unter Federführung der Universität Leipzig sind die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und Friedrich-Schiller-Universität Jena, das UFZ sowie weitere nicht-universitäre Institute beteiligt. Das UFZ war entscheidend in die Vorbereitung des Antrags involviert. Am 14. Mai 2012 nahm das iDiv offiziell seine Arbeit auf. Das UFZ fördert diese Initiative zudem durch die Unterstützung von Forschung speziell zur Überbrückung zwischen Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung.

Das Projekt „Naturkapital Deutschland – TEEB DE“ soll den ökonomischen Nutzen von biologischer Vielfalt für unser Land aufzeigen und anhand von Beispielen darlegen, wie wir sie nutzen und mehren können. Ziel der Studie ist es, eine wissenschaftlich fundierte Beschreibung der vielfältigen Leistungen von Ökosystemen (wie Auen, Moore, Grünland, Wälder oder städtische Grünanlagen) in



Abbildung 33: Viertägige, internationale "TEEB Conference 2012" am UFZ im Leipziger KUBUS

Deutschland unter anderem für Klimaschutz, Hochwasserschutz, Reinhaltung von Luft und Gewässern sowie Erholung zu liefern. Im Rahmen der Helmholtz-Humboldt-Sonntagvorlesungen in Berlin brachte Prof. Bernd Hansjürgens, TEEB-Studienleiter und Departmentleiter Ökonomie am UFZ, im April 2012 in der Vorlesung „Wir sind nicht allein – biologische Vielfalt in der Stadt“ die ökonomische Betrachtung von Biodiversität der interessierten Öffentlichkeit näher.

Zur institutionellen und instrumentellen Aufbereitung und Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – im Hinblick auf deren Umsetzung in der Gesetzgebung, im Verwaltungsvollzug und im Bereich privater Akteure beim Flächenmanagement – hat ein UFZ-Wissenschaftlerteam des Departments Umwelt- und Planungsrecht einen Arbeits- und Ablaufplan für einen Modellversuch mit Flächenzertifikaten entwickelt, welcher im Herbst 2012 auf Bundesebene realisiert wurde.

3 Zahlen & Ziele

In diesem letzten Kapitel wird die im vorigen Kapitel beschriebene Umweltleistung des UFZ in Zahlen ausgedrückt und in übersichtlicher, tabellarischer Form dargestellt. Die ebenfalls im vorigen Kapitel an vielen Stellen benannten, durchgeführten und geplanten Maßnahmen des UFZ werden in diesem Kapitel vollständig und zusammengefasst präsentiert.

Die EMAS-Verordnung schreibt die Angabe einer ausgewählten Anzahl an Kernindikatoren vor. Dieser Anforderung wird im ersten Abschnitt Rechnung getragen. Das UFZ möchte darüber hinaus, alle für seine Umweltleistung relevanten Angaben offenlegen, welches in Form einer Input- / Output-Tabelle, der Umweltbilanz, im zweiten Abschnitt umgesetzt wird.

Das Aufstellen eines Umweltprogramms ist eine weitere Vorgabe der EMAS-Verordnung. Es ermöglicht dem UFZ die Überwachung des Zielerfüllungsgrades seiner geplanten Maßnahmen, indem Verantwortlichkeiten und ein Zeitrahmen festgelegt werden. Die Tabelle in Abschnitt drei fasst die Abrechnung des Umweltprogramms 2012 zusammen, während die Tabelle im vierten Abschnitt die Ziele für 2013 enthält.

3.1 Kernindikatoren 2011

EMAS III verlangt die Darstellung der Verbesserung der Umweltleistung in den wesentlichen Umweltaspekten Energie- und Ressourcenverbrauch, Abfälle oder Emissionen in standardisierten Kennzahlen, den Kernindikatoren. Diese sind in Dienstleistungsunternehmen, wie es das UFZ darstellt, relativ zur Mitarbeiterzahl anzugeben.

Energieeffizienz	jährlicher Gesamtenergieverbrauch in MWh Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien (Anteil der Energie aus erneuerbaren Energiequellen am jährlichen Gesamtverbrauch (Strom und Wärme))
Materialeffizienz	jährlicher Massenstrom der verschiedenen Einsatzmaterialien (ohne Energieträger und Wasser) in Tonnen
Wasser	jährlicher Wasserverbrauch in m ³
Abfall	jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart in t Gesamtes jährliches Aufkommen an gefährlichen Abfällen (in kg oder t)
Biologische Vielfalt	Flächenverbrauch (in m ² bebauter Fläche)
Emissionen	Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen , mindestens die Emissionen an CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, Hydrofluorkarbonat, Perfluorkarbonat und SF ₆ (kg oder t)

Umwelterklärung 2012

Am UFZ wird nur das Treibhausgas CO₂ betrachtet, da die anderen treibhausrelevanten Gase nur in sehr geringer Menge (z.B. Methan) vorkommen oder gar nicht verwendet werden (z.B. Schwefelhexafluorid). Eine Messung ist nicht möglich.

Kernindikator Energieeffizienz:	Gesamtenergieverbrauch UFZ ⁷ :	18.420 MWh
	Regenerative Energien:	56,7 MWh
	Anteil an Gesamtenergie:	0,3 %

Kernindikator Biologische Vielfalt:	bebaute Fläche:	25.287,89 m ²
	Mitarbeiter:	1.056
		23,9 m ² /Mitarbeiter

Kernindikator	Einheit	2009	2010	2011
Wasser	m ³ /Mitarbeiter	19,4	17,4*	18,0
Abfall (Restmüll)	kg/Mitarbeiter	66,1*	50,1*	50,4
Laborabfall	kg/Mitarbeiter	28,8	24,3*	30,0
CO₂	t/Mitarbeiter	3,7	4,7	4,0

*Abweichungen zu den Angaben in der Umwelterklärung 2011 ergeben sich aus nachträglichen Korrekturen aufgrund geänderter Berechnungsgrundlagen.

Da das UFZ ein Forschungsinstitut ist, kann ein Kernindikator zur Materialeffizienz nicht erstellt werden.

⁷ Umfasste in der Umwelterklärung 2011 nur Strom, umfasst jetzt Strom und Wärme.

3.2 Umweltbilanz

Tabelle 1: Umweltrelevante Daten des UFZ der Jahre 2004 - 2011: INPUT

Posten	Bewertung ¹	ME	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wasser										
Wasser UFZ gesamt	BIII	m³	27 916,0	24 099,3	26 263,8	23 793	18 786	18 873	18 439	19 001
Wasser Leipzig gesamt	BIII	m³	23 724,0	18 390,3	19 316,8	17 099	13 110	14 015	13 173	14 797
Wasser Halle	BIII	m³	2 392,0	3 696,0	4 300,0	3 829	3 024	2 904	3 079	1 956
Wasser Magdeburg	BIII	m³	1 800,0	2 013,0	2 108,0	2 321	2 125	1 521	1 686	1 876
Wasser Bad Lauchstädt	BIII	m³			465	489	458	393	458	330
Wasser Falkenberg	BIII	m³			74	55	69	45*	43	42
Energie										
Strom UFZ gesamt	BII	MWh	8 057	7 469	7 994	8 864	9 444	9 676	10 114	10 890
Strom Leipzig gesamt	BII	MWh	5 417	4 744	4 731	5 631	5 980	6 223	6 518	7 105
Strom Halle	BII	MWh	1 503	1 539	1 622	1 672	1 786	1 906	1 987	1 910
Strom Magdeburg	BII	MWh	1 136	1 185	1 227	1 178	1 184	1 078	1 120	1 141
Strom Bad Lauchstädt	BII	MWh			376	354	462	436	455	699
Strom Falkenberg	BII	MWh			38,1	27,6	31,9	32,6	33,8	34,6
Diesel	BII	Liter	44 136	44 280	50 365	33 331	27 265	24 504	26 623	25 919
Benzin	BII	Liter	2 549	837	1 245	1 052	1 369	953	576	738
Fernwärme UFZ gesamt	BII	MWh	7 442	6 701,5	7 248,3	7 002	7 456	7 760*	9 289*	7 530
Fernwärme Leipzig gesamt	BII	MWh	5 018	4 381	4 653,6	4 433,5	4 671	4 972	5 860*	4 500
Fernwärme Halle	BII	MWh	1 155	1 077,8	1 338,4	1 202,6	1 290	1 234	1 520	1 442
Fernwärme Magdeburg	BII	MWh	1 269	1 242,3	1 256,3	1 103,3	1 220	1 253	1 542	1 250
Heizgas Bad Lauchstädt	BII	MWh			232	170	179	194*	243	240
Heizgas Falkenberg	BII	MWh			98	92	97	107	123	97
Regenerative Energ. UFZ _{ges.}	BII	MWh	12	58	63,0	56,4	54,0	143,1	21,3	56,7
Fuhrpark										
PKW	BII	Stück	20	18	16	4	2	1	1	1
Geländefahrz./Transporter	CIII	Stück								16
LKW	CIII	Stück	2	3	4	6	6	6	2	7
Sonderfahrzeuge	CIII	Stück	4	4	3	5	5	5	9	7
Betriebsmittel										
Leuchtstoffröhren	BI	Stück	360	720	694	581	608	580	684	579
Energiesparlampen	BI	Stück	155	343	186	160	221	290	290	294
Glühlampen	BI	Stück	165	364	221	185	101	70	5	110
EDV-Ausstattung										
Server	CII	Stück	120	123	130	171	215	257	380	337
Notebooks / Laptops	BIII	Stück	1 540	1 537	1 600	2 083	2 106	2 346	2 648	1 122
Mini-PC's	BI	Stück			15	142	222	296	351	626
Terminals	BII	Stück		67	120	153	171	232	255	814
Bildschirme	BII	Stück	1 480	1 510	1 450	379	558	1 018	1 278	2 128
Drucker	BI	Stück	175	170	150	242	176	278	317	517
Bürokommunikation										
Standkopierer s/w	BII	Stück	17	19	19	19	19	19	19	19
Standkopierer Farbe	BII	Stück	3	3	3	3	3	3	3	3
Tischkopierer	BII	Stück	38	38	39	38	40	40	40	40
Büromaterial										
Tonerkartuschen	BI	Stück	478	544	677	632	576	623	598	764
Tintenpatronen	BI	Stück	856	1 022	904	722	558	551	422	339
Folien und Folienrollen	BI	Stück	3 300	5 300	2 250	600	700	543	200	0
CD- und DVD-Rohlinge	BII	Stück	8 579	8 080	6 630	2009	22 012	3 695	3 155	2520
Papier										
Recycling	CIII	Blatt	2 925 000	2 640 000	2 800 000	2 700 000	2 627 500	2 545 000	2 800 000	2 100 000
Weiß (chlorfrei gebleicht)	BI	Blatt	1 350 000	1 007 750	1 150 000	1 000 000	1 000 000	787 500	1 050 000	464 500
Spezialpapier	CII	Blatt	17 884	28 785	31 935	18 480	50 576	38 981	51 356	40 434
Umschläge weiß	CII	Stück	2 000	4 000	1 000	1 500	975	1 190	5 915	1 840
Umschläge recycl.	CIII	Stück	28 000	30 000	36 500	33 160	16 000	34 000	37 000	16 000
Umschläge braun	CIII	Stück	36 050	39 420	28 650	27 325	29 400	24 525	22 440	22 900

Umwelterklärung 2012

Tabelle 2: Umweltrelevante Daten des UFZ der Jahre 2004 - 2011: OUTPUT

Posten	Bewertung ¹	ME	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wasser										
Abwasser UFZ gesamt	BIII	m ³	27 916	24 099,3	26 263,8	23 792,8	18 786	18 874	18 439	18 982
Abwasser Leipzig gesamt	BIII	m ³	23 724	18 390,3	19 316,8	17 098,8	13 110	14 015	13 173	14 797
Abwasser Halle	BIII	m ³	2 392	3 696,0	4 300,0	3 829,0	3 024	2 904	3 079	1 937
Abwasser Magdeburg	BIII	m ³	1 800	2 013,0	2 108,0	2 321,0	2 125	1 521	1 686	1 876
Abwasser Bad Lauchstädt	BIII	m ³			465	489	458	393	458	330
Abwasser Falkenberg	BIII	m ³			74	55	69	41	43	42
CO₂-Emission										
CO₂-Emission gesamt	BIII	t	4 171	3 845	4 210	4 440	4 706	3 584	4 867*	4 155
Strom	BIII	t	3 013	2 793	2 990	3 315	3 532	2 371	3 422*	3 008
Fernwärme	BIII	t	1 031	929	1 005	970	1 033	1 076	1 287*	997
Diesel	BIII	t	120,1	120,4	137,0	90,7	74,2	66,7	72,4	70,5
Benzin	BIII	t	6,0	2,0	2,9	2,5	3,2	2,2	1,4	1,7
Propan	BIII	t	0,61	0,64	1,08*	1,25	0,61	0,44	0,51	0,54
Heizgas	BIII	t			75,4	59,9	62,9	68,5	83,4	76,9
Druckerzeugnisse										
Druckerzeugnisse chlorfrei	BIII	kg	368	0	0	0	0	0	0	113
Druckerzeugnisse recycl.	CIII	kg	6 994	5 363	6 123	4 121	3 286	2 636	4 191	5 516
Abfälle										
Restmüll UFZ gesamt	BII	t		144*	153*	62*	54	54	43	53,3
Restmüll Leipzig ²	BII	t		104*	133*	45*	34*	34*	34	33,8
Restmüll Halle	BII	t		3,2	4	11,44*	11,44*	11,44*	11,44*	11,44
Restmüll Magdeburg	BII	t		16*	16*	11,9*	15,7*	17,2	5,72	5,72
Restmüll Bad Lauchstädt	BII	t				2,87*	2,87*	1,89	2,48	2,27
Restmüll Falkenberg	BII	t				1,4	0,9	0,06*	0,06*	0,06
Papier/Kartonagen gesamt ³	BII	t	56	32,3	32,8	40,7	41,5*	47,6	44,8*	46,5
Papier/Kartonagen Leipzig ³	BII	t	34	32,3	32,8	35	36,2	30,0	27,4	28,2
Papier/Kartonagen Halle ³	BII	t	14			2,5	2,5	4,0	3,6	4,0
Papier/Kartonagen MD ³	BII	t	8			2,3	2,2	12,7	12,9*	13,5
Papier/Kartonagen BL	BII	t				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Papier/Kartonagen FAL	BII	t				0,3	0,1	0,4	0,3	0,4
Laborabfälle gesamt	BII	kg	12 118	15 237	18 827	24 006	32 001	28 038	18 149	31 724
Laborabfälle Leipzig	BII	kg	9 371	13 343	14 646	20 776	30 037	24 590	15 950	26 450
Laborabfälle Halle	BII	kg	1 275	1 013	2 712	1 886	1 492	2 439	1 492	3 249
Laborabfälle Magdeburg	BII	kg	1 472	881	1 469	1 344	472	1 009	707	2 025
Dienstreisen										
Gesamt	BIII	Anz		8 062	8 660	9 934	13 811	11 430	12 174	12 640
Bahn	CIII	Anz	1 948	2 391	2 765	2 912	3 371	3 580	4 198	4 247
Flug	BIII	Anz	520	633	687	901	1 072	1 010	1 040	1 156
Privat-Kfz	BIII	Anz	892	1 149	1 717	1 887	1 723	1 732	1 723	1 830
Mietwagen	BIII	Anz	44	58	91	161	133	80	94	101
ÖPNV	CIII	Anz	1 108	1 385	1 652	1 801	2 299	2 253	2 604	2 478
Taxi	BIII	Anz	473	473	558	765	815	775	842	838
CarSharing	CIII	Anz					980	1 431	1 465	2 036
Dienst-Kfz	BII	Anz			1 041	1 329	882	1 200	1 083	882

* nachträgliche Korrektur aufgrund veränderter Berechnungen

¹ Bewertung: Buchstaben kennzeichnen die Handlungsrelevanz; römische Zahlen das Steuerungspotential

² Umrechnung nach EAK: 0,1 t/m³ bei Code 2003

³ Umrechnung nach EAK: 0,15 t/m³ bei Code 200101

Berechnungsgrundlage Emissionen:

Strom 0,327 kg/kWh Leipzig (EnBW);
0,179 kg/kWh Halle, MD, Bad Lauchstädt (Rhein Energie; New- Niederrhein Energie und Wasser),
0,387 kg/kWh Falkenberg (SWM Magdeburg, eon Avercon)
0,327 (2010); kg/kWh ; 0,245 kg/kWh (ab 2009); 0,374 kg/kWh (bis 2008)

Fernwärme⁴ 0,1386 kg/kWh

Diesel⁵ 2,72 kg/l

Benzin⁵ 2,36 kg/l

Propan⁵ 3,07 kg/kg

Heizgas⁶ 0,228 kg/kWh

Kältemittel R404a: 3.780 kg CO₂/kg R404a

⁴ nach EnBW

⁵ nach BMWi

⁶ nach Lieferanten MITGAS

3.3 Umsetzung Umweltprogramm 2012

Tabelle 3: Abrechnung aller UFZ-Maßnahmen aus dem Umweltprogramm 2012

Maßnahme	Stand
Umweltziel: <i>Umweltbewusster Umgang mit Wasser</i>	
Kühlwasserkreislauf für die Kühlung von 7 Analysengeräten im Laborgebäude Halle, Department Bodenökologie - Festlegung der weiteren Vorgehensweise nach Erfassung des Wasserverbrauchs.	Effizienzanalyse sprach gegen eine Umsetzung. Geringere Auslastung der Analysegeräte aufgrund verlagertes Forschungsaktivitäten.
Einsparung von Stadtwasser (500 Liter pro Tag im Betrieb) durch Anschluss der Abluftkühlung des Rührkessels ISF 300 an das interne Kühlsystem des Biotechnikums im Rahmen der geplanten Umrüstung.	Realisierung 12/2012 mit planmäßiger Umrüstung der Anlage.
Umweltziel: <i>Umweltbewusster Umgang mit Betriebsstoffen und Anlagen</i>	
Erhöhung der Betriebssicherheit der Anlagenkomponenten der technischen Gebäudeausrüstung durch Einführung eines verbesserten Wartungssystems mit Hilfe von Barcodelesern – das Wartungssystem Stella / Viola wird nach Einführung am Standort Leipzig auch am Standort Halle zur Anwendung kommen.	Projekt konnte aus personellen Gründen noch nicht abgeschlossen werden.
Umweltziel: <i>rationelle Elektroenergieverwendung & Rationelle Verwendung von Wärme und Kälte</i>	
Prüfauftrag: Erneuerung des Rolltors Gebäude 5.0, Halle 1 zur Einsparung von Heizenergie durch bessere Abdichtung und Erhöhung der Arbeitssicherheit durch Beseitigung der Stolperschwelle	Bisher keine Umsetzung möglich, eine erneute Prüfung der Realisierbarkeit wird in 2013 angestrebt.
Umweltziel: <i>Naturnahe Gestaltung der Außenanlagen</i>	
Bepflanzung entsiegelter Flächen mit gebietseigenen Pflanzenarten mit naturschutzfachlicher Bedeutung zur Erhaltung von Biodiversität und der Verbesserung des Arbeitsumfeldes, von etwa 300m ² der Freifläche am UFZ.	Ziel ist es, die Rasenfläche (835 m ²) nördlich Gebäude 8.0 langfristig zu einer Wiesenfläche zu entwickeln. Als vorbereitende Maßnahme wurde der Plattenweg, welcher die Rasenfläche querte, rückgebaut, ca. 30 cm neuer Oberboden angefüllt und eine Raseneinsaat mit Kräuteranteil vorgenommen. Die Mähgänge wurden auf 2 Schnitte pro Jahr reduziert. Im ersten Jahr zeigte sich ein deutlicher Unterschied in der Artenzusammensetzung zwischen der neu eingesäten Fläche und der Rasenfläche im Bestand. In den nächsten Jahren wird zu beobachten sein, wie durch die reduzierten Mähgänge die Artenvielfalt auf der gesamten Wiesenfläche zunimmt.
Umweltziel: <i>Umweltfreundliche Beschaffung und umweltbewusstes Arbeiten im Büro</i>	
Fortführung des bevorzugten Einsatzes von umweltgerechten Materialien für Bau und Instandhaltung.	Ist umgesetzt und hat sich als funktionierender Prozess etabliert.
Umweltziel: <i>Verringerung des Verkehrsaufkommens und der verkehrsbedingten Schadstoffemission</i>	
Ersatz alter, beschädigter Fahrradständer durch Neue („Leipziger Bügel“) Erweiterung der Kapazität auf 80 Stellplätze.	Realisiert 

Maßnahme	Stand
Umweltziel: Rationelle interne Kommunikation und Schulung der Mitarbeiter zum Umweltmanagement	
Erstellung einer Homepage „FAQs-Ideenbörse“. Sammlung aller eingegangenen Ideen und dessen Realisierungsstand.	Umgesetzt. Jeder Mitarbeiter des UFZ kann: 1. alle bisher bearbeiteten Vorschläge einsehen, 2. über ein Formular im Intranet seine Ideen hinterlassen, 3. wird über eine mögliche Realisation auf dem Laufenden gehalten und 4. wird aufgefordert am Projekt aktiv mitzuwirken.
Gestaltung eines gemeinsamen Workshops des Umweltausschusses, der AG „Corporate Culture“ des WTR und der AG Umweltbewusstsein der UFZ-Doktoranden zum Thema Umweltschutz am UFZ.	Durchgeführt am 02.02.12. Ergebnis: Bildung von Arbeitsgruppen zu wesentlichen umweltrelevanten Punkten am UFZ.
Aufstellen von Informationstafeln vor den Gebäuden 6.1 und 7.1 mit Kennzahlen über die Nutzungseigenschaften der Photovoltaikanlagen.	Beauftragte Firma ist insolvent, deshalb kommt es bei der Umsetzung zu Verzögerungen.
Dynamisches Erfassen der Kennzahlen der produzierten Energie der Photovoltaikanlagen der Gebäude 6.1 und 7.1 und Veröffentlichung im Intranet sowie der damit verbundenen CO ₂ -Einsparung.	Technische Umsetzung realisiert, im Intranet einzusehen, Darstellung soll in 2013 noch anschaulicher gestaltet werden (u.a. CO ₂ Einsparung).
Umweltziel: Einflussnahme auf indirekte Umweltaspekte durch Ergebnisse aus der Forschung und Öffentlichkeitsarbeit	
1. Entwicklung von Methoden zur Sanierung, Renaturierung und Neugestaltung von gestressten Landschaften	
Fortführung der Plattform für Deichrückverlegungsmaßnahmen.	Projektverlauf planmäßig.
Entwicklung von Aptameren für die photokatalytische Entfernung von Arzneimittelreststoffen und anderen organischen Schadstoffen aus Wässern; Teilprojekt im BMBF-Projekt "NanoPharm".	Projektverlauf planmäßig: Aptamere, die Fluorchinolone (Antibiotika) binden können, wurden selektiert und werden derzeit charakterisiert.
Entwicklung und Erprobung eines neuartigen adsorptiv-katalytischen Verfahrens zur Reinigung von mit organischen Verbindungen verunreinigten Abluftströmen im Pilotmaßstab.	Im Jahr 2012 wurden die gewonnenen Konzepte zur adsorptiv-katalytischen Abluftreinigung im Rahmen eines von der DBU geförderten Kooperationsprojektes mit einer mittelständischen Firma im Pilotmaßstab erprobt. Dabei mussten insbesondere Probleme angegangen werden, die sich aus der Maßstabsvergrößerung von Laboranlagen ergaben. Hierdurch ergeben sich veränderte Oberflächen-Volumen-Verhältnisse, was wiederum die Wärmebilanz des Prozesses beeinflusst. Da das Projekt bis März 2013 verlängert wurde, laufen derzeit Untersuchungen, um die technische Realisierbarkeit verschiedener Optionen des adsorptiv-katalytischen Verfahrens zu testen.
2. Vorsorgende Umweltforschung	
Fortführung der Arbeiten zum Abbau von MTBE und Einsatz nachwachsender Rohstoffe bei der Herstellung eines Grundstoffs für die chemischen Industrie: Entwicklung und Bereitstellung eines alternativen Verfahrens zur biotechnologischen Herstellung von 2-Hydroxyisobuttersäure, bei dem es einerseits zu einem mikrobiellen Abbau von MTBE kommt (einem Wasser gefährdenden Stoff, der hauptsächlich als Klopfschutzmittel in Kraftstoffen eingesetzt wird), und bei dem andererseits klimaschädliches CO ₂ gebunden wird.	Projekt abgeschlossen.

Maßnahme	Stand
<p>Entwicklung eines Aptamer-Biosensors zur Bestimmung von pathogenen Mikroorganismen in Wasser (Teilprojekt im IWAS-Projekt des UFZ).</p>	<p>Aptamere für E.coli, Listeria monocytogenes, Salmonella typhimurium wurden selektiert und charakterisiert. Eine Dissertation darüber wird derzeit geschrieben. Ein Aptamer für Protein A, ein Oberflächenprotein von Staphylococcus aureus wurde selektiert und charakterisiert. Ein Mikrotiterplatten-Assay für die Protein A Detektion wurde entwickelt. Ein Mehrkanal-SPR-Handmessgerät, in dem die Aptamere als Rezeptormoleküle eingesetzt werden sollen, wurde vom Kooperationspartner Fraunhofer IWS (Dresden) entwickelt.</p>
<p>Entwicklung von Aptameren für den Nachweis von pharmazeutischen Reststoffen im Wasser.</p>	<p>Aptamere für Kanamycin A wurden selektiert. Einige der Aptamere weisen auch Spezifitäten für einige andere Aminoglycosid-Antibiotika auf. Ein Mikrotiterplatten-Assay zum Nachweis der Antibiotika mittels der Aptamere etabliert.</p>
<p>Bioprozesstechnische Untersuchungen zur Schaumbildung und Schaumvermeidung in Biogasanlagen zur Reduzierung der Betriebsausfallzeiten und Verringerung der Methanemission.</p>	<p>Projekt wurde planmäßig 07/2012 abgeschlossen, Ergebnis 4 Publikationen, 2 Gebrauchsmuster, 1 Patentanmeldung.</p>
<p>Applikation degradativer Mikroorganismen in Pestizidformulierungen zur natürlichen Steuerung des Abbaus dieser Verbindung nach Ausbringung. Das Anliegen ist, das übermäßige Verweilen von Pestiziden in der Umwelt zu vermeiden und damit Böden und vor allem Wasser/Grundwasser zu schützen.</p>	<p>Projekt abgeschlossen.</p>
<p>GCEF (Global Change Experimental Facilities) - experimentelle Plattform, mittels derer die Effekte des Klimawandels bei unterschiedlicher Landnutzung untersucht werden. Verschiedene Formen der Landnutzung werden auf Feldparzellen realisiert. Zusätzlich wird auf der Hälfte der Parzellen das Klima mittels der zu bauenden Konstruktion verändert (Niederschlag, Temperatur) und die Einflüsse auf Produktivität, Biodiversität und Ökosystemfunktionen wie Stoffkreisläufe etc. untersucht.</p>	<p>Die Baumaßnahmen zur Errichtung der experimentellen Infrastruktur wurden Ende 2012 abgeschlossen. Die Übergabe soll Mitte Januar 2013 erfolgen. Die Feldparzellen werden im Frühjahr/Sommer 2013 landwirtschaftlich vorbereitet, so dass ab Herbst 2013 mit den Experimenten begonnen werden kann.</p>
<p>3. Entscheidungshilfen für Staat und Wirtschaft</p>	
<p>Verbundvorhaben GLUES: "Globale Abschätzung der Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf Treibhausgasemissionen und Ökosystemleistungen" - Koordination, Synthese und Outreach.</p>	<p>Planmäßiger Verlauf: Im Jahr 2012 erarbeitet GLUES (Global Assessment of Land Use Dynamics on Greenhouse Gas Emissions) in Zusammenarbeit mit den Verbundprojekten Wissenschaftsportraits und Video-clips, die einen Überblick über die Forschung in den Regionen der Projekte ergeben werden und als Basis einer zielgerichteten Öffentlichkeitsarbeit in die (Fach-)Öffentlichkeit dienen. Die wissenschaftliche und praktische Synthese durch GLUES wird, ähnlich wie bei der internationalen TEEB Studie, als ein wesentlicher Fortschritt angesehen, um Ergebnisse aus den Projekten (Fallstudien) zusammenzuführen und im Sinne der Verstetigung von Forschungsergebnissen nutzbar zu machen. Das Forschungsprogramm wird 2013 ein Statusseminar veranstalten, bei dem eine Zwischenbilanz gezogen wird.</p>

Maßnahme	Stand
<p>Handel mit Flächenzertifikaten – Fachliche Vorbereitung eines überregionalen Modellversuchs: Institutionelle und instrumentelle Aufbereitung und Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Hinblick auf deren Umsetzung in der Gesetzgebung, im Verwaltungsvollzug und im Bereich privater Akteure beim Flächenmanagement.</p>	<p>Realisiert: Das Projekt wurde im Juni 2012 abgeschlossen. Der im Rahmen des Projektes entwickelte Arbeits- und Ablaufplan für einen Modellversuch mit Flächenzertifikaten wird im Oktober auf Bundesebene realisiert, d.h. der Handel mit Flächenzertifikaten wird in einem Planspiel erprobt.</p>
<p>LIAISE – Linking Impact Assessment Instruments to Sustainable Expertise; Schaffung einer gemeinsamen Toolbox zur Unterstützung von IA-Prozessen (Politik- und Gesetzesfolgenabschätzung) in europäischen Mitgliedsstaaten, die sowohl für Politiker als auch Forscher zugänglich ist.</p>	<p>Planmäßiger Verlauf: Durchführung einer Winterschule in Leipzig im Januar 2012 für Praktiker und Studierende zum Thema: “Tools and Modelling in Impact Assessment.” Daraus hervorgehend Erstellung eines Trainingsprogramms für LIAISE. Fortsetzung im Mai 2013 in Edinburgh. Weiterhin: Präsentation auf Tagungen über Hindernisse bei der Nutzung von Impact Assessment Instrumenten für die Länder Polen und Tschechien. Mitarbeit bei der Entwicklung einer gemeinsamen Toolbox zur Unterstützung von Impact Assessment (IA) Prozessen.</p>
<p>SAFIRA II, Bewertung der Nachhaltigkeit von Flächennutzungsoptionen: Im Rahmen des interdisziplinären UFZ-Forschungsprogramms SAFIRA II werden Methoden und Strategien zur Revitalisierung großflächig und komplex kontaminierter Standorte, so genannter Megasites entwickelt.</p>	<p>Zwischen 2009 und 2012: Zusammen mit Interessenvertretern z.B. der Deutschen Bahn und versch. Kommunalvertretern: Gemeinsame Erarbeitung von Nachhaltigkeitskriterien und deren Bewertung für Modellstandorte in Anwenderworkshops. Seit 2011: Verschiedene Testläufe der SAFIRA II Megasite Management Toolsuite inkl. Nachhaltigkeitsbewertungssystem. 2012: deutschsprachige Guideline für Nutzer und Anwender fertig gestellt. Englische Version erscheint Ende 2012. Weitere Versionen sind in Arbeit und werden durch Forschungen im TIMBRE Projekt (Koordination: Stephan Bartke, UFZ) weitergeführt.</p>
<p>Gemeinsam auf den Weg in die energieeffiziente urbane Moderne „Entwicklung eines akteursorientierten Energiemanagements in Delitzsch“.</p>	<p>2012 wurde ein schriftlicher Fragebogen zum Umzugsverhalten und zur Akzeptanz von Energieeffizienzmaßnahmen entwickelt. Die Verteilung erfolgte im Oktober 2012; der Rücklauf betrug mehr als 1000 auswertbare Fragebögen. Aus diesen Fragebögen werden im weiteren Projektverlauf sowohl Informationen unmittelbar für die Akteure in Delitzsch als auch Daten für ein Simulationsmodell zum Umzugsverhalten extrahiert.</p>
<p>4. Übertragbarkeit auf andere Regionen</p>	
<p>Einsatz innovativer Technologien zur Wiederverwendung von Abwasser in der Landwirtschaft im Rahmen eines integrierten Wasserressourcenmanagements im Nahen Osten am Beispiel Jordaniens.</p>	<p>In Fuheis/Amman wurde ein Forschungs- und Demonstrationsstandort für dezentrale Abwasserbehandlungstechnologien mit einem integrierten "Ausstellungsbereich" geschaffen. Erfolgreiche Einbringung der Prinzipien einer dezentralen Abwasserwirtschaft in die Jordanische Wasserstrategie, die auch zukünftig die Implementierung dezentraler Abwasserreinigungsstrukturen vorsieht und den jordanischen Markt für diese Technologien geöffnet hat. Zur praktischen Demonstration werden mehrere dezentrale Anlagen für Einzelhäuser und Gruppenlösungen von den beteiligten Industriepartnern in Jordanien errichtet.</p>

Maßnahme	Stand
5. Nutzung der Forschungsergebnisse innerhalb des UFZ	
Einsatz von biologischen Analysen zur Kartierung großflächiger Boden/Grundwasserkontaminationen als Alternative oder Vorstufe einer üblichen chemischen und lösemittelintensiven Analytik und damit Verringerung des Lösungsmittelverbrauchs.	Projekt noch nicht abgeschlossen, Beendigung voraussichtlich im September 2013.
Erarbeitung eines Verfahrens zur wesentlichen Verringerung der eingesetzten Chemikalien und Wassermenge bei der Bestimmung der Biokonzentration von Chemikalien in Fischen.	Projekt abgeschlossen.
Verringerung des Wasserverbrauchs um 50 % in der 2D-Gelelektrophorese durch Verbesserung des Versuchsplans.	Die Projektarbeiten ruhen in 2012 und werden 2013 wieder aufgenommen und bis Mitte 2014 weitergeführt.

3.4 Umweltprogramm 2013

Tabelle 4: Aufstellung aller UFZ-Maßnahmen für das Umweltprogramm 2013

Maßnahme	Termin	Standort
Umweltziel: <i>Umweltbewusster Umgang mit Wasser</i>		
Etablierung eines monatlichen fleischfreien Tages in der Kantine des Wissenschaftsparks.	2013	Leipzig
Umweltziel: <i>Umweltbewusster Umgang mit Betriebsstoffen und Anlagen</i>		
Bezuschussung mit mindestens 250 € beim Ersatz von alten (älter als 12 Jahre), energieineffizienten Kühl- und Gefriergeräten.	2013	Gesamt
Umweltziel: <i>rationelle Elektroenergieverwendung & Rationelle Verwendung von Wärme und Kälte</i>		
Wärme-/ Kälte-Rückgewinnung durch Rekonstruktion der Lüftungsanlagen im Geb. 4.0.	2013	Leipzig
Sukzessiver Austausch der Fahrstuhlbeleuchtung und Notbeleuchtung mit LED-Lampen.	2013	Leipzig
Sukzessive Umrüstung der Beleuchtung der Teeküchen mit Bewegungsmeldern/LED, Beginn im Geb. 1.0.	2013	Leipzig
Vermeidung von ca. 2.400 t CO ₂ durch Elektroenergie am gesamten UFZ durch Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien.	2013	Gesamt
Umweltziel: <i>Naturnahe Gestaltung der Außenanlagen</i>		
Schrittweise Sanierung der Teichanlage, Wiederherstellung der Zuführung der Dachwässer von Gebäude 1.0 in den Teich, Neubepflanzung der Filtrationszone.	2013	Leipzig
Ökologische Aufwertung der Außenanlagen in Bad Lauchstädt durch die Etablierung von Nisthilfen, Greifvogelstangen und "Insektenhotels". Schutz landlebender Tiere vor dem Löschteich ohne natürlichen Ausstieg. Anschaffung von: 56 Nistkästen für verschiedene Vogelarten, 4 Fledermauskästen, 1 Insektenhotel, 1 Hummelhaus, 1 Krötenzaun	2013	Bad Lauchstädt
Anbringung von Nisthilfen für einheimische Vogelarten in Magdeburg (4 Stück) und Halle (10 Stück).	2013	Magdeburg /Halle
Umweltziel: <i>Umweltfreundliche Beschaffung und umweltbewusstes Arbeiten im Büro</i>		
Weitgehender Ersatz marktüblicher, aber umweltschädlicher Pflanzsubstrate auf Torfbasis (genutzt für Gewächshausexperimente) durch ökologisch unbedenkliche Substrate.	2013	Halle
Umweltziel: <i>Verringerung des Verkehrsaufkommens und der verkehrsbedingten Schadstoffemission</i>		
Regelmäßige Organisation von Fahrsicherheitstrainings, Einweisung in sicheren Umgang mit dem PKW und Informationen zu umweltschonender Fahrweise.	2013	Gesamt
Umweltziel: <i>Rationelle interne Kommunikation und Schulung der Mitarbeiter zum Umweltmanagement</i>		
Bereitstellung regelmäßiger Informationen zu internen und externen Umweltaspekten über eine neue Newsleiste im Intranet.	2013	Gesamt
Aufstellen von Informationstafeln vor den Gebäuden 6.1 und 7.1 mit Kennzahlen über die Nutzungseigenschaften der Photovoltaikanlagen.	2013	Leipzig
Gebäudespezifische Ressourcen- und Energieverbräuche ermitteln und intern veröffentlichen, um den Mitarbeitern ihren „ökologischen Fußabdruck“ näher zu bringen.	2013	Gesamt
Durchführung eines Workshops zum Thema Umweltschutz am UFZ, Diskussion der Umwelterklärung 2012, Einladung interessierter Mitarbeiter des UFZ.	2013	Gesamt
Informationen über den Umweltausschuss und EMAS beim vierteljährigen Mitarbeitertag. Dort werden alle neuen Mitarbeiter aus allen Standorten über die wichtigsten organisatorischen Dinge informiert.	2013	Gesamt

Maßnahme	Termin	Standort
Umweltziel: Einflussnahme auf indirekte Umweltaspekte durch Ergebnisse aus der Forschung und Öffentlichkeitsarbeit		
1. Entwicklung von Methoden zur Sanierung, Renaturierung und Neugestaltung von gestressten Landschaften		
Fortführung der Plattform für Deichrückverlegungsmaßnahmen.	II/2013	Leipzig
Entwicklung von Aptameren für die photokatalytische Entfernung von Arzneimittelreststoffen und anderen organischen Schadstoffen aus Wässern. Teilprojekt im BMBF-Projekt "NanoPharm".	II/2013	Leipzig
Entwicklung und Erprobung eines neuartigen adsorptiv-katalytischen Verfahrens zur Reinigung von mit organischen Verbindungen verunreinigten Abluftströmen im Pilotmaßstab.	I/2013	Magdeburg
2. Vorsorgende Umweltforschung		
"Agrarumwelt - Rechtliche und andere Instrumente für vermehrten Umweltschutz in der Landwirtschaft" Mit dem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben möchte das UBA die bestehenden umweltrechtlichen Anforderungen der Landwirtschaft überprüfen und weiterentwickeln lassen, um im Zusammenspiel mit anderen Instrumenten, wie insbesondere Förderung und Beratung, eine nachhaltige, umwelt- und klimagerechte Landwirtschaft stärker als bisher durch das Umweltrecht zu steuern.	III/2013	Leipzig
Reduzierung des Einsatzes von Radiotracern durch die Nutzung von fluorometrischen Methoden (PAM).	2014	Leipzig
Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus auf aquatische Ökosysteme: Ziel des Projektes ist die systematische Bewertung der ökologischen Effekte des Energiepflanzenanbaus auf die aquatischen Ökosysteme, wobei der Fokus auf der Makrozoobenthos-Gemeinschaft als wichtiger Indikator der Gewässerqualität und dem Einfluss von Pflanzenschutzmitteln liegt. Zudem erfolgt die Bewertung ausgewählter Managementansätze (z. B. Nutzung von Gewässerrandstreifen zum Anbau mehrjähriger Energiepflanzen) sowie die Diskussion von Optimierungspotenzialen unter Berücksichtigung der Bewertungsergebnisse. Neben Felduntersuchungen werden GIS-basierte Expositions-Modelle sowie das SPEAR-Bioindikatorensystem zur Abschätzung der Wirkung von Pestiziden auf das aquatische Ökosystem eingesetzt.	I/2014	Leipzig
Analyse von Kohlenstoffflüssen und syntrophen Interaktionen im Biogasprozess mittels Stable Isotope Probing. Die Produktion von Biogas ist ein biotechnologischer Prozess, der von den Stoffwechselaktivitäten komplexer mikrobieller Gemeinschaften abhängt. Da diese sehr störanfällig sind, werden Biogasanlagen in der Praxis weit unter ihrer theoretisch möglichen Auslastung betrieben. Vor dem Hintergrund der Energiewende gewinnt die flexible (d.h. räumlich und zeitlich bedarfsgerechte) Bereitstellung von Biogas sowie die Nutzung neuer Substrate von schwankender Qualität (vor allem Abfall- und Reststoffe) an Bedeutung, so dass die Anforderungen an die Prozesssteuerung wachsen werden. In diesem Projekt soll durch Stoffflussanalysen ein verbessertes Verständnis von Prozessstörungen in Biogasreaktoren generiert werden. Dies kann einen Beitrag zur Weiterentwicklung bestehender Prozessmodelle leisten, welche die Grundlage für neue Regelungsstrategien in Biogasanlagen bilden und damit deren Effizienz und Prozessstabilität erhöhen.	2014	Leipzig
GCEF (Global Change Experimental Facilities) - experimentelle Plattform, mittels derer die Effekte des Klimawandels bei unterschiedlicher Landnutzung untersucht werden. Verschiedene Formen der Landnutzung werden auf Feldparzellen realisiert. Zusätzlich wird auf der Hälfte der Parzellen das Klima mittels der zu bauenden Konstruktion verändert (Niederschlag, Temperatur) und die Einflüsse auf Produktivität, Biodiversität und Ökosystemfunktionen wie Stoffkreisläufe etc. untersucht.	I/2013	Halle
Umweltgerechter Anbau von Energiepflanzen: Ökologische Bewertung des Anbaus von Bioenergie-Pflanzen im Hinblick auf den Humushaushalt.	2015	Halle

Maßnahme	Termin	Standort
3. Entscheidungshilfen für Staat und Wirtschaft		
Verbundvorhaben GLUES: "Globale Abschätzung der Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf Treibhausgasemissionen und Ökosystemare Dienstleistungen" - Koordination, Synthese und Outreach.	2014	Leipzig
LIAISE – Linking Impact Assessment Instruments to Sustainable Expertise; Schaffung einer gemeinsamen Toolbox zur Unterstützung von IA-Prozessen (Politik- und Gesetzesfolgenabschätzung) in europäischen Mitgliedstaaten, die sowohl für Politiker als auch Forscher zugänglich ist.	2014	Leipzig
Gemeinsam auf den Weg in die energieeffiziente urbane Moderne „Entwicklung eines akteursorientierten Energiemanagements in Delitzsch“.	2015	Leipzig
4. Übertragbarkeit auf andere Regionen		
Umweltbewusster Umgang Einsatz von Nanopartikeln Beweglichkeit von metallischen Nanopartikeln in verschiedenen Böden unter verschiedenen atmosphärischen Randbedingungen.	2015	Halle
5. Nutzung der Forschungsergebnisse innerhalb des UFZ		
Einsatz von biologischen Analysen zur Kartierung großflächiger Boden/Grundwasserkontaminationen als Alternative oder Vorstufe einer üblichen chemischen und lösemittelintensiven Analytik und damit Verringerung des Lösungsmittelverbrauchs.	II/2013	Leipzig
Verringerung des Wasserverbrauchs um 50 % in der 2D-Gelelektrophorese durch Verbesserung des Versuchsplans.	2014	Leipzig

4 Anhang

4.1 Abkürzungsverzeichnis

A++	Energieeffizienzklasse (zweithöchste für Kühlschränke)
AG	Arbeitsgruppe
AOX	Adsorbierbare Organisch gebundene Halogene (X wird in der Chemie als Abkürzung für ein beliebiges Halogen eingesetzt)
ASU	Stab Arbeitssicherheit und Umweltschutz des UFZ
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
COTRA	Compartment Transfer (UFZ Projekt zur Revitalisierung von großflächige und komplex kontaminierten Standorten)
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung
EMAS	Eco Management and Audit Scheme (entspricht EG-Verordnung Nr. 1221/2009, auch als EU-Öko-Audit bekannt)
EN	Europäische Normen
e.V.	eingetragener Verein
FAQ	frequently asked questions (häufig gestellte Fragen)
GCEF	Global Change Experimental Facility (UFZ Versuchsstation)
Geb.	Gebäude
GIS	Geografisches Informationssystem
GLUES	Global Assessment of Land Use Dynamics on Greenhouse Gas Emissions and Ecosystem Services (UFZ-Projekt „Globale Abschätzung der Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf Treibhausgasemissionen und Ökosystemare Dienstleistungen“)
IA	Impact Assessment (Folgenabschätzung / Verträglichkeitsprüfung)
iDiv	Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung
ISO	Internationale Organisation für Normung
IT	Informationstechnik
IWAS	Internationale WasserforschungsAllianz Sachsen
IWS	Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik
Kfz	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm
km	Kilometer
KUBUS	Das Konferenz und Bildungszentrum des UFZ
LED	Light-Emitting Diode (Leuchtdiode)
LIAISE	Linking Impact Assessment Instruments to Sustainability Expertise (Europäisches Exzellenznetzwerk: Verbindung von IA-Instrumenten und Nachhaltigkeitsexpertise)
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
Lpz.	Leipzig
m ³	Kubikmeter
MD	Magdeburg
MSC	Marine Stewardship Council (Umweltsiegel für Fisch aus nachhaltiger Fischerei)
MTBE	2-Methoxy-2-Methylpropan (ein Ether)
MWh	Megawattstunde
OG	Obergeschoss
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr

PAM	Pulsamplitudenmodulation
PC	Personal Computer
REKLIM	Helmholtz-Verbund Regionale Klimaänderungen
SAFIRA II	Sanierungsforschung in regional kontaminierten Aquiferen
SPEAR	Species at Risk (Bioindikatorensystem)
SPR	Surface Plasmon Resonance (Oberflächenplasmonenresonanz)
t	Tonnen
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity (UN-Studie zur ökonomischen Bewertung von biologischer Vielfalt und Ökosystemdienstleistungen)
TIMBRE	Tailored Improvement of Brownfield Regeneration in Europe (UFZ-Projekt „Maßgeschneiderte Lösungen für die Flächenrevitalisierung in Europa“)
TOC	Total Organic Carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
UBA	Umweltbundesamt
UFZ	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
WKDV	Wissenschaftliche und Kaufmännische Datenverarbeitung (IT-Abteilung des UFZ)
WTR	Wissenschaftlich-Technischer Rat
WWF	World Wide Fund for Nature (internationale Naturschutzorganisation)

4.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: EMAS-Registrierungsurkunde	5
Abbildung 2: Lageplan UFZ-Standort Leipzig.....	6
Abbildung 3: Lageplan UFZ-Standort Halle	7
Abbildung 4: Lageplan UFZ-Standort Magdeburg.....	7
Abbildung 5: Lageplan UFZ-Standort Falkenberg.....	8
Abbildung 6: Lageplan UFZ-Standort Bad Lauchstädt.....	8
Abbildung 7: Entwicklung der Mitarbeiterzahlen am UFZ seit 2001.....	9
Abbildung 8: Gliederung der UFZ-Forschungsthemen	10
Abbildung 9: Organigramm des UFZ	11
Abbildung 10: Prozessablauf des UFZ-Umweltmanagementsystems.....	13
Abbildung 11: Geschäftsführerin Dr. Heike Graßmann beim UFZ-Sommerfest	14
Abbildung 12: Auslese des Photovoltaikanlagenoutputs im UFZ-Intranet	15
Abbildung 13: Stromverbrauch und Wärmeverbrauch seit 2006 am UFZ.....	18
Abbildung 14: Quellen der am UFZ verursachten CO ₂ -Emissionen in 2011.....	19
Abbildung 15: Entwicklung der CO ₂ -Emissionen am UFZ seit 2006	19
Abbildung 16: Entwicklung der Dienstreisen am UFZ seit 2004	20
Abbildung 17: Internetpräsenz des Leipziger Bildungszentrum KUBUS	21
Abbildung 18: Feedback-Poster am ersten Aktionstag "Weniger is(s)t mehr"	22
Abbildung 19: Informationsposter "Weniger is(s)t mehr"	23
Abbildung 20: Tischaufsteller "Weniger is(s)t mehr"	24
Abbildung 21: Entwicklung des Wasserverbrauchs am UFZ seit 2006.....	26
Abbildung 22: Annahme überwachungsbedürftiger Abfälle.....	27
Abbildung 23: Zusammensetzung der Laborabfälle des UFZ in 2011	28
Abbildung 24: Entwicklung des Abfallaufkommens am UFZ seit 2007	28
Abbildung 25: "Ab in die Kiste"-Aktion des Ökolöwen e.V. Leipzig und des UFZ.....	29
Abbildung 26: Anteil Recycling- an Gesamtpapier am UFZ 2001-2011.....	30
Abbildung 27: COTRA-Pilotanlage am Chemiestandort Leuna	30
Abbildung 28: Parkanlage vor Gebäude 1.0 am Standort Leipzig	33
Abbildung 29: Ökowiede neben Gebäude 8.0 am Standort Leipzig	33
Abbildung 30: Nistende Kohlmeise am Standort Magdeburg.....	33
Abbildung 31: SAFIRA-Gelände während Betrieb der Pilotanlage	34
Abbildung 32: SAFIRA-Gelände nach Rückbau der Pilotanlage.....	34
Abbildung 33: Viertägige, internationale "TEEB Conference 2012" am UFZ im Leipziger KUBUS.....	35

4.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Umweltrelevante Daten des UFZ der Jahre 2004 - 2011: INPUT	38
Tabelle 2: Umweltrelevante Daten des UFZ der Jahre 2004 - 2011: OUTPUT	39
Tabelle 3: Abrechnung aller UFZ-Maßnahmen aus dem Umweltprogramm 2012.....	40
Tabelle 4: Aufstellung aller UFZ-Maßnahmen für das Umweltprogramm 2013.....	45

4.4 Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der Unterzeichnete, Dr. Reiner Huba, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0251, akkreditiert oder zugelassen für die Bereiche 72.1 u.a., bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte bzw. die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG GMBH – UFZ angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der 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 20.03.2013



Dr. Reiner Huba

Umweltgutachter DE-V-0251



Ihre Ansprechpartner für Fragen zum Umweltschutz am UFZ und der Arbeit des Umweltausschusses:

Dr. Heike Graßmann	Frank Täschner
Administrative Geschäftsführerin	Umweltmanagementkoordinator
Umweltmanagementverantwortliche	Telefon 0341 235 1703
Telefon 0341 235 1801	Fax 0341 235 1472
Fax 0341 235 1388	umwelt.ausschuss@ufz.de