

# **UMWELTERKLÄRUNG 2006**

DES

## **HELMHOLTZ-ZENTRUMS FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ**

für seine Standorte

**Leipzig** Permoserstraße 15  
**Halle** Theodor-Lieser-Straße 4  
**Magdeburg** Brückstraße 3a

Januar 2007

**Bitte beachten:**

Diese Umwelterklärung gilt in Verbindung mit den Umwelterklärungen 2004 und 2005 des UFZ und enthält als deren Aktualisierung die Daten für das Jahr 2005 sowie die Maßnahmen aus dem Umweltprogramm 2006 und das Umweltprogramm 2007.

## **Vorwort des Umweltmanagementvertreters**

Das UFZ ist mit seinem Gründungsmandat der Umweltforschung, dem Umweltschutz und einer nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft verpflichtet und trägt die Bezeichnung "Umwelt" auch in seinem Namen. Das sind Gründe genug, ein funktionierendes Umweltmanagement im eigenen Hause zu unterhalten. Wir wollen freiwillig unsere Umweltleistung über den gesetzlichen Standard hinaus kontinuierlich verbessern. Wir nutzen damit der Umwelt und uns.



Im Januar 2007

Dr. A. Schmidt

Umweltmanagementvertreter des UFZ

## Das Umweltmanagementsystem am UFZ

Das Umweltmanagementsystem des Helmholtzzentrums für Umweltforschung GmbH - UFZ (seit Dezember 2006 trägt das UFZ diesen Namen anstelle der früheren Bezeichnung „Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH“) umfasst die Standorte: Leipzig, Permoserstraße 15; Halle, Theodor-Lieser-Straße 4 und Magdeburg, Brückstraße 3a.

Eine wichtige Aufgabe für das Umweltmanagement des UFZ bestand darin, das im Jahr 2004 zertifizierte Umweltmanagementsystem weiter zu festigen und seine Prozesse möglichst weitgehend mit den üblichen Managementprozessen im UFZ zu verbinden. Diese Zielstellung war deshalb besonders wichtig, weil das Umweltmanagementsystem im UFZ auch nach personellen Wechseln funktionieren muss.

Im Jahr 2006 kam es zu personellen Änderungen in der Geschäftsführung des UFZ. Mit Herrn Dr. Andreas Schmidt hat im September 2006 ein neuer administrativer Geschäftsführer seine Tätigkeit am UFZ aufgenommen. Gleichzeitig sind von ihm als Umweltmanagementvertreter die Aufgaben für das Umweltmanagement von Frau Dr. Wolke übernommen worden. Seit Januar 2006 wird die Funktion des Umweltmanagementkoordinators von Herrn Lutz Brüggemann ausgeübt. Frau Dr. Adler hat eine Tätigkeit beim Umweltbundesamt aufgenommen und ist deshalb nicht mehr im Umweltausschuss vertreten.

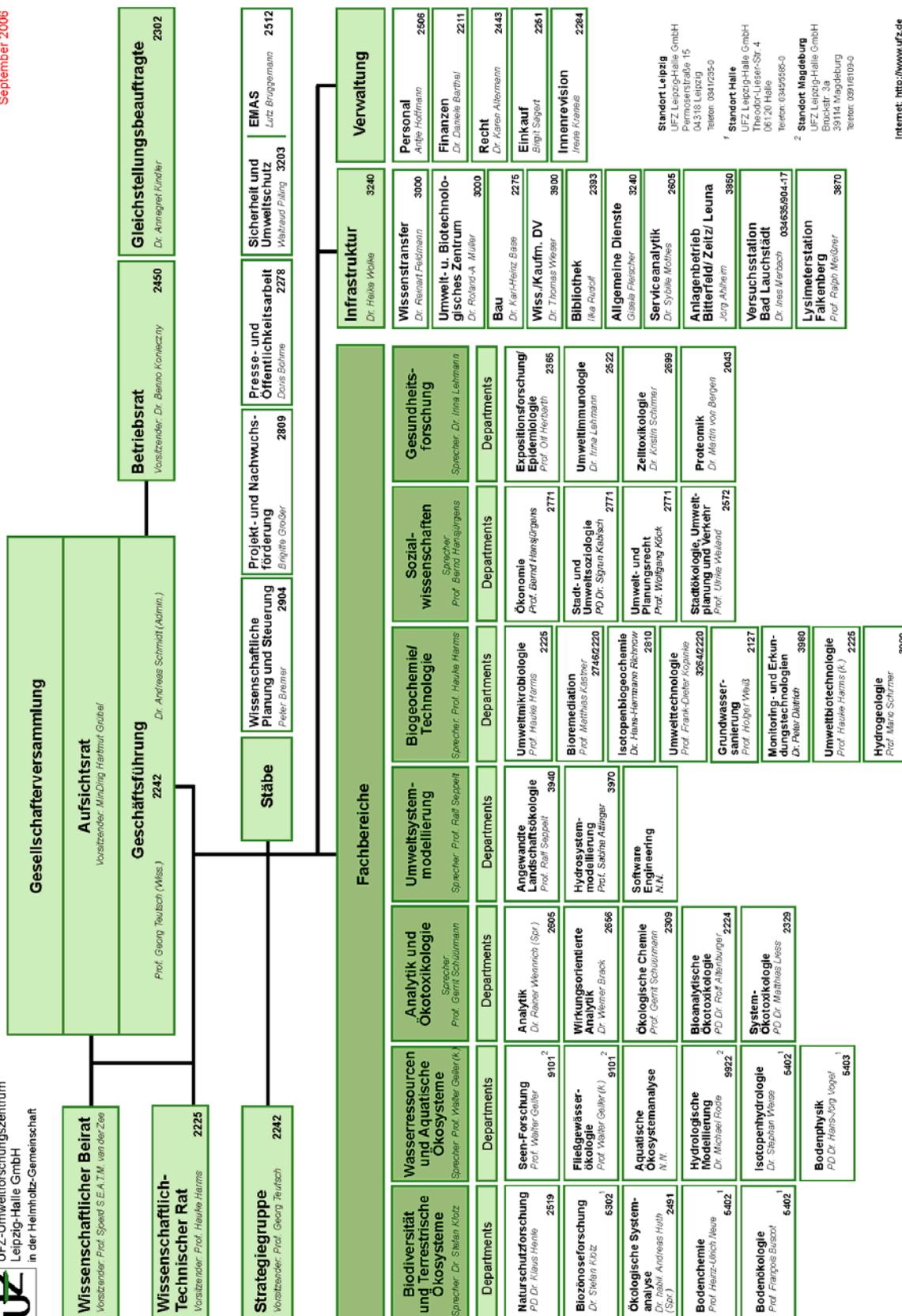
Die Umweltbetriebsprüfungen wurden an allen drei Standorten realisiert. Von der Geschäftsführung wurde eine Managementbewertung durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass alle rechtlichen Vorschriften eingehalten werden.

Im Vergleich zum Jahr 2005 kam es auch zu geringfügigen Änderungen in der Organisationsstruktur des UFZ, deren aktueller Stand aus dem Organigramm auf der folgenden Seite ersichtlich ist.

Für mitarbeiterbezogene Angaben in der Umwelterklärung wurden folgende Mitarbeiterzahlen verwendet.

	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004<sup>2</sup></b>	<b>2005</b>
<b>Leipzig</b>	495	515	575	642 <sup>1</sup>	645 <sup>1</sup>
<b>Halle</b>	124	126	125	125	126
<b>Magdeburg</b>	83	85	95	90	91

<sup>1</sup> Inklusive durchschnittlich 72 Besucher pro Tag im KUBUS. <sup>2</sup> Die Mitarbeiterzahlen wurden korrigiert.



Das Umweltmanagementsystem ist im Umweltausschuss weiterentwickelt worden, indem die Erfassung der direkten Umweltauswirkungen (Inputs und Outputs) des UFZ transparenter gemacht worden ist.

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 Umweltforschung zu betreiben“) gemessen wird, werden von Geschäftsführung und Mitarbeitern des UFZ im Rahmen des Umweltmanagements negative Umweltauswirkungen des UFZ möglichst weitgehend verringert. Einen weiteren inhaltlichen Fortschritt wird die erstmalige Einbeziehung der indirekten positiven Umweltauswirkungen der Forschung erbringen.

## **Direkte Umweltauswirkungen**

### **BAUTÄTIGKEIT**

Besondere Aufmerksamkeit wird am UFZ den bei der Realisierung von Baumaßnahmen entstehenden Umweltauswirkungen zugemessen. Im Jahr 2004 war am Umweltforschungszentrum in Leipzig ein neues Konferenzzentrum (KUBUS) fertig gestellt worden. Der KUBUS war weitgehend nach ökologischen Gesichtspunkten gebaut worden. Die geplanten niedrigen Umweltauswirkungen beim Betrieb des KUBUS haben sich bestätigt. Die am KUBUS gewonnenen Erfahrungen sind in die Baumaßnahmen zur Aufstockung des Gebäudes 7.1 und bei der Errichtung der Ausbauinvestition TESSIN (Terrestrial Environmental System-Simulation and Integration Network) eingeflossen und stellen somit einen aktiven Beitrag zur Minimierung der Umweltbelastung dar.

### **AUßENANLAGEN**

Das UFZ strebt eine weitestgehend naturnahe Gestaltung der Außenanlagen an, um dadurch Lebensräume für einheimische Pflanzen und Tiere zu schaffen und zu erhalten. Dadurch soll auch der Naturschutzaspekt gefördert werden.

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

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2006:

**Umweltziel: Naturnahe Gestaltung der Außenanlagen**

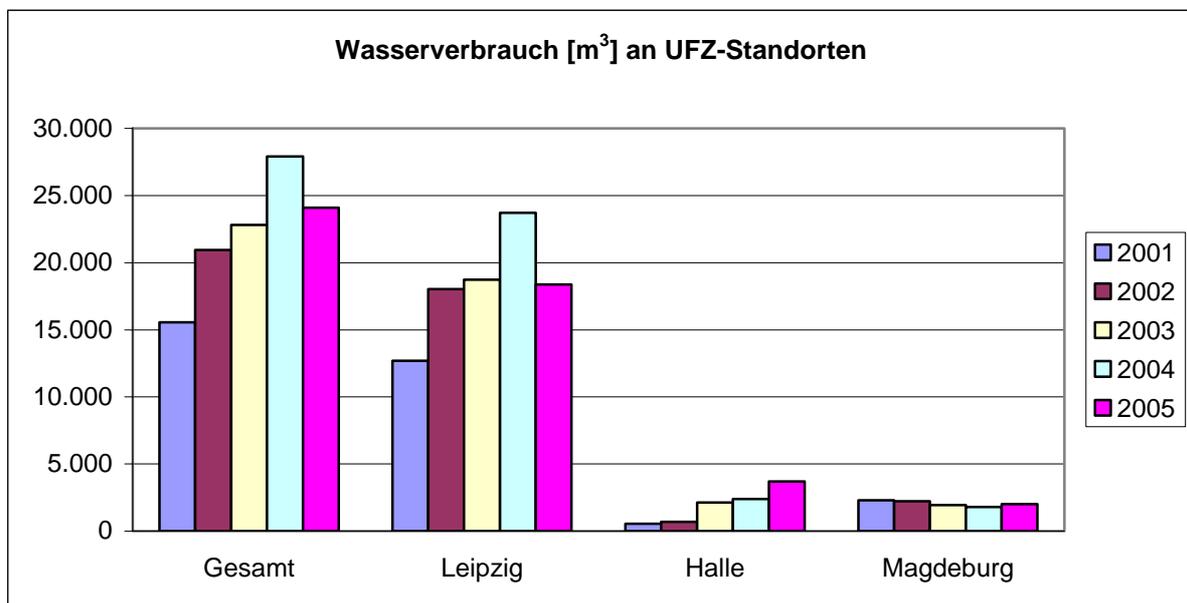
Maßnahme	Stand
Ersatzpflanzung auf der Rotahornfläche am Standort Halle.	Im Jahr 2006 wurden weitere 4 Ahornbäume gepflanzt.
Erhöhung des Anteils einheimischer Pflanzenarten auf den Grünflächen des UFZ um 10% bis 2010.	Im Frühjahr 2006 werden die bestehenden Arten kartiert und 2010 wird die Zielerreichung überprüft.
Ausdehnung des Anteils naturnaher Wiesen um 10%.	Standorte in Halle und Magdeburg haben das Ziel bereits 2004 erreicht (Nachweis gemäß Pflegekonzept der Außenanlagen). Bei Standort Leipzig: Steigerung von 315 m <sup>2</sup> (2001) auf 1485m <sup>2</sup> (2005), also um 79%.
Bepflanzung des Grünstreifens an der Permoserstraße mit Linden und Sträuchern.	Bepflanzung besteht seit Juni 2006.

Derzeit wird an einem Konzept über die „Gestaltung der Außenanlagen am Umweltforschungszentrum in Leipzig“ gearbeitet, dessen Umsetzung einen weiteren umweltrelevanten Effekt ergeben wird.

**WASSER**

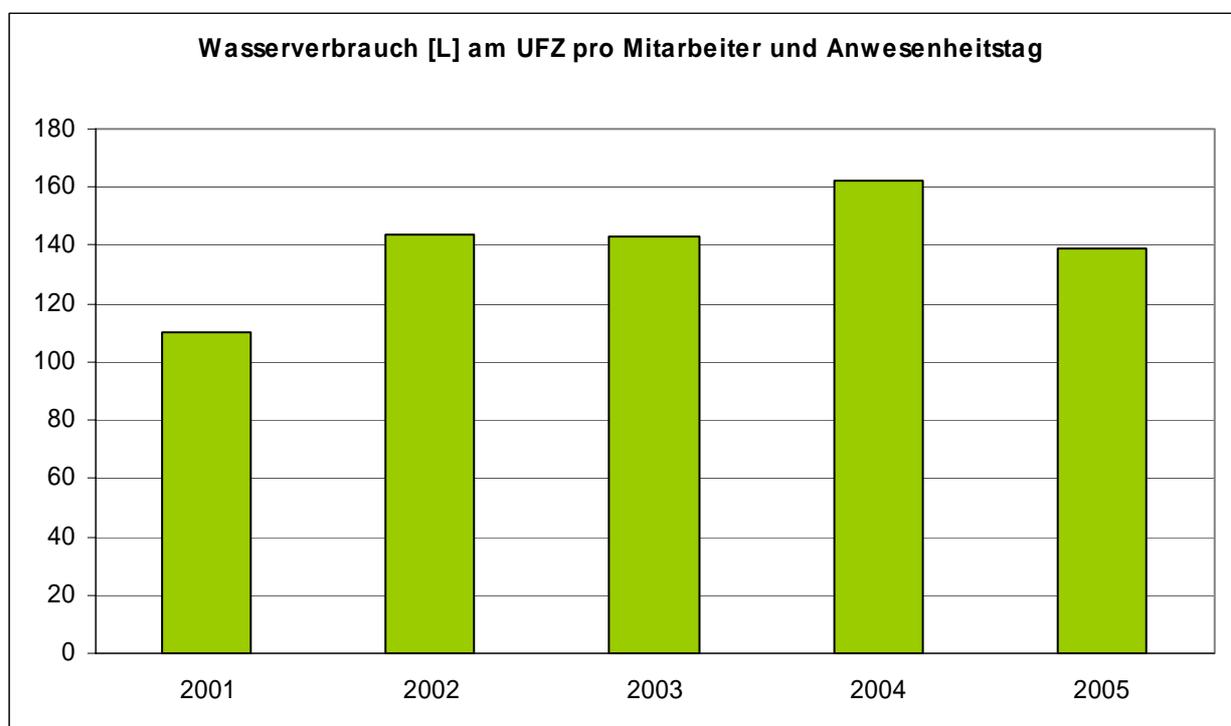
Trotz der teilweisen Neuorientierung in den Aufgabenfeldern des UFZ im Berichtszeitraum und den damit verbundenen Unwägbarkeiten war als mittelfristiges Ziel angestrebt worden, die ansteigende Tendenz im Wasserverbrauch zu stoppen.

Im Jahr 2005 verringerte sich der Gesamtwasserverbrauch im UFZ gegenüber dem Jahr 2004 um 13,7%. Während sich an den Standorten in Halle und Magdeburg der Wasserverbrauch um 54,5% bzw. 11,8% erhöhte, trat am Standort Leipzig eine Verringerung um 22,5% ein.



Die wesentliche Erhöhung des Wasserverbrauches in Halle hat zwei Ursachen. Zum einen sind Forschungsprozesse, die mit größerem Wasserverbrauch verbunden sind (Wäsche von Pflanzenwurzeln) vom Standort Bad Lauchstädt zum Standort Halle verlagert worden. Zum anderen wurden Analysensysteme in Betrieb genommen, die derzeit noch mit Leitungswasser gekühlt werden. Die Erhöhung in Magdeburg ist auf die Inbetriebnahme eines neuen Gebäudes mit Garagen zurück zu führen.

Der Wasserverbrauch pro Mitarbeiter und Anwesenheitstag ist wieder unter 140 L gesunken (zum Vergleich: 130 L beträgt durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Einwohner und Tag in Deutschland, ohne Industrie).



Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2006:

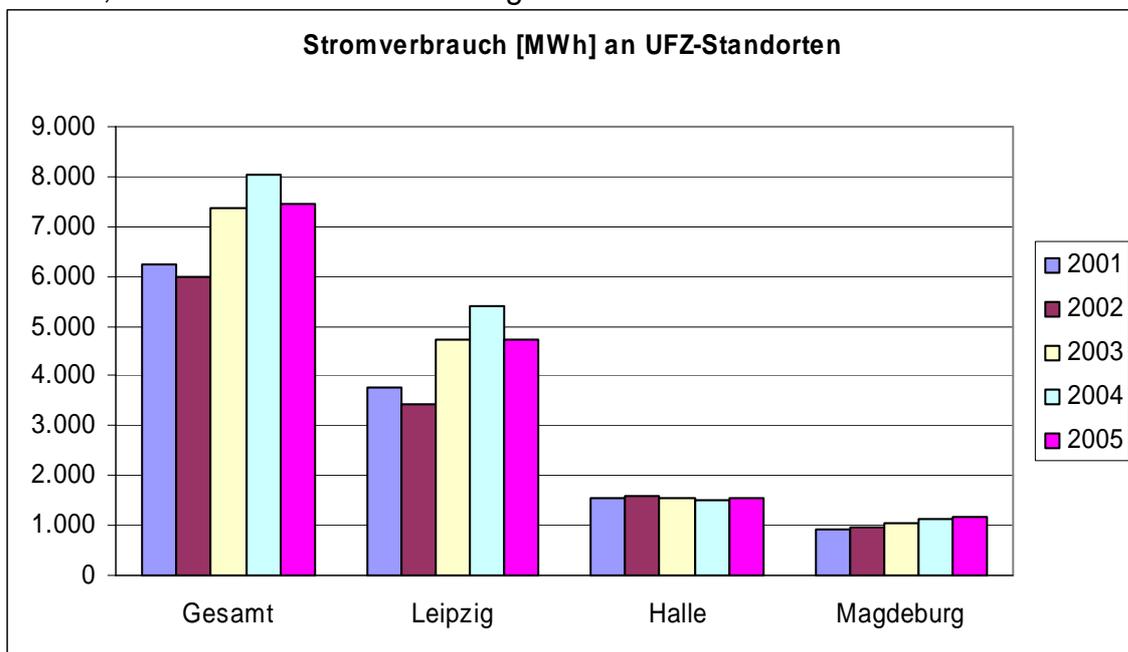
**Umweltziel: Umweltbewusster Umgang mit Wasser**

Maßnahme	Stand
Bau einer Regenwasserzisterne für das Geb. 7.1.	Geb. 7.1 wird nach Bau des Simulations- und Visualisierungszentrums TESSIN gemeinsam in Zisterne entwässert.
Kühlwasserkreislauf für das Geb. 4.1 für Flowzytometerlabor.	Wegen verschiedener Baumaßnahmen konnte Maßnahme nicht durchgeführt werden, wird in den Plan 2007 genommen.
Separate Erfassung des Wasserverbrauchs für die Fischhaltungsanlage im Geb. 6.0 und für Gästewohnungen im Geb. 6.1.	Separate Zählung für Fischhaltungsanlage fertig, Erfassung ab 01/2007 sinnvoll. Für Gästewohnungen wurde neuer Lösungsvorschlag ausgearbeitet.

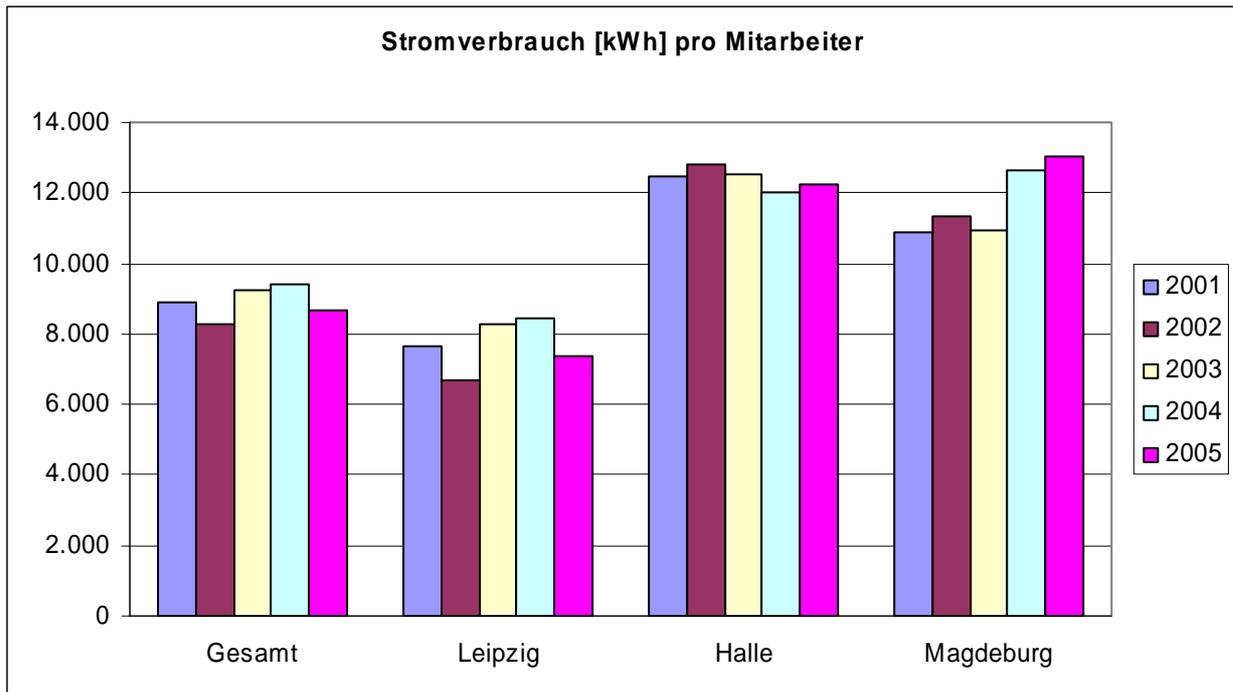
## ENERGIE UND HEIZUNG

Die Gewährleistung von Forschungsergebnissen in guter Qualität setzt den Einsparungsmöglichkeiten bei Elektroenergie, Wärme und Kälte Grenzen. Beim Neukauf von Geräten und Ausrüstungen wird auf energiesparende Ausstattung geachtet. Durch fortlaufende Information und ständige Einbindung aller Mitarbeiter in das Umweltmanagement werden Schwachstellen und vermeidbarer Energieverbrauch erkannt, sowie Ideen und Anregungen zum effizienten Umgang mit den verschiedenen Energieformen gesammelt und in das Umweltprogramm übernommen. Soweit praktisch relevant und ökonomisch vertretbar werden die daraus resultierenden Maßnahmen dann umgesetzt.

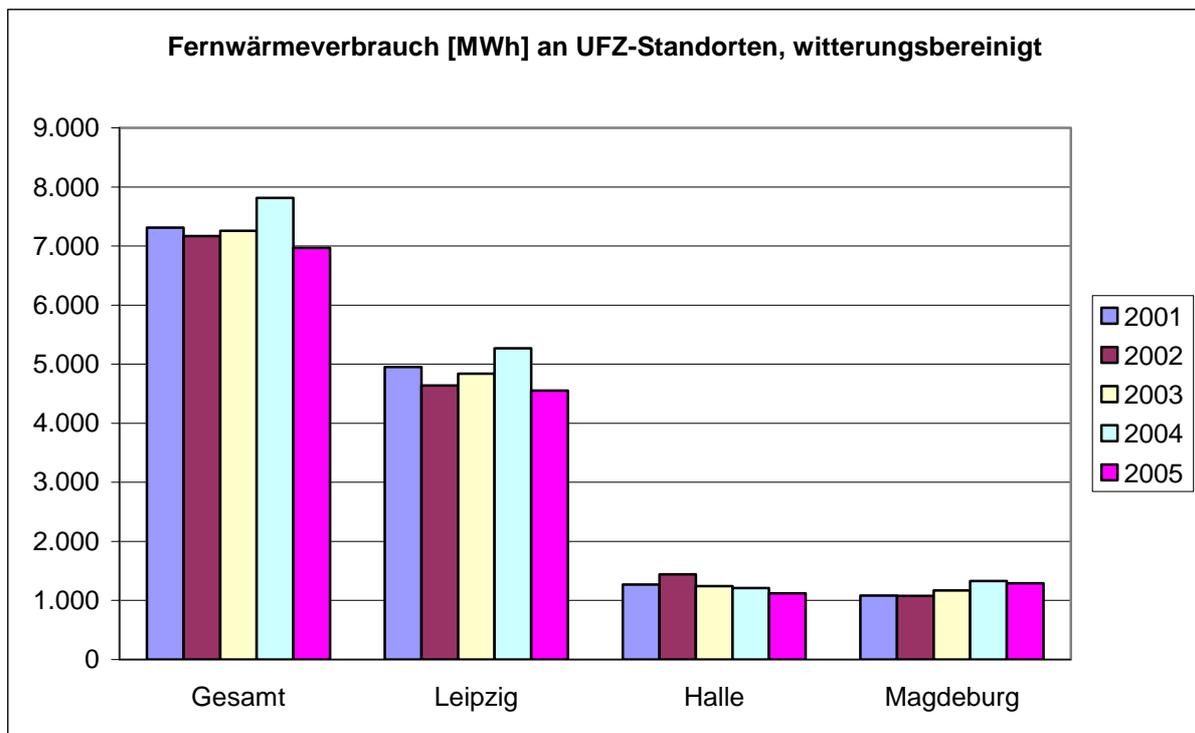
Der Energieverbrauch am Standort in Leipzig ist nach Abschluss der Baumaßnahmen und der damit verbundenen Sanierung des Mittelspannungsnetzes gesunken. Während der Energieverbrauch in Halle annähernd konstant geblieben ist, ist in Magdeburg ein stetiges leichtes Wachstum zu verzeichnen. Eine Ursache ist in der Zunahme der Anzahl und der Dauer von Dauerversuchen im Laborbereich zu sehen. Zusätzlich ist ein neues Gebäude mit Garagen in Betrieb genommen worden, das zunehmend intensiver genutzt wird.

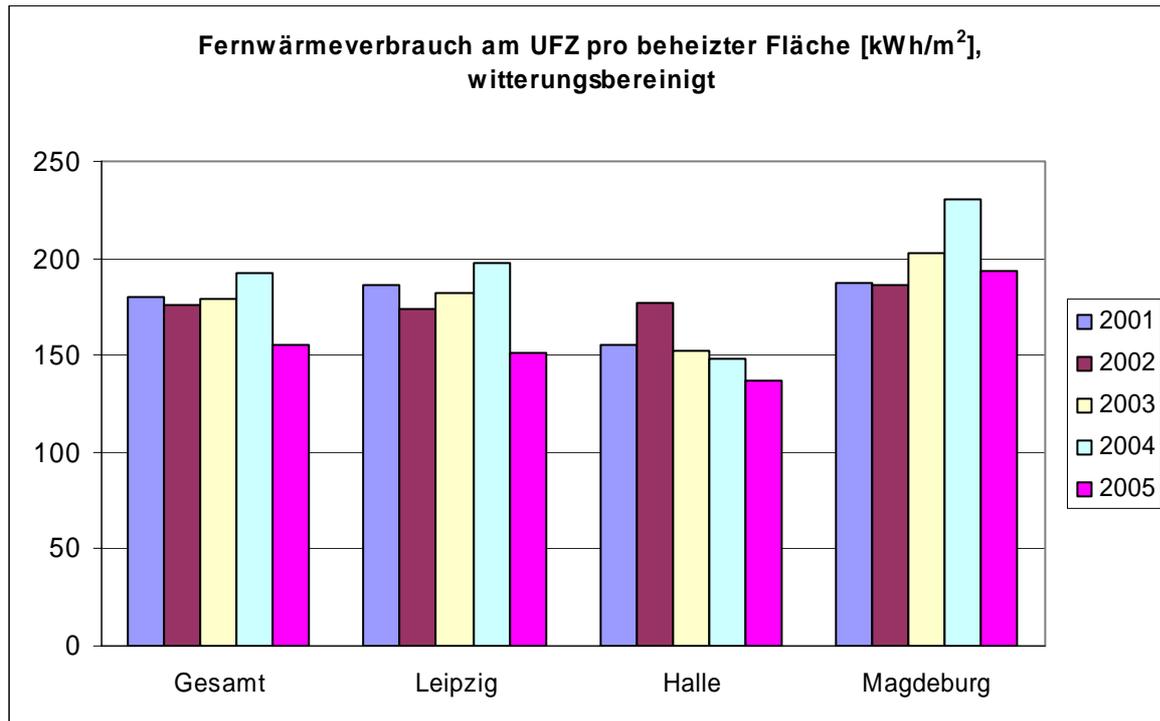


Der mitarbeiterbezogene Stromverbrauch liegt an den Standorten Halle und Magdeburg deshalb über dem von Leipzig, weil dort der relative Anteil von Laborarbeitsplätzen wesentlich größer als am Standort Leipzig ist und Laborarbeitsplätze einen höheren Stromverbrauch (z.B. für Lüftungs- und Kälteanlagen) zur Folge haben.

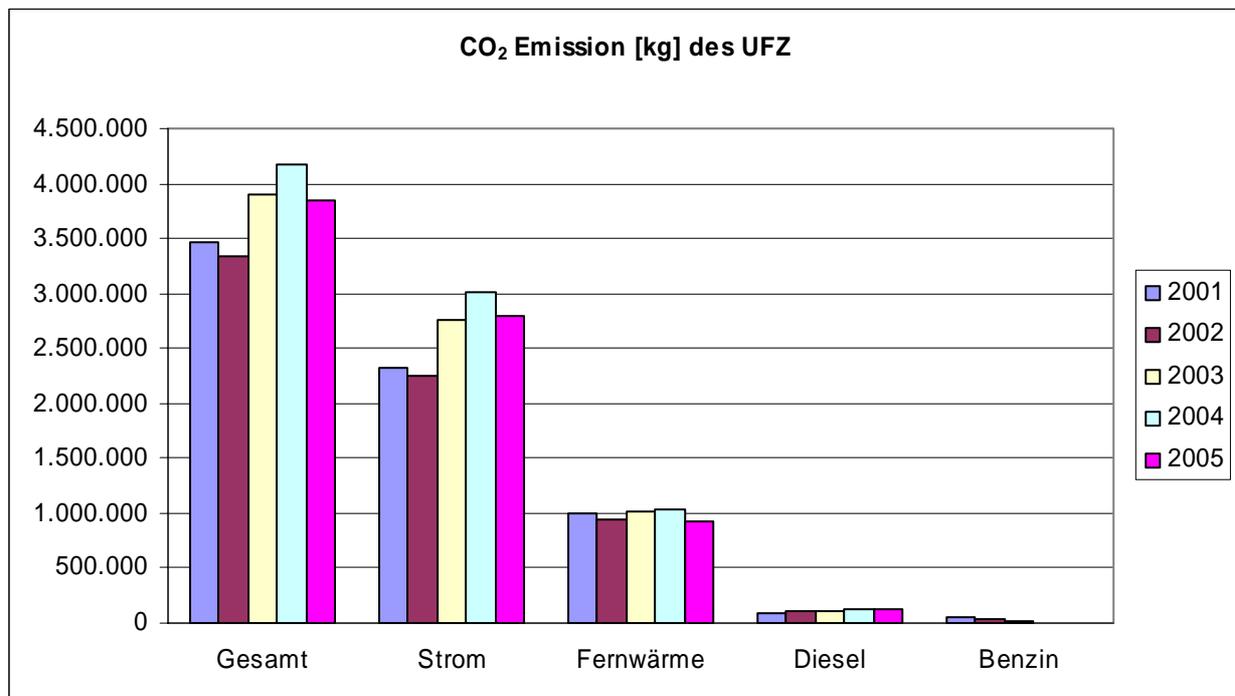


Der absolute Verbrauch an Fernwärme (witterungsbereinigt) ist an den Standorten des UFZ annähernd konstant geblieben. Besonders informativ ist die Kennzahl „Fernwärmeverbrauch pro beheizter Fläche“, denn diese Kennzahl spiegelt die erreichte Reduzierung des Fernwärmeverbrauchs besser wider.





In Zusammenhang mit den reduzierten Verbräuchen von Strom und Fernwärme ist die CO<sub>2</sub>-Emission des UFZ, deren Menge besonders von den Energiearten Strom und Fernwärme abhängt, auch geringer geworden.



Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2006:

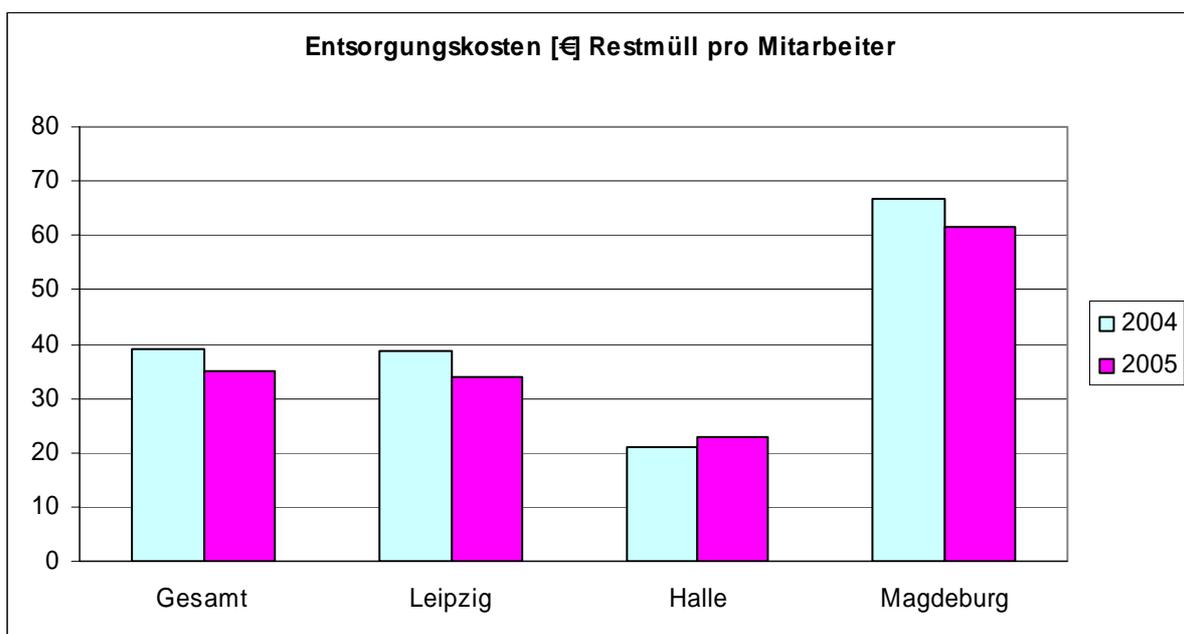
**Umweltziel: Rationelle Verwendung von Energie, Wärme und Kälte**

Maßnahme	Stand
Prüfung des Einsatzes von LED-Beleuchtungstechnik für geplante Umbaumaßnahmen	Aus Gestaltungsgründen und wegen Einhaltung geforderter Lichtstärke wird andere technische Lösung realisiert.
Einrichtung von IR-Bewegungsmeldern für 6 Räume (Toiletten und Garderobe) am Standort Halle	Maßnahme überflüssig geworden in Folge umweltbewusstem Verhaltens der Mitarbeiter.
Verringerung der Heizenergie in Bürogebäuden, bezogen auf die Nutzfläche von Büros und Seminarräumen, um 5% (witterungsbereinigt) im Vergleich zur Heizperiode 2004/2005.	Bei Gebäude 1.0 (Bürogebäude) ist der Fernwärmeverbrauch konstant geblieben, jedoch wurde beim gesamten Fernwärmeverbrauch des UFZ pro beheizter Fläche eine Reduzierung von 18,5% erreicht.

**ABFALL**

Durch regelmäßige Information über die vorhandenen Möglichkeiten zur Getrenntsammlung werden die Mitarbeiter zur Abfalltrennung angehalten. Die Einführung einer Chemikaliendatenbank hat die Menge der zu entsorgenden Chemikalien und auch deren Beschaffungskosten verringert.

Wegen der in den vergangenen Jahren eingeführten Maßnahmen sind die mitarbeiterbezogenen Entsorgungskosten am Standort Leipzig und besonders am Standort Magdeburg reduziert worden. Allerdings liegen diese Kosten immer noch beträchtlich über denen am Standort Halle. Ein Grund besteht darin, dass die Entsorgungspreise in Halle geringer sind.



Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2006:

**Umweltziel: Verringerung des Abfallaufkommens und Verbesserung der Abfalltrennung**

Maßnahme	Stand
Einführung einer optimalen Abfallentsorgung der nicht-überwachungsbedürftigen Abfälle an allen Standorten des UFZ (einschl. eines einheitlichen Beschriftungssystems, der getrennten Sammlung von Bioabfällen, CD-ROMs und Bestimmung weiterer sinnvoll getrennt zu entsorgender Materialien).	Das Abfallentsorgungsregime ist kontinuierlich verbessert worden. Im Intranet wird mit Hilfe eines Abfallwegweisers darüber informiert. Ergänzend werden mit Hilfe von bereitgestellten Etiketten in den Departments die unterschiedlichen Abfallbehälter gekennzeichnet.
Kontinuierliche Fortführung der Arbeiten zur Reduzierung des Verbrauchs von umweltrelevanten Chemikalien für die Anreicherung und Bestimmung von anorganischen und organischen Schadstoffen -Einsatz der Techniken SPME, SBSE und MASE für Bestimmung von organischen Schadstoffen (Reduzierung der Lösungsmittel bei Anwendung dieser Methoden auf ca. 1%), -Substitution der konventionellen Aufschlusstechniken für Sedimente/Böden (S7) durch mikrowellenunterstütztes Leaching (Reduzierung der Säuren bei Anwendung dieser Methoden auf ca. 20%).	-Neue Techniken für die miniaturisierte membran-unterstützte Solventextraktion und PDMS-basierte Anreicherung organischer Schadstoffe wurden eingeführt und für die Bestimmung in wässrigen Proben eingesetzt. Dabei konnten ca. 1% organische Lösungsmittel (10 L Methanol, 19,5 L n-Hexan, 14 L Essigsäureethylester), eingespart werden.  -Inbetriebnahme eines neuen Mikrowellenaufschlusssystems für das simultane Leaching von Böden, Pflanzen, Sedimenten. Dabei konnte im Jahr 2006 ein Säurevolumen von 16L konzentrierter HCl und 2 L konzentrierter HNO <sub>3</sub> eingespart werden, entspricht ca. 20%.
Reduzierung der Restmüllmenge am Standort Magdeburg um 5%.	Restmüllbehälter werden ab März 2006 verschlossen. Reduzierung der Entsorgungskosten von 6.010€ (2004) auf 5.607€ (2005), entspricht 6,7%, ermittelt aus der Zahl Abholungen.

**EINKAUF**

Die Abteilung Einkauf hat sich das Ziel gesetzt, den Anteil von Produkten mit Nachweisen für umweltgerechte Herstellung auf der Abrufliste für Bürobedarf zu erhöhen. Im Jahr 2006 waren von 145 Artikeln der Abrufliste 76 mit einem Umweltkennzeichen versehen. Für 2007 wird eine weitere Erhöhung dieser Anzahl um ca. 10 Produkte angestrebt.

Die Abteilung Einkauf arbeitet eng mit der Bauabteilung zusammen, mit dem Ziel, den Einsatz von umweltverträglichen Materialien bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen kontinuierlich zu erhöhen.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2006:

**Umweltziel: Umweltbewusster Einkauf und umweltbewusstes Arbeiten im Büro**

<b>Maßnahme</b>	<b>Stand</b>
Steigerung des Recyclingpapieranteils auf 70%.	Anteil Recyclingpapier 2005: 72,4%
Steigerung des Einsatzes von umweltgerechten Materialien für Bau und Instandsetzung, insb. Fußbodenbeläge, Teppichkleber und Farben, jährlich um 5% bis 2007. Orientierung an Kriterien des Umweltzeichens „Blauer Engel“.	Bei Abschluss der Rahmenverträge mit den vorgesehenen Ausführungsfirmen sind die entsprechenden Produktdatenblätter vorzulegen, wobei ein Umweltverträglichkeitsnachweis abgefordert wird. Von 8 Firmen mit Rahmenvertrag liegen zur Zeit von 2 Firmen die vollständigen Produktunterlagen vor.

**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. Bei der von ADFC und AOK initiierten Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ haben sich am Standort Leipzig 30 Mitarbeiter beteiligt. 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. Im Jahr 2006 wurden ca. 5 Videoübertragungen pro Monat durchgeführt.

Eine Umstellung der Dienstfahrzeuge auf alternative Treibstoffe erfolgt schrittweise und wird bei der Neuanschaffung der Fahrzeuge berücksichtigt. Bei der vom Fahrdienst durchgeführten jährlichen Einweisung der Selbstfahrer am UFZ werden zunehmend mehr ökologische Belange angesprochen.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2006:

**Umweltziel: Verringerung des Verkehrsaufkommens und der verkehrsbedingten Schadstoffemission**

<b>Maßnahme</b>	<b>Stand</b>
Organisation von jährlichen Fahrer-Theorie-Einweisungen (sicherheitsorientiertes, umweltbewusstes und ökonomisches Fahren) für Selbstfahrer von Dienstfahrzeugen. Nur die Teilnahme (Unterschrift) an diesen Veranstaltungen soll zum Fahren von Dienst-Kfz berechtigen.	Die Fahrer-Einweisungen wurden durch Fahrdienst durchgeführt (Halle am 12.9.06, Leipzig am 13.9.06 und Magdeburg am 14.9.06). Besonders hingewiesen wurde auf die wechselnde Betankung mit Biodiesel und herkömmlichem Diesel.
Erhöhung des Anteils überdachter Fahrradständer auf den Geländen des UFZ um insgesamt 10%.	Erhöhung des Anteils überdachter Fahrradständer von 78 (2004) auf 112 (2005), entspricht 44%.
Auswertung des Einsatzes von Biodiesel bei Testfahrzeug und evtl. Ausweitung des Einsatzes.	Seit Mai 2005 ist der Einsatz von Biodiesel erweitert worden. 4 Pkw VW Golf (2 Pkw in Leipzig, jeweils 1 Pkw in Halle und Magdeburg) werden im Rhythmus (2 mal herkömmlicher Diesel, 1 mal Biodiesel) betankt.
Prüfung des umweltgerechten Kraftstoffeinsatzes (Erdgas, Biodiesel, Diesel nur mit Russfilter) bei Neuanschaffungen von Fahrzeugen einschließlich zugehöriger organisatorischer Maßnahmen.	Die Prüfung des Einsatzes von Biodiesel wird durch den Fahrdienst mit Hilfe der Fahrtenbücher durchgeführt. Bei Neuanschaffungen wird standardmäßig auf den Einsatz von Russpartikelfiltern orientiert.

**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. 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 2006:

**Umweltziel: Rationelle interne Kommunikation und Schulung der Mitarbeiter zum Umweltmanagement**

Maßnahme	Stand
Einarbeitung von Informationen zum Umweltmanagement in Broschüren / Flyer, insbesondere für Neueinstellungen.	Seit Juli 2006 sind Informationen zum Umweltmanagement im UFZ-Wegweiser enthalten.
Information der Mitarbeiter zu umweltrelevanten Themen (Heizung, Papier etc.) vierteljährlich per E-Mail.	Erfolgt ab Februar 2005 fortlaufend.

Die entsprechend des Schulungsplans des Umweltmanagementhandbuches standardmäßig durchzuführenden Schulungen und Unterweisungen für Beauftragte im Umweltmanagement und alle Mitarbeiter erfolgten planmäßig. Spezielle Weiterbildungen, wie die Vortragsreihe über die Wasserforschung am UFZ, erzeugen mittel- und langfristig positive indirekte Umweltauswirkungen. So nahmen zwischen Mai und November 2006 insgesamt 517 Mitarbeiter des UFZ direkt oder über Videoübertragung an dieser Vortragsreihe teil.

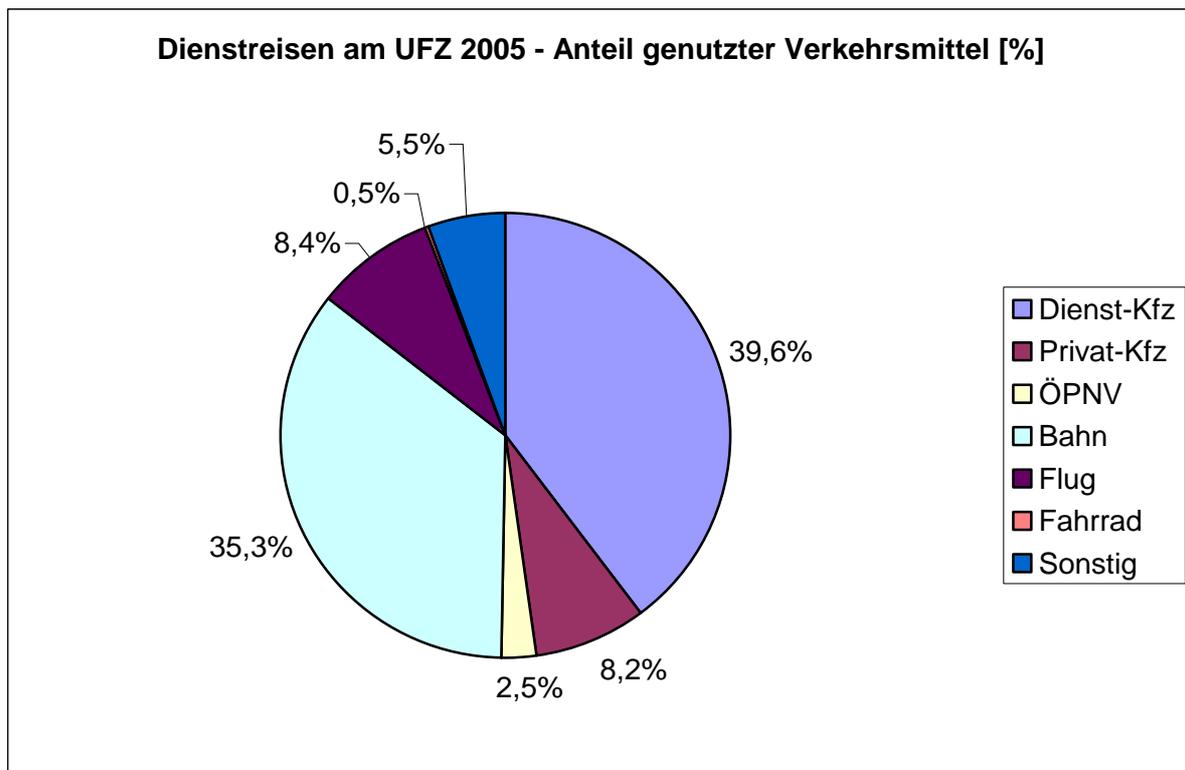
Im Jahr 2007 sind folgende Weiterbildungsveranstaltungen geplant:

Weiterbildungsart	Weiterbildungsthema	Termin
<b>7. UFZ-Winterschule:</b> Ökologische Modellierung	Die Modellierung und Simulation ökologischer Prozesse etabliert sich zunehmend als ein wertvolles Werkzeug für die praktische wissenschaftliche Arbeit und als eine Entscheidungshilfe im Naturschutz und im Umweltmanagement. Dieser Intensivkurs gibt eine Einführung in die Modellierung ökologischer Systeme. An Hand überschaubarer Problemstellungen werden Konzeption, Implementierung und grundlegende Analyse von Modellen vermittelt (z.B. Modellierung und Populationsdynamik, räumliche Ausbreitung, zelluläre Automaten). Abschließend präsentieren die Teilnehmer ihre Ergebnisse.	22.2.- 4.3.2007
<b>Doktoranden-Klausur</b>	"Umweltforschung publizieren" Doktoranden lernen, ihre eigenen Forschungsergebnisse Fachkollegen nahe zu bringen und Doktoranden lernen aus Forschungsergebnissen anderer Doktoranden.	4.-6.12. 2006
<b>Doktoranden-Konferenz</b>	Doktoranden stellen ihre Forschungsergebnisse aus dem Umweltbereich einer breiteren Öffentlichkeit vor. Mitarbeiter des UFZ, Gäste, Universitätsbetreuer, Studenten bekommen die Möglichkeit, im großen Plenarsaal des Kubus, die Ergebnisse vermittelt.	II. Quartal 2007
<b>Vortragsreihe "Wasser" /II</b>	Mit der Vortragsreihe soll allen Interessierten ein Überblick über die Wasserforschung am UFZ gegeben werden. Ziel ist es, departmentübergreifend neue Kontakte und Forschungsideen anzuregen und die Möglichkeit zur Reflektion der eigenen Arbeiten zu geben. Die Vorträge sollen ferner genutzt werden, um den Anwendungsbezug und das Marketingpotenzial der jeweiligen Themen auszuwerten.	bis IV. Quartal 2007
<b>"Jugend forscht" am UFZ</b>	Der Regionalwettbewerb Leipzig "Jugend forscht" wird am 6. und 7.03.07 im UFZ Leipzig-Halle stattfinden.	6.-7.3.2007

## Indirekte Umweltauswirkungen

### VERKEHR

Auch durch Benutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel können indirekte Umwelteffekte entstehen. Im Jahr 2005 ist der Anteil der Bahnfahrten auf 35% (gegenüber 9% im Jahr 2003) gestiegen. Auch wenn der einzelne Mitarbeiter oft keine bewusste Auswahl des Verkehrsmittels treffen kann, wird bei dieser Steigerung ein Trend zur Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel wie Bahn und Fahrrad (0,5% im Jahr 2005) sichtbar.



### FORSCHUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Positive indirekte Umweltauswirkungen der Tätigkeit des UFZ sind mit speziellen Forschungsprojekten sowie allgemein mit der Durchführung verschiedener öffentlichkeitswirksamer Aktivitäten des UFZ verbunden.

Bei der Erfassung dieses Umweltaspektes war im Jahr 2005 mit einem Forschungsgebiet (Reduzierung von umweltrelevanten Chemikalien) begonnen worden. Im Umweltausschuss des UFZ wurden verschiedene Projekte bezüglich ihrer Eignung für das neue Umweltprogramm geprüft mit dem Ergebnis, dass insgesamt 5 Forschungsprojekte in das Umweltprogramm 2007 aufgenommen worden sind.

Umsetzungsstand des Umweltprogramms 2006:

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

Maßnahme	Stand
Publikation der Ergebnisse von Arbeiten zur Reduzierung von umweltrelevanten Chemikalien als Beitrag für die europäische Chemikaliengesetzgebung (REACH)	4 Publikationen: Schellin, M.; Popp, P. (2006): <i>Journal of Chromatography A</i> <b>1103</b> , 211-218 Einsle, T.; Paschke, H.; Bruns, K.; Schrader, S.; Popp, P.; Möder, M. (2006): <i>Journal of Chromatography A</i> <b>1124</b> , 196-204 Fedotov, P.S.; Savonina, E.Y.; Wennrich, R.; Spivakov, B.Y. (2006): <i>The Analyst</i> <b>131</b> , 509-515 Möder, M., Schellin, M., Popp, P.: <i>LCGC (2006)</i> , <b>1(1)</b> 28-36.

Als Beispiele für die Außenwirkung unseres zertifizierten Umweltmanagementsystems ist die vom UFZ ausgerichtete 46. Sitzung der Arbeitsgemeinschaft der Betriebs- und Personalräte zu nennen, wo über „Erfahrungen mit dem Umweltschutzmanagement beim UFZ“ berichtet wurde.

Vom sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft wurde in Zusammenarbeit mit den sächsischen Umweltallianzen der „Sächsische Umweltpreis 2006“ ausgelobt. In die Jury zur Vergabe dieses Preises wurde der wissenschaftliche Geschäftsführer des UFZ (Prof. G. Teutsch) aufgenommen.

#### 4 Umweltprogramm 2007

Maßnahme	Termin
<b>Umweltziel: Umweltbewusster Umgang mit Wasser</b>	
Kühlwasserkreislauf für das Geb. 4.1 für Flowzytometerlabor mit Einsparungseffekt von ca. 1500 m <sup>3</sup> Trinkwasser.	2007
Separate Erfassung des Wasserverbrauchs für Gästewohnungen im Geb. 6.1.	2007
<b>Umweltziel: Umweltbewusster Umgang mit Betriebsstoffen und Anlagen</b>	
Beschaffung und Einsatz eines Elektrostaplers für Wareneingang.	2007
Erarbeitung eines Konzeptes zur Verbesserung von Anlieferung und Nutzung von Flüssigstickstoff an den Standorten des UFZ.	2007
Nutzung des Stickstofftanks KV 19 zur Befüllung von Apollo Behältern am Standort Magdeburg und Erzielung einer jährlichen Einsparung von ca. 3000 € in Folge der entfallenden Kleinstmengenanlieferung.	2007
Erhöhung der Betriebssicherheit der Anlagenkomponenten der technischen Gebäudeausrüstung durch Einführung eines verbesserten Wartungssystems mit Hilfe von Barcodelesern.	2008
<b>Umweltziel: Rationelle Elektroenergieverwendung &amp; Rationelle Verwendung von Wärme und Kälte</b>	
Verringerung des witterungsbereinigten Fernwärmeverbrauchs am Standort Halle nach der Umgestaltung der Hausanschlussstation und Einsparung von 5% gegenüber Vorjahr.	2007
<b>Umweltziel: Verringerung des Abfallaufkommens und Verbesserung Abfalltrennung</b>	
Weitere Verbesserung der Abfalltrennung und der Abfallentsorgung an allen Standorten des UFZ.	2007
<b>Umweltziel: Naturnahe Gestaltung der Außenanlagen</b>	
Erhöhung des Anteils einheimischer Pflanzenarten auf den Grünflächen des UFZ um 10% bis 2010.	2010
<b>Umweltziel: Umweltbewusster Einkauf und umweltbewusstes Arbeiten im Büro</b>	
Fortführung des bevorzugten Einsatzes von umweltgerechten Materialien für Bau und Instandhaltung.	2007
Steigerung des Anteils Recyclingpapier auf 74%.	2007
Erhöhung der Anzahl von Produkten mit Umweltzeichen auf der Büro-Abufrliste des UFZ	2007
<b>Umweltziel: Verringerung des Verkehrsaufkommens und der verkehrsbedingten Schadstoffemission</b>	
Durchführung von jährlichen Fahrer-Theorie-Einweisungen (sicherheitsorientiertes, umweltbewusstes und ökonomisches Fahren) für Selbstfahrer von Dienstfahrzeugen. Nur die Teilnahme (Unterschrift) an diesen Veranstaltungen soll zum Fahren von Dienst-Kfz berechtigen.	2007
Konsequente Durchsetzung von Betankungen mit Biodiesel: - nochmaliger eindringlicher Hinweis bei Schulungen und weiteren Einweisungen von Selbstfahrern auf Einhaltung der Tankzyklen - Angabe von weiteren Biodieseltankstellen nicht nur Raum Leipzig, auch	2007

Maßnahme	Termin
fahrtstrecken- und fahrtzielbezogen - regelmäßige Kontrollen zur Einhaltung der Tankzyklen	
<b>Umweltziel: Rationelle Information der Mitarbeiter zum Umweltmanagement</b>	
Information der Mitarbeiter zu umweltrelevanten Themen (Heizung, Papier etc.) vierteljährlich per E-Mail.	Fort- laufend
<b>Umweltziel: Einflussnahme auf indirekte Umweltaspekte durch Ergebnisse aus der Forschung</b>	
Bodenreinigung durch Radiofrequenz-Technologie: Erprobung der Radiofrequenz-Technologie zur Sanierung kontaminierter Böden an einem Problemstandort der Landesanstalt für Altlastenfreistellung Sachsen-Anhalt (LAF) im Rahmen des Teilprojektes „Partial Source Removal“ von SAFIRA II. Hochkontaminierte Bodenkompimente werden durch dielektrische Erwärmung gereinigt.	IV. Quartal 2007
Sanierung von sauren Seen: Bereitstellung eines Verfahrens zur biologischen Sanierung saurer, sulfatreicher Wässer im Rahmen eines Pilotprojekt-Antrages an die LMBV.	III. Quartal 2007
Frühwarnsystem für die Fruchtsaftproduktion zur Verringerung des Risikos der Verunreinigung durch Milchsäurebakterien: Im Rahmen der UFZ- Forschung soll mittelständischen Fruchtsaftherstellern in Europa ein Werkzeug zur Hand gegeben werden, um eine mögliche Verunreinigung von Fruchtsaft mit laktatbildenden Mikroorganismen im Herstellungs- und Lagerungsprozess möglichst frühzeitig zu erkennen. Dazu werden im UFZ drei verschiedene kommerziell verfügbare Biosensor-Messgeräte getestet, die Laktat messen können. Aus den drei getesteten Geräten wird 2007 das für die Messung im Fruchtsaft am besten geeignete Gerät ausgewählt.	III. Quartal 2007
Koop. mit Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie zur Untersuchung der Interaktionen zwischen Klimawandel und gesellschaftlichen Entwicklungen: Untersuchung der Auswirkungen des Klima- und des Demographischen Wandels für das Land Sachsen.	März 2007
Erfassung von Arsenverunreinigung in Trinkwasser: Entwicklung eines einfach handhabbaren und auf Bakterien basierenden Biosensors zur Messung der Arsenkonzentration in Trinkwasser.	II. Quartal 2007

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

Dr. Andreas Schmidt,

Umweltmanagementvertreter

Telefon 0341 235 2569

Fax 0341 235 2791

E-Mail [umwelt.ausschuss@ufz.de](mailto:umwelt.ausschuss@ufz.de)

Lutz Brüggemann,

Umweltmanagementkoordinator

Telefon 0341 235 2512

Fax 0341 235 2625

Weitere Exemplare dieser Umwelterklärung können Sie unter folgender Adresse anfordern:

**Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH**

**Abt. Öffentlichkeitsarbeit**

**Permoserstraße 15**

**04318 Leipzig**

## Gültigkeitserklärung

Der Umweltgutachter Dr. Reiner Huba hat die Standorte Leipzig, Permoserstraße 15, Halle, Thodor-Lieser-Straße 4 und Magdeburg, Brückstraße 3a des UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH auf Einhaltung aller Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 geprüft und stellt hiermit die Übereinstimmung des Umweltmanagementsystems, der Umweltbetriebsprüfung und ihrer Ergebnisse sowie der Umwelterklärung mit den Anforderungen der Verordnung fest.

Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor.

Die Daten und Informationen der Umwelterklärung des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle GmbH geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder.



Karlsruhe, den 12.02.2007

**Dr. Reiner Huba**

Umweltgutachter

Reg.-Nr.: DE-V-0251

c/o **wat** Ingenieurgesellschaft mbH

Kleinoberfeld 5

76135 Karlsruhe

Tel. 0721 - 9872-0

FAX 0721 - 9872-199

E-Mail: [r.huba@wat.de](mailto:r.huba@wat.de)

## INPUT

Posten	Bewertung <sup>1</sup>	ME	2001	2002	2003	2004	2005
<i>Wasser</i>							
Wasser UFZ gesamt	BIII	m <sup>3</sup>	15.556	20.946	22.807	27.916	24.099
Wasser Leipzig	BIII	m <sup>3</sup>	12.698	18.020	18.727	23.724	18.390
Wasser Halle	BIII	m <sup>3</sup>	548	690	2.138	2.392	3.696
Wasser Magdeburg	BIII	m <sup>3</sup>	2.310	2.236	1.942	1.800	2.013
<i>EDV-Ausstattung</i>							
Server	CII	Stck	60	85	112	120	123
PCs / Laptops / Terminals	BIII	Stck	1.275	1.355	1.420	1.540	1.604
Bildschirme	BII	Stck	1.220	1.300	1.460	1.480	1.510
Drucker	BI	Stck	50	86	154	175	170
<i>Bürokommunikation</i>							
Standkopierer s/w	BII	Stck	14	14	17	17	19
Standkopierer Farbe	BII	Stck	4	4	3	3	3
Tischkopierer	BII	Stck	35	35	38	38	38
<i>Fuhrpark</i>							
Pkw	BII	Stck	19	18	19	20	18
Lkw	CIII	Stck	3	3	3	2	3
Sonderfahrzeuge	CIII	Stck	5	4	4	4	4
<i>Papier</i>							
Recycling weiß (chlorfrei gebleicht)	CIII	Blatt	2.400.000	2.600.000	2.500.000	2.925.000	2.640.000
Spezialpapier	BI	Blatt	1.312.000	1.200.000	1.242.500	1.350.000	1.007.750
Umschläge weiß	CII	Blatt	57.570	47.272	19.473	17.884	28.785
Umschläge recycl.	CII	Stck		7.500	7.000	2.000	4.000
Umschläge braun	CIII	Stck		25.500	33.000	28.000	30.000
Druckerzeugnisse chlorfrei	CIII	Stck		21.075	26.000	36.050	39.420
Druckerzeugnisse recycl.	BIII	kg	12.308	2.183	4.779	368	0
	CIII	kg	1.488	2.156	4.679	6.994	5.363
<i>Büromaterial</i>							
Tonerkartuschen	BI	Stck	405	551	546	478	544
Tintenpatronen	BI	Stck	1.084	1.317	1.064	856	1.022
Folien + Folienrollen	BI	Stck	16.815	12.758	11.450	3.300	5.300
CD- und DVD-Rohlinge	BII	Stck	2.937	5.058	7.316	8.579	8.080
<i>Betriebsmittel</i>							
Leuchtstoffröhren	BI	Stck	200	160	170	360	720
Energiesparlampen	BI	Stck	150	140	160	155	343
Glühlampen	BI	Stck	80	100	70	165	364
<i>Energie</i>							
Strom UFZ gesamt	BII	kWh	6.234.088	6.004.004	7.355.939	8.056.857	7.493.909
Strom Leipzig	BII	kWh	3.788.340	3.441.360	4.745.929	5.416.983	4.744.039
Strom Halle	BII	kWh	1.538.448	1.604.382	1.567.200	1.503.384	1.539.900
Strom Magdeburg	BII	kWh	907.300	958.262	1.042.810	1.136.490	1.184.990
Diesel	BII	L	30.850	41.606	41.065	44.136	44.280
Benzin	BII	L	21.666	14.345	8.500	2.549	837
Fernwärme UFZ gesamt	BII	MWh	7.239	6.865	7.310	7.442	6.701,5
Fernwärme Leipzig	BII	MWh	4.905	4.447	4.876	5.018	4.381,3
Fernwärme Halle	BII	MWh	1.260	1.385	1.253	1.155	1.077,8
Fernwärme Magdeburg	BII	MWh	1.073	1.033	1.180	1.269	1.242,3

<sup>1</sup>Bewertung: Die Buchstaben A, B und C kennzeichnen die Handlungsrelevanz und die römischen Zahlen I, II und III das mögliche Steuerungspotential. Zum Beispiel wird ein Umweltaspekt mit mittlerer Handlungsrelevanz und niedrigem Steuerungspotential durch BIII klassifiziert.

## OUTPUT

Posten	Bewertung	ME	2001	2002	2003	2004	2005
<i>Abwasser</i>							
Abwasser UFZ gesamt	BIII	m <sup>3</sup>	15.556	20.946	22.807	27.916	24.099
Abwasser Leipzig gesamt	BIII	m <sup>3</sup>	12.698	18.020	18.727	23.724	18.390
Abwasser Halle	BIII	m <sup>3</sup>	548	690	2.138	2.392	3.696
Abwasser Magdeburg	BIII	m <sup>3</sup>	2.310	2.236	1.942	1.800	2.013
<i>CO<sub>2</sub>-Emissionen durch</i>							
Strom	BIII	kg	2.331.549	2.245.497	2.751.121	3.013.265	2.802.722
Fernwärme	BIII	kg	1.003.278	951.507	1.013.165	1.031.421	928.828
Diesel	BIII	kg	83.912	113.168	111.697	120.050	120.442
Benzin	BIII	kg	51.132	33.854	20.060	6.016	1.975
Popan	BIII	kg	642	777	307	608	642
<i>Abfall</i>							
Restmüll UFZ gesamt	BII	m <sup>3</sup>					348
Restmüll Leipzig <sup>1</sup>	BII	m <sup>3</sup>					288
Restmüll Halle	BII	m <sup>3</sup>					24
Restmüll Magdeburg	BII	m <sup>3</sup>					36
Leichtverp. (DSD) Lpz.	BII	m <sup>3</sup>				92	104
Papier/Kartonagen gesamt <sup>2</sup>	BII	t			89,0	56,0	32,3
Papier/Kartonagen Lpz. <sup>2</sup>	BII	t			72,5	34,0	32,3
Papier/Kartonagen Halle <sup>2</sup>	BII	t			8,25	14,0	
Papier/Kartonagen Mdg. <sup>2</sup>	BII	t			8,25	8,0	
Laborabfälle gesamt	BII	kg		9.739	13.283	12.118	12.473
Laborabfälle Leipzig	BII	kg		6.162	7.940	9.371	10.579
Laborabfälle Halle	BII	kg		2.355	3.786	1.275	1.013
Laborabfälle Magdeburg	BII	kg		1.222	1.557	1.472	881

<sup>1</sup>Umrechnung nach EAK:  
0,5 t/m<sup>3</sup> gemittelt bei Code 2003

<sup>2</sup>Umrechnung nach EAK:  
0,15 t/m<sup>3</sup> bei Code 200101

Berechnungsgrundlage

Emissionen:

Strom<sup>1</sup> 0,374 kg/kWh

Fernwärme<sup>1</sup> 0,1386 kg/kWh

Diesel<sup>2</sup> 2,72 kg/L

Benzin<sup>2</sup> 2,36 kg/L

Propan<sup>2</sup> 3,07 kg/kg

<sup>1</sup> nach Stadtwerke Leipzig

<sup>2</sup> nach BMWi