



UMWELTERKLÄRUNG 2010

DES

HELMHOLTZ-ZENTRUMS FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

für seine Standorte

Leipzig, Permoserstraße 15

Halle, Theodor-Lieser-Straße 4

Magdeburg, Brückstraße 3a

Bad Lauchstädt, Hallesche Straße 44

Falkenberg, Dorfstraße 55

Januar 2011

Vorwort des Umweltmanagementvertreters

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** leistet Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch wissenschaftliche Spitzenleistungen in sechs Forschungsbereichen: Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Struktur der Materie, Verkehr und Weltraum.

Im **Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ** erforschen Wissenschaftler die Ursachen und Folgen der weit reichenden Veränderungen unserer Umwelt. Ihre Aufgabe besteht darin, zur Lösung konkreter Umweltprobleme beizutragen. Für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft stellen sie Wissen über die komplexen Systeme und Beziehungen in der Umwelt bereit und empfehlen Instrumente und Handlungskonzepte. Keine einfache Aufgabe, weil die Erwartungen und die Möglichkeiten der Handelnden oft weit auseinander gehen.

Die Helmholtz-Forscher befassen sich mit dem Management von Wasserressourcen und den Folgen des Landnutzungswandels für die biologische Vielfalt und die Ökosystemfunktionen. Sie entwickeln Sanierungsstrategien, Monitoring- und Erkundungsmethoden für kontaminiertes Grund- und Oberflächenwasser, Böden und Sedimente. Sie untersuchen das Verhalten und die Wirkung von Chemikalien in der Umwelt auf die Gesundheit sowie das Immunsystem des Menschen und arbeiten an Modellen zur Vorhersage von Veränderungen der Umweltparameter. Dabei berücksichtigen sie sozialwissenschaftliche und ökonomische Fragestellungen. Die naturwissenschaftlich ausgerichtete Umweltforschung ist deshalb am UFZ eng mit den Human-, Sozial- und Rechtswissenschaften vernetzt.

Die Errichtung der Pilotanlage für die wissenschaftliche Ausbauinvestition Global Change Experimental Facility (GCEF), durch die Folgen des Klimawandels auf die Aussaat von u. a. Nutzpflanzen untersucht werden, bildeten einen wichtigen Schwerpunkt im Jahr 2010.

Ferner spielte die Demonstration der Anwendbarkeit und der wirtschaftlichen sowie ökologischen Vorteile des vom UFZ mitentwickelten Arsensensors Arsolux zum Nachweis von Arsenkonzentrationen in häuslichen Brunnen in Bangladesch eine weitere bedeutende Rolle in der Entwicklung des UFZ. Die Verteilung des renommierten Erwin-Schrödinger-Preises an das Erfinderteam des Arsen-detektors im September 2010 unterstreicht den Stellenwert dieses Projektes unter gesundheitlichen, humanen und wirtschaftlichen Aspekten.



Im Dezember 2010
Dr. Andreas Schmidt

Das Umweltmanagementsystem am UFZ

Das Umweltmanagementsystem des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung GmbH - UFZ umfasst die Standorte: Leipzig, Permoserstraße 15; Halle, Theodor-Lieser-Straße 4 und Magdeburg, Brückstraße 3a, die Versuchsstation Bad Lauchstädt, Hallesche Straße 44 und die Lysimeterstation Falkenberg, Dorfstraße 55.

Eine wichtige Aufgabe für das Umweltmanagement des UFZ bestand darin, das im Jahr 2004 zertifizierte Umweltmanagementsystem zu stabilisieren und seine Prozesse möglichst weitgehend mit den üblichen Managementprozessen im UFZ zu verbinden. Diese Zielstellung war deshalb besonders wichtig, da das Umweltmanagementsystem im UFZ wegen der in einer Forschungseinrichtung üblichen Fluktuation auch nach personellen Wechseln funktionieren muss.

Herr Dr. Andreas Schmidt, der im September 2006 die Funktion des administrativen Geschäftsführers übernommen hatte, übernahm auch gleichzeitig die Aufgaben des Verantwortlichen für das Umweltmanagement. Zu Beginn des Jahres 2009 übernahm Herr Rolf Rother die Funktion des Umweltmanagementkoordinators.

Die Umweltbetriebsprüfungen wurden auch in diesem Jahr an allen drei Standorten sowie in Bad Lauchstädt und in Falkenberg realisiert. Eine Managementbewertung von der Geschäftsführung ergab, dass alle relevanten rechtlichen Vorschriften eingehalten werden.

Im Vergleich zum Jahr 2009 kam es auch zu Änderungen in der Organisationsstruktur des UFZ, deren aktueller Stand aus dem Organigramm ersichtlich ist.

Für mitarbeiterbezogene Angaben in der Umwelterklärung wurden folgende Mitarbeiterzahlen verwendet:

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Leipzig	495	515	575	642 ¹	645 ¹	687 ¹	690 ¹	706 ¹	776 ²
Halle	114	116	114	114	115	115	118	125	116
Magdeburg	76	78	88	83	84	74	69	63	68
Bad Lauchstädt						11	10	9	8
Falkenberg						7	7	7	7

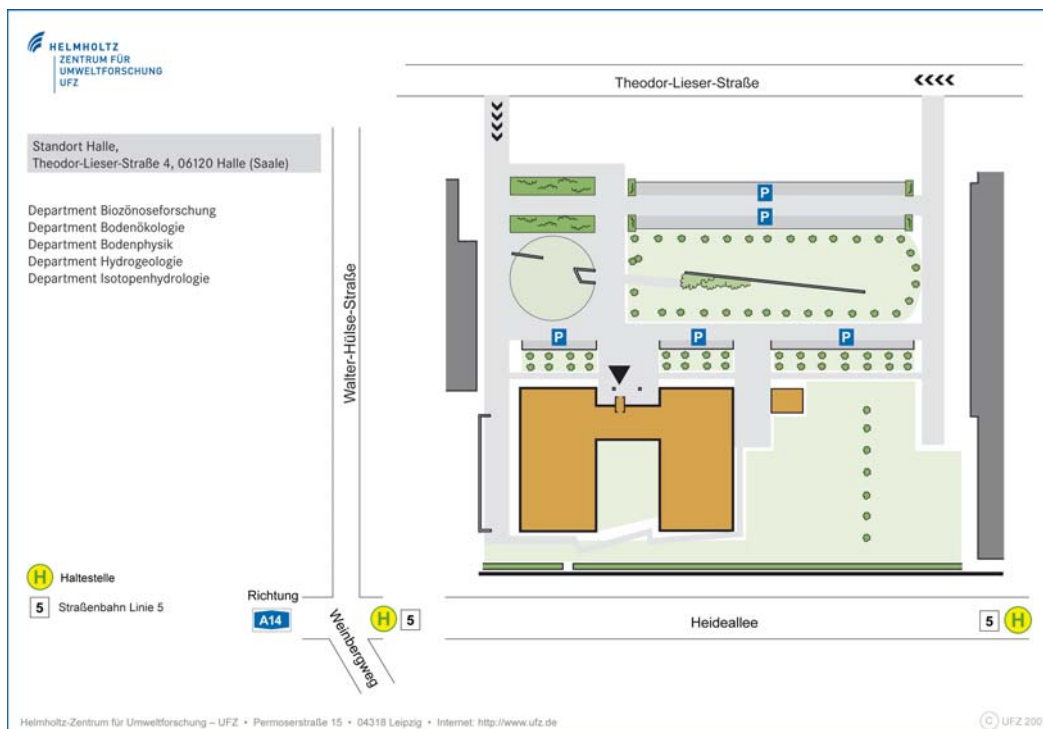
¹ Inklusive durchschnittlich 72 Besucher pro Tag im KUBUS.

² Inklusive durchschnittlich 40 Besucher pro Tag im KUBUS für 2009

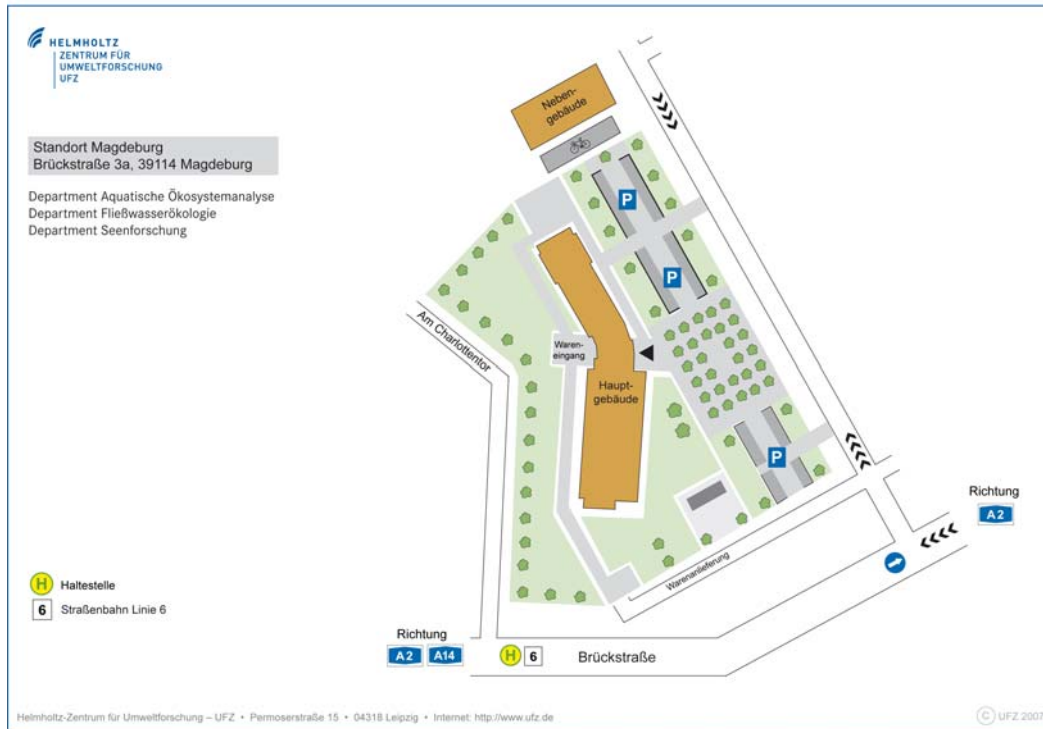
Lageplan Leipzig



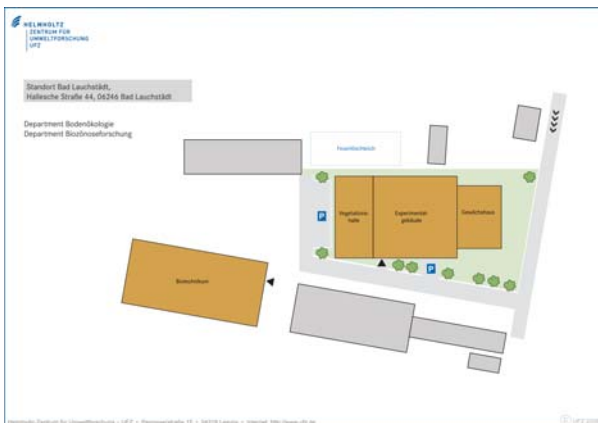
Lageplan Halle



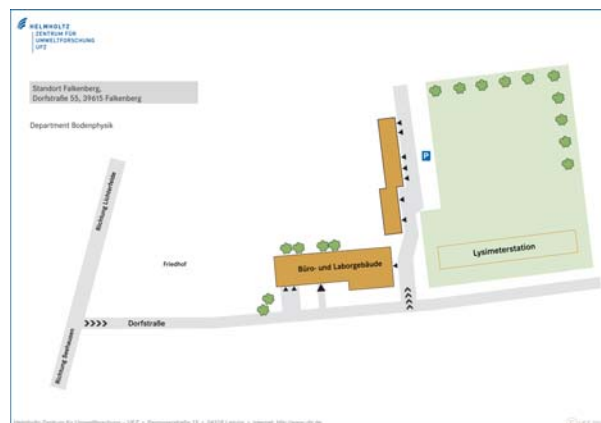
Lageplan Magdeburg

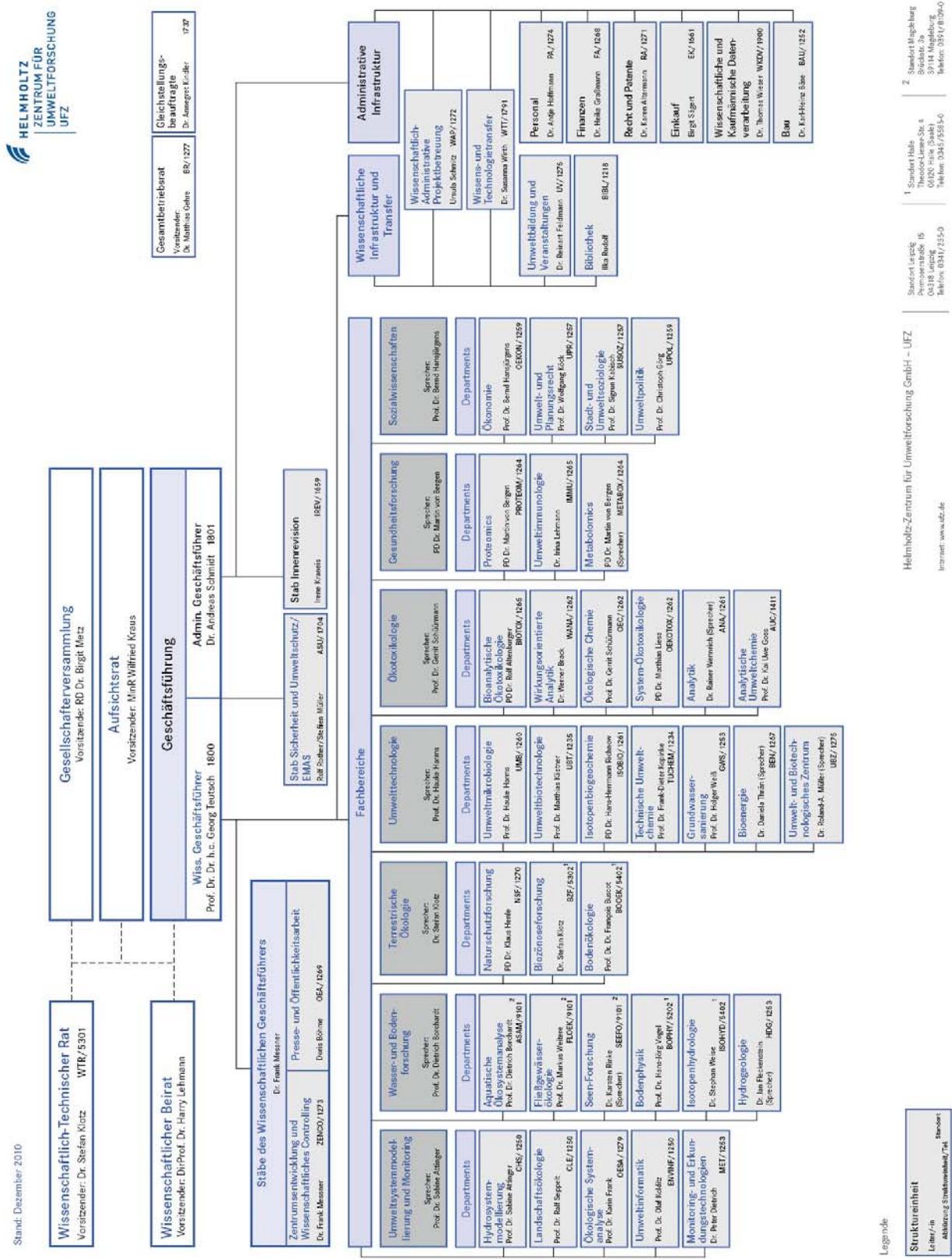


Lageplan Bad Lauchstädt



Lageplan Falkenberg





Stand: Dezember 2010

1 Standort Leipzig
Permosstraße 15
04108 Leipzig
Telefon: 0341/235-0

2 Standort Magdeburg
Brückstr. 3a
39114 Magdeburg
Telefon: 0341/5585-0

Internet: www.ufz.de

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ

Strukturinheit
Leiter/-in
Abkürzung Strukturinheit/Teil

Direkte Umweltauswirkungen

Beseitigung forschungsbedingter Eingriffe in die Umwelt

Die Umweltleistung des UFZ ist insgesamt verbessert worden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bestimmte Umweltauswirkungen des UFZ, z.B. in Folge von Baumaßnahmen oder in Folge spezieller Forschungsprojekte, nicht vermeidbar sind.

Auch wenn das UFZ in erster Linie an seiner Hauptaufgabe („Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Umwelt zu betreiben“) gemessen wird, werden von Geschäftsführung und Mitarbeitern des UFZ im Rahmen des Umweltmanagements negative Umweltauswirkungen des UFZ weitgehend ausgeschlossen. Dies zeigt sich auch darin, dass durch Forschungsprojekte bedingte Eingriffe in die Natur oder (ehemals) industriell genutzte Flächen nach deren Beendigung rückgebaut und die Flächen mindestens in ihren vorigen Zustand zurückversetzt werden.



Rückbau der Standenclosure im Phenolsee "Vollert Süd". Einer der Enclosure, in dem Pilotversuche stattfanden, wird an einem Kran aus dem See gezogen. Ort: Trebnitz/Sachsen-Anhalt



SAFIRA in Bitterfeld
 Auch hier steht ein Rückbau oder eine Nutzungsänderung an

BAUTÄTIGKEIT

Im Jahr 2010 wurde begonnen, an einigen Gebäuden in Leipzig eine Wärmedämmung anzubringen, um Wärmeverluste der Gebäude zu vermindern. Die Arbeiten dauern z.T. noch an.

Das Gebäude 7.1 in Leipzig wird um eine bzw. zwei Etagen aufgestockt und ebenfalls entsprechend wärmeisoliert.



2009



Gebäude 7.1

2010

AUSSENANLAGEN

Das UFZ strebt eine weitestgehend naturnahe Gestaltung der Außenanlagen an, um dadurch Lebensräume für einheimische Pflanzen und Tiere zu schaffen bzw. zu erhalten (Förderung des Naturschutzaspektes).



Gewächshaus am Standort Leipzig



Biotop am Standort Leipzig

Neben kurzfristigen Maßnahmen sind auch längerfristige Vorhaben geplant, die sich über mehrere Jahre im Umweltprogramm des UFZ niederschlagen.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2010:

Umweltziel: Naturnahe Gestaltung der Außenanlagen

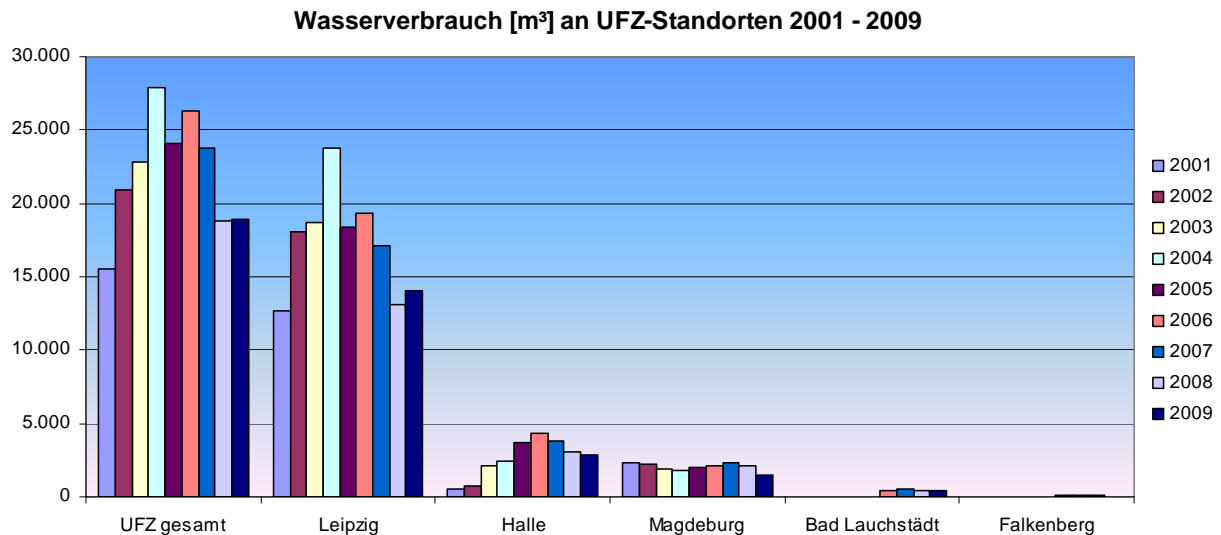
Maßnahme	Stand
Teilweise Umgestaltung der Außenanlage in Magdeburg mit Bodenentsiegelung	erledigt

Das Konzept über die Gestaltung der Außenanlagen am Umweltforschungszentrum in Leipzig, verbunden mit einem ökologischen Pflegekonzept, wird weiter verfolgt.

WASSER

Wasser ist in vielen wissenschaftlichen Bereichen des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung 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 unter-

schiedlichen Reinheitsstufen benötigt. Insofern hängt der Wasserverbrauch erheblich vom Aufgabenprofil und den Forschungskapazitäten des UFZ ab.

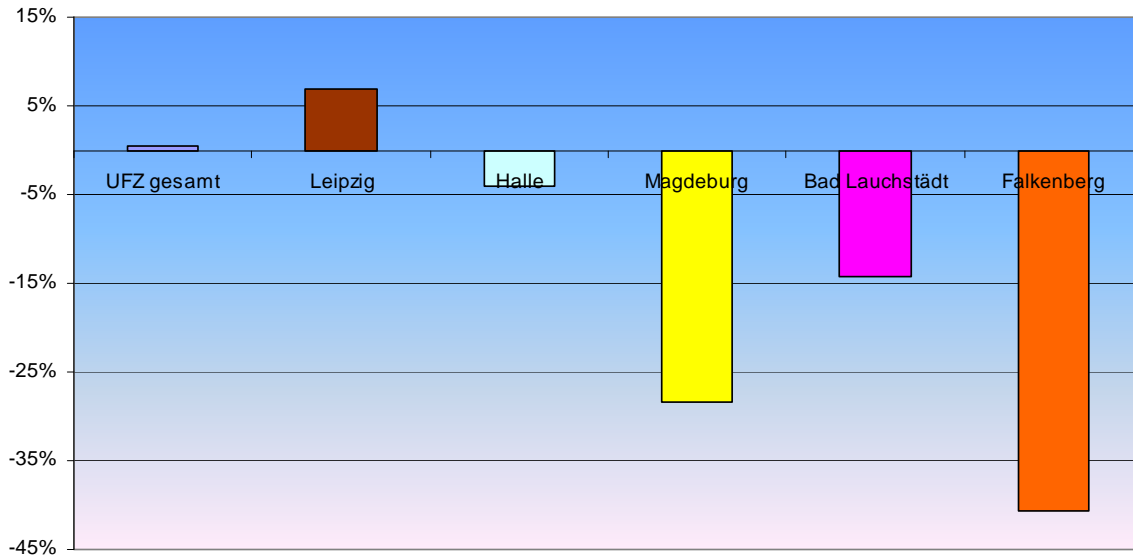


Im Jahr 2009 stieg der Gesamt-Wasserverbrauch um 0,47 %. Auf die Standorte aufgeteilt ergibt sich folgendes Bild:

UFZ _{gesamt}	+0,5 %
Leipzig	+6,9 %
Halle	- 4,0 %
Magdeburg	- 28,4 %
Bad Lauchstädt	- 14,2 %
Falkenberg	-40,6 %

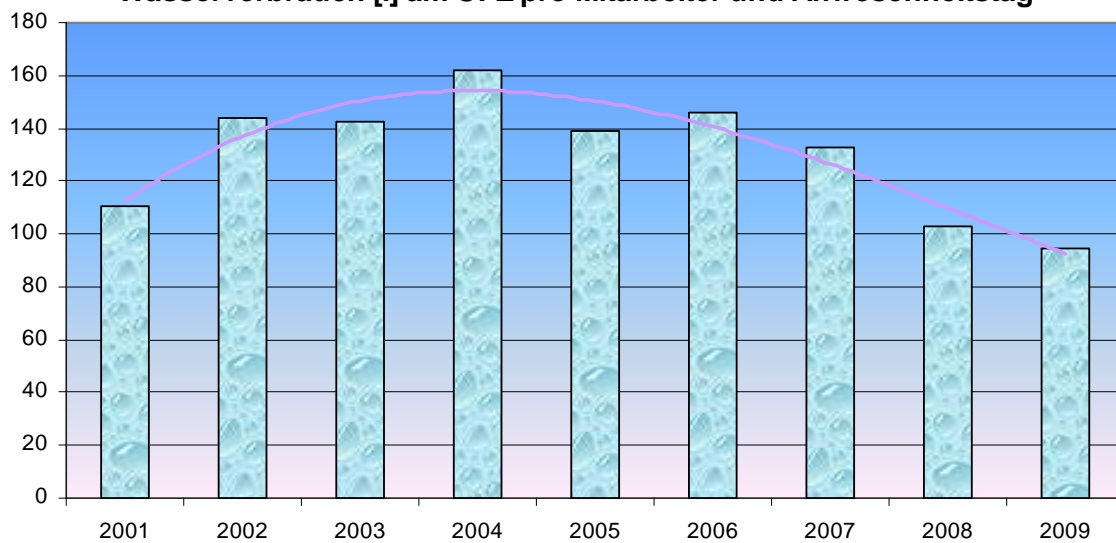
Der Verbrauch in Falkenberg sank um 28 m³. Dies stellt jedoch am UFZ-Gesamtverbrauch nur einen sehr geringen Anteil dar. Da in einer Lysimeterstation naturgemäß besonders mit Wasser umgegangen wird, ist der auftretende Wasserverbrauch erheblich von den durchgeführten Forschungsvorhaben abhängig.

Tendenz des Wasserverbrauches an UFZ-Standorten 2009 gegenüber 2008

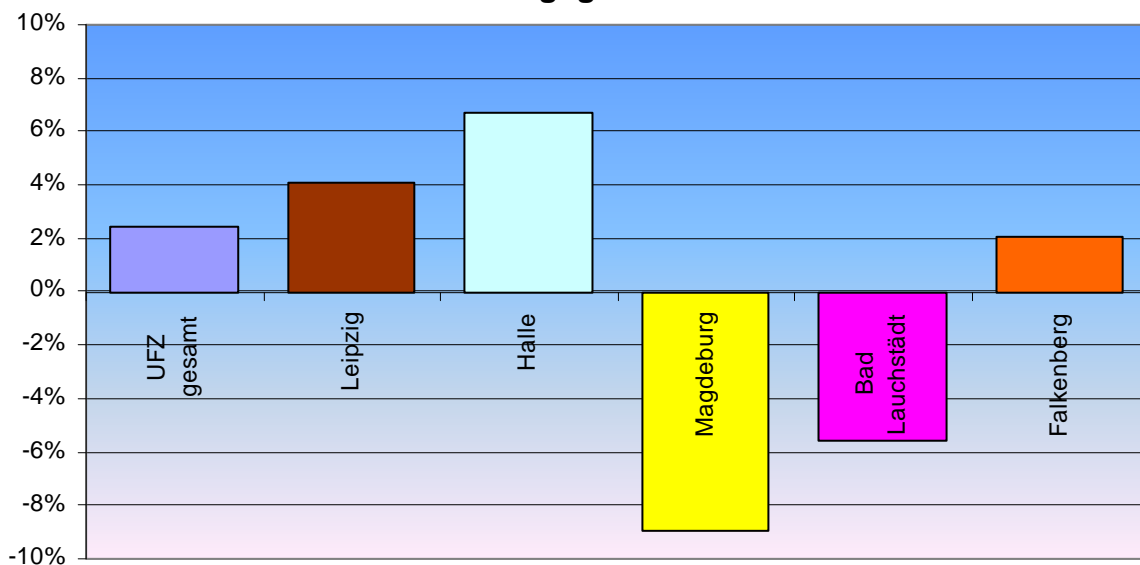


Der Wasserverbrauch 2009 mit 94,7 l pro Mitarbeiter und Anwesenheitstag (2008 waren es noch 102,7 l) zeigt weiterhin eine sinkende Tendenz (zum Vergleich: 122 l betrug der durchschnittliche Wasserverbrauch pro Einwohner und Tag in Deutschland 2007 [Statistisches Jahrbuch 2009]).

Wasserverbrauch [l] am UFZ pro Mitarbeiter und Anwesenheitstag



Tendenz des Stromverbrauchs an UFZ-Standorten 2009 gegenüber 2008



Am Standort Leipzig ist längerfristig eine kontinuierliche Steigerung des Verbrauchs an Elektroenergie festzustellen. Dies trifft auch auf das Jahr 2009 zu. Deshalb erfolgte eine Aufschlüsselung nach den einzelnen Gebäuden.

Hier zeigt sich, dass das hohe Niveau des Stromverbrauches im Gebäude 4.1 resultierend aus den folgenden Maßnahmen

- Betrieb des Anbaus
- Nutzung der erweiterten Kühlkapazität der Labore
- Erweiterung der Kälteanlage
- Einführung der Umlaufkühlung mit anschließender Verdoppelung der Kapazität

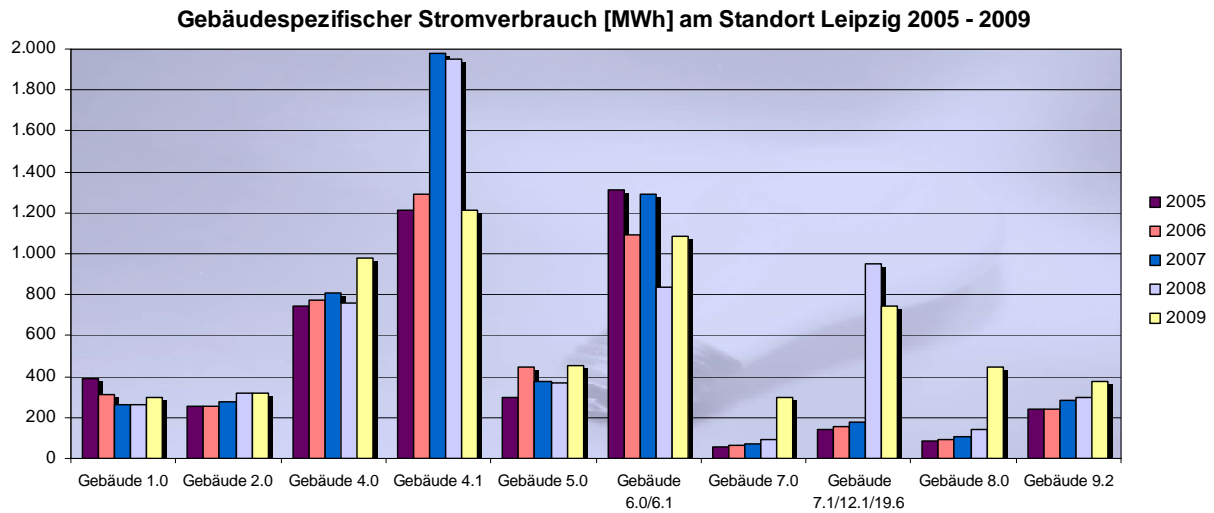
nun signifikant gesunken ist.

Mit der Umsetzung der Rechentechnik vom Gebäude 6.1 in das Gebäude 7.1 war eine deutliche Veränderung des Stromverbrauches der beiden Gebäude einhergegangen. Die gleichzeitige Verdoppelung der Rechenkapazität erfordert eine Leistungsaufnahme von ca. 25 kW und noch einmal etwa die gleiche für die Kühlung. Da diese Anlagen 24 h/d in Betrieb sind, ist seit 2008 auch die Energieaufnahme entsprechend hoch.

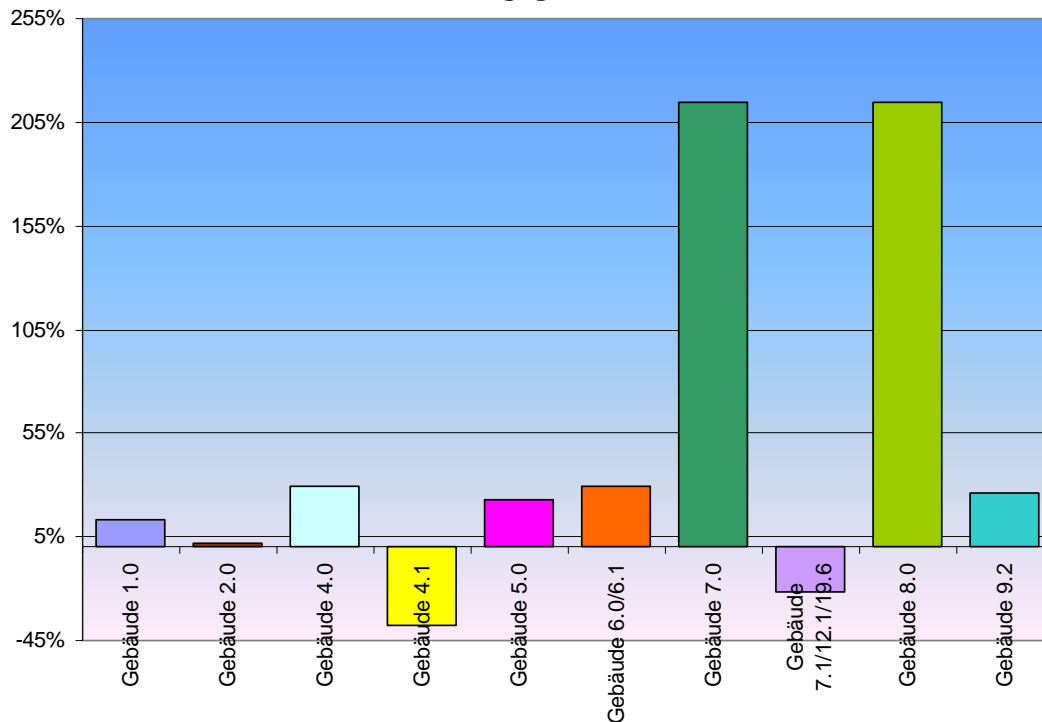
Der Anstieg des Stromverbrauches in den Gebäuden 4.0, 6.0/6.1 und 7.0 ist im wesentlichen auf die durchgeführten Baumaßnahmen zurück zu führen.

Der hohe Stromverbrauch im Gebäude 8.0 resultiert aus dem Stromanschluss des dahinter liegenden Gewächshauses. Dort fanden 2009 Langzeitversuche statt.

Der Anstieg im Gebäude 9.2 (Kubus) ist momentan nicht zu erklären. Er wird weiter beobachtet.



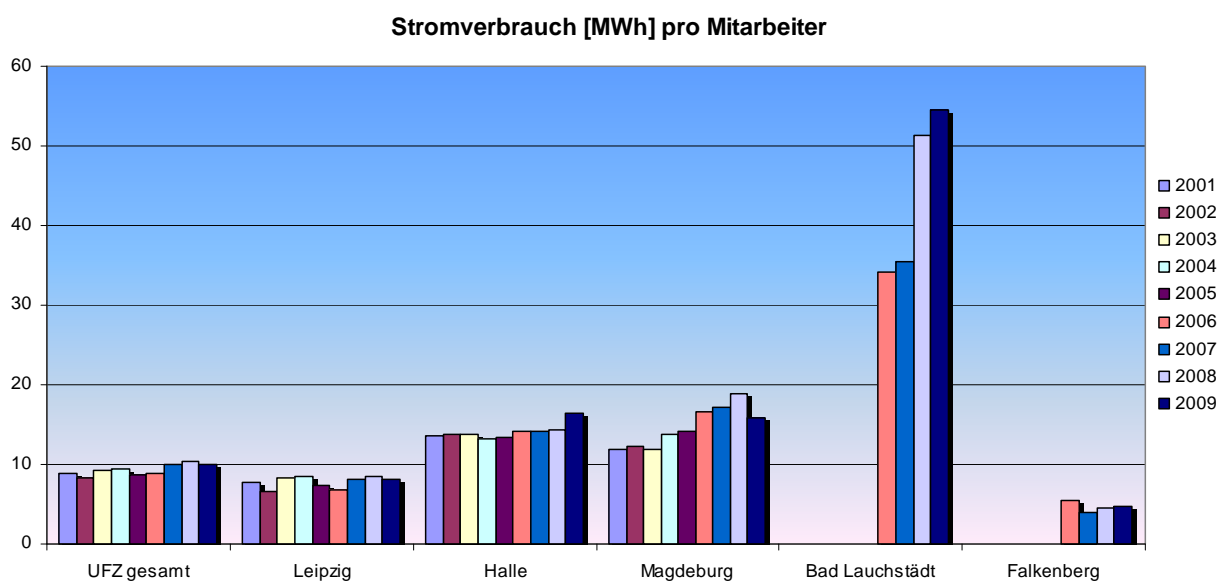
Tendenz des gebäudespezifischen Stromverbrauchs 2009 gegenüber 2008



Der mitarbeiterbezogene Stromverbrauch liegt an den Standorten Halle und Magdeburg über dem von Leipzig, da dort der relative Anteil von Laborarbeitsplätzen wesentlich größer als am Standort Leipzig ist

und Laborarbeitsplätze einen höheren Stromverbrauch (z.B. für climatechnische Anlagen) zur Folge haben.

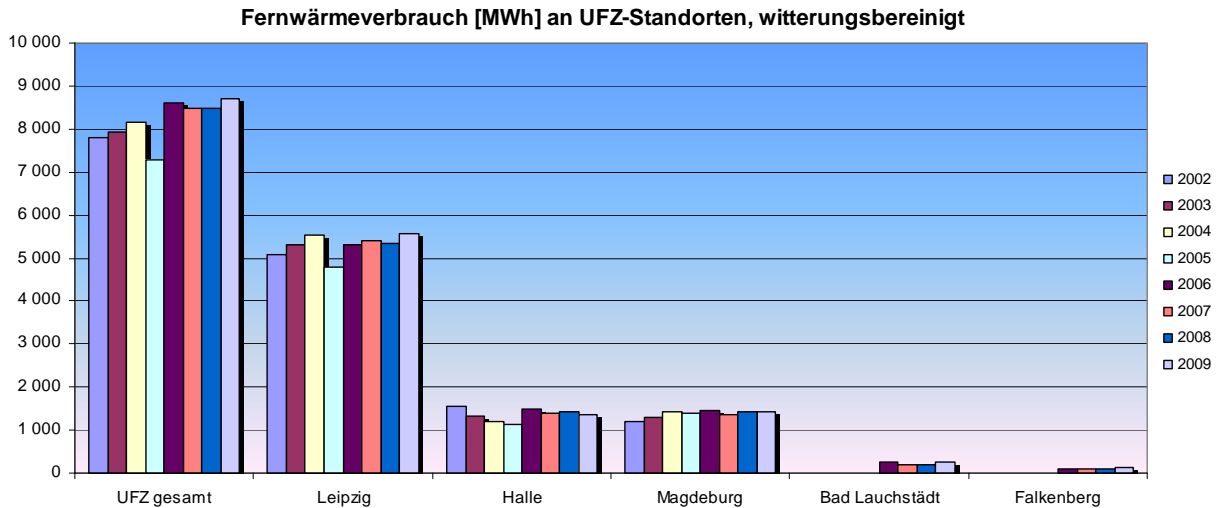
In Bad Lauchstädt ist der relativ hohe Wert durch die einerseits geringe Mitarbeiterzahl und andererseits den hohen Stromverbrauch bei Heizung und Kühlung der Gewächshäuser sowie bei der experimentell bedingten Laubtrocknung begründet.



Fernwärme

Der Verbrauch an Fernwärme (witterungsbereinigt) ist 2009 am Standort Halle geringfügig gesunken, währenddessen an allen anderen Standorten eine leichte Steigerung zu verzeichnen war. Daraus resultierte auch insgesamt am UFZ eine geringe Erhöhung gegenüber dem Vorjahr.

Dies hat die Doktorandeninitiative Umweltschutz zum Anlass genommen, mit Aushängen darauf hinzuweisen, dass grundsätzlich bei zur Lüftung geöffneten Fenstern die Heizung gedrosselt werden soll.

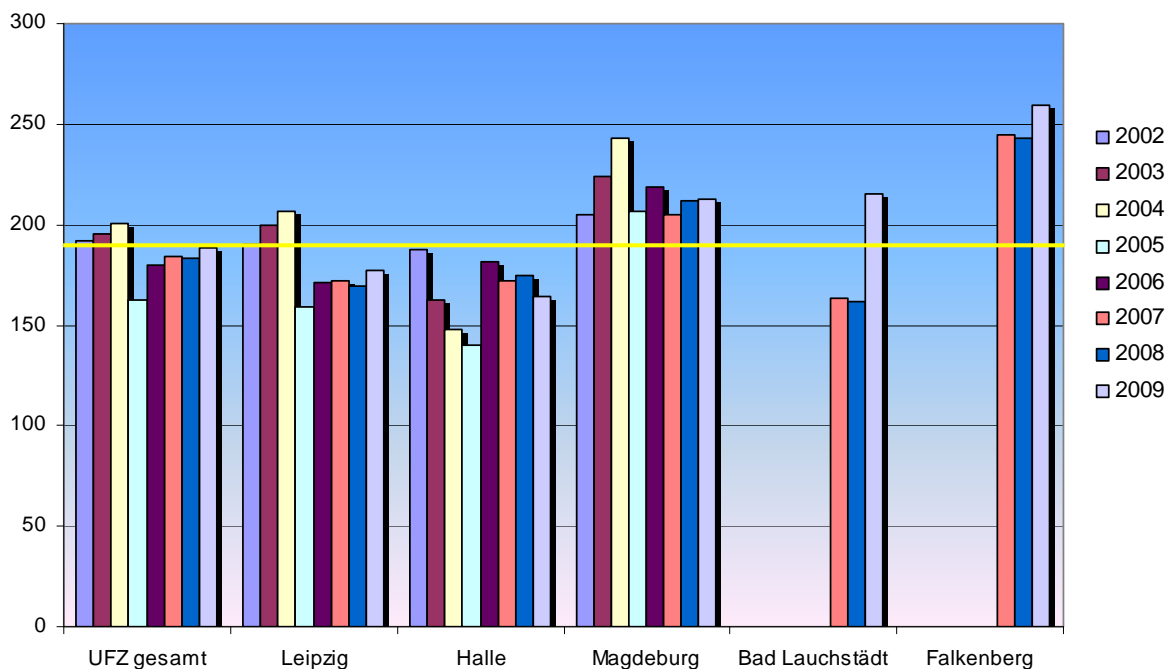


Besonders informativ ist die Kennzahl „Fernwärmeverbrauch pro beheizter Fläche“, denn diese Kennzahl spiegelt den Fernwärmeverbrauch besser wider. So liegt der Standort Magdeburg trotz Rückgangs gegenüber dem Vorjahr noch immer deutlich über dem UFZ-Durchschnitt.

Leipzig	158,3 kWh/m ²
Halle	150,8 kWh/m ²
Magdeburg	187,9 kWh/m ²
Bad Lauchstädt	199,1 kWh/m ²
Falkenberg	242,2 kWh/m ²
UFZ _{gesamt}	168,8 kWh/m ²

Beim Bau des Gebäudes in Magdeburg im Jahr 1998 zählte nach Einschätzung des Umweltausschusses die Vereinbarkeit von architektonischem Anspruch und Energieeffizienz nicht zu den vordergründigen Zielen.

Bei der Berechnung des witterungsbereinigten Verbrauchs an Fernwärme wurden ortsbezogene Klimafaktoren verwandt. Für die Anstiege in Falkenberg und Bad Lauchstädt konnten keine Erklärungen gefunden werden. Deshalb werden diese Verbräuche im laufenden Jahr stärker beobachtet.

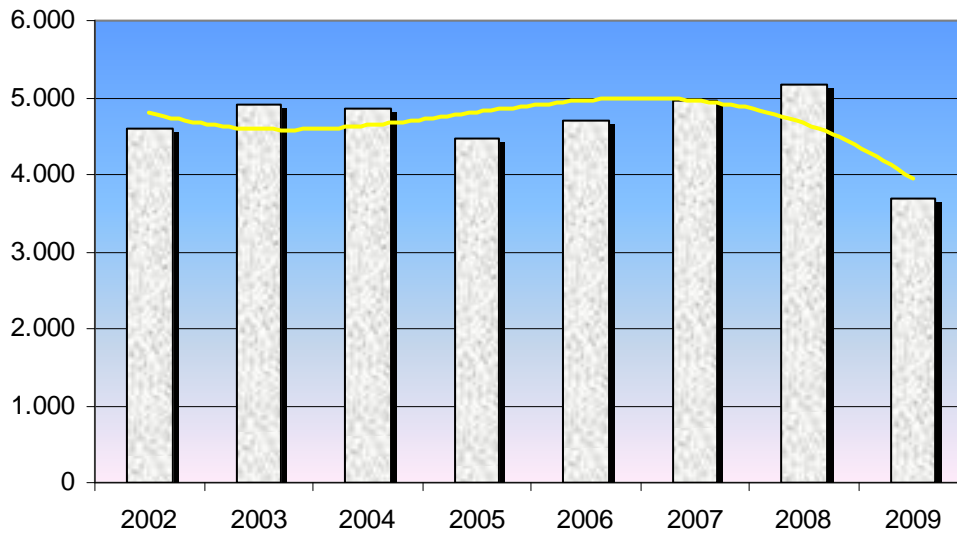
Fernwärmeverbrauch pro beheizter Fläche [kWh/m²], witterungsbereinigt


Kohlendioxid

Die Verringerung der CO₂-Emission in der Gesamtbilanz des UFZ ist im Wesentlichen auf den Stromanteil zurückzuführen. Trotz leicht gestiegenen Stromverbrauches konnte die CO₂-Bilanz im Vergleich zum Jahr 2008 verbessert werden, da der jetzt genutzte Strom einen geringeren CO₂-Anteil hat.

Posten	ME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO₂ – Emission									
Strom	t	2 245	2 751	3 013	2 793	2 990	3 315	3 532	2 371
Fernwärme	t	952	1 013	1 031	929	1 005	970	1 033	1 083
Diesel	t	113,2	111,7	120,1	120,4	137,0	90,7	74,2	66,7
Benzin	t	33,9	20,1	6,0	2,0	2,9	2,5	3,2	2,3
Propan	t	0,78	0,31	0,61	0,64	1,08*	1,25	0,61	0,44
Heizgas	t					75,4	59,9	62,9	79,7
Kältemittelverlust	t								18,9
CO ₂ -Emission gesamt	t	3 345	3 896	4 171	3 845	4 210	4 440	4 706	3 621
UFZ gesamt kg/MA	kg/MA	4 607	4 903	4 867	4 460	4 709	4 965	5 171	3 694
Strom kg/MA	kg/MA	3 093	3 462	3 516	3 241	3 344	3 708	3 881	2 432
Fernwärme kg/MA	kg/MA	1 311	1 275	1 204	1 078	1 124	1 086	1 136	1 110
Heizgas kg/MA	kg/MA					84,4	67,0	69	81,7
Diesel kg/MA	kg/MA	155,9	140,5	140,1	139,7	153,2	101,4	81,50	68,4
Benzin kg/MA	kg/MA	46,6	25,2	7,02	2,29	3,29	2,78	3,55	2,31
Kältemittelverlust	kg/MA								19,38
UFZ ges. CO₂ ges.	kg/MA*d	22,9	24,4	24,2	22,2	23,4	24,7	25,73	18,17

CO₂-Emission [kg] am UFZ_{ges.} pro Mitarbeiter



Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2010:

Umweltziel: Rationelle Verwendung von Energie, Wärme und Kälte

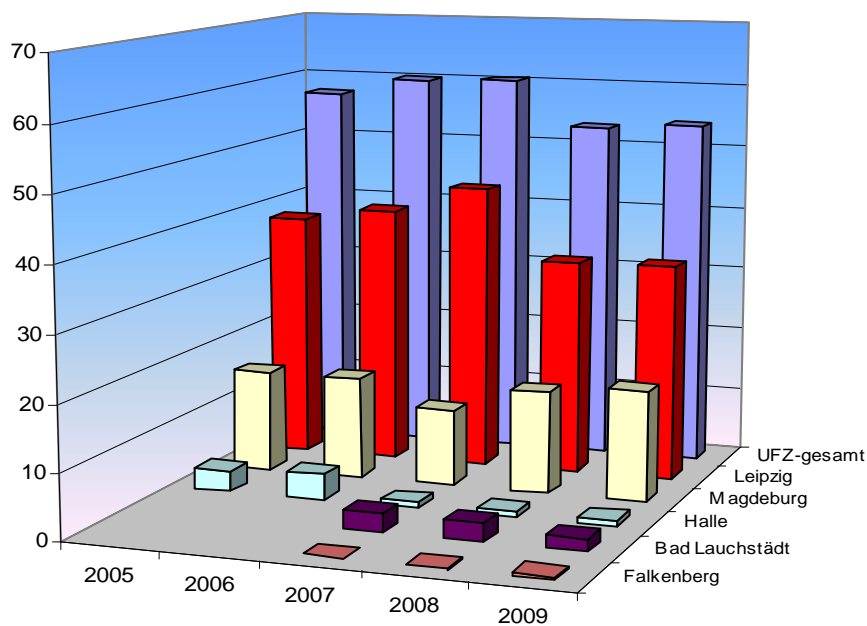
Maßnahme	Stand
In Auswertung der Erfahrungen Regelung der Heizkörper in den Toiletten der Gebäude 4.0 und 6.0 wird dieser Umbau im Gebäude 2.0 (Speisesaal – 4 Toiletten) im Zuge der Investition bei der Aufstockung des Gebäudes 7.1 (insgesamt 10 Toiletten) fortgeführt.	wird fortgeführt
Erstellung von 12 Bedarfsausweisen nach DIN V 18599 für alle UFZ-Gebäude am Standort Leipzig.	verläuft planmäßig
Ablösung der Laborlüftung im Gebäude 4.0 von Einzelabluften auf Zentralabluftgerät mit Wärmerückgewinnung zur Energieeinsparung von Wärmeenergie (Planungsgröße bis zu 40%)	realisiert

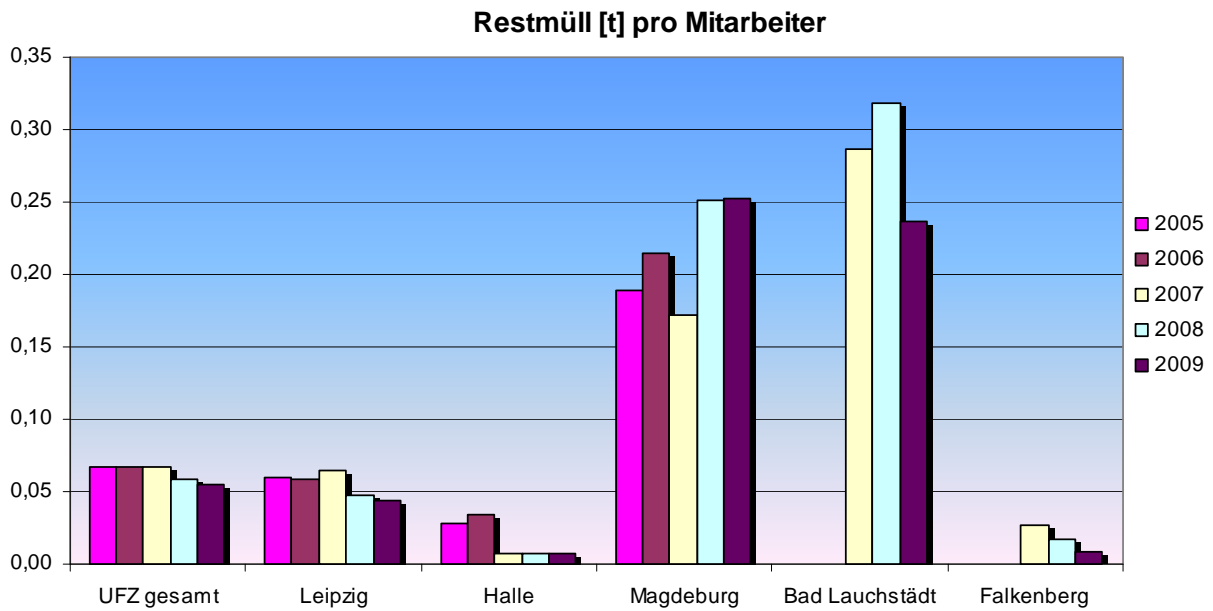
ABFALL

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des UFZ werden über das Intranet (Kleiner Abfallwegweiser) über die Praxis der Abfallsammlung und der -entsorgung informiert. Insbesondere ist die Getrenntsammlung von Altpapier, Glas, DSD-Leichtverpackungen und Restmüll im UFZ an allen Standorten eingerichtet. Die vorhandenen Behältervolumina werden ständig kontrolliert, um die Angemessenheit des Abfallregimes zu sichern.

Dabei wurde zur Umrechnung der Behältervolumina in Masseinheiten entsprechend dem Europäischen Abfallkataloges als Faktor 0,1 m³/t benutzt.

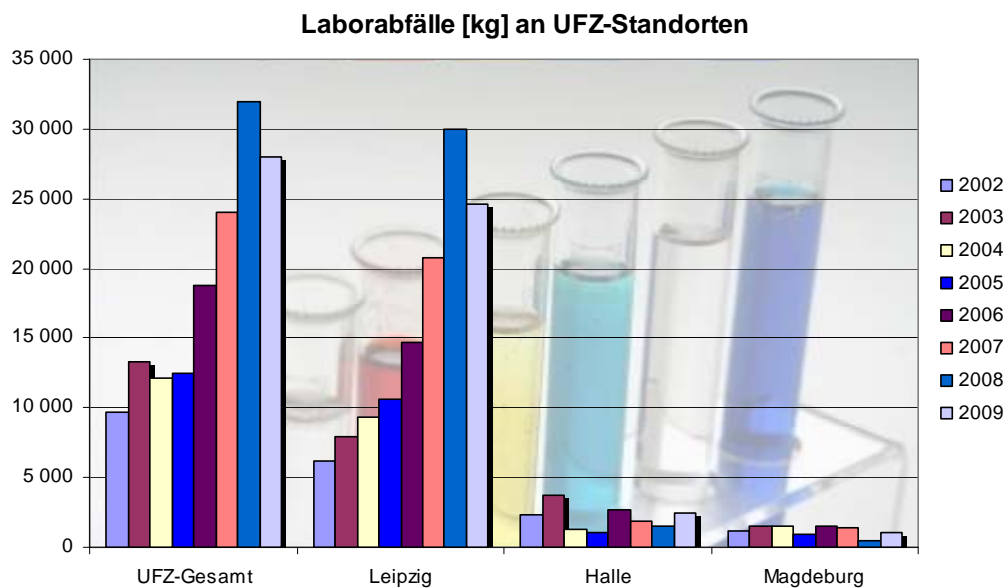
Restmüll [t] an UFZ-Standorten





Das Volumen des angefallenen Restmülls ist etwa konstant geblieben.

Die überwachungsbedürftigen Abfälle werden gemäß den UFZ-Abfall-Richtlinien entsorgt. Die Übergabe der zu entsorgenden Chemikalien erfolgt in Verbindung mit einer Abfalldeklaration, die für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Gefahrstoffe Voraussetzung ist.

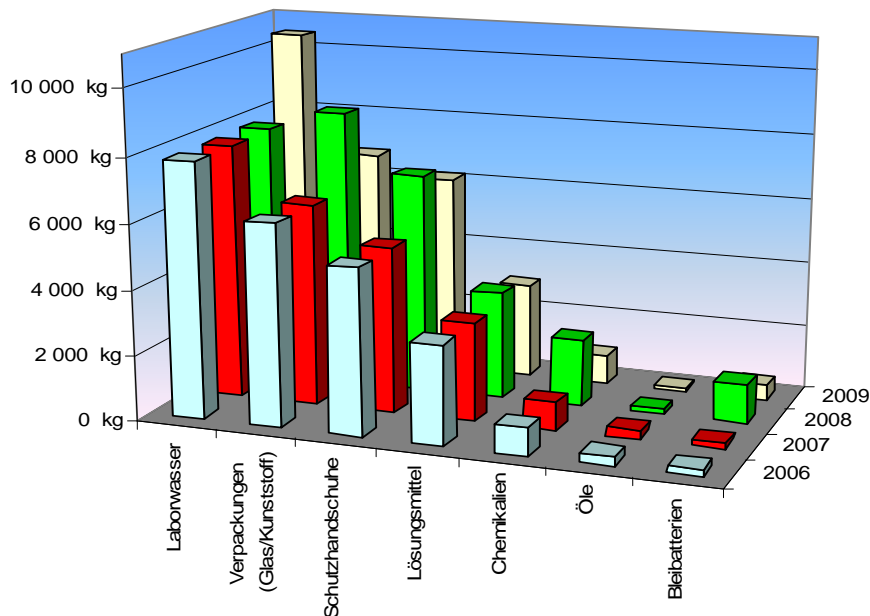


Schwankungen in den jährlich entsorgten Abfallmengen sind u.a. darin begründet, dass die Entsorgung diskontinuierlich erfolgt und zwischen den Perioden mehrere Monate betragen können, also auch jahresübergreifend.

Am Standort Leipzig stiegen die Gesamtmengen der Laborabfälle bis 2008 stetig an. Deshalb erfolgte eine Aufschlüsselung nach den anfallenden Abfallarten. Dabei zeigte sich, dass der höchste Anteil das belastete Laborabwasser ist. Da in den Gebäuden 4.0 und 6.0 sowie bei Pflanzenversuchen keine Neutralisationsanlagen vorhanden sind, werden die wässrigen Laborabfälle separat entsorgt. Im Jahr 2009 ergab dies 10,5 t, d.h. 38 % des Abfallaufkommens. Dazu kommen 6,8 t Verpackungen (24 %) und 6,1 t Schutzhandschuhe (22 %). Somit beträgt der Gefahrstoffanteil mit 6,8 t lediglich 15,9 % am Gesamtaufkommen der Laborabfälle.

Hier ist eine Reduzierung objektiv sehr problematisch. Die Verpackungen (im wesentlichen Glas- und Kunststoffflaschen) können nicht reduziert werden. Ebenso sind die Schutzhandschuhe aus Gründen des Arbeitsschutzes unverzichtbar.

Aufschlüsselung der Laborabfälle



Bei der Abwassereinleitung als Indirekteinleiter werden monatliche Eigenkontrollen vorgenommen, die die Einhaltung der Grenzwerte dokumentieren.

Monat	AOX [µg/l]	pH-Wert _{min}	pH- Wert _{max}
Grenzwert:	1000 µg/l*	6,00*	10,00*
Januar	65	6,32	6,98
Februar	318	6,17	6,85
März	78,1	6,00	6,72
April	127	6,11	7,29
Mai	784	6,85	7,45
Juni	167	6,72	7,48
Juli	317	6,89	7,34
August	62	6,68	7,23
September	337	5,76	6,98
Oktober	53	6,69	7,69
November	123	6,56	7,19
Dezember	48,8	6,21	6,84
Jahresmittel	207	6,81	

*: entsprechend des Bescheides der Stadt Leipzig, Reg.-Nr. WG 0448/96 vom 25.03.1998

Auch die behördlichen Kontrollen im Abwassernetz verliefen stets ohne Beanstandungen.

EINKAUF

Auch 2009 wurde beim Einkauf von Bürobedarf auf Produkte mit Nachweis der umweltgerechten Herstellung geachtet. Außerdem gehört es mittlerweile zum Alltag, dass bei Baumassnahmen in Zusammenarbeit von Bauabteilung und Abteilung Einkauf auf den Einsatz umweltfreundlicher Materialien geachtet wird. So konnte in der Vergangenheit Innenraumbelastungen ausgeschlossen werden.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2010:

Umweltziel: Umweltfreundliche Beschaffung und umweltbewusstes Arbeiten im Büro

Maßnahme	Stand
Fortführung des bevorzugten Einsatzes von umweltgerechten Materialien für Bau und Instandhaltung.	wird fortgeführt
Ersatz von mindestens 20 Arbeitsplatz-PC's (Magdeburg: 5, Halle % 5, Leipzig: 20) im Jahr 2010 durch geräuscharme und energiesparende Mini-PC's mit Einsparungseffekt Die Anzahl ist abhängig von der Zahl der Neueinstellungen bzw. der Notwendigkeit eines Ersatzes.	72 Energiespar-PC's für das gesamte UFZ

VERKEHR

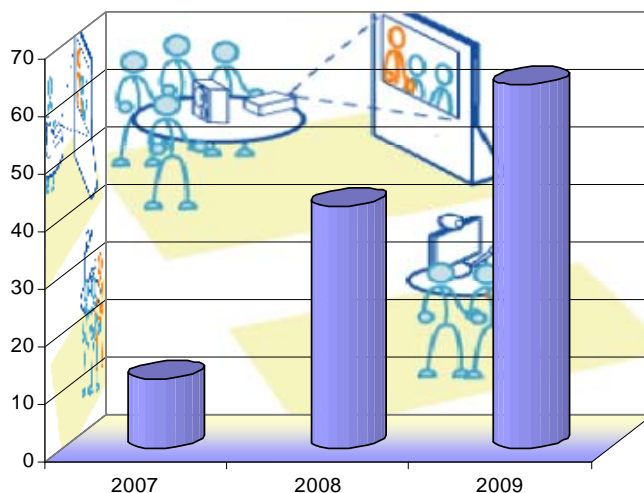
Mit unterschiedlichen Maßnahmen nimmt das UFZ direkt Einfluss auf die Verringerung der Umweltauswirkungen durch den betriebsbedingten Verkehr.

So wird die Wahl von umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln, beispielsweise das Fahrrad, für den Berufsverkehr, gefördert. Der Anteil überdachter Fahrradständer wurde an allen Standorten des UFZ erhöht.

Im März 2005 wurden beim Standort Leipzig (Gebäude 1.0 und Konferenzgebäude KUBUS) sowie bei den Standorten Halle und Magdeburg die Möglichkeit zur Durchführung von Videokonferenzen geschaffen, um unnötige Fahrten zwischen den UFZ-Standorten zu vermeiden. Die Nutzung der Möglichkeiten von Video-Konferenzen ist jedoch noch erweiterungsfähig und sollte in Zukunft stärker genutzt werden. So fanden die folgenden Videokonferenzen statt.

Jahr	Anzahl der Videokonferenzen	prozentualer Anteil an den Gesamtveranstaltungen
2007	12	2,39 %
2008	42	7,72 %
2009	63	12,05 %

Videokonferenzen 2007 - 2009



Dies reduziert den erforderlichen Zeitaufwand, die Reisekosten und den mit der Fahrt verbundenen CO₂-Ausstoß.

Bei der vom Fahrdienst durchgeführten jährlichen Einweisung der Selbstfahrer am UFZ werden ökologische Belange angesprochen.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2010:

Umweltziel: Umweltbewusster Umgang mit Betriebsstoffen und Anlagen

Maßnahme	Stand
Erhöhung der Betriebssicherheit der Anlagenkomponenten der technischen Gebäudeausrüstung durch Einführung eines verbesserten Wartungssystems mit Hilfe von Barcodelesern – das Wartungssystem Stella / Viola wird in den nächsten Jahren am Standort Leipzig in den anderen Gebäuden fortgeführt.	Einführung am Standort Leipzig 2010/2011 Alle übrigen Standorte 2012

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2010:

Umweltziel: Verringerung des Verkehrsaufkommens und der verkehrsbedingten Schadstoffemission

Maßnahme	Stand
Zurüstung eines Russpartikelfilters in Sondiereinheit Geoprobe 6610 zur Reduzierung der Schadstoffemission . bei Praktikabilität werden im Jahr 2011 weitere Geräte nachgerüstet.	2 von 5 Geräte nachgerüstet
Jährliche Fahrer-Theorie-Einweisungen (sicherheitsorientiertes, umweltbewusstes und ökonomisches Fahren) für Selbstfahrer von Dienstfahrzeugen.	realisiert
Verbesserung des betrieblichen Mobilitätsmanagements durch Einbeziehung eines Carsharing-Unternehmens am Standort Magdeburg.	Wird 2011 eingeführt

INTERNE KOMMUNIKATION UND SCHULUNG

Mit e-mail, Intranet und Videokonferenz verfügt das UFZ über moderne, schnelle und hinsichtlich des Papierverbrauches auch umweltfreundliche Technologien.

Von diesen Medien wird regelmäßig Gebrauch gemacht, um innerbetriebliche Belange zum Umweltschutz und zum Umweltmanagementsystem anzusprechen und zu verbreiten. Außerdem werden in der Hauszeitung und bei Belegschaftsversammlungen die Mitarbeiter über neue Entwicklungen in Zusammenhang mit Umweltschutz und Umweltmanagement informiert.

Erneut wurden Ideen von Mitarbeitern des UFZ an den Umweltausschuss herangetragen und dadurch das Umweltprogramm des UFZ aktiv mitgestaltet. So hat die „Doktorandeninitiative Umweltbewusstsein“ am praktischen Beispiel öffentlichkeitswirksam zur Einsparung von Heizenergie aufgerufen.

Vom guten Wissensstand der Mitarbeiter bezüglich des Umweltmanagements und der praktischen Umsetzung des Umweltgedankens konnten sich die Auditoren bei der durchgeführten Umweltbetriebsprüfung überzeugen.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2010:

Umweltziel: Rationelle interne Kommunikation und Schulung der Mitarbeiter zum Umweltmanagement

Maßnahme	Stand
Information der Mitarbeiter zu umweltrelevanten Themen vierteljährlich durch den Umweltausschuss.	EMAS-Guide, Kopenhagen-Berichterstattung, Blog zu CO ₂ -Neutralität, CO ₂ -Neutralstellung des Jahresempfanges

Die entsprechend des Schulungsplans des Umweltmanagementhandbuches standardmäßig durchzuführenden Schulungen und Unterweisungen für Beauftragte im Umweltmanagement und alle Mitarbeiter erfolgten planmäßig. Eine PowerPoint-Präsentation gibt vor allem neuen Mitarbeitern des UFZ die Möglichkeit, sich über das EMAS-Anliegen zu informieren. Ausländische Mitarbeiter erhalten eine EMAS-Kurzinformation durch den EMAS-Guide.

Spezielle Weiterbildungen, wie die Vortragsreihe über die Wasser-, Stadt-, Klimaforschung etc. am UFZ, erzeugen mittel- und langfristig positive indirekte Umweltauswirkungen.

Kernindikatoren

EMAS III verlangt die Darstellung der Verbesserung der Umweltleistung in den wesentlichen Umweltaspekten Energie- und Ressourcenverbrauch, Abfälle oder Emissionen in standardisierten Kennzahlen, den Kernindikatoren. Dabei kommt für uns als Forschungseinrichtung nur die Zahl der Mitarbeiter als Bezugsgröße in Frage.

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)

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

Kernindikator Energieeffizienz: Gesamtenergieverbrauch UFZ: 9 676 MWh
Regenerative Energien: 143,1 MWh
Anteil: 1,48 %

Kernindikator Biologische Vielfalt: 25 287,89 m² bebaute Fläche
975 Mitarbeiter
25,93 m²/Mitarbeiter

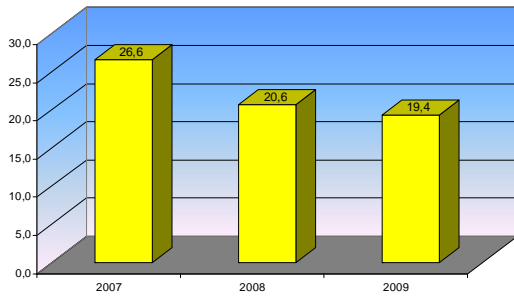
Kernindikator Wasser: 2007: 26,6 m³/Mitarbeiter
2008: 20,6 m³/Mitarbeiter
2009: 19,4 m³/Mitarbeiter

Kernindikator Abfall: 2007: 0,068 t/Mitarbeiter
2008: 0,059 t/Mitarbeiter
2009: 0,055 t/Mitarbeiter

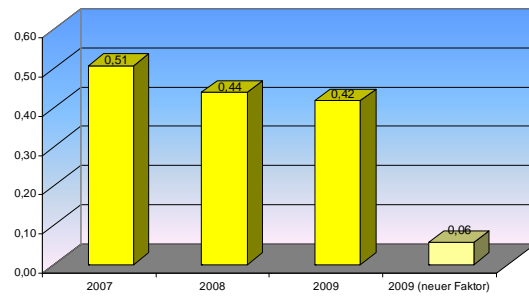
Kernindikator Laborabfall: 2007: 31,4 kg/Mitarbeiter
2008: 35,2 kg/Mitarbeiter
2009: 24,6 kg/Mitarbeiter

Kernindikator CO₂: 2007: 4,96 t/Mitarbeiter
2008: 5,17 t/Mitarbeiter
2009: 3,71 t/Mitarbeiter

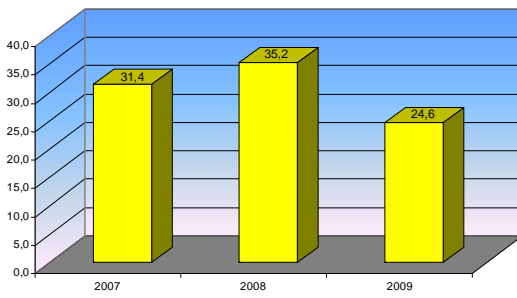
Wasserverbrauch - Kernindikator
[m³ / Mitarbeiter]



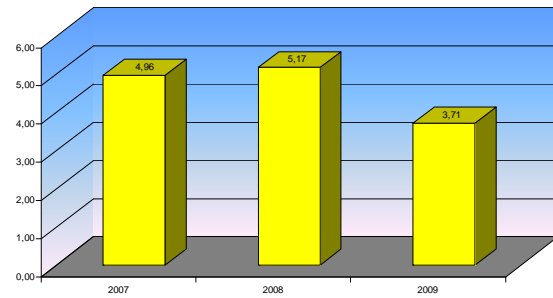
Abfall - Kernindikator
[t / Mitarbeiter]



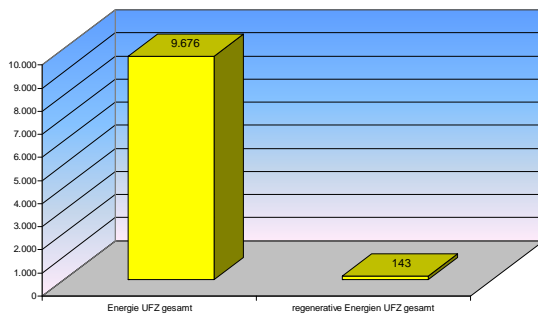
Laborabfall - Kernindikator
[kg / Mitarbeiter]



CO₂-Emission - Kernindikator
[t / Mitarbeiter]



Anteil regenerativer Energien
[MWh]



Indirekte Umweltauswirkungen

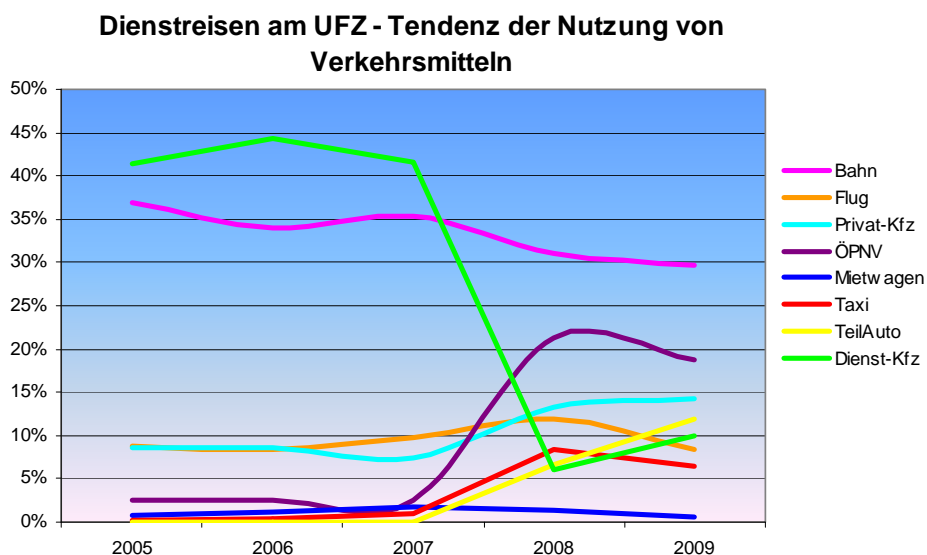
VERKEHR

Auch durch Benutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel können indirekte Umwelteffekte entstehen. Der einzelne Mitarbeiter kann jedoch, bedingt durch Entfernung und Zeitaufwand, oft keine bewusste Auswahl des Verkehrsmittels treffen. 2008 wurde in Leipzig der Dienstreiseverkehr mit UFZ-eigenen PKW weitestgehend beendet. Für Geländearbeiten müssen jedoch weiterhin spezielle Geländewagen genutzt werden.

Für Dienst-PKW ist Carsharing die ökologisch und ökonomisch sinnvolle Alternative. Dies bietet für uns:

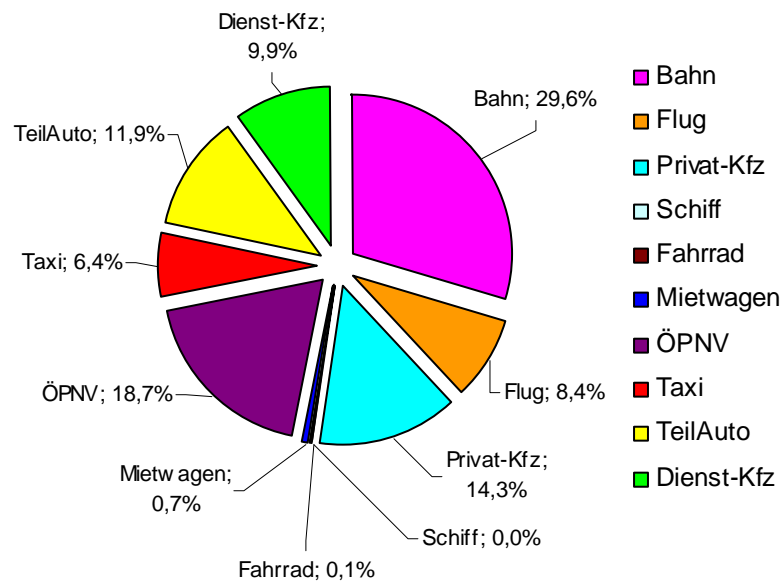
- einen neuwertigen Fahrzeugpark mit umweltfreundlichen Motoren,
- Kostenreduzierung,
- Gewährleistung einer Mobilität mit Carsharing, die das Auto ergänzend zum öffentlichen Verkehr verwendet. Dadurch wird der öffentliche Verkehr gefördert und der Straßenverkehr entlastet,
- dennoch weiterer Einsatz von UFZ-Spezialfahrzeugen.

Im nachfolgenden Diagramm zeigt sich u.a. eine deutliche Reduzierung der Anzahl der PKW-Fahrten ab 2008, die mit der Einführung von Carsharing in Leipzig verbunden ist.



Im Jahr 2009 schlüsselten sich die von UFZ-Mitarbeitern genutzten Verkehrsmittel folgendermaßen auf:

Nutzung Verkehrsmittel 2009



FORSCHUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Kompensation von CO₂ – von der Idee zur Umsetzung am UFZ

Der Umweltökonom Prof. Reimund Schwarze initiierte im Juni 2009 eine rege Diskussion um nachhaltiges Kohlenstoff-Management am UFZ. Ein großer Streitpunkt war dabei, auf welche Art und Weise in Zukunft die Kompensation von CO₂ am UFZ realisiert werden soll.

Es wurde ein Initiativkreis „Kompensation von CO₂“ mit wechselnder Besetzung gegründet. Des Weiteren gab es ein erstes Projekt der Geschäftsführung, das Berechnungen und Handlungsempfehlungen zur Kompensation entwickelte. Letztendlich wurde noch ein Intranet-Blog, um die Ideen dieser Gruppe im Kreis aller Mitarbeiter zu diskutieren ins Leben gerufen. (<http://blog.intern.ufz.de/co2-neutrales-ufz/>)

Das UFZ soll Schritt für Schritt klimafreundlicher werden.

Das Ziel lautete: Das UFZ soll „klimaneutral“ oder besser gesagt „klimafreundlich“ gestaltet werden. Das heißt: Der Ausstoß von umweltschädlichen Treibhausgasen soll vermieden werden, soweit dies praktisch möglich ist, und nur in dem Umfang kompensiert werden, wie Emissionen nicht ausgeschlossen werden können (z.B. Nutzung von Elektroenergie, Heizung, Kühlung...). Dienstreisen und Großveranstaltungen sollen dabei als Erstes im Fokus stehen, dies sind zwar nicht die einzigen und auch nicht die (gemessen an der Emissionsmenge) wichtigsten Felder, aber es sind Felder, in denen ein Bewusstsein geschaffen werden kann für die Menge an CO₂, die im Berufsalltag am UFZ Tag für Tag verursacht wird. Indem der abstrakte Charakter der CO₂-Emissionen die Form eines monetären Wertes annimmt, wird diese Wirkung anschaulich. Zugleich kann aus dem damit entstehenden Fonds eine Kompensation durch die Förderung klimafreundlicher Projekte stattfinden. Das langfristige Ziel besteht darin, ein Management ozonschädigender Gase einzuführen, damit das UFZ strukturell klimafreundlicher wird.

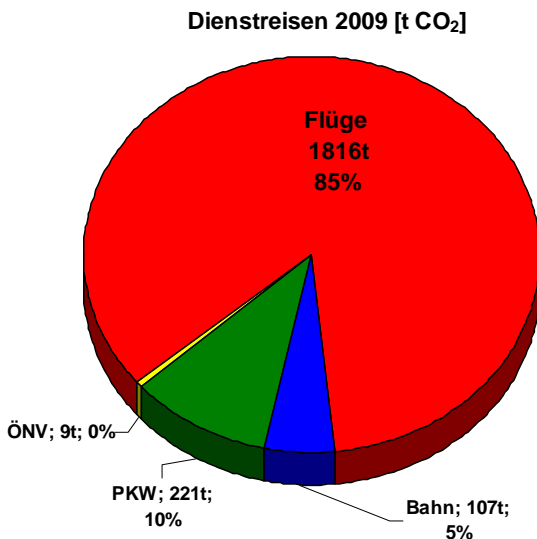
Beispiel „Dienstreisemanagement“

In der ersten Phase sollen zunächst die CO₂-Emissionen aus Dienstreisen neutralisiert sowie ein Dienstreisen-Management entwickelt werden.

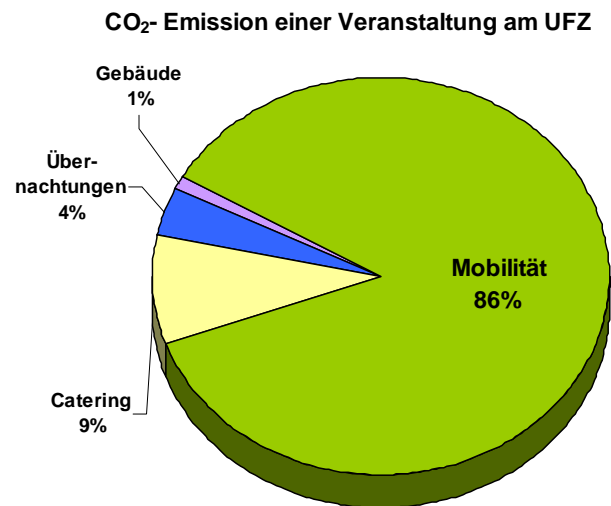
Dienstreisen-Management am UFZ bedeutet bei Geschäftsreisen vorzugsweise auf die Bahn oder das Carsharing zurückzugreifen anstatt das Flugzeug oder einen individuellen PKW zu nutzen. Mit jeder Dienstreiseabrechnung müssen wir deshalb erfahren, wie hoch unser CO₂-Fußabdruck ist. Am UFZ liefern die Dienstreisen einen beträchtlichen Beitrag zu den CO₂-Emissionen. In 2009 verursachten diese etwa 2.150 Tonnen CO₂.

Des Weiteren kann bei Dienstreisen jeder Mitarbeiter eigenständig einen Beitrag leisten, um die Emissionen zu reduzieren. Grafik 1 zeigt, wie sich im Jahre 2009 die CO₂-Emissionen am UFZ auf die einzelnen Verkehrsmittel verteilten. Deutlich ist zu erkennen, welchen Einfluss die Wahl des Verkehrsmittels hat.

Grafik 1



Grafik 2



Beispiel „Veranstaltungsmanagement“

Grafik 2 zeigt anhand einer Veranstaltung die verursachte CO₂ Emission, auch hier entfällt der größte Anteil auf die mit der An- und Abreise verbundenen CO₂-Emissionen.

Daraufhin wurde nicht nur der Jahresempfang des UFZ am 1. Dezember 2010 „klimaneutral“ gestaltet. Das Know how wird seit einiger Zeit auch allen anderen Nutzern des KUBUS kostenlos zur Verfügung gestellt. In der Abteilung UV wurde ein CO₂-Rechner entwickelt, mit dem die mit einer Veranstaltung im KUBUS verbundenen Emissionen errechnet werden können. Dadurch, dass der Rechner auf www.leipziger-kubus.de allen Nutzern frei zugänglich ist, präsentiert sich der KUBUS, respektive das UFZ auch nach außen als eine dem Klimaschutz verpflichtete Einrichtung.

Weitere Aktionsfelder

Das Vorgehen geschah in enger Absprache mit Experten aus dem Umweltbundesamt und mit der EMAS-Gruppe am UFZ. In der EMAS-Gruppe rückten dabei auch andere Themen für die Zukunft ins Blickfeld wie:

- Strombezug und eventueller Wechsel der Stromanbieter,
- Effiziente Nutzung der Betriebseinrichtungen (bspw. in Labors oder Kantine)
- Verwendung von Nicht- CO₂-Gasen, sofern dies versuchstechnisch möglich.

Darüber hinaus wurde klar: Erst durch das Zusammenwirken aller Handlungsfelder kann der Weg zur stärkeren Klimafreundlichkeit des UFZ gelingen. Doch sind mit der Kompensation von Dienstreisen und

Großveranstaltungen im KUBUS die ersten Schritte vollbracht. Zudem nimmt das UFZ damit eine Vorbildfunktion in der Helmholtz-Gemeinschaft ein.

Kompensation von CO₂-Emissionen ab 2010

Für die Kompensation von CO₂-Emissionen bieten sich zahlreiche Möglichkeiten. Es können klimafreundliche Projekte in vielfältigen Bereichen gefördert werden, wie z.B. Aufforstung, Windkraft, Wasserkraft, Biomasse und Biogas, Energieeinsparung – um nur einige zu nennen. Nach Diskussionen mit dem Umweltbundesamt und im UFZ-Klimablog kam die Geschäftsleitung zur Entscheidung, zunächst kein einzelnes Projekt und keine einzelne Technologie zu fördern, sondern ein Portfolio aus unterschiedlichen Projekten. Jedes davon erfüllt den so genannten Goldstandard, ein Qualitätskriterium, das besonders hohe Anforderungen an die ökologische, wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeit der Projekte stellt. Entwickelt wurde es von einem breiten Bündnis von Umweltschutzorganisationen. Die Einkaufsabteilung hat auf Grundlage dieses Beschlusses Angebote eingeholt und sich – zunächst bei der Kompensation des UFZ-Jahresempfanges – für Myclimate entschieden, einem Anbieter aus der Schweiz, der über langjährige Erfahrungen verfügt. Myclimate stellte sein Portfolio am 1. Dezember 2010 zum Jahresempfang vor.

Der Anfang für eine kohlendioxidarme Zukunft am UFZ ist somit getan.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2010:

Umweltziel: Einflussnahme auf indirekte Umweltauswirkungen durch Ergebnisse aus der Forschung und Öffentlichkeitsarbeit

Maßnahme	Stand
1. Entwicklung von Methoden zur Sanierung, Renaturierung und Neugestaltung von gestressten Landschaften	
Sanierung saurer Bergbauseen am Beispiel des Restlochs 111	planmäßiger Abschluß
Deichrückverlegung und Auenrenaturierung am Rosslauer Oberluch – Biosphärenreservat Mittelalbe	erledigt
Interdisziplinäre Forschungsplattform für Auenökologie Mittelalbe	erfüllt (Plattform etabliert)
Entwicklung eines Verfahrens zur katalytisch unterstützten Minderung von Emissionen aus Biomasse-Kleinfeuerungsanlagen, so dass ein Emissionsminderungssystem aus Katalysator, Initiierungsverfahren und Abscheider für den Einsatz an Einzelraumfeuerstätten zur Verfügung steht.	erfolgreicher Projektabschluss

Maßnahme	Stand
2. Vorsorgende Umweltforschung	
Fortführung der Arbeiten zum Abbau von Methyl-tert-butylether (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.	Weiterführung bis 2011
Untersuchung zum Einsatz von Elodea-Biomasse als Cosubstrat in Biogasanlagen und zur Silierung	erfolgreicher Projektabschluß
Aptamer-basiertes Analyseverfahren für Schimmelpilze und ihre Allergene in Innenräumen Teilprojekt 1	erfolgreicher Projektabschluß
3. Entscheidungshilfen für Staat und Wirtschaft	
Verbundvorhaben GLUES: "Globale Abschätzung der Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf Treibhausgasemissionen und Ökosystemare Dienstleistungen" - Koordination, Synthese und Outreach	planmäßiger Verlauf
Modellierung und Parametrisierung von CO ₂ -Speicherung in tiefen, salinen Speichergesteinen für Dimensionierungs- und Risikoanalysen (CO ₂ -MoPa) - Teilprojekt M1b: Numerische Simulation geomechanischer Prozesse bei der Verpressung von CO ₂	planmäßiger Verlauf
Rechtlicher Handlungsbedarf für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels – Analyse, Weiter- und Neuentwicklung rechtlicher Instrumente (FKZ 3708 41 100/01)	planmäßiger Abschluß
Synergien und Konflikte von Anpassungsstrategien und -maßnahmen (FZK 3709 41 126)	Endberichtserstattung erfolgt momentan

Maßnahme	Stand
4. Übertragbarkeit auf andere Regionen	
Einsatz innovativer Technologien zur Wiederverwendung von Abwasser in der Landwirtschaft im Rahmen eines integrierten Wasserressourcenmanagements im Nahen Osten am Beispiel Jordaniens.	Versuchsstation FUHEIS wird betrieben
Verbundprojekt Bergbau und Umwelt in Vietnam – Unterverbund Pflanzenbasierte Methoden zur nachhaltigen Haldenrekultivierung und Behandlung von Bergbauwässern – Vegetations- und Bodenentwicklung mit Optimierung der Wasserbehandlungssysteme (Bergbaustandort Nui Beo/Dong Trien)	Auswertung läuft Verlängert 31.03.2011

Umweltprogramm 2011

Maßnahme	Termin
Umweltziel: Umweltbewusster Umgang mit Wasser	
Kühlwasserkreislauf für die Kühlung von 7 Analysengeräten im Laborgebäude Halle, Dept. Bodenökologie - Festlegung der weiteren Vorgehensweise nach Erfassung des Wasserverbrauches.	2011
Umweltziel: Umweltbewusster Umgang mit Betriebsstoffen und Anlagen	
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 eingeführt.	2011 MD 2012
Neuausschreibung des Stromanbieters an den Standorten Halle und Magdeburg unter ökologischen Bedingungen	2011
Umweltziel: Rationelle Elektroenergieverwendung & Rationelle Verwendung von Wärme und Kälte	
Sekundärenergienutzung durch Einsatz einer Wärmepumpe im Kühlkreislauf des Rechenzentrums zur Beheizung des Gebäudes 7.1	2011
Heizungsoptimierung in den Gebäuden 4.0 und 6.0 nach erfolgter Wärmedämmung der Außenwände	2011
Installation einer Photovoltaik-Anlage an bzw. auf den Gebäuden 6.1 und 7.1 mit einer geplanten Leistung von 17 kWp (Geb. 6.1) und 7,2 kWp (Geb. 7.1, Fassade) bzw. 7.8 kWp (Geb. 7.1 Dach).	2011
Erstellung von Verbrauchsausweisen nach DIN V 18599 für die neu wärmeisolierten Gebäude am Standort Leipzig (4.0, 6.0, 7.1).	2011
Umweltziel: Naturnahe Gestaltung der Außenanlagen	
Ökologisch sinnvolle Bepflanzung von mindestens 200 m ² der entsiegelten Freifläche im Gelände Magdeburg	2011
Umweltziel: Umweltfreundliche Beschaffung und umweltbewusstes Arbeiten im Büro	
Fortführung des bevorzugten Einsatzes von umweltgerechten Materialien für Bau und Instandhaltung.	2011

Maßnahme	Termin
Umweltziel: Verringerung des Verkehrsaufkommens und der verkehrsbedingten Schadstoffemission	
Verbesserung des betrieblichen Mobilitätsmanagements durch Einbeziehung eines Carsharing-Unternehmens am Standort Magdeburg	2011
Jährliche Fahrer-Theorie-Einweisungen (sicherheitsorientiertes, umweltbewusstes und ökonomisches Fahren) für Selbstfahrer	2011
Zurüstung eines Russpartikelfilters in Sondiereinheit Geoprobe 7730 zur Reduzierung der Schadstoffemission	2011
Umweltziel: Rationelle interne Kommunikation und Schulung der Mitarbeiter zum Umweltmanagement	
Information der Mitarbeiter zu umweltrelevanten Themen vierteljährlich durch den Umweltausschuss	2011
Umweltziel: Einflussnahme auf indirekte Umweltaspekte durch Ergebnisse aus der Forschung	
Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur Reinigung von mit organischen Verbindungen verunreinigten Abluftströmen	2012
Fortführung der Plattform für Deichrückverlegungsmaßnahmen	II/2013
Entwicklung von Aptameren für die photokatalytische Entfernung von Arzneimittelreststoffen und anderen organischen Schadstoffen aus Wässern Teilprojekt im BMBF-Projekt "NanoPharm"	II/2013
Fortführung der Arbeiten zum Abbau von Methyl-tert-butylether (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.	IV/2011
Entwicklung eines Aptamer-Biosensors zur Bestimmung von pathogenen Mikroorganismen in Wasser (Teilprojekt im IWAS-Projekt des UFZ)	2011
Entwicklung von Aptameren für den Nachweis von pharmazeutischen Reststoffen im Wasser (Teilprojekt im BMBF Projekt "AptaSens")	2012
Bioprozesstechnische Untersuchungen zur Schaumbildung und Schaumvermeidung in Biogasanlagen zur Reduzierung der Betriebsausfallzeiten und Verringerung der Methanemission	2012

Maßnahme	Termin
Umweltziel: Einflussnahme auf indirekte Umweltaspekte durch Ergebnisse aus der Forschung	
Verbundvorhaben GLUES: "Globale Abschätzung der Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf Treibhausgasemissionen und Ökosystemare Dienstleistungen" - Koordination, Synthese und Outreach	2014
Modellierung und Parametrisierung von CO ₂ -Speicherung in tiefen, salinen Speichergesteinen für Dimensionierungs- und Risikoanalysen (CO ₂ -MoPa) - Teilprojekt M1b: Numerische Simulation geomechanischer Prozesse bei der Verpressung von CO ₂	03 / 2011
Neue Form der Steuerung der globalen Umweltforschung	2013
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	2012
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
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.	2012
Einsatz innovativer Technologien zur Wiederverwendung von Abwasser in der Landwirtschaft im Rahmen eines integrierten Wasserressourcenmanagements im Nahen Osten am Beispiel Jordaniens.	2011
Entwicklung von Indikatoren für die Evaluierung und das Management von Naturschutzflächen am Beispiel von Naturerbeflächen	2011
Einsatz von biologischen Analysen zur Kartierung großflächiger Boden/Grundwasserkontaminationen als Alternative oder Vorstufe einer üblichen chemischen und lösemittelintensiven Analytik und damit Verringerung des Lösungsmittelverbrauchs.	2012
Erarbeitung eines Verfahrens zur wesentlichen Verringerung der eingesetzten Chemikalien und Wassermenge bei der Bestimmung der Biokonzentration von Chemikalien in Fischen.	2012

Umweltrelevante Daten des UFZ der Jahre 2001 – 2009: INPUT

Posten	Bewertung ¹	ME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Wasser										
Wasser UFZ gesamt	BIII	m³	20 945,5	22 807,0	27 916,0	24 099,3	26 263,8	23 793	18 786	18 873
Wasser Leipzig gesamt	BIII	m³	18 019,5	18 726,9	23 724,0	18 390,3	19 316,8	17 099	13 110	14 015
Wasser Halle	BIII	m³	690	2 138,0	2 392,0	3 696,0	4 300,0	3 829	3 024	2 904
Wasser Magdeburg	BIII	m³	2 236,0	1 942,0	1 800,0	2 013,0	2 108,0	2 321	2 125	1 521
Wasser Bad Lauchstädt	BIII	m³					465	489	458	393
Wasser Falkenberg	BIII	m³					74	55	69	41
EDV-Ausstattung										
Server	CII	Stück	85	112	120	123	130	171	215	257
PC's / Laptops	BIII	Stück	1 355	1 420	1 540	1 537	1 600	2 083	2 106	2 346
Mini-PC's	BI	Stück					15	142	222	296
Terminals	BII	Stück				67	120	153	171	232
Bildschirme	BII	Stück	1 300	1 460	1 480	1 510	1 450	379	558	1 018
Drucker	BI	Stück	86	154	175	170	150	242	176	278
Videokonferenzen		Anzahl						12	42	63
Bürokommunikation										
Standkopierer s/w	BII	Stück	14	17	17	19	19	19	19	19
Standkopierer Farbe	BII	Stück	4	3	3	3	3	3	3	3
Tischkopierer	BII	Stück	35	38	38	38	39	38	40	40
Fuhrpark										
PKW	BII	Stück	18	19	20	18	16	4	2	1
LKW	BII	Stück	3	3	2	3	4	6	6	6
Sonderfahrzeuge	BII	Stück	4	4	4	4	3	5	5	5
Papier										
Recycling	CIII	Blatt	2 600 000	2 500 000	2 925 000	2 640 000	2 800 000	2 700 000	2 627 500	2 545 000
Weiß (chlorfrei gebleicht)	BI	Blatt	1 200 000	1 242 500	1 350 000	1 007 750	1 150 000	1 000 000	1 000 000	787 500
Spezialpapier	CII	Blatt	47 272	19 473	17 884	28 785	31 935	18 480	50 576	38 981
Umschläge weiß	CII	Stück	7 500	7 000	2 000	4 000	1 000	1 500	975	1 190
Umschläge recycl.	CIII	Stück	25 500	33 000	28 000	30 000	36 500	33 160	16 000	34 000
Umschläge braun	CIII	Stück	21 075	26 000	36 050	39 420	28 650	27 325	29 400	24 525
Druckerzeugnisse chlorfrei	BIII	kg	2 183	4 779	368	0	0	0	0	0
Druckerzeugnisse recycl.	CIII	kg	2 156	4 679	6 994	5 363	6 123	4 121	3 286	2 636
Büromaterial										
Tonerkartuschen	BI	Stück	551	546	478	544	677	632	576	623
Tintenpatronen	BI	Stück	1 317	1 064	856	1 022	904	722	558	551
Folien und Folienrollen	BI	Stück	12 758	11 450	3 300	5 300	2 250	600	700	543
CD- und DVD-Rohlinge	BII	Stück	5 058	7 316	8 579	8 080	6 630	2 009	22 012	3 695
Betriebsmittel										
Leuchtstoffröhren	BI	Stück	160	170	360	720	694	581	608	580
Energiesparlampen	BI	Stück	140	160	155	343	186	160	221	290
Glühlampen	BI	Stück	100	70	165	364	221	185	101	70
Energie										
Strom UFZ gesamt	BII	MWh	6 004	7 356	8 057	7 469	7 994	8 864	9 444	9 676
Regenerative Energ. UFZ _{ges.}	BII	MWh								143,1
Strom Leipzig gesamt	BII	MWh	3 441	4 746	5 417	4 744	4 731	5 631	5 980	6 223
Strom Halle	BII	MWh	1 604	1 567	1 503	1 539	1 622	1 672	1 786	1 906
Strom Magdeburg	BII	MWh	958	1 043	1 136	1 185	1 227	1 178	1 184	1 078
Strom Bad Lauchstädt	BII	MWh					376	354	462	436
Strom Falkenberg	BII	MWh					38	28	32	33
Diesel	BII	Liter	41 606	41 065	44 136	44 280	50 365	33 331	27 265	24 504
Benzin	BII	Liter	14 345	8 500	2 549	837	1 245	1 052	1 369	953
Fernwärme UFZ gesamt	BII	MWh	6 865	7 310	7 442	6 701,5	7 248,3	7 002	7 456	7 809
Fernwärme Leipzig gesamt	BII	MWh	4 447	4 876	5 018	4 381	4 653,6	4 433,5	4 671	4 972
Fernwärme Halle	BII	MWh	1 385	1 253	1 155	1 077,8	1 338,4	1 202,6	1 290	1 234
Fernwärme Magdeburg	BII	MWh	1 033	1 180	1 269	1 242,3	1 256,3	1 103,3	1 220	1 253
Heizgas Bad Lauchstädt	BII	MWh					232	170	179	243
Heizgas Falkenberg	BII	MWh					98	92	97	107

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

Umweltrelevante Daten des UFZ der Jahre 2001 – 2009: OUTPUT

Posten	Bewertung ¹	ME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Abwasser UFZ gesamt	BIII	m³	20 946	22 807	27 916	24 099,3	26 263,8	23 792,8	18 786	18 874
Abwasser Leipzig gesamt	BIII	m³	18 020	18 727	23 724	18 390,3	19 316,8	17 098,8	13 110	14 015
Abwasser Halle	BIII	m³	690	2 138	2 392	3 696,0	4 300,0	3 829,0	3 024	2 904
Abwasser Magdeburg	BIII	m³	2 236	1 942	1 800	2 013,0	2 108,0	2 321,0	2 125	1 521
Abwasser Bad Lauchstädt	BIII	m³					465	489	458	393
Abwasser Falkenberg	BIII	m³					74	55	69	41
CO₂-Emissionen durch										
Strom	BIII	t	2 245	2 751	3 013	2 793	2 990	3 315	3 532	2 371
Fernwärme	BIII	t	952	1 013	1 031	929	1 005	970	1 033	1 083
Diesel	BIII	t	113,2	111,7	120,1	120,4	137,0	90,7	74,2	66,7
Benzin	BIII	t	33,9	20,1	6,0	2,0	2,9	2,5	3,2	2,3
Propan	BIII	t	0,78	0,31	0,61	0,64	1,08*	1,25	0,61	0,44
Heizgas	BIII	t					75,4	59,86	62,88	79,69
Kältemittelverlust (R404a)	BIII	t								18,90
CO ₂ -Emission gesamt	BIII	t	3 345	3 896	4 171	3 845	4 210	4 440	4 706	3 621
Abfall										
Restmüll UFZ gesamt	BII	t				430	450	402	377	54
Restmüll Leipzig ²	BII	t				288	302	334	252	34
Restmüll Halle	BII	t				24	30	6,6	6,6	0,9
Restmüll Magdeburg	BII	t				119	119	113,9*	118,8	17,2
Restmüll Bad Lauchstädt	BII	t						21,5	21,5	1,9
Restmüll Falkenberg	BII	t						1,4	0,9	0,4
Leichtverpackungen Leipzig	BII	m³			92	104	78	26,4	40	Nicht mehr
Papier/Kartonagen Leipzig ³	BII	t		72,5	34	32,3	32,8	35	36,2	30,0
Papier/Kartonagen Halle ³	BII	t		8,25	14			2,5	2,5	4,0
Papier/Kartonagen MD ³	BII	t		8,25	14			2,3	2,2	12,7
Papier/Kartonagen BL	BII	t						0,5	0,5	0,5
Papier/Kartonagen FAL	BII	t						0,3	0,1	0,4
Papier/Kartonagen gesamt ³	BII	t		89	56	32,3	32,8	40,7	40,9	47,6
Laborabfälle gesamt	BII	kg	9 739	13 283	12 118	15 237	18 827	24 006	32 001	28 038
Laborabfälle Leipzig	BII	kg	6 162	7 940	9 371	13 343	14 646	20 776	30 037	24 590
Laborabfälle Halle	BII	kg	2 355	3 786	1 275	1 013	2 712	1 886	1 492	2 439
Laborabfälle Magdeburg	BII	kg	1 222	1 557	1 472	881	1 469	1 344	472	1 009

* Wert korrigiert

² Umrechnung nach EAK: 0,1 t/m³ bei Code 2003³ Umrechnung nach EAK: 0,15 t/m³ bei Code 200101

Berechnungsgrundlage Emissionen:

Strom⁴ 0,245 kg/kWh (ab 2009); 0,374 kg/kWh (bis 2008)Fernwärme⁴ 0,1386 kg/kWhDiesel⁵ 2,72 kg/lBenzin⁵ 2,36 kg/lPropan⁵ 3,07 kg/kgHeizgas⁶ 0,228 kg/kWhKältemittel R404a: 3780 kg CO₂/kg R404a⁴ nach EnBW⁵ nach BMWi⁶ nach Lieferanten MITGAS

Ihre Ansprechpartner für Fragen zum UFZ-internen Umweltschutz und Umweltmanagement sind:

Dr. Andreas Schmidt
 Umweltmanagementvertreter

Telefon 0341 235 1801

Fax 0341 235 1388

E-Mail umwelt.ausschuss@ufz.de

Rolf Rother

Umweltmanagementkoordinator

Telefon 0341 235 1704

Fax 0341 235 1472

Glossar

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
DSD	Duales System Deutschland
EMAS	Eco Management and Audit Scheme
EuMon	EU-wide monitoring methods and systems of surveillance for species and habitats of Community interest
KUBUS	Konferenz- und Bildungszentrum des UFZ
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
MA	Mitarbeiter
MOSAIC	Model Driven Site Assessment Information and Control
MTBE	Methyl-tert-butylether
SEEFO	Department Seenforschung Magdeburg
TESSIN	Terrestrial Environmental System Simulation and Integration Network
TUCHEM	Department Technische Umweltchemie
UBZ	Umwelt- und Biotechnologisches Zentrum
UFZ	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ
UMB	Department Umweltmikrobiologie
UTECH	Department Umwelttechnologie
WKDV	Wissenschaftliche und Kaufmännische Datenverarbeitung

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 konsolidierten 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. 221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Karlsruhe, den *08.04.2011*



Dr. Reiner Huba

Umweltgutachter DE-V-0251