



# Konsolidierte Umwelterklärung 2008

für die Standorte  
Augsburg, Bgm.-Ulrich-Str. 160  
Kulmbach, Schloß Steinenhausen  
Marktrechwitz, Leopoldstraße 30  
Wielenbach, Demollstraße 31





# **Konsolidierte Umwelterklärung 2008**

**für die Standorte  
Augsburg, Bgm.-Ulrich-Str. 160  
Kulmbach, Schloß Steinenhausen  
Marktredwitz, Leopoldstraße 30  
Wielenbach, Demollstraße 31**



## Impressum

---



Teichanlage der Dienststelle Wielenbach bei Weilheim

---

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg  
Telefon: (0821) 90 71 – 0  
Fax: (0821) 90 71 – 55 56  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Redaktion: Gernot Lutz, Heike Levi, Bayerisches Landesamt für Umwelt

Layout: Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Fotonachweis: LfU

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gehört zum Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit (StMUG)

Diese Umwelterklärung ist auf 100% Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ kopiert

Augsburg, April 2009

## Inhaltsverzeichnis

---

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
Ansprechpartner	4
Vorwort des Präsidenten	5
Das Bayerische Landesamt für Umwelt stellt sich vor	6
Standort Augsburg	7
Standort Kulmbach	8
Standort Marktredwitz	10
Standort Wielenbach	12
Umweltpolitik	14
Umweltmanagementsystem	15
Direkte Umweltaspekte	19
Indirekte Umweltaspekte	20
Daten und Fakten Augsburg	24
Energie	24
Verkehr	27
Emissionen	30
Papier	32
Abfall	34
Wasser	36
Daten und Fakten Kulmbach	40
Energie	40
Verkehr	42
Emissionen	43
Papier	45
Abfall	46
Wasser	48
Außenanlagen	49
Daten und Fakten Marktredwitz	50
Energie, Verkehr	50
Emissionen	51
Papier, Abfall	51
Daten und Fakten Wielenbach	51
Energie	52
Verkehr	55
Emissionen	57
Papier	58
Abfall	58
Wasser	61
Umsetzung Umweltprogramm Augsburg 2008	64
Umweltprogramm Augsburg 2009	66
Umweltprogramm Kulmbach 2009	69
Umweltprogramm Marktredwitz 2009	70
Umweltprogramm Wielenbach 2009	70
Interne Umweltbetriebsprüfungen	73
Gültigkeitserklärung	74

## Ansprechpartner

---

Dr. Richard Fackler  
Umweltmanagementvertreter der Amtsleitung (UMV)  
Telefon: 09281/1800-4500  
E-Mail: richard.fackler@lfu.bayern.de

Gernot Lutz  
Umweltmanagementbeauftragter (UMB) Augsburg  
Telefon: 0821/9071 - 5083  
E-Mail: gernot.lutz@lfu.bayern.de

Knut Goller  
Umweltmanagementbeauftragter (UMB) Kulmbach  
Telefon: 09221/604 - 5834  
E-Mail: knut.goller@lfu.bayern.de

Dr. Johann Rohrmüller  
Umweltmanagementbeauftragter (UMB) Marktredwitz  
Telefon: 09231/951 - 130  
E-Mail: johann.rohrmueller@lfu.bayern.de

Manfred Glassmann  
Umweltmanagementbeauftragter (UMB) Wielenbach  
Telefon: 0881/185 - 128  
E-Mail: manfred.glassmann@lfu.bayern.de

## Vorwort des Präsidenten



Liebe Leserinnen und Leser,

der Schutz der Umwelt ist eine der Kernaufgaben des Landesamtes. Das Engagement für Nachhaltigkeit ist uns nicht nur bei unseren Dienstaufgaben selbstverständlich, sondern auch eine Leitlinie in unserem Dienstalltag. Seit mehr als sechs Jahren nehmen wir wie viele Unternehmen in Bayern an EMAS teil. EMAS steht für Eco Management and Audit Scheme, also für ein anspruchsvolles Umweltmanagementsystem, nach dem wir unsere innerbetrieblichen Umweltleistungen beobachten und verbessern.

Die nun vorgelegte konsolidierte Umwelterklärung ist ein Novum: Sie umfasst nicht nur den Hauptsitz Augsburg, sondern auch die Standorte in Kulmbach, Marktredwitz und Wielenbach. Für die Dienststelle Kulmbach ist die Einführung des Umweltmanagementsystems neu, für Marktredwitz und Wielenbach bedeutet es den Wiedereinstieg in das EMAS-Verfahren, das dort vor der Fusion der

Landesämter im Jahr 2005 bereits seit einigen Jahren durchgeführt worden war. Die räumlich auseinander liegenden Standorte sind eine besondere Herausforderung für das Umweltmanagementsystem. Daher hat jeder Standort ein eigenes Auditteam und eigene Umweltmanagementbeauftragte, um den Besonderheiten vor Ort besser gerecht zu werden.

Mit dieser zweiten konsolidierten Umwelterklärung geben wir wie bisher die betrieblichen Daten und Kennzahlen für den Standort Augsburg wider. Darüber hinaus stellen wir jedoch auch die neuen Standorte vor, erläutern die damit verbundenen Aufgabenbereiche und präsentieren die Ergebnisse der ersten Umweltbetriebsprüfung an den drei Dienststellen

Liebe Leserinnen und Leser, wir blicken mit einem gewissen Stolz auf die Kennzahlen des Standorts Augsburg: Dort haben sich trotz Zunahme der Mitarbeiterzahlen die Kennzahlen für verschiedene Ressourcenverbräuche nicht erhöht, zum Teil sogar verringert. Das ist uns Ansporn, auch künftig die Umweltbilanz an allen genannten Standorten weiter zu verbessern.

Das Umweltmanagement nach EMAS ist dafür ein wichtiger Gradmesser.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Albert Göttle'. The signature is fluid and cursive, written on a white background.

Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle  
Präsident

# Das Bayerische Landesamt für Umwelt stellt sich vor

## Zuständigkeit

Ursprünglich am 01.01.1972 durch Verordnung als dem Bayerischen Umweltministerium nachgeordnete Landeszentralbehörde mit Sitz in München, ab 1999 in Augsburg gegründet, beruht das LfU in seiner heutigen Form auf Art. 16 Zweites Gesetz zur Modernisierung der Verwaltung – 2. Verwaltungsmodernisierungsgesetz vom 26.07.2005 durch Änderung von Art. 5 Abs. 1 des Gesetzes über die Zuständigkeiten in der Landesentwicklung und in den Umweltfragen. Das LfU hat seinen Sitz in Augsburg, Bürgermeister-Ulrich-Straße 160 (Sitz des Präsidenten) und eine Dienststelle in Hof (Sitz des Vizepräsidenten). Weitere Dienststellen des Landesamtes sind in Kulmbach, Marktredwitz, Wielenbach und Garmisch-Partenkirchen (als staatliche Vogelschutzwarte). Eine Dienststelle, das Josef-Vogl-Technikum befindet sich in Augsburg am Mittleren Moos 46. Dienstorte sind vorhanden in München in der Kaulbachstraße 37, in der Lazarettstraße 67 und in der Heißstraße 128. Nach Artikel 5 des genannten Gesetzes obliegen dem LfU Aufgaben auf den Gebieten des Umweltschutzes, des Naturschutzes, der Abfallentsorgung, des Schutzes vor Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Gefahren der Kernenergie und vor ionisierender und nichtionisierender Strahlung. Des weiteren nimmt das LfU Aufgaben auf den Gebieten der Wasserversorgung, des Gewässerschutzes, der Gewässerkunde, des Hochwasserschutzes einschließlich des Hochwassernachrichten- und Lawinenwarndienstes und des Wasserbaus sowie auf den Gebieten der Geologie, insbesondere der Lagerstätten-, Hydro- und Ingenieurgeologie, der Geophysik, der Geochemie und der Bodenkunde wahr.

## Konkreter Aufgabenbereich

- Erarbeiten von Grundsätzen, Zielen, Konzepten, Programmen und Arbeitsgrundlagen, Erstellen von Vollzugshilfen
- Unterstützung der Fachbehörden, Zusammenarbeiten mit und Beraten von Behörden, Kommunen, Firmen und Privaten
- Konzeptionelle und fachliche Beratung und Unterstützung des Bayerischen Umweltministeriums sowie des Bayerischen Wirtschaftsministeriums im Rahmen der Fachaufsicht über die Geologie
- Vertretung der fachlichen Belange in Verwaltungsverfahren und bei anderen Fachplanungen, soweit dem LfU durch Gesetz oder Rechtsverordnung Vollzugsaufgaben übertragen sind
- Erarbeiten von Fachbeiträgen zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben von Europäischer Union, Bund und Bayern
- Mitwirken in Gremien und Ausschüssen, Kompetenztransfer in nationalen und internationalen Gremien
- Aus- und Fortbildung sowie Weiterbildung in den umweltbezogenen Bereichen, Mitwirken bei der Öffentlichkeitsarbeit einschließlich der Medien Intra- und Internet
- Erarbeiten und Bereitstellen von Umweltdaten
- Mitwirkung beim umweltbezogenen Bezug des Chemikaliengesetzes
- Initiieren und Abwickeln von Projekten, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Demonstrationsvorhaben sowie Fortentwickeln des Standes der Technik



## Standort Augsburg



Das Gebäude des Hauptsitzes des LfU in Augsburg-Haunstetten, Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, ist 1999 auf einem ehemaligen Flugplatzgelände errichtet worden. Das Grundstück ist frei von Altlasten. Ende 2007 zählte der Standort 401 aktive Beschäftigte. Die Fläche des Grundstücks bemisst 51.740 m<sup>2</sup>, von denen ca. ein Fünftel, das sind 10.100 m<sup>2</sup> bebaut sind. Die Gebäudehöhe umfasst zwei Stockwerke. Teile des Daches sind begrünt oder dienen der Energieerzeugung. Mit 54.700 in das schräge Dachglas integrierten polykristallinen Einzelelementen mit einem Flächenumfang von rund 800m<sup>2</sup> wird Strom erzeugt. Die Sonnenkollektoren zur Gewinnung von Warmwasser nehmen 2.000 m<sup>2</sup> Dachfläche ein. Der zur Zwischenspeicherung des erwärmten Wassers errichtete Aquifer-Speicher faßt 6.000 m<sup>3</sup>. Bis 2002 erfolgte die Wärmeversorgung mittels Raps- und Heizölverbrennung. Seit Oktober 2002 ist das gesamte

Gebäude an die Fernwärmeversorgung der Stadt Augsburg angeschlossen. Im Gebäude befindet sich eine Kantine. Die Außenanlagen des LfU unterscheiden sich in ihrer augenscheinlichen Schlichtheit deutlich von anderen Freiflächen bebauter Grundstücke. Umso höher liegt der planerisch beabsichtigte und seit Bestehen der Außenanlagen erreichte ökologische Wert der Flächen. Eindrucksvoll ist im Zeitraum Mai bis Juli die Blütenpracht der Trocken- und Halbtrockenrasen, wie sie in der benachbarten Lechheide von Natur aus vorkommen. Die Flächen bieten zahlreichen Insekten und Tieren einen guten Lebensraum. Der ursprünglich mit einer wassergebundenen Oberfläche errichtete Parkplatz mit 181 Stellplätzen und rund 6.000 m<sup>2</sup> Fläche wurde 2008 mit Kopfsteinpflaster aus dem Bayerischen Wald besser befahrbar gemacht, ist aber weiterhin wasserdurchlässig.

## Standort Kulmbach



Die Dienststelle Kulmbach des LfU (ehem. Außenstelle Nordbayern des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz) liegt auf einer Landzunge direkt am Zusammenfluss des Roten- und des Weißen Mains. Hier sind derzeit 60 Mitarbeiter beschäftigt (Stand Oktober 2008).

Die Dienststelle ist im Schloss Steinenhausen untergebracht, einer historischen Anlage, die aus dem Hauptbau, sowie einem nördlichen und einem südlichen Vorbau besteht. Ferner befinden sich am Standort ein Hausmeisterwohnhaus und ein Garagengebäude. Die Dienststelle verfügt über eine Grundstücksfläche von 40.938 m<sup>2</sup>, davon sind 1.196 m<sup>2</sup> bebaut.

Der dreigeschossige hufeisenförmige Sandsteinbau (Hauptgebäude) wurde von 1720 bis 1724 von Johann Gottfried von Guttenberg errichtet.

1935 wurde das Schloss an den Reichsbund der deutschen Beamten

zur Nutzung als Gauschule verkauft.

Nach dem 2. Weltkrieg wurde es zunächst als Entbindungsheim und später als Altenwohnheim genutzt.

Seit dem 01.10.1988 ist im Schloss Steinenhausen die Dienststelle Kulmbach des Bayerischen Landesamtes für Umwelt untergebracht. In vier Bauabschnitten wurden das Hauptgebäude, sowie die beiden Flügelbauten renoviert. Weiterhin wurden das Hausmeisterwohnhaus, das Garagengebäude und eine Parkplatzanlage gebaut. Das Hausmeisterwohnhaus ist nicht Gegenstand des Öko-Audits. Im nördlichen Vorbau wurde das Labor für Radiotoxikologie mit Lüftungszentrale und Abwasserauffanganlage eingerichtet. Hierzu musste das Gebäude völlig entkernt werden. Zwischen Hauptgebäude und südlichem Vorbau ist im Keller (ehemaliger Küchenbereich) ein Biologielabor untergebracht.





Die gesamte Schlossanlage einschließlich des vor gelagerten ehemaligen „Aufmarschplatzes“ von 1938/39 steht unter Denkmalschutz. Gemälde und Stuckdecken in manchen Räumen erinnern an die Vergangenheit. Das Gelände liegt gänzlich im Landschaftsschutzgebiet „Unteres Rotmaintal“. Die Gebäude werden ausschließlich vom LfU genutzt. Das Einzugsgebiet der Dienststelle umfasst den Großraum Kulmbach/Bayreuth/Kronach. Die Dienststelle ist mit dem PKW, bzw. Fahrrad gut erreichbar. Die Anbindung an den ÖPNV ist nur lückenhaft.

In Veranstaltungseinladungen und der LfU-Informationsbroschüre werden Hinweise zur Erreichbarkeit per ÖPNV gegeben, bzw. ein Abholservice vom Bahnhof angeboten. Insgesamt sind an der Dienststelle 45 Pkw-Stellplätze, 21 Fahrradstellplätze, davon 12 überdacht, und ein überdachter Stellplatz für ca. 3-4 Motorräder, Motorroller und Mofas vorhanden.



## Standort Marktredwitz

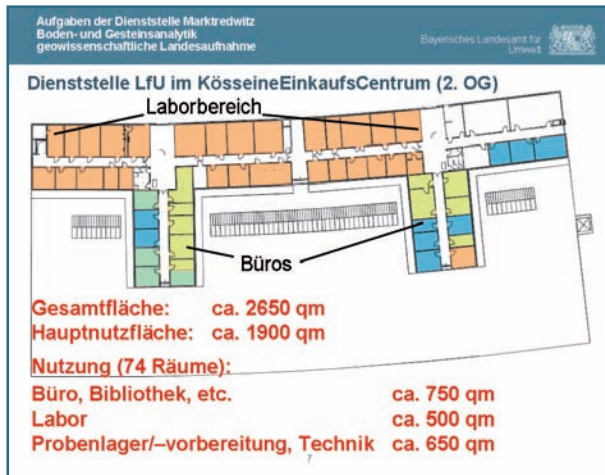


Die Dienststelle Marktredwitz des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist im Kösseine-Einkaufszentrum (KEC) untergebracht. Die Büro- und Laborräume befinden sich im 2. Obergeschoß des KEC, die Räume für Probenaufbereitung und -lagerung sind im Untergeschoß angesiedelt. Diese, für ein Amt ungewöhnliche Lage der Diensträume, hängt mit der Geschichte der Dienststelle zusammen.

Die Dienststelle Marktredwitz existiert seit November 1999. Zum geschichtlichen Hintergrund, in Bamberg gab es seit 1956 ein „Staatliches Forschungsinstitut für Geochemie“, dieses wurde 1990 in die Außenstelle des Bayerischen Geologischen Landesamtes umgewandelt. Im Mai 1992 wurde durch die bayerische Staatsregierung der Verlagerungsbeschluss gefasst, diese Dienststelle nach Marktredwitz zu verlagern. Diese Behördenverlagerung steht im

Zusammenhang mit dem Sanierungsfall Chemische Fabrik Marktredwitz und der Wiedernutzung dieses ehemaligen Industrieareals im Innenstadtbereich als Geschäfts- und Bürozentrum. Im November 1999 mit der Eröffnung des Kösseine-Einkaufszentrums wurde die Außenstelle von Bamberg nach Marktredwitz verlagert. Durch die Neustrukturierung im Rahmen der Verwaltungsreform 2005 sind wir eine Dienststelle des LfU geworden. Die Diensträume sind angemietet. Die Planung und Erstellung der Räumlichkeiten durch den Bauträger erfolgte in enger Abstimmung mit dem Nutzer. Die Gesamtnutzfläche beträgt ca. 2650 m<sup>2</sup>, die Hauptnutzfläche (aufgeteilt auf Büros, Bibliothek, Laborräume, Probenräume und Technikräume) beträgt ca. 1850 m<sup>2</sup>. Ferner sind im dazugehörigen Parkdeck 18 Stellplätze angemietet. An der Dienststelle Marktredwitz sind zur Zeit 30 Mitarbeiter beschäftigt. Für





die allgemeine Verwaltung und DV-Dienstleistung sind 3 Mitarbeiter (Abt. Z/B) zuständig. Die weiteren Mitarbeiter sind der Abteilung 10 „Geologischer Dienst, Wirtschaftsgeologie, Bodenschutz“ zugeordnet. Ein Mitarbeiter gehört zum Referat 101 „Landesaufnahme Geologie und Boden Nord“; das Referat 102 „Landesaufnahme Geologie und Boden Ost“ umfasst 10 Mitarbeiter und das Referat 109 „Boden- und Gesteinsanalytik“ hat 16 Mitarbeiter.

Die Hauptaufgabe der Landesaufnahmereferate „Landesaufnahme Geologie und Boden Ost“ bzw. „Nord“ ist die Erstellung von geologischen und bodenkundlichen Karten sowie die fachliche Beratung bei regionalen geologischen und bodenkundlichen Fragestellungen. Es werden Karten in verschiedenen Maßstäben erstellt (z. B. Geologischen Karten GK25 (Maßstab 1:25000), GK500 (Maßstab 1:500000) sowie bodenkundlichen Karten „Übersichtsbodenkarten“ ÜBK 25 und BÜK 200). Ferner werden die Gesteins- und Bodenbeschreibungen angefertigt, die Ergebnisse werden im Bayerischen Bodeninformationssystem (BIS) bereitgestellt. Eine weitere Aufgabe ist Organisation der Bohrprobenarchive des LfU, zurzeit wird in Hof ein neues Bohrprobenarchiv aufgebaut.

Das Referat 109 „Boden- und Gesteinsanalytik“ untersucht hauptsächlich Boden- und Gesteinsproben für den Geologischen Dienst. Es umfasst die vier Arbeitsbereiche Festkörperanalytik, Anorganische Analytik und Organische Analytik sowie Bodenphysik.

Unsere Labore arbeiten mit Qualitätssicherungssystemen und sind zertifiziert und zugelassen als Untersuchungsstelle gemäß dem Bayerischen Bodenschutzgesetz. Ferner wird eine Bodenprobenbank verwaltet. Die Auftraggeber für die Analytik sind überwiegend die „Landesaufnahme Geologie und Boden“, die Rohstoffgeologie und der Arbeitsbereich Bodenschutz. Untersuchungsziele sind der Mineralbestand und der chemische Stoffbestand von Gesteinen und Böden.

Arbeitsschwerpunkte an der Dienststelle Marktredwitz waren in den letzten Jahren folgende Projekte, die im Auftrag des Bay StMUG durchgeführt wurden:

- „Wissenschaftliche Grundlagen für den Vollzug der Bodenschutzgesetze“
- Mitarbeit bei „Geologischer und Hydrogeologischer Infopool – Projekt Region 10 (Ingolstadt)“
- „Intensiv-Bodendauerbeobachtung“
- „Geochemischer Atlas Bayern“
- Mitarbeit bei „Schaffung geologischer und hydrogeologischer Informationsgrundlagen im EU-Ziel 2- und Phasing Out-Gebiet“

Neben den vielfältigen Stammaufgaben liegt der aktuelle Arbeitsschwerpunkt bei der Mitarbeit im EFRE-Projekt „Informationsoffensive oberflächennahe Geothermie“.



## Standort Wielenbach



Die Dienststelle Wielenbach des Landesamtes für Umwelt geht auf das Jahr 1912 zurück, als sie als „Königlich Bayerische Teichwirtschaftliche Versuchsstation“ gegründet wurde. Weitere Stationen in der Geschichte der Anlage sollen hier nur kurz aufgezeigt werden:

- 1918 Königlich Bayerische Teichwirtschaftliche Versuchsstation
- 1934 Demoll-Hofer-Institut
- 1954 Bayerische Biologische Versuchsanstalt
- 1978 Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung
- 1994 Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Wasserforschung

Im Zuge der Verwaltungsreform im Jahre 2005 wurde die Versuchsanlage Wielenbach in das neu geschaffene Landesamt für Umwelt als Dienststelle Wielenbach eingegliedert. Zurzeit arbeiten in der Dienststelle Wielenbach 49 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Davon sind 19 Teilzeitkräfte, sowie 17 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Zeitverträgen. Biologen, Chemiker, Tierärzte Hydrogeologen, fischereiliche und technische Mitarbeiter, Verwaltungspersonal und Handwerker bilden ein interdisziplinäres Team. Die Dienststelle Wielenbach liegt ca. 50 km südlich von München nördlich zwischen Weilheim und dem Ammersee, und umfasst eine Fläche von 82,7 ha (Daten aus Flurkarte 191 Weilheim-Schongau). Davon sind 39,8 ha eingefriedetes Anlagengelände und 42,9 ha an ortsansässige Landwirte verpachtete Grünflächen, die als eine Art „Schutzgürtel“ um die Anlage fungieren.

Auf dem Anlagengelände befinden sich 145 Teiche für Kalt- und Warmwasserfische, die insgesamt eine Fläche von ca. 20 ha einnehmen. Zur Versorgung der Teiche stehen Bach- und Quellwasser zur Verfügung. Das Bachwasser für die Warmwasserteiche wird mittels einer Bachwasserpumpstation

aus dem angrenzenden Mühl-, bzw. Brunnenbach, gepumpt. Die Versorgung der Kaltwasserteiche erfolgt mittels Quellwasser, das einer Quellwasserfassung in der betriebseigenen Kiesgrube entnommen wird. Das gesamte Ablaufwasser der Anlage wird über ein Absetzbecken in die Ammer geleitet.



Zur baulichen Ausstattung der Dienststelle Wielenbach gehören ein Altbau, der vornehmlich als Bürogebäude genutzt wird, ein Laborgebäude mit 3 Laboren (chemisch, fischpathologisch, fischbiologisch) und einem Technikum für die Schadstoffbewertung, sowie ein Wirtschaftsgebäude mit diversen Werkstätten, Lagerräumen, Garagen und einer Eigenverbrauchstankstelle. Ein Bruthaus mit Streif-, Erbrütungs- und Aufzuchttraum, eine Vielweckhalle, die Quellwasserpumpstation (Kaskade) und die Sortierhalle sind noch als weitere wichtige Gebäude der Dienststelle Wielenbach zu nennen.

Insgesamt ergibt sich eine bebaute Fläche von 5343 m<sup>2</sup> und ein umbauter Raum von 19331 m<sup>3</sup> (Bruttogeschossfläche BGF, Bruttorauminhalt BRI aus Fachdatenbank Hochbau, bzw. Bauplänen) Fahrwege, Parkplatz und Innenhöfe der Anlage sind als

Schotterbelag, Kopfsteinpflaster, bzw. Betonsteinpflaster ausgeführt. Zusammengefasst ergibt dies eine versiegelte Fläche von ca. 2700 m<sup>2</sup>. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass das Niederschlagswasser aller Dach- und Freiflächen in der Anlage nicht über die öffentliche Kanalisation abgeführt wird. Die Entwässerung jeglichen Niederschlagswassers erfolgt über die Ableiter der Teichanlage hin zur Ammer als Vorfluter. Lediglich im Bereich der Eigenverbrauchstankstelle (Diesel für anlagengebundene Großgeräte) ist eine Fläche von 90 m<sup>2</sup> wasserundurchlässig (Beton B25 wu) ausgeführt und wird über einen angeschlossenen Ölabscheider in die öffentliche Kanalisation (Abwasserzweckverband Ammersee Ost) entwässert.





## Die Umweltpolitik des LfU

Der Wortlaut der für das Öko-Audit am LfU formulierten Umweltpolitik ist wie eine Visitenkarte des Amtes zu verstehen. Sie zeigt nicht nur die Grundlagen der dienstlich veranlassten Umweltaktivitäten auf, sondern bekundet auch das Bestreben, die Umweltleistungen kontinuierlich zu verbessern. Durch die Darstellung der Umweltpolitik in der jährlichen Umwelterklärung drücken wir das nicht nur gegenüber

der Öffentlichkeit aus, sondern auch gegenüber den eigenen Beschäftigten. Sie sind mit Unterstützung der Amtsleitung maßgeblich mit daran beteiligt, die in der Umweltpolitik angesprochenen Ziele verwirklichen zu können. Die Umweltpolitik wurde in ihrer inhaltlichen Aussage nicht verändert, sondern lediglich um die Namen der neu in das Öko-Audit mit einbezogenen Standorte ergänzt.

Wortlaut der Umweltpolitik:

Als Fachbehörde im Bereich des Umweltschutzes leisten wir unseren Beitrag zum Erhalt von Ressourcen und einer gesunden Umwelt als einer wesentlichen Lebensgrundlage des Menschen. Dies verpflichtet uns auch, unsere eigenen Tätigkeiten und innerbetrieblichen Abläufe nachhaltig umweltgerecht auszuüben und zu gestalten.

Dazu wollen wir aus unserem Selbstverständnis heraus die an uns gestellten umweltgesetzlichen Vorgaben nicht nur einhalten, sondern übertreffen und unsere betriebliche Umweltleistung kontinuierlich verbessern.

Um diese Ziele zu erreichen, unterhalten wir an den Standorten Augsburg – Haunstetten, Kulmbach, Marktredwitz und Wielenbach ein Umweltmanagementsystem, mit dessen Hilfe wir die Auswirkungen unserer gegenwärtigen und zukünftigen Tätigkeiten systematisch und regelmäßig bewerten. Über die eindeutige Übertragung von Verantwortung und Zuständigkeiten schaffen wir die organisatorischen Strukturen dafür, dass unsere umweltbezogenen Zielsetzungen realisiert, überwacht, dokumentiert und bei Abweichungen im Bedarfsfall korrigiert werden können. Darüber hinaus treffen wir Vorkehrungen, um Ereignisse, die Mensch und Umwelt gefährden, zu vermeiden bzw. im Schadensfall in ihrem Ausmaß zu minimieren.

Unser Umweltmanagementsystem lebt vom täglichen Einsatz des Einzelnen am Arbeitsplatz. Deshalb fördern und entwickeln wir umweltgerechtes Verhalten unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch spezifische Informationen sowie Aus- und Weiterbildung. Wir beziehen unsere Auftragnehmer und Vertragspartner in unsere Anstrengungen zum Schutz der Umwelt ein und sind bestrebt, unsere Umweltstandards bei deren Tätigkeiten für uns durchzusetzen. Über unsere Leistungen und die Auswirkungen unseres Handelns auf die Umwelt informieren wir offen und freuen uns dabei auf einen konstruktiven Dialog mit allen Interessenten.



## Aufbau des Umweltmanagementsystems (UMS)

Die Hauptverantwortung für das Umweltmanagement am LfU liegt beim **Präsidium**, bestehend aus Präsident und Vizepräsident. Der Vizepräsident vertritt das Umweltmanagement als **Umweltmanagementvertreter (UMV)** auf der obersten Führungsebene und trägt die Gesamtverantwortung für Umsetzung und Funktionsfähigkeit des Systems. Dies betrifft insbesondere die Festlegung der Umweltpolitik und die Bereitstellung ausreichender personeller und finanzieller Mittel. Außerdem obliegt ihm die regelmäßige Bewertung des Umweltmanagementsystems in Form eines jährlichen Reviews.

Im Auftrag des Präsidiums ist es Aufgabe der für jeden Standort benannten **Umweltmanagementbeauftragten (UMB)**, standortbezogen die erforderlichen Arbeitsschritte im Einklang mit der EMAS-Verordnung durchzuführen. Dabei übernimmt der UMB am Standort Augsburg die zusammenfassende Koordination zur Umsetzung der erforderlichen Aufgaben, insbesondere die Herausgabe der jährlichen Umwelterklärung. Der UMB Augsburg steht in direktem Kontakt mit dem Präsidium und informiert es bei Bedarf über das Öko-Audit. Die Umweltmanagementbeauftragten sind grundsätzlich die Ansprechpartner für Öko-Audit-bezogene Fragestellungen im LfU und stehen untereinander in Kontakt.

Fester Bestandteil des UMS sind auch **Umweltmanagementteams (UMT)**, denen grundsätzlich Vertreterinnen und Vertreter aus den an den jeweiligen Standorten angesiedelten Abteilungen angehören. Die Mitarbeit steht allen LfU-Beschäftigten offen, die Mitwirkung der Personalvertretung ist freigestellt. Die Teams treffen sich pro Standort bedarfsabhängig, mindestens



### Teams

- 1 Augsburg
- 2 Kulmbach
- 3 Marktredwitz
- 4 Wielenbach



jedoch viermal im Jahr. Vorsitzender des jeweiligen UMT ist der UMB. Er beruft die Arbeitstreffen ein und koordiniert die standortbezogenen Aufgaben .

Am Standort Augsburg unterstützt eine über die gesetzlichen Anforderungen hinaus benannte **Abfallberaterin** die abfallspezifischen Aufgabenstellungen des Öko-Audits. Hierzu gehört nicht nur die Vorlage der jährlichen Abfallbilanz, sondern auch die Sicherstellung der Beachtung abfallrechtlicher Vorschriften am Standort sowie die Verantwortung für das interne Abfallkonzept

Da sich in einem Landesamt für Umwelt die produktbezogenen Zielsetzungen kaum von denen der Umweltaspekte des Öko-Audits unterscheiden, liegt es nahe, das eigene Umweltmanagementsystem eng an die vom Präsidium festgelegte Organisationsstruktur und Geschäftsordnung für das LfU zu binden. Gemäß der vorangestellten Übersicht gliedert sich die **umweltbezogene Organisation** daher in

- Präsidium (P und VP als UMV)
- UMB und UMT pro Standort
- Abteilungsleitung
- Referatsleitung

Letztlich sind aber alle an den Standorten Beschäftigte in die Verantwortung für einen aktiven Umweltschutz im Sinne von EMAS eingebunden. Dabei kommt der Abteilung Z, Zentrale Dienste, ein besonderer Stellenwert zu. Hier sind nicht nur u. a. das Gebäude- und Fuhrparkmanagement, sondern auch Haushalt, Aus- und Fortbildung, Dienstreiseverkehr, Reinigungswesen und Organisation angesiedelt.

Das **Dokumentenmanagement** wurde von der Systematik her gegenüber der Darstellung in der Ersten Umwelt-

erklärung 2002 nicht geändert. Es ist nach den Systemelementen des Öko-Audits geordnet und im Umweltmanagementhandbuch dargestellt. Über das LfU-Intranet haben alle Beschäftigten Zugang zu dem Dokument. P, UMV und UMT haben Zugriff zu allen Auditunterlagen in einem eigenen Laufwerk-Ordner. Die Ablage erfolgt überwiegend elektronisch bzw. nach den im Handbuch gemachten, standortspezifischen Angaben.

Die Verantwortung für **Sicherheitsangelegenheiten** liegt beim Präsidenten. Er hat diese Aufgabe sowie die Aufgaben der Strahlenschutzbevollmächtigten an den Vizepräsidenten übertragen. Dieser ist für das gesamte LfU und damit auch für die Standorte Augsburg, Kulmbach, Marktredwitz und Wielenbach zuständig. Er bestellt die Strahlenschutzbeauftragten, den Dioxinbeauftragten, die Fachkräfte für Arbeitssicherheit und die Sicherheitsbeauftragten. Der Verantwortliche für Sicherheitsangelegenheiten, die Fachkräfte für Arbeitssicherheit, die Sicherheitsbeauftragten, der Personalrat und der Betriebsarzt sind Mitglieder im Arbeitssicherheitsausschuss. Dieser trifft sich i. d. R. zweimal im Jahr.

### **Die Einhaltung relevanter Umweltgesetze- und vorschriften**

Ein zentraler Bestandteil im EMAS-Verfahren ist die Ermittlung und Einhaltung von aktuellen umweltgesetzlichen Vorgaben, Verordnungen oder Genehmigungen. Als staatliche Behörde erachtet es das LfU als selbstverständlich, sich an geltendes Recht und Gesetz zu halten. Um einen lückenlosen Überblick über die für die Standorte einschlägigen Gesetze und Vorschriften zu bekommen, pflegt das LfU ein speziell dafür erstelltes Rechtsregister. Mit einem definierten Nachweisverfahren

stellt es sicher, dass Vollzug und Einhaltung der Vorschriften gewährleistet werden. Das am LfU in Augsburg angesiedelte Infozentrum „UmweltWirtschaft“ (IZU) aktualisiert regelmäßig das Register und hält den Kontakt mit den für Vollzug und Einhaltung Verantwortlichen aufrecht. Bei den jährlich durchgeführten internen Umweltaudits wird u. a. ermittelt, ob die umweltgesetzlichen Vorschriften bekannt sind und eingehalten werden. Das zur Sicherstellung der Rechtskonformität entwickelte Verfahren ist im Umweltmanagementhandbuch dokumentiert.



### Einbindung der Beschäftigten

Die Ziele des Öko-Audits können letztlich nur zusammen mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erreicht werden. Sie kontinuierlich in das Öko-Audit einzubinden und dafür zu motivieren, ist daher eine Daueraufgabe der für das Öko-Audit Verantwortlichen. Am LfU geschieht dies mit Hilfe von Intranet-Angeboten zum Audit selbst, aber auch mit Informationen zu umweltfreundlichen Produkten, mit Aushängen am „Schwarzen Brett“, mit Aktionen wie „Mit dem Rad zur Arbeit“ oder mit Ausstellungen und Preisrätseln. Über den Innovationszirkel können der Umwelt dienliche Verbesserungsvorschläge eingebracht und ggf. honoriert werden. Über die pro Abteilung zur Verfügung gestellten Finanzmittel stehen allen Beschäftigten qualifizierende Fortbildungsmöglichkeiten offen.



Fortbildungsveranstaltungen und Ausstellungen. Fachbezogene und allgemeine Umweltinformationen werden sowohl über Pressemitteilungen, Veröffentlichungen und vor allem über das Internet angeboten und verbreitet. So können auch die jährlichen Umwelterklärungen von der Internet-Startseite des LfU aus leicht aufgerufen werden. Wesentliche Informations- und Auskunftsquellen für umweltrelevante Fragestellungen sind neben allen mit Ansprechpartnern genannten Fachabteilungen das Infozentrum UmweltWirtschaft und das Infozentrum UmweltWissen.

### Der Dialog mit der Öffentlichkeit

Der Dialog mit der Öffentlichkeit ist eine wesentliche Aufgabe des LfU. Direkte Verbindungen gibt es anlässlich der vielen Fachtagungen,

## Umweltauswirkungen des LfU

### Direkte Umweltaspekte

Als Fachbehörde für Umwelt- und Naturschutz, Geologie und Wasserwirtschaft, erbringt das LfU an seinen verschiedenen Standorten Leistungen, die primär dem Schutz der Umwelt und der Umweltvorsorge dienen. Der damit verbundene Dienstbetrieb kann aber durchaus zu mehr oder weniger bedeutsamen Auswirkungen auf die Umwelt führen. Beim LfU bezieht sich das nicht nur auf den reinen, standortbezogenen Verwaltungsbetrieb auf Büroebene und die damit gebäudetechnisch verbundenen Faktoren, sondern auch auf die landesweit durchzuführenden stationären und mobilen Mess- und Überwachungstätigkeiten. Außerdem betreibt das LfU Versuchsanlagen und Labore, die das Spektrum der umweltbedeutsamen Tätigkeiten wesentlich erweitern. Um die Umweltauswirkungen dieser über den Organisationsablauf selbst zu steuernden und damit grundsätzlich beeinflussbaren Tätigkeiten zu ermitteln, sind Signifikanzkriterien

erarbeitet worden, die die Identifikation wesentlicher Umweltauswirkungen ermöglichen.

Folgende Kriterien liegen der Bewertung zugrunde:

- Es besteht ein Bezug zu relevanten Umweltvorschriften
- Es liegen gesicherte Informationen über die Umweltbelastung vor
- Nach Art und/oder Menge besteht ein Umwelt schädigendes Potenzial
- Ein klar erkennbares Verbesserungspotenzial in den Bereichen Einsparung (Vermeidung), Wiederverwendung, stoffliche Verwertung und Entsorgung ist vorhanden.
- Es sind Sachverhalte betroffen, die im Zentrum der aktuellen fachlichen Umweltdiskussion, z.B. Klimawandel, CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Feinstaub stehen.

Die vom LfU als wesentlich eingestuftem direkten Umweltaspekte und die dazugehörigen Auswirkungen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Umweltauswirkung							
	Umweltqualität			Ressourcen, Emissionen		Gesundheitsrisiken	
	Gewässer und Bodenbelastung; Ökosysteme	Klimabeeinflussung	Lebensraum, Flächenverbrauch	Emissionen Luft, Lärm, Strahlung	Ressourcenverbrauch	Abfall	Gesundheitsrisiken
Bewertungskriterien:	Kennzahlen						
<b>direkt</b>							
Chemikalieneinsatz, Gefahrstoffe							Chemikalieneinsatz, Gefahrstoffe
<b>E Strom</b>		Stromverbrauch		Stromverbrauch	Stromverbrauch		
<b>E Wärme</b>		Heizenergieverbrauch		Heizenergieverbrauch	Heizenergieverbrauch		
<b>Papier</b>		Papierverbrauch Energie, Herstellung		Papierverbrauch Energie, Herstellung	Papierverbrauch		
<b>Wasser</b>	Wasserverbrauch				Wasserverbrauch		
<b>Abwasser</b>	Abwasser				Abwasser		
<b>Verkehr</b>		Dienstreisen; Verkehrsmittelwahl Messnetze (Fahrten) Fahrzeugbeschaffung Fahrverhalten		Dienstreisen; Verkehrsmittelwahl Messnetze (Fahrten) Fahrzeugbeschaffung Fahrverhalten	Auftragsvergabe Dienstreisen; Verkehrsmittelwahl Messnetze (Fahrten) Fahrzeugbeschaffung Fahrverhalten		Dienstreisen; Verkehrsmittelwahl
<b>Besucher-verkehr</b>		Transport; Belieferungsverkehr		Transport; Belieferungsverkehr	Transport; Belieferungsverkehr		
<b>Abfall</b>					Abfalltrennung und Vermeidung Abfallentsorgung	Abfalltrennung und Vermeidung Abfallentsorgung	Abfallentsorgung
Abfallentsorgung		**	Abfallentsorgung	Abfallentsorgung			
Flächenverbrauch durch Bebauung, Versiegelung			Flächenverbrauch durch Bebauung, Versiegelung				
Gestaltung Außenanlagen			Gestaltung Außenanlagen		Effiziente Raumnutzung		
				** sekundäre Beeinflussung			

## Indirekte Umweltaspekte

Viele vom LfU erbrachten Produkte und Dienstleistungen sind für die Umweltleistung des LfU wesentlich, aber vom LfU bezüglich der damit bezweckten positiven Umweltauswirkungen nicht mehr selbst kontrollierbar. Der Spielraum für die mit der Ermittlung von indirekten Umweltaspekten zusammenhängenden bedingt beeinflussbaren Umweltauswirkungen ist dabei recht groß. Er umfasst mit der Absicht, die Umweltleistungen zu verbessern, Appelle, Hinweise oder Angebote an LfU-Geschäftspartner, Behörden, Kommunale Einrichtungen, Firmen und Gäste ebenso wie Informationsangebote an die breite Öffentlichkeit. Er beinhaltet konkrete Aufgaben der Fachabteilungen wie z. B. Informationsdienste zu Luftschadstoffen (Ozon, Feinstaub) oder Naturgefahren (Hochwasser, Lawinen), die nicht nur gesundheitliche und materielle Schäden vermindern helfen, sondern auch vorbeugend Umweltschäden beispielsweise durch austretendes Öl und andere Leckagen. So ist zum Beispiel die Grundlage für die Erstellung von Luftreinhalte-/Aktionsplänen das vom LfU betriebene [Lufthygienische Landesüberwachungssystem Bayern \(LÜB\)](#). Es ermittelt EU-konform und repräsentativ für Bayern die Schadstoffbelastungen. Sofern an den über 50 Messstationen keine Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten festgestellt werden, jedoch belastbare Hinweise auf Überschreitungen an anderen Orten bestehen, müssen die Kommunen Maßnahmen zur Reduktion der Luftschadstoffbelastung ermitteln und umsetzen. Die Regierungen und das LfU unterstützen die Kommunen dabei fachlich.

Ein weiteres Beispiel ist das [Radioaktivitätsmonitoring](#). Zum Schutz der Bevölkerung überwacht das LfU kontinuierlich Emissionen und

Immissionen bei Kernkraftwerken und dem Forschungsreaktor München II. Zusätzlich werden in ganz Bayern Luft, Wasser, Boden und insbesondere Lebensmittel auf Radioaktivität überwacht. So wird über das bayerische Immissionsmessnetz für Radioaktivität (IfR) anhand von 31 Messstationen flächendeckend und kontinuierlich die Radioaktivität der Umwelt mit dem Ziel überwacht, durch die Früherkennung von Gefahren Umweltschäden von der Bevölkerung abzuhalten. Dieses Ziel hat auch das bayerische Kernreaktor-Fernüberwachungssystem (KFÜ). Damit wird die Früherkennung von Störungen innerhalb kerntechnischer Anlagen sichergestellt.

### [Beispiel Lärmschutz:](#)

Die dominierende Lärmquelle im fließenden Straßenverkehr ist das Reifen-Fahrbahn-Geräusch. Bereits ab 30 bis 40 km/h überwiegt es bei neuen Pkw. Es kann durch den Einbau einer zweischichtigen offenporigen Asphaltdeckschicht (2 OPA) im Neuzustand um mehr als 7 dB(A) gemindert werden, wenn die akustischen Eigenschaften auf Verkehrsstärke- und -zusammensetzung (Pkw- und Lkw-Anteil) sowie Fahrgeschwindigkeit abgestimmt wurden. Auf Initiative und unter Mitwirkung des LfU wurden in Bayern in den letzten Jahren auf der B17 in Augsburg und der Westlichen Ringstrasse in Ingolstadt bzw. auf der A9 zwischen Eching und Garching, derartige Projekte verwirklicht.





Ein weiteres Beispiel betrifft das [Abfallwesen](#). Seit neun Jahren haben mehr als 2000 Fachleute an den jährlich im LfU stattfindenden Abfall- und Deponietagen teilgenommen. Dabei geht es nicht nur um jeweils aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen, sondern um konkrete Fragestellungen zum Abfall- und Deponiewesen. So stehen 2009 beispielsweise das stoffliche und energetische Potenzial von Abfällen bzw. die Errichtung oder Sanierung von Deponien im Mittelpunkt dieser Veranstaltung, die dazu beitragen kann, den Ressourcenverbrauch umweltgerechter zu steuern.

Der Förderung der Wiederverwendung und damit Abfallvermeidung dient das Projekt [„Optimierung der Erfassung von Gebrauchtmobiliar“](#). Beteiligt sind Gebietskörperschaften aus städtischen, stadtnahen und ländlichen Kreisen. Beispielgebend für ganz Bayern wurde ein Marketing-Konzept und ein Kooperationsmodell in Form eines Dachverbands mit bestimmten Regeln und Kontrollmechanismen (gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit, Qualitätsrichtlinien, Prüfsiegel, Logo, Fortbildung, Kompetenzpool, Erfahrungsaustausch etc.) entwickelt.

Die Reduzierung des [Flächenverbrauchs](#) und damit wertvollen Bodens ist Anliegen des LfU. Mit dem Projekt „Kommunales Ressourcenmanagement“ wurden zusammen mit anderen Partnern Instrumente und Handlungshilfen zum nachhaltigen Umgang mit der Ressource Boden entwickelt und in vier Modellkommunen zur Anwendung gebracht. Mit einem u. a. vom LfU betreuten „Bündnis zum Flächensparen“ wird über die Gemeindegrenzen hinweg versucht, potentielle Bauflächen zu erfassen und Strategien für eine Wiedernutzung zu entwickeln.



Beim Thema [Wasser](#) stellen neben vielem anderen die Sicherstellung der Qualität und der Schutz vor Gefahren wichtige Aufgabengebiete im LfU dar. Der Betrieb von Messnetzen zu Pegelständen von Fließgewässern oder zur Qualität des Grundwassers erlaubt es dem LfU, aktuelle Informationsdienste zu Hochwasser- und anderen Naturgefahren anderen Behörden und der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen zu können. Sie tragen dazu bei, Belastungen für Mensch und Umwelt vermeiden oder zumindest verringern zu können.

Ganz im Zeichen der aktuellen Diskussion zum [Klimawandel](#) stehen Fragen zum Umgang mit nachwachsenden Rohstoffen. Auf Initiative des LfU wurden dazu Handlungsempfehlungen für einen nachhaltigen und landschaftsverträglichen Anbau erarbeitet und eine Fachtagung durchgeführt, bei der es um die Chancen und Risiken bei der Nutzung von Bioenergie ging.

So unterschiedlich diese Aktivitäten auch sind - ihnen allen gemeinsam ist die grundsätzliche Ausrichtung, den Zustand der natürlichen Umwelt zu verbessern und Umweltbelastungen zu vermeiden, d.h. die Erzeugung positiver Umweltauswirkungen ist



wesentliches Merkmal aller Produkte, Tätigkeiten und Dienstleistungen des LfU. Allerdings sind die Möglichkeiten zur Einflussnahme begrenzt. In einem gesamtgesellschaftlichen Abstimmungsprozess fungiert das LfU quasi als Anwalt der Umwelt. Für die Umweltauswirkungen ist jedoch letztendlich das Ergebnis des Abstimmungsprozesses aller beteiligten Akteure, d.h. neben der Umwelt auch Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit entscheidend.



In der folgenden Tabelle 2 werden die vom LfU ausgehenden indirekten Umweltaspekte nochmals generalisiert wiedergegeben.

Umweltauswirkung							
Verbesserung Umweltqualität			Ressourcenschonung, Emissionsminderung			Gesundheitsrisiken	
Gewässer und Bodenbelastung, Ökosysteme		Klimabeeinflussung	Lebensraum, Flächenverbrauch	Emissionen Luft, Lärm, Strahlung	Ressourcenverbrauch	Abfall	Gesundheitsrisiken
Bewertungskriterien:			Umweltindikatoren				
indirekt							
1a	Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit	Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit	Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit	Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit	Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit	Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit	Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit
1a	Bearbeitung von Grundsatzfragen (incl. rechtl. und techn. Regelwerke) und Zielvorstellungen	Bearbeitung von Grundsatzfragen (incl. rechtl. und techn. Regelwerke) und Zielvorstellungen	Bearbeitung von Grundsatzfragen (incl. rechtl. und techn. Regelwerke) und Zielvorstellungen	Bearbeitung von Grundsatzfragen (incl. rechtl. und techn. Regelwerke) und Zielvorstellungen	Bearbeitung von Grundsatzfragen (incl. rechtl. und techn. Regelwerke) und Zielvorstellungen	Bearbeitung von Grundsatzfragen (incl. rechtl. und techn. Regelwerke) und Zielvorstellungen	Bearbeitung von Grundsatzfragen (incl. rechtl. und techn. Regelwerke) und Zielvorstellungen
1b	Erhebung und Bewertung von Daten	Erhebung und Bewertung von Daten	Erhebung und Bewertung von Daten	Erhebung und Bewertung von Daten	Erhebung und Bewertung von Daten	Erhebung und Bewertung von Daten	Erhebung und Bewertung von Daten
1b	Überwachung umweltrelevanter Anlagen	Überwachung umweltrelevanter Anlagen	Überwachung umweltrelevanter Anlagen	Überwachung umweltrelevanter Anlagen	Überwachung umweltrelevanter Anlagen	Überwachung umweltrelevanter Anlagen	Überwachung umweltrelevanter Anlagen
2a	Beratung von Vollzugsbehörden, Kommunen und Wirtschaft	Beratung von Vollzugsbehörden, Kommunen und Wirtschaft	Beratung von Vollzugsbehörden, Kommunen und Wirtschaft	Beratung von Vollzugsbehörden, Kommunen und Wirtschaft	Beratung von Vollzugsbehörden, Kommunen und Wirtschaft	Beratung von Vollzugsbehörden, Kommunen und Wirtschaft	Beratung von Vollzugsbehörden, Kommunen und Wirtschaft
2b	Information der Allgemeinheit über Umweltfragen	Information der Allgemeinheit über Umweltfragen	Information der Allgemeinheit über Umweltfragen	Information der Allgemeinheit über Umweltfragen	Information der Allgemeinheit über Umweltfragen	Information der Allgemeinheit über Umweltfragen	Information der Allgemeinheit über Umweltfragen
2b	Verbesserung des Umweltbewusstseins bei ...	Verbesserung des Umweltbewusstseins bei ...	Verbesserung des Umweltbewusstseins bei ...	Verbesserung des Umweltbewusstseins bei ...	Verbesserung des Umweltbewusstseins bei ...	Verbesserung des Umweltbewusstseins bei ...	Verbesserung des Umweltbewusstseins bei ...
3	Umweltkriterien als Vertragsbestandteil	Umweltkriterien als Vertragsbestandteil	Umweltkriterien als Vertragsbestandteil	Umweltkriterien als Vertragsbestandteil	Umweltkriterien als Vertragsbestandteil	Umweltkriterien als Vertragsbestandteil	Umweltkriterien als Vertragsbestandteil
3	Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern	Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern	Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern	Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern	Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern	Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern	Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern
4/5		**		Besucher- und Berufsverkehr	Besucher- und Berufsverkehr		**

**Signifikanzkriterien:** Bezug zu relevanten Umweltvorschriften; gesicherte Informationen zur Umweltbelastung; Emissionen mit schädlichem Potential; klares Verbesserungspotential (Einsparung, Wiederverwendung, Stoff, Verwertung, Entsorgung); Sachverhalte, die im Zentrum der aktuellen fachlichen Diskussion stehen. \*\* sekundäre Beeinflussung

Tabelle 2,

Zu 1: Hierzu gehören alle Dienstaufgaben des LfU wie Kontrolle, Überwachung, Begutachtung, aber auch Einwirkung auf die Gesetzgebung (doppelt indirekt).

Zu 2: Hierzu gehören alle Dienstaufgaben des LfU wie Beratung, Umweltbildung, Information der Allgemeinheit; Kenntnisstand über Umweltqualität.

Zu 3: Das LfU versucht durch gesteuertes Einwirken (direkt) auf Auftragnehmer und Geschäftspartner Einfluss zu nehmen. Kann es aber nicht erzwingen.

Zu 4: Das LfU versucht, auf das außerdienstliche Verhalten seiner Mitarbeiter und Besucher einzuwirken. (Besucher- und Berufsverkehr)

Zu 5: Durch vorbildliches Verhalten des LfU sollen andere ermuntert werden, positive Umweltleistungen zu erbringen

## Daten und Fakten zu den Standorten

### Hauptsitz Augsburg

Grundlagen für die Kennzahlenbildung:

Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterzahl Stand Dezember 2007: 401

Arbeitstage/Jahr: 210

Bruttogeschossfläche: 33.977 m<sup>2</sup>

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Entwicklung der Umwelleistung des LfU am Standort Augsburg seit 2002 werden in den Abbildungen nunmehr alle erhobenen Daten dargestellt.

## Energiebilanz

### Strom

Trotz der Ausstattung mit energiesparenden Leuchtmitteln und Geräten und einem bewusstem Umgang mit Lichtstrom ist der absolute Stromverbrauch wieder geringfügig gestiegen.

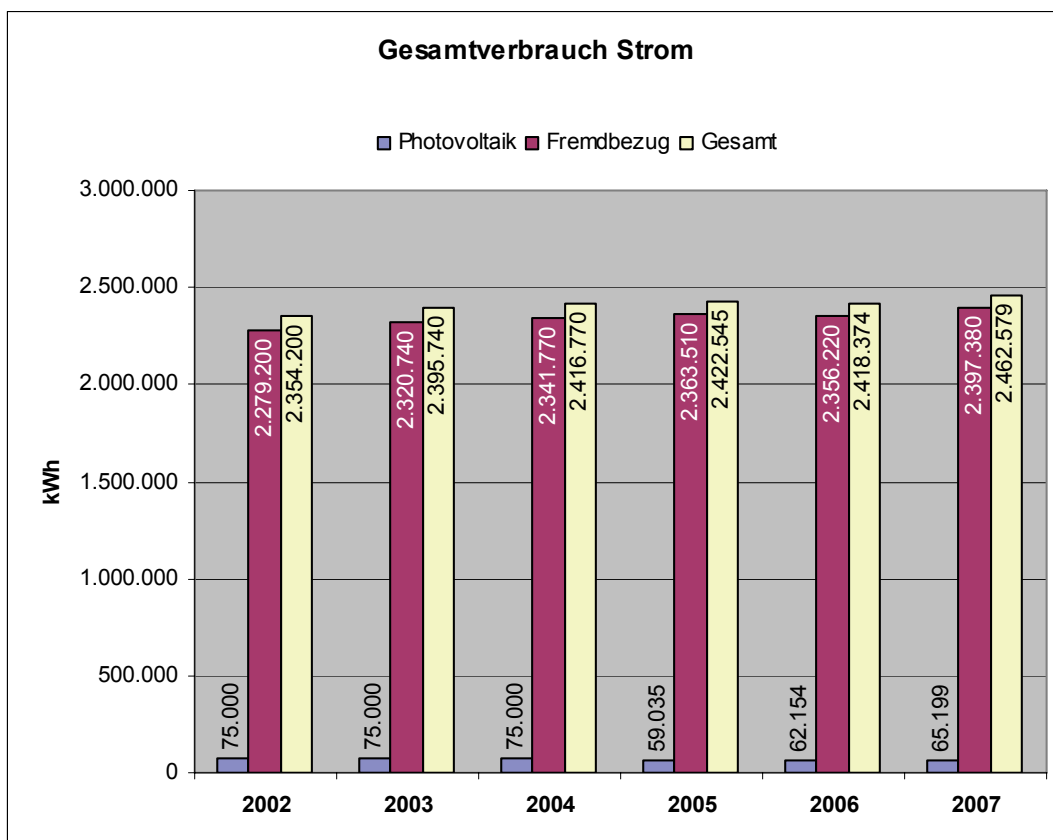


Abb. 1: Gesamtverbrauch Strom

Berechnet man den Stromverbrauch pro Beschäftigten, ergibt sich gegenüber dem Jahr 2006 jedoch ein Rückgang von 110 kWh. Insgesamt betrachtet, stellt der 2007 festgestellte Verbrauch pro Beschäftigten den besten Wert seit Beginn der Aufzeichnungen dar. Daraus ist zu schließen, dass der Anteil der Haustechnik am Stromverbrauch von großer Bedeutung ist.

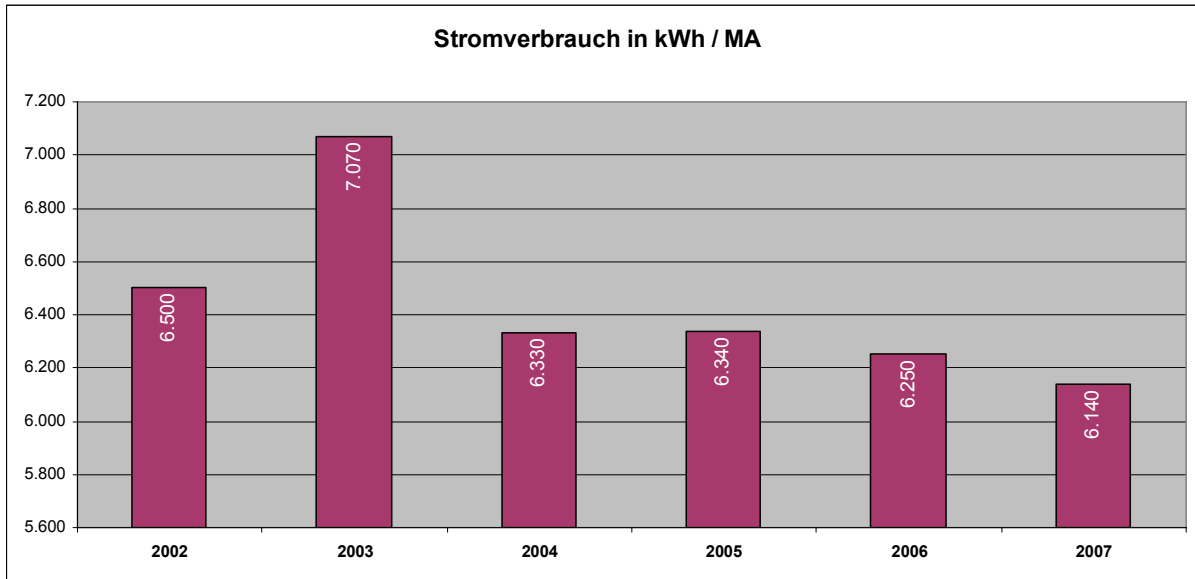


Abb. 2: Stromverbrauch pro Mitarbeiter

## Wärme

Günstige Witterungsverhältnisse haben dazu beigetragen, dass der absolute Wärmebedarf im Jahr 2007 auf 3.061 MWh gesunken ist. Dabei wurde über die Dach-Sonnenkollektoren der bislang höchste Wärmeenergieeintrag registriert.

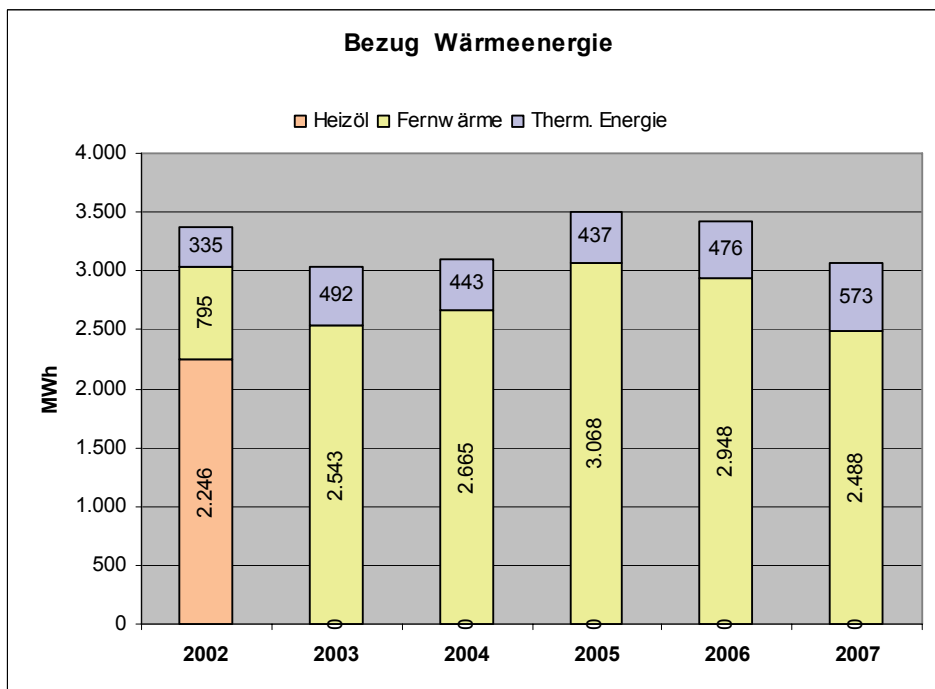


Abb. 3: Verbrauch Wärmeenergie nach Bezugsquellen

Betrachtet man den Verbrauch witterungsbereinigt, ist erneut ein leichter Mehrverbrauch gegenüber 2006 zu beobachten. Adsorbtions-Kälteanlage und Wärmedämmung des Gebäudes beeinflussen diese Entwicklung.

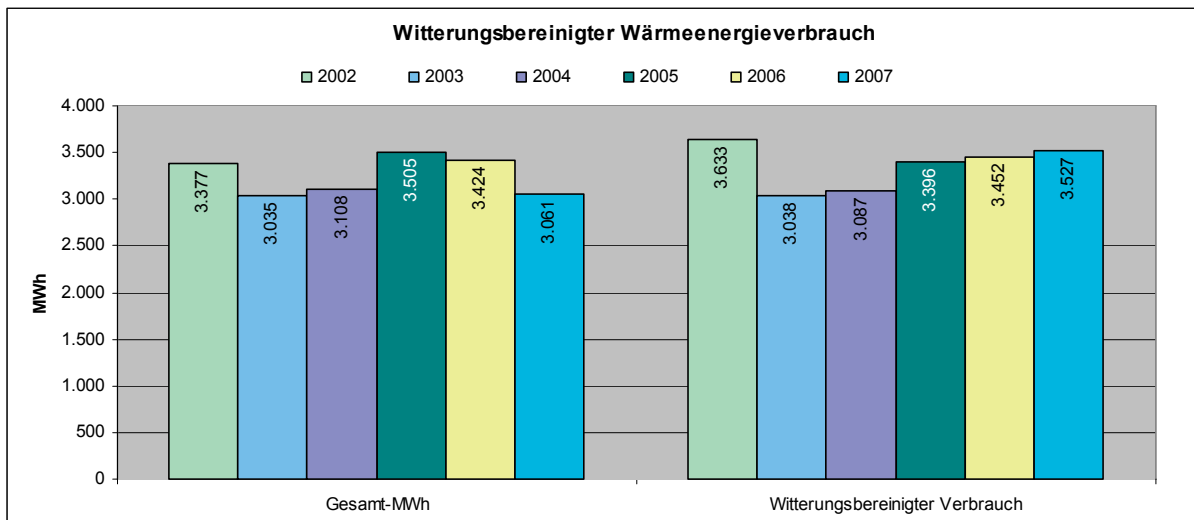


Abb. 4: Gesamter und witterungsbereinigter Wärmeverbrauch

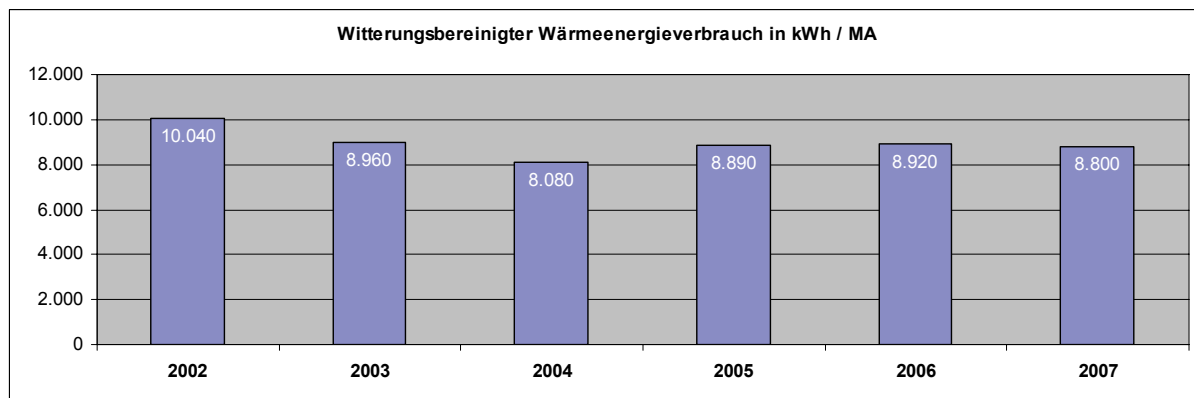


Abb. 5: Wärmeenergieverbrauch pro Mitarbeiter

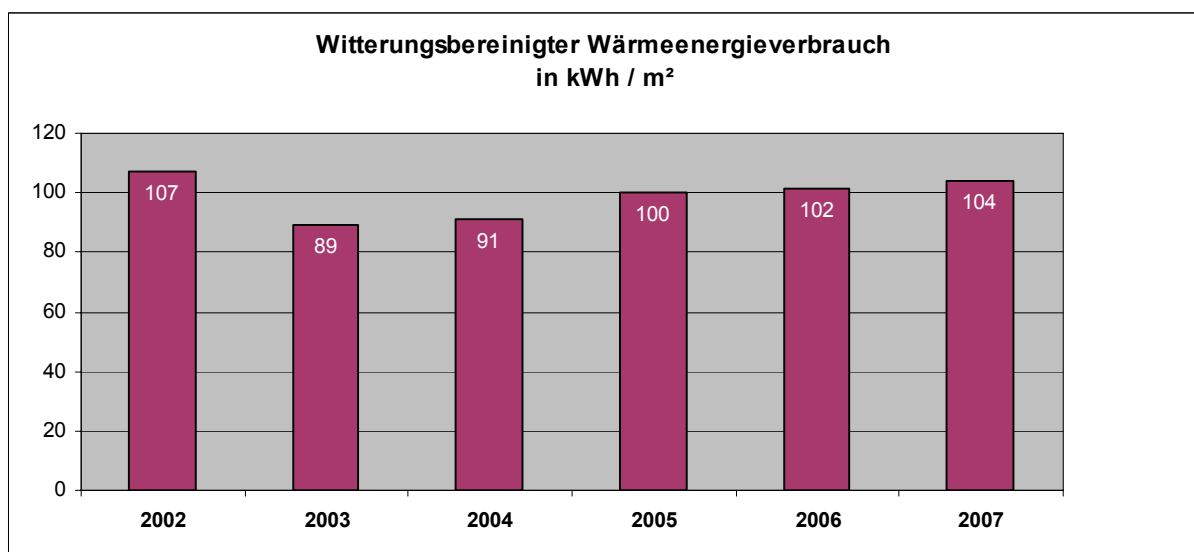


Abb. 6: Witterungsbereinigter Wärmeenergieverbrauch pro m²



## Verkehr

Die Neuorganisation des LfU mit Standorten in ganz Bayern hat erneut zu einer Zunahme des Dienstreiseverkehrs geführt. Gegenüber 2004, dem Jahr mit dem niedrigsten Verkehrsaufkommen, stieg 2007 die Verkehrsleistung vom Standort Augsburg aus um rund 319.000 km, gegenüber 2006 um rund 100.000 km. Das bedeutet eine erhöhte Belastung der Umwelt und damit einen Widerspruch zu den Zielen des Öko-Audits. Die aus dieser Entwicklung resultierenden Belastungen wieder zu begrenzen war und ist deshalb ein wichtiges Anliegen des LfU. Die Bündelung von Fahrten mittels Shuttlebus und die strenge Handhabung bei der Genehmigung mit dem Kfz durchgeführter Dienstreisen hat dazu geführt, dass die Kilometerleistung der mit dem Kfz zurückgelegten Dienstfahrten von 410.700 km auf 356.800 km gesunken und die Fahrleistung vor allem mit den Transportern von 191.900 km auf 229.200 km gestiegen ist. Besonders zugenommen hat jedoch der Anteil mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegter Kilometer. Er stieg von 591.200 km auf 742.800 km. Die Nutzung des Flugzeugs ist wieder leicht zurückgegangen und liegt unter 100.000 km.

Abb. 7

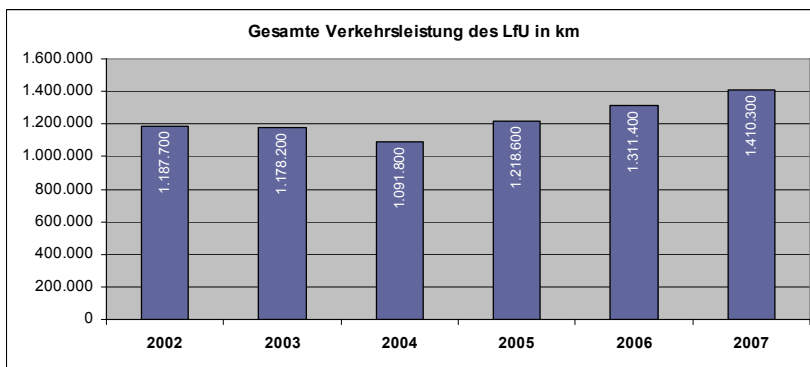
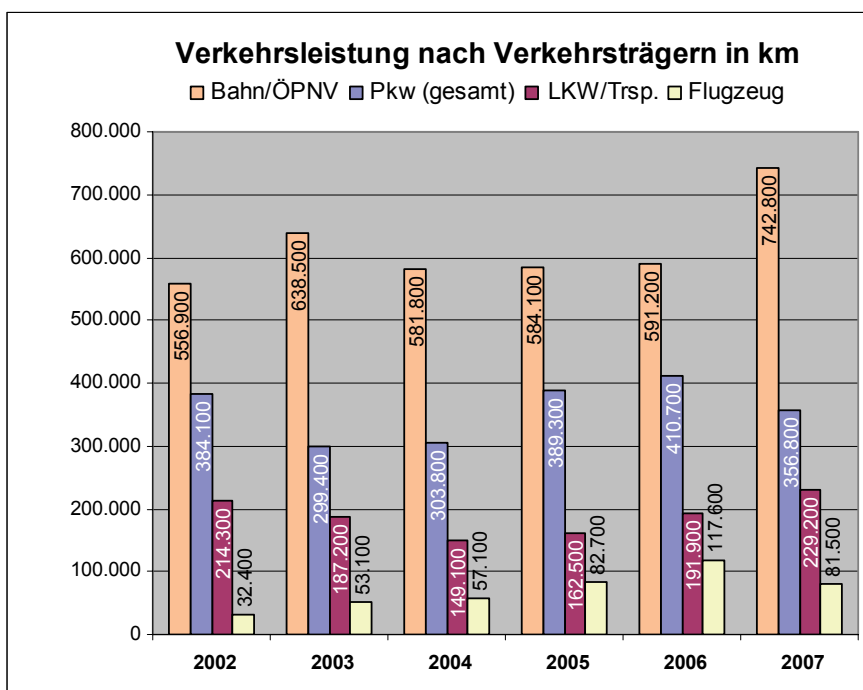


Abb. 8



Entsprechend verschoben hat sich gegenüber dem Jahr 2006 der prozentuale Anteil der vom LfU Augsburg aus genutzten Verkehrsträger. Mit 53% (Vorjahr 45%) liegt das öffentliche Verkehrsmittel weit vor dem Pkw mit 25% (Vorjahr 31%), dem Lkw bzw. Transporter mit 16% (Vorjahr 15%) und dem Flugzeug mit 6% (Vorjahr 9%).

Abb. 9

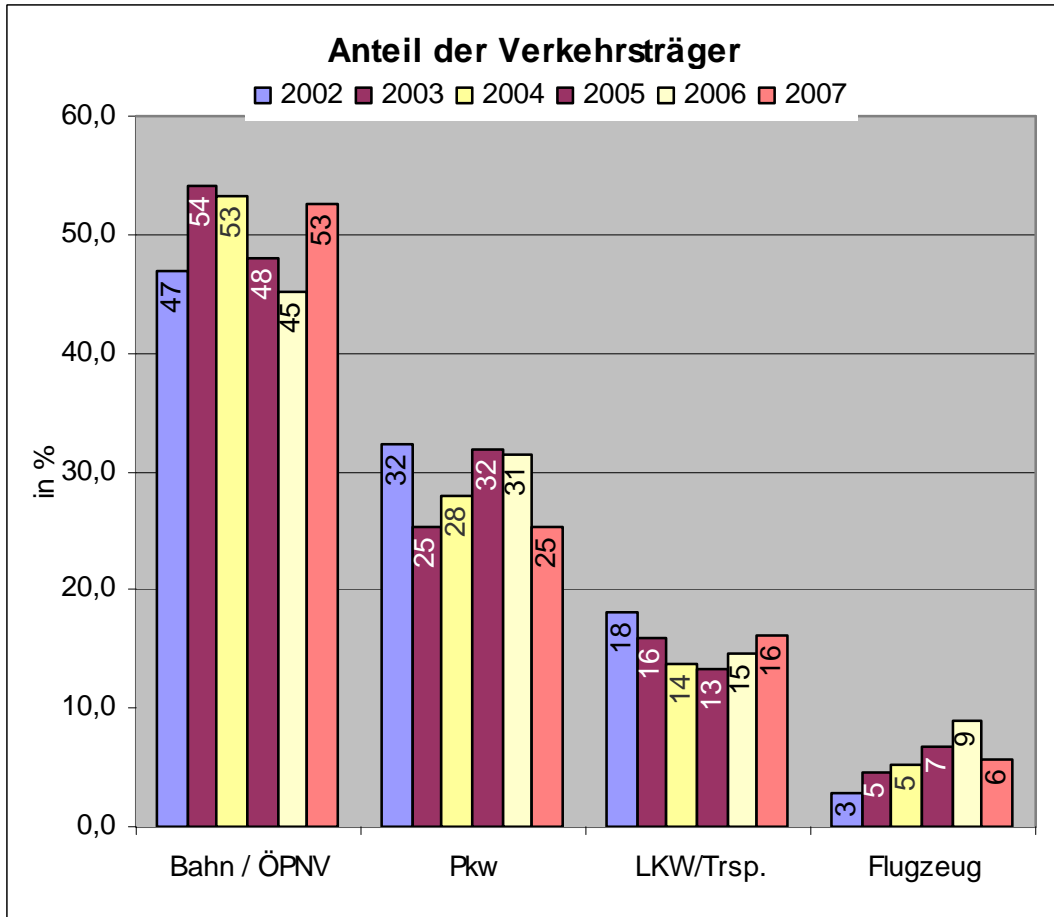
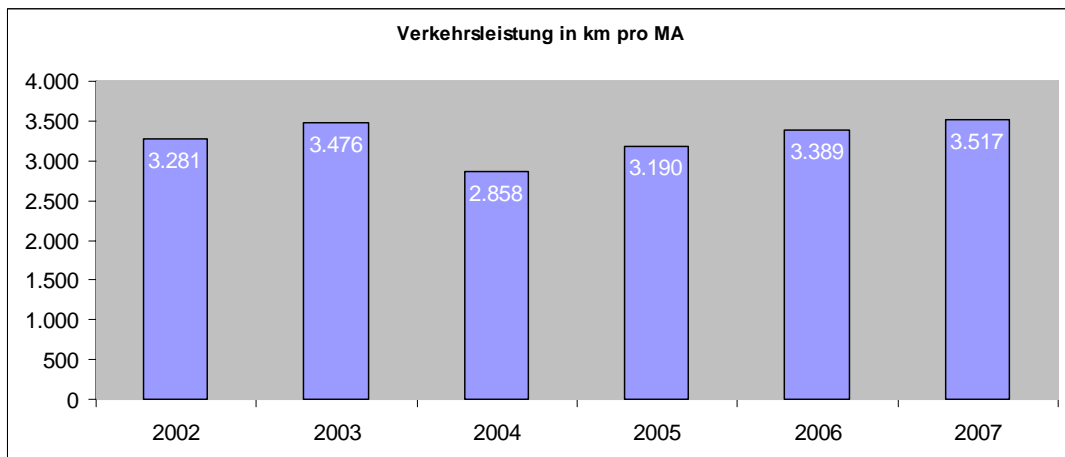


Abb. 10



Der durchschnittliche Benzinverbrauch der Dienstfahrzeuge sank von 9 Litern auf 8,4 Liter pro 100 km. Auch bei den Dieselfahrzeugen, zu denen neben den Lkw's vor allem die Transporter gehören, ist der Verbrauch von 11,4 auf 11,1 Liter pro 100 km gesunken.

Abb. 11

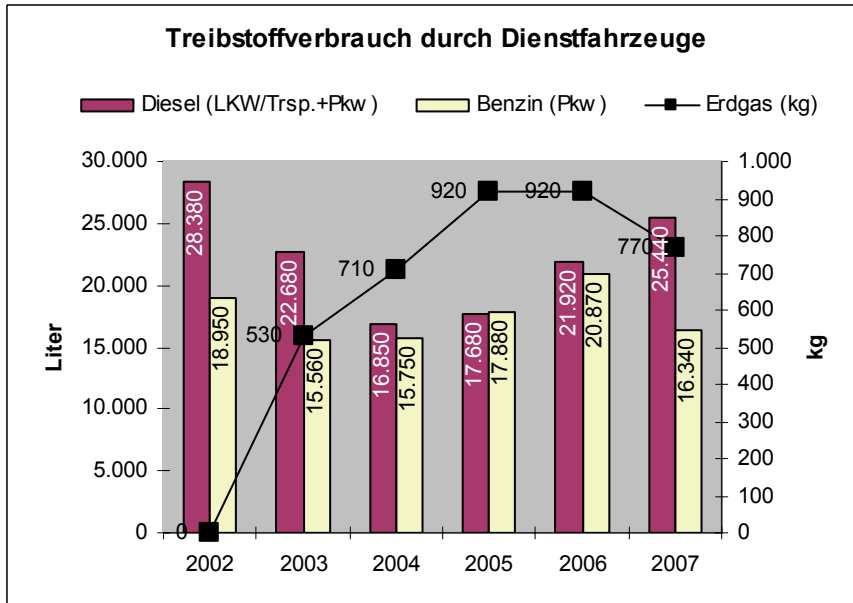


Abb.12

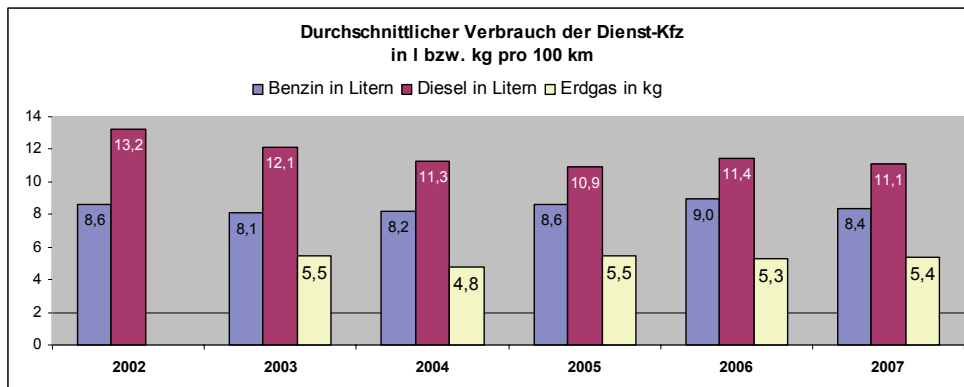


Tabelle 3: Gesamter Treibstoffverbrauch LfU Augsburg

Treibstoffverbr. in Liter bzw. kg	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Benzin (Dienst-Pkw)	18.950	15.560	15.750	17.880	20.870	16.340
Diesel (Dienst-LKW/Trsp.)	28.380	22.680	16.850	17.680	21.920	25.440
Erdgas (kg)	0	530	710	920	920	770
Diesel Notstrom	290	600	560	520	500	490
Benzin und Diesel ohne Notstrom	47.330	38.240	32.600	35.560	42.790	41.780
Benzin und Diesel mit Notstrom	47.620	38.840	33.160	36.080	43.290	42.270
Benzin (dienstl. gen. Privat-Pkw) *	11.122	6.644	6.647	11.135	11.031	10.119
Diesel (dienstl. gen. Privat-Pkw) *	2.257	1.348	1.349	2.260	2.239	2.054
Summe aller Fahrzeuge						
Benzin und Diesel ohne Notstrom	60.709	46.232	40.596	48.955	56.060	53.953
Treibstoffe gesamt	60.999	46.832	41.156	49.475	56.560	54.443

\* Verbrauchsermittlung: Bestandsstatistik des Kraftfahrtbundesamtes und der Verbrauchsstatistik des DIW Berlin

## Emissionen

Als Basis für die Berechnung der Emissionen wurde bis 2006 der UBA-Leitfaden „Verkehr im Umweltmanagement“ herangezogen. Seit 2007 beruhen die Berechnungen auf Angaben der GEMIS-Datenbank des Öko-Instituts. Dadurch verändern sich die Emissionswerte insgesamt geringfügig, für bestimmte Teilaspekte, wie z. B. die CO<sub>2</sub> Emission der Bahn, jedoch sehr deutlich.

Die Bilanz zeigt für das LfU am Standort Augsburg einen geringfügigen Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 2.119.330 kg in 2006 auf 2.087.990 kg in 2007. Dies ist auf die besseren Werte beim Wärmeenergieverbrauch bzw. bei den Dienstkraftfahrzeugen zurückzuführen.

Tabelle 4 Emissionen in kg durch

Wärmeenergie	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	913.300	394.230	413.010	475.460	456.860	385.580
Stickoxid NO <sub>x</sub>	772	313	328	377*	363	306
Methan CH <sub>4</sub>	225	*	*	*	*	*
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	1.056	*	*	*	*	*
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	225	*	*	*	*	*
Partikel (Staub)	45	*	*	*	*	*

\* keine Werte ermittelt

Strom inkl. Notstromaggr. <sup>1)</sup>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	1.477.230	1.504.960	1.599.970	1.480.930	1.466.880	1.491.500
Stickoxid NO <sub>x</sub>	2.097	2.135	1.365	*	1.539	1.514
Methan CH <sub>4</sub>	3.510	3.574	*	*	*	2.210
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	957	975	1.606	*	947	924
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	214	218	91	*	99	98
Partikel (Staub)	132	135	180	*	137	130
Kohlenmonoxid CO	877	893	522	*	525	490

<sup>1)</sup> Deutscher Strommix (Quelle bis 2004: ProBas von UBA, ab 2007 GEMIS-Datenbank)

Dienst-Kfz Diesel, Benzin, Gas*	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	117.150	103.610	91.050	99.400	113.980	69.080
Stickoxid NO <sub>x</sub>	327	288	250	268	309	224
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	123	107	102	110	124	179
Partikel (Staub)	32	28	22	25	29	21
Kohlenmonoxid CO	1.096	970	946	1.009	1.126	910

\*(Quelle bis 2006: UBA, ab 2007 GEMIS-Datenbank)

Dienstl. gen. Priv.-Kfz	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	0.913	18.466	18.475	30.949	30.659	25.605
Stickoxid NO <sub>x</sub>	0	48	48	80	79	83
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	56	33	33	56	55	95
Partikel (Staub)	2	1	1	2	2	4
Kohlenmonoxid CO	567	338	339	567	562	487



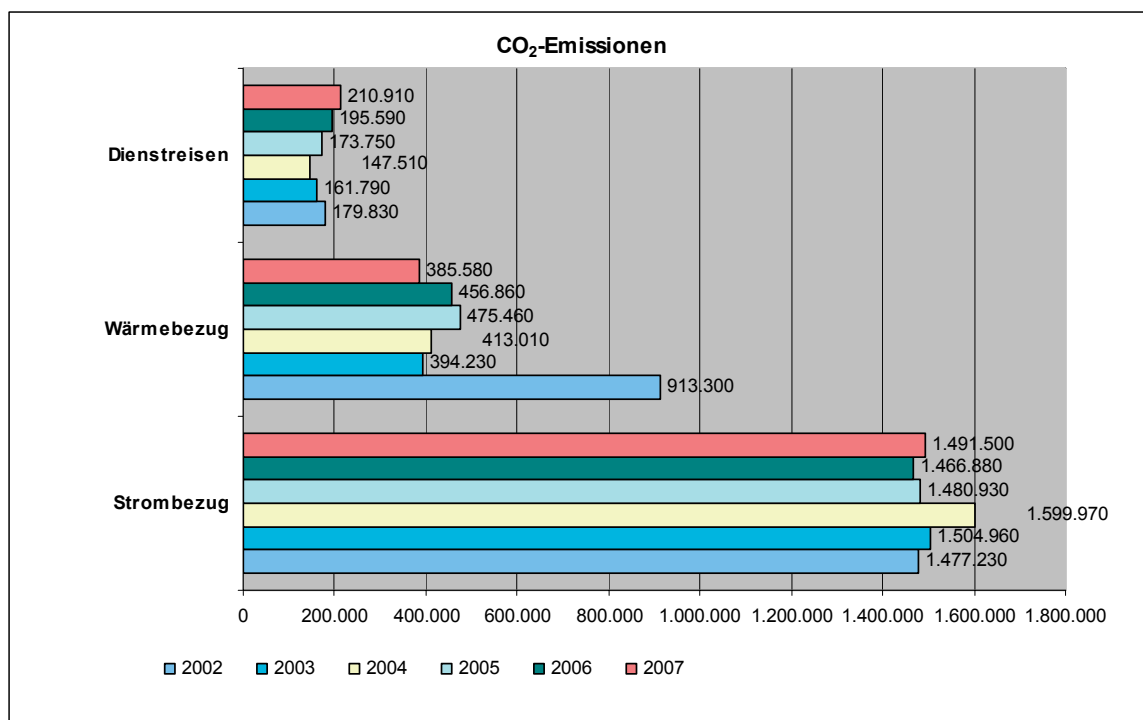
Bahn	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	25.060	28.731	26.182	26.285	26.604	99.889
Stickoxid NO <sub>x</sub>	72	83	76	76	77	99
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	6	6	6	6	6	8
Partikel (Staub)	17	19	18	18	18	8
Kohlenmonoxid CO	22	26	23	23	24	51

Flugzeug	002 2	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	6.713	10.986	11.810	17.119	24.339	16.334
Stickoxid NO <sub>x</sub>	27	44	47	69	98	71
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	2	3	3	5	7	8
Partikel (Staub)	0	0	0	0	0	1
Kohlenmonoxid CO	42	69	74	108	153	16

Emissionen gesamt in kg	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	.570.360	2.060.980	2.160.490	2.130.140	2.119.330	2.087.990
Stickoxide NO <sub>x</sub>	3.379	2.908	2.113	870	2.464	2.285
Methan CH <sub>4</sub>	3.735	3.574	*	*	*	2.210
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	629	368	235	177	291	344
Partikel (Staub)	227	185	222	45	186	161
Kohlenmonoxid CO	1.730	1.400	1.382	1.707	1.864	1.953

\* keine Werte ermittelt

Abb. 13



## Papier

Die Ermittlung des Papierverbrauchs wurde auf eine neue Basis gestellt. Waren bis 2006 die Zählerstände der Drucker/Kopierer-Geräte ausschlaggebend, sind es nunmehr per Unterschrift dokumentierte Ausgabelisten, anhand derer der Verbrauch berechnet wird. Jetzt ist auch sichergestellt, dass das Papier für Arbeitsplatzdrucker, das bisher nicht über Zähler erfasst werden konnte, mit berücksichtigt wird. Umso überraschender ist es, dass dadurch der Gesamtverbrauch deutlich niedriger liegt als bisher dokumentiert. Offensichtlich wurden über die Zähler bei doppelseitigem Druck zwei Blatt Papier statt einem gerechnet. 2006 sank der Verbrauch somit von 9.788 kg auf 7.323 kg. Abbildung 14 zeigt den Papierverbrauch seit 2005 auf der Basis der ab diesem Jahr kontinuierlich geführten Ausgabelisten, während Abb. 15 zum besseren Vergleich nochmals den Verbrauch darstellt, der über die Zählerstände der Drucker/Kopierer ermittelt wurde. Den 2007 gestiegenen Ausgabemengen steht ein Rückgang des Druck/Kopierpapierverbrauchs pro Mitarbeiter von 18,9 auf 18,5 kg gegenüber. Das verwendete Papier ist mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet. Vom LfU über Druckereien angefertigte Veröffentlichungen sind nicht berücksichtigt. Bei den Recycling-Hygienepapieren liegt der Durchschnittsverbrauch für die Jahre 2002 - 2007 bei 3.591 kg pro Jahr bzw. rund 10 kg pro MA. Die jährlichen Schwankungen sind auf den unterschiedlichen Einkaufsrhythmus zurück zu führen.

Abb. 14

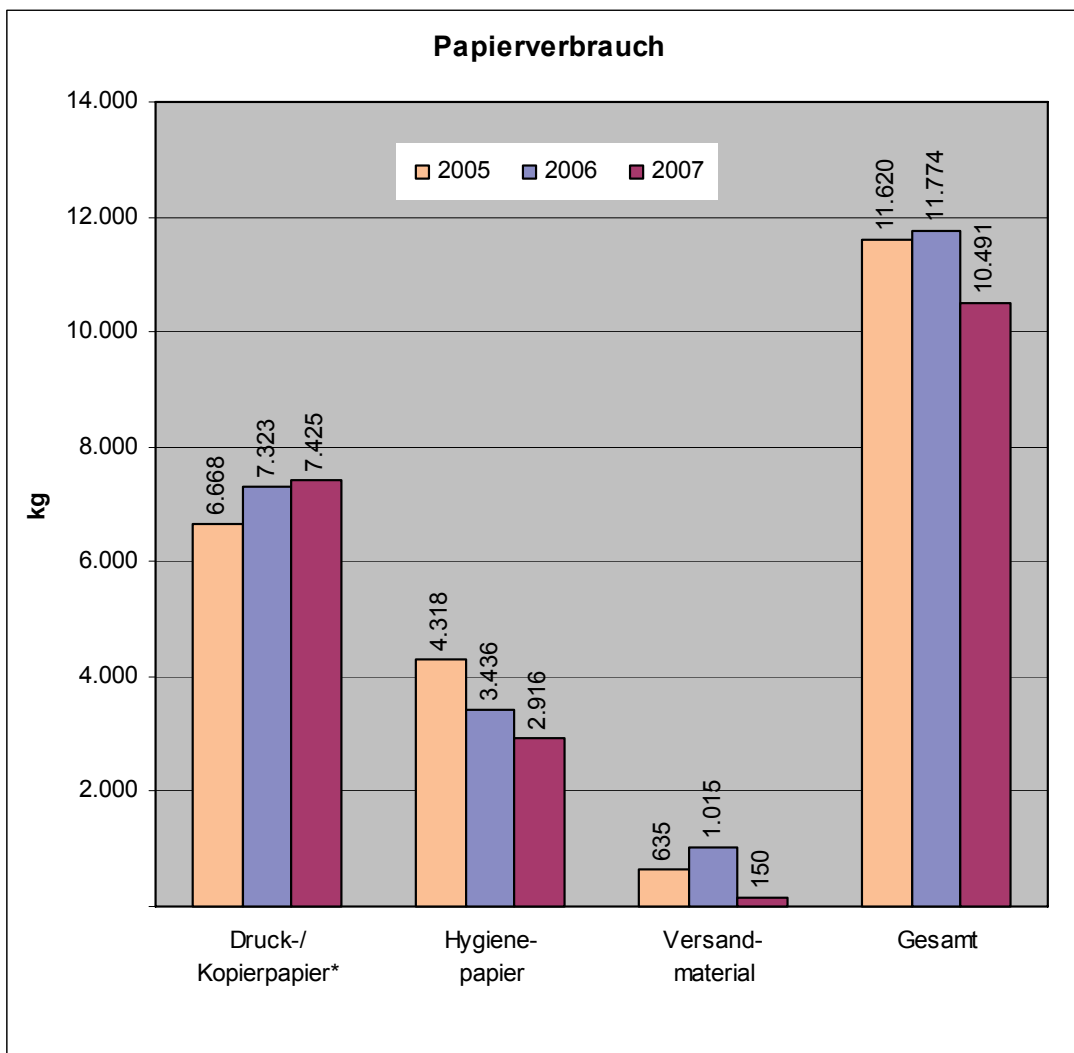


Abb. 15

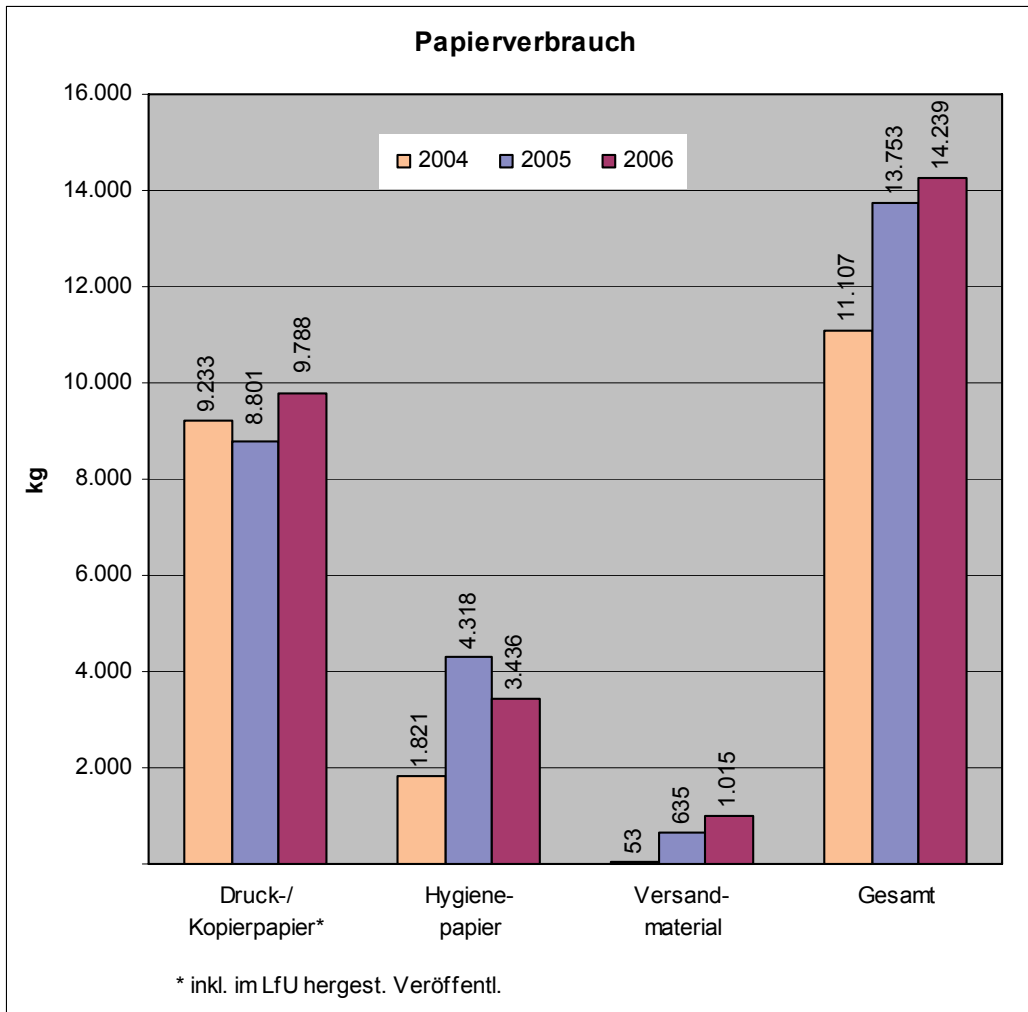
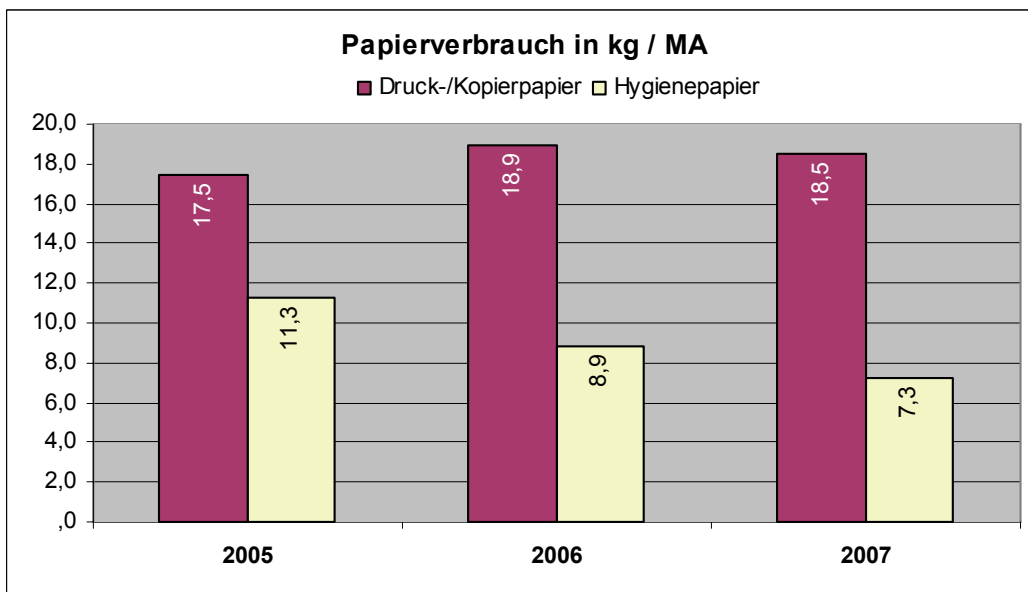


Abb. 16



## Abfall

Die ermittelten Abfallmengen beruhen mit Ausnahme der festen Laborabfälle auf Schätzwerten bei den Füllmengen der verschiedenen Behälter. Die Menge der anfallenden Abfälle ist im Grunde nicht beeinflussbar. Wichtig ist es, die Abfälle getrennt zu erfassen und sie den gesetzlichen Vorschriften entsprechend zu entsorgen. Damit dies gewährleistet werden kann, ist für den Hauptsitz Augsburg des LfU eine Abfallberaterin benannt. Mit einem umfangreichen Abfallkonzept wird die Erfassung und Entsorgung der anfallenden Abfälle sowie die Zuständigkeit dafür geregelt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten durch Aushänge bzw. Informationen im Intranet aktuelle Hinweise zur Abfalltrennung.

Abb. 17

### Abfallkonzept des LfU

*für den Standort Augsburg, Bürgermeister-Ulrich-Str. 160*

#### Inhalt

1	Allgemeines .....	1
2	Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen und Förderung des Einsatzes von Recyclingprodukten ..	2
3	Abfalltrennung und Schadstoffminimierung mit dem Ziel der Verwertung und der Beseitigung.....	3
3.1	Gewerbliche Siedlungsabfälle und weitere Abfälle.....	3
3.2	Laborabfälle .....	4
3.2.1	Abfälle aus den chemischen Laboren.....	4
3.2.2	Abfälle mit möglicher radioaktiver Kontamination.....	4
3.2.3	Abfälle aus den biologischen Laboren .....	5
4	Abfallbilanzierung .....	5
5	Inkrafttreten/Außerkräfttreten.....	5
Anhang 1	Abfallarten und Wertstofffraktionen aus dem LfU (im Überblick) mit AVV-Abfallschlüsseln, Anfallorten und Zuständigkeiten bei der Entsorgung .....	6
Anhang 2	Abfallsammelstellen des LfU.....	8
Anhang 3	Organigramm des LfU-Abfallkonzeptes für den Standort Augsburg .....	9
Anhang 4	Verfahrensanweisungen für Laborabfälle .....	10
Anhang 5	Kontaktadressen der beteiligten Entsorgungsunternehmen .....	11

Abb. 18

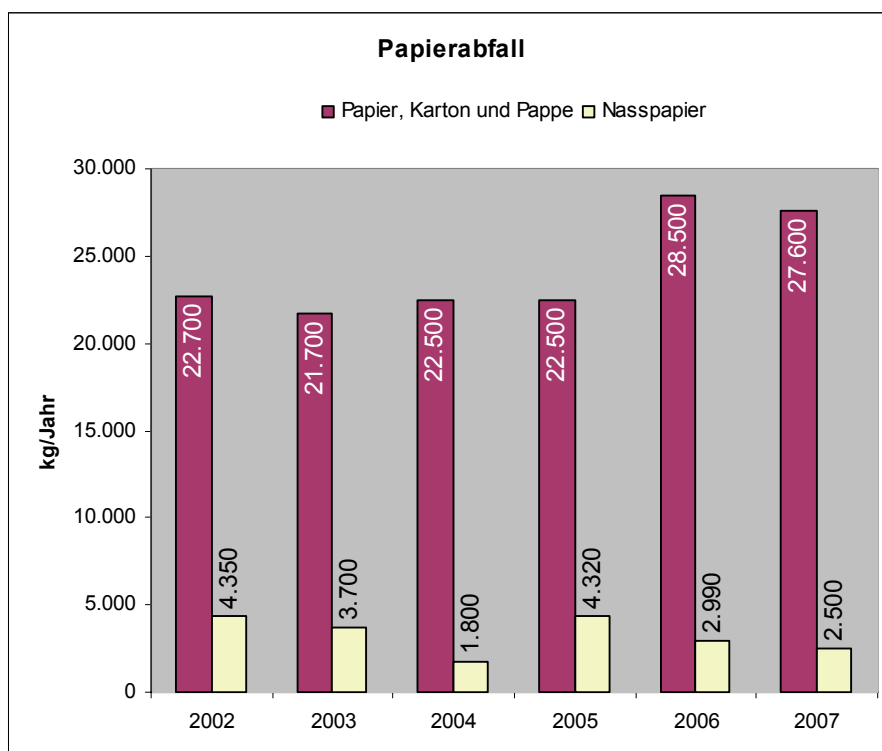




Abb. 19

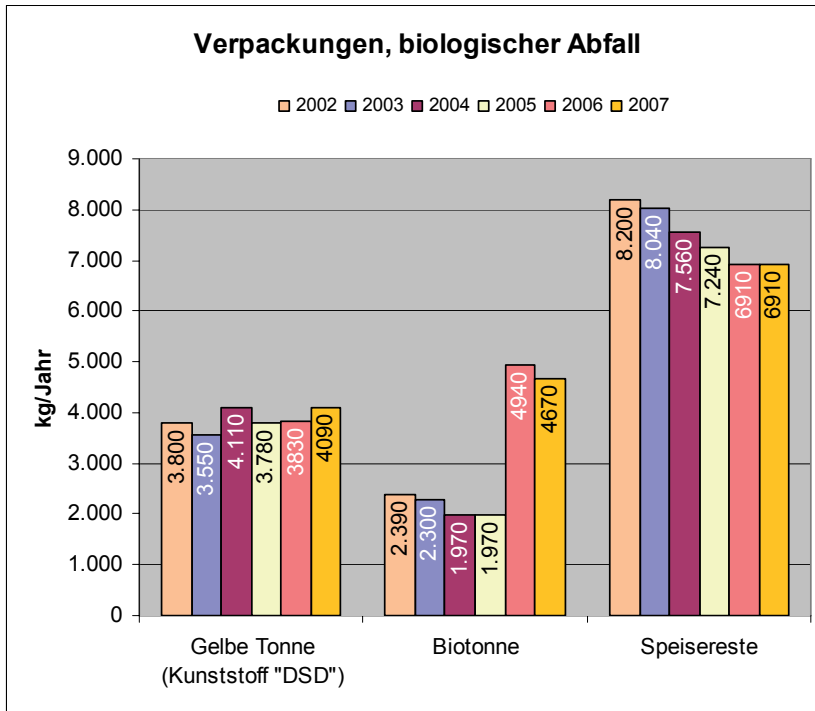


Abb. 20

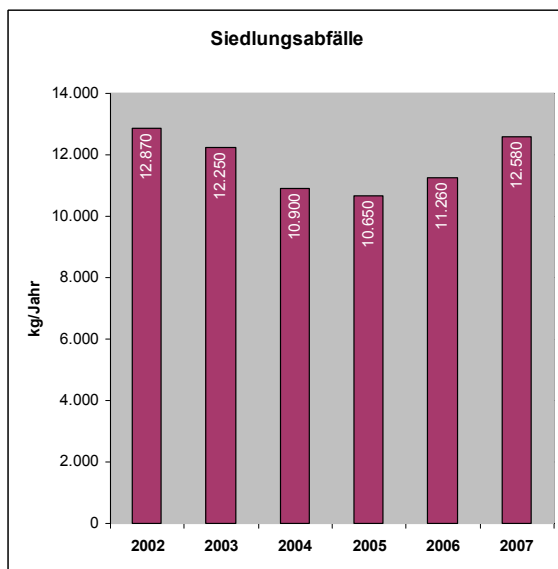
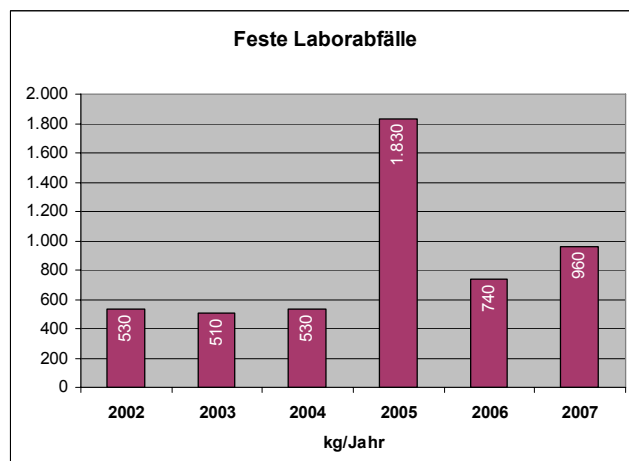


Abb. 21



## Wasser

Der Wasserverbrauch ist gestiegen. Unter Abzug von knapp 50 m<sup>3</sup>, die zur Auffüllung des Aquifers gebraucht wurden, verbleibt beim bereinigten Wasserverbrauch eine absolute Zunahme von rund 260 m<sup>3</sup>. Berücksichtigt man bei dem Verbrauch jedoch Kantine und Besucher, ergibt sich mit 39 Litern pro Person und Tag (Basis sind 210 Tage) keine Steigerung gegenüber 2006. Bei Halbtagesbesuchern werden 10 Liter, bei ganztägigen Besuchern 20 Liter Wasserverbrauch in Ansatz gebracht.

Abb. 22

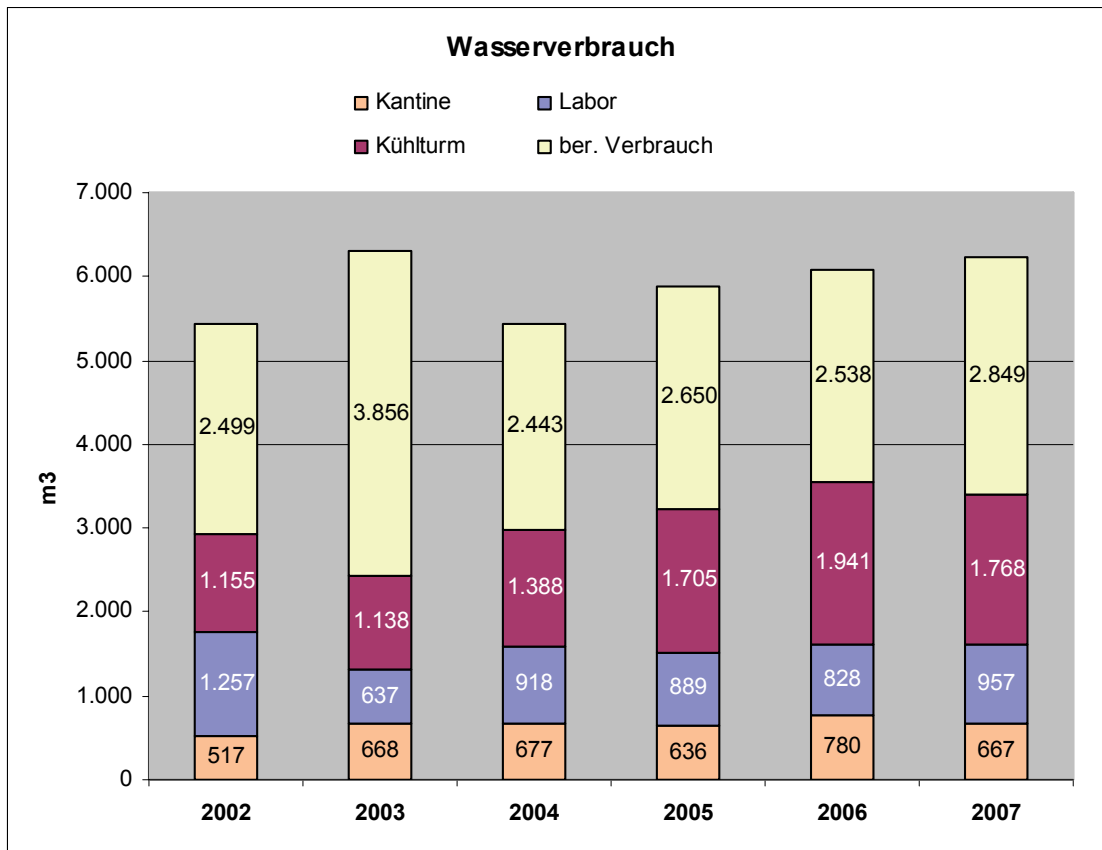


Tabelle 5

Wasserverbrauch in cbm	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kantine	517	668	677	636	780	667
Labor	1.257	637	918	889	828	957
Kühlturm	1.155	1.138	1.388	1.705	1.941	1.768
ber. Verbrauch	2.499	3.856	2.443	2.650	2.538	2.849
<b>Gesamt</b>	<b>5.428</b>	<b>6.299</b>	<b>5.426</b>	<b>5.880</b>	<b>6.087</b>	<b>6.241</b>

Abb. 23

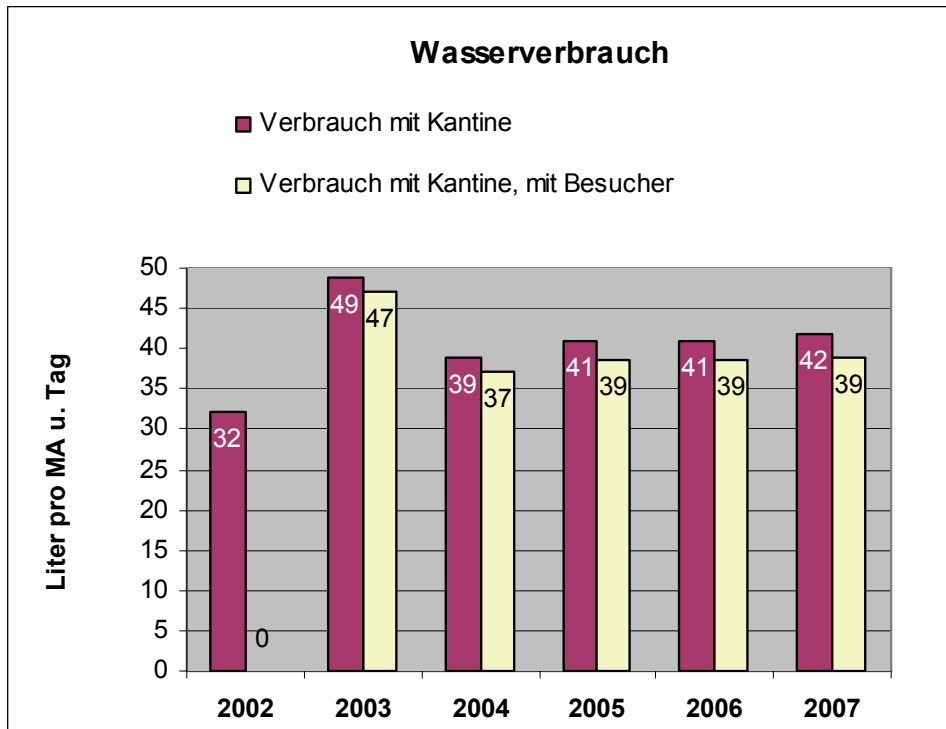


Abb. 24

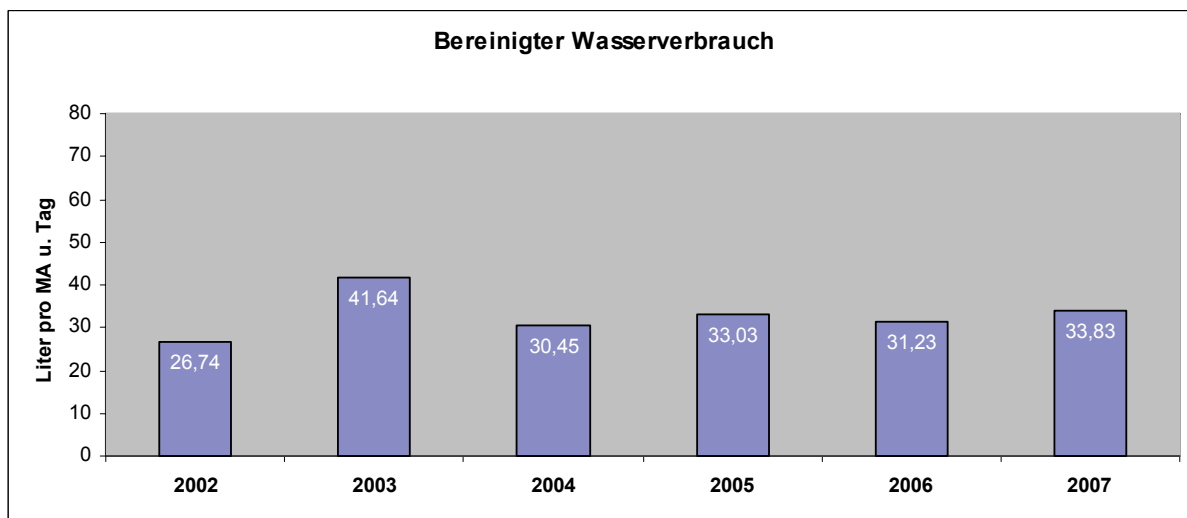


Tabelle 6

<b>Wasserverbrauch in Litern/Tag/MA</b> (Basis 210 Tage, gerundet)	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
bereinigter Wasserverbrauch	27	42	30	33	31	34
bereinigter Wasserverbrauch mit Besuchern	nicht ermittelt	40	29	31	29	31
bereinigter Wasserverbrauch mit Kantine	32	49	39	41	41	42
bereinigter Wasserverbrauch mit Kantine sowie mit Besuchern	nicht ermittelt	47	37	39	39	39

## Fachtagungen/Besucheranreise

Nach wie vor versucht das LfU, den Gästen von Tagungen die Möglichkeit zu bieten, Mitfahrgemeinschaften zu nutzen. Vor den Veranstaltungen erfahren die Teilnehmer über eine definitive Anmeldeleiste, von welchen Orten andere Teilnehmer anreisen. Gegenüber 2006 ist die dadurch mögliche Einsparung von CO<sub>2</sub> stark zurückgegangen. Grund dafür ist die wesentlich geringere Zahl von Teilnehmern als 2006. Der prozentuale Anteil an Mitfahrern ist nur geringfügig von 37 auf 30% gesunken.

Abb. 25

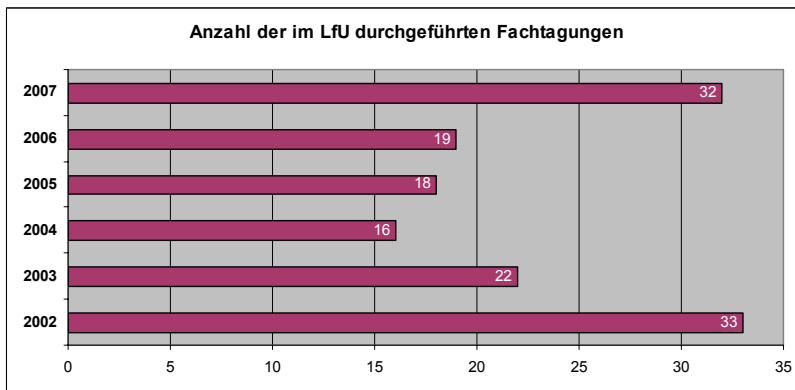


Tabelle 7

Teilnehmer	2002	2003		2004		2005		2006		2007	
		keine Angaben	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.
ÖPNV	keine Angaben	250	35	175	27	407	39	369	39	159	36
Fahrgemeinschaft	keine Angaben	293	42	214	33	224	21	346	37	136	30
Pkw	keine Angaben	163	23	260	40	425	40	229	24	150	34
Gesamt	keine Angaben	706	100	649	100	1.056	100	944	100	445	100

Abb. 26

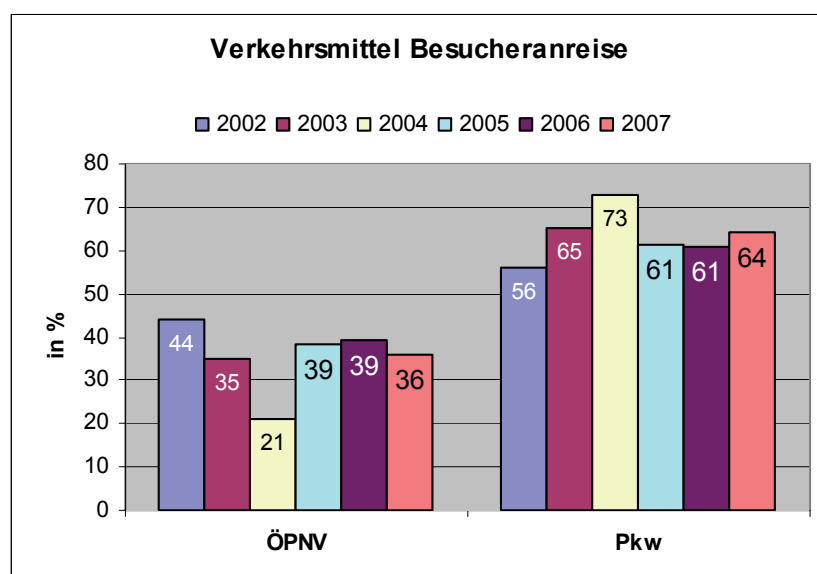
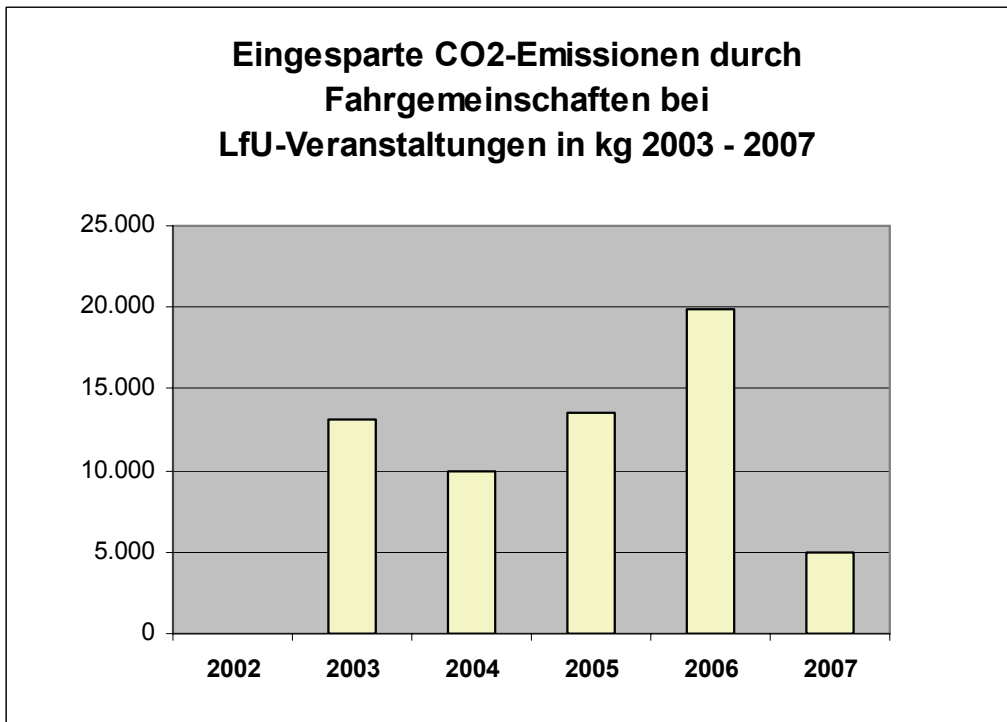




Abb. 27



## Standort Kulmbach

### Grundlagen für die Kennzahlenbildung

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (MA) Stand Dezember 2007: 60

Arbeitstage/Jahr: 210

Bruttogeschossfläche: 3.720 m<sup>2</sup>

## Energiebilanz

### Strom

Die Stromversorgung in Kulmbach erfolgt überwiegend durch Bezug von Fremdstrom und über die eigene Fotovoltaikanlage. Sie liefert knapp 4% des Strombedarfs. Der Gesamtstromverbrauch lag 2007 bei 374.698 kWh. Besondere Stromverbraucher sind die Labore mit den Lüftungsanlagen, die Temperaturregelung an den Regensammlern, die Klimaanlage im Messraum, Gefrier- und Kühlschränke im Dauerbetrieb. In allen relevanten Leuchten befinden sich Energiesparlampen. Eine Ausnahme davon stellen die Leuchtmittel in historisch relevanten Räumen dar. Bewegungsmelder im Außenbereich steuern das Licht bedarfsgerecht.

Abb. 28

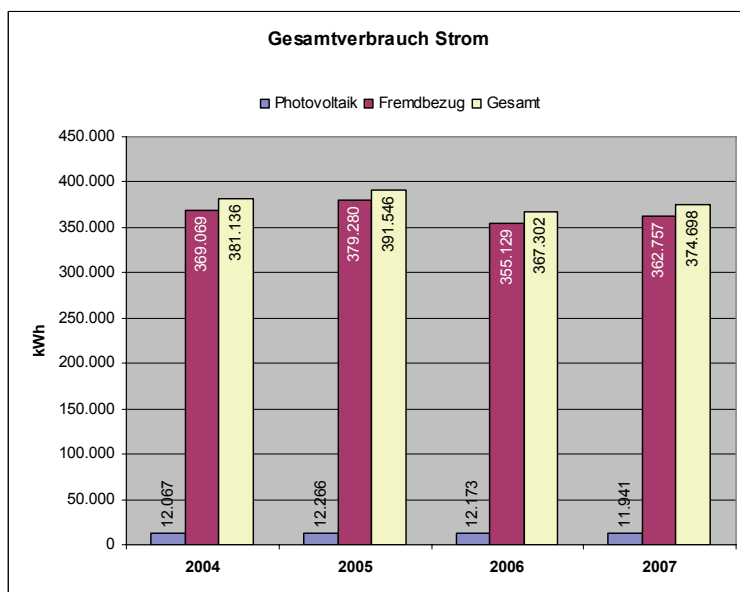
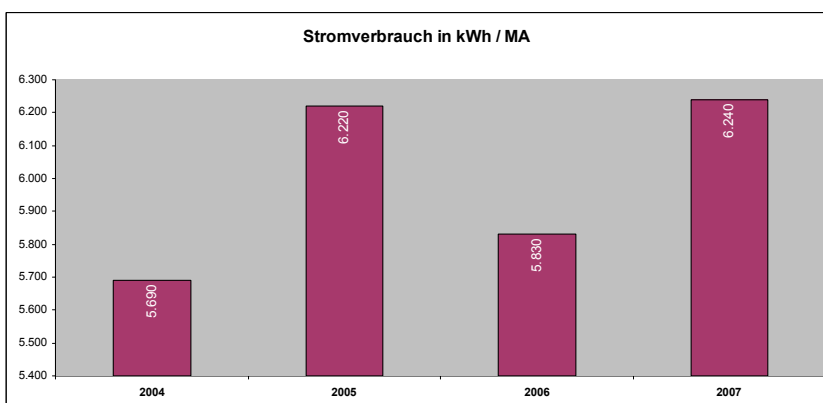


Abb. 29



## Wärme

Das Gebäude in Kulmbach wird mit Gas beheizt. Der absolute Verbrauch betrug 2007 678.280 kWh, witterungsbereinigt 771.739 kWh. Es sind Kessel mit Brennwerttechnik im Einsatz. In den Laboren erfolgt teilweise Wärmerückgewinnung. Die Heizungen sind mit Thermostaten ausgestattet. Die Wärmedämmung des Gebäudes erscheint insgesamt ausreichend. Die Fenster im Dachgeschoss wurden im Zuge des Dachgeschossausbaus durch moderne Isolierglasfenster ersetzt. Wärmeverluste konnten dadurch minimiert werden. Die Abbildungen 31 - 33 zeigen den witterungsbereinigten Verbrauch auf.

Abb. 30

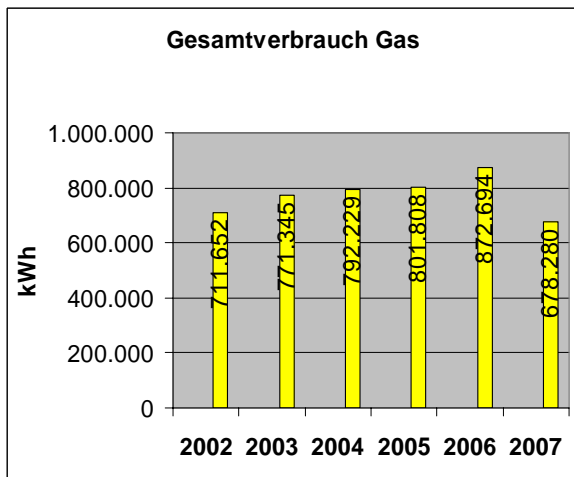


Abb. 31

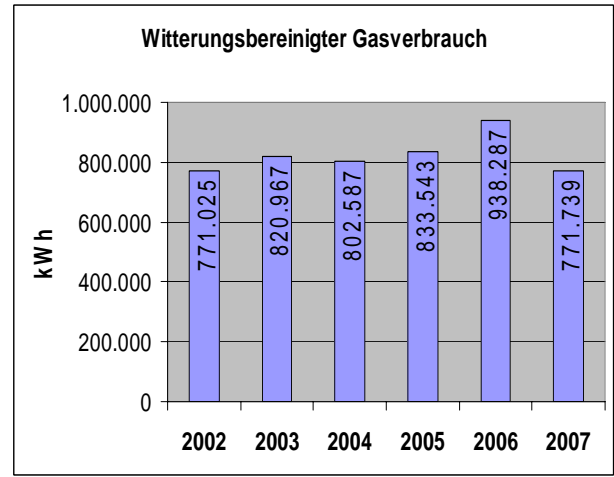


Abb. 32

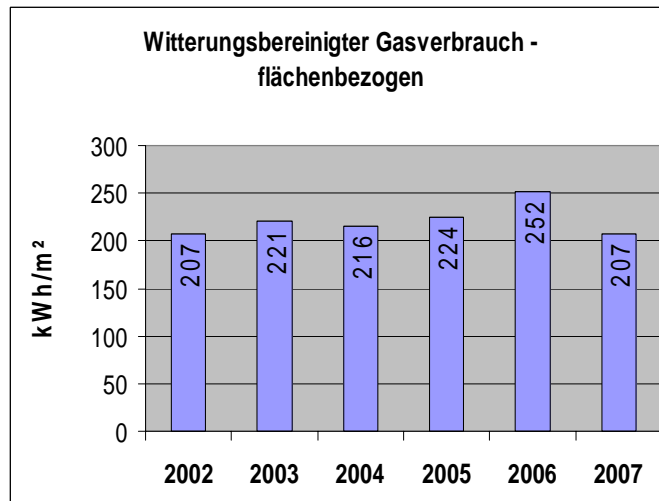
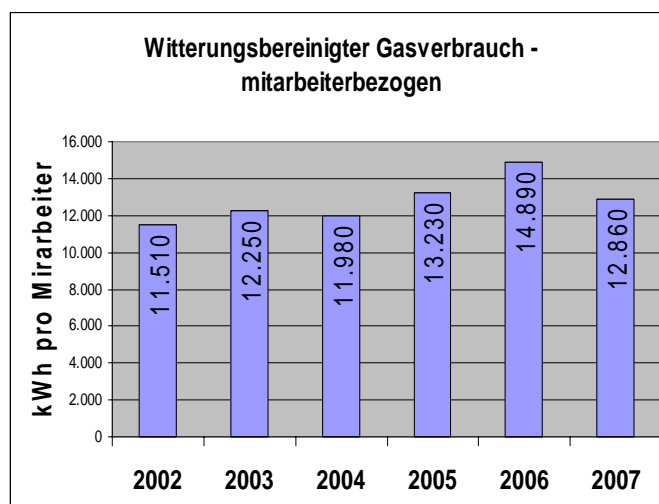


Abb. 33



## Verkehr

Im Jahr 2007 waren am Standort Kulmbach 3 Pkw (Benzin) und 6 Dieselfahrzeuge stationiert. Drei der Dieselfahrzeuge sind Sprinter, eines ein Leichttransporter und zwei Lkw (7,5t). Zusätzlich wurden private Fahrzeuge dienstlich genutzt. Darunter ist ein anerkannter Diesel-Transporter, der im Jahr 2007 28.438 km für Dienstfahrten eingesetzt wurde (Verbrauch: 1848 Liter Diesel). Diese Kilometerleistung ist in den Abbildungen 34 und 35a und b für das Jahr 2007 mit erfasst. Für die Vorjahre wurden keine entsprechenden Daten erhoben. Die Fahrzeuge dienen dem allgemeinen Außendienst, der Luftüberwachung und der Strahlenmessung. Um die Kilometerleistung zu verringern, wurden bereits Optimierungen bei den Fahrtrouten durchgeführt.

Abb. 34

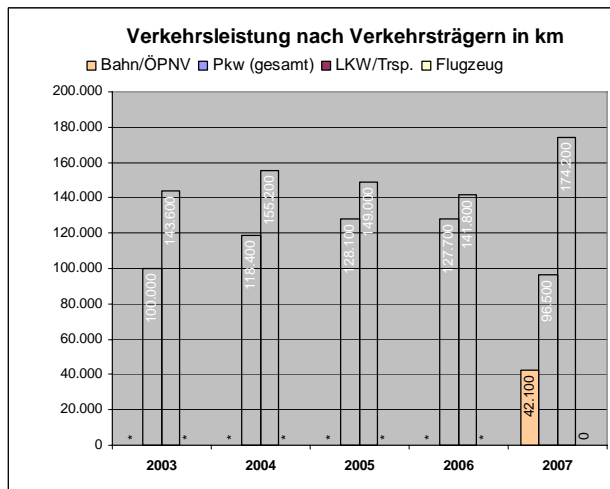


Abb. 35a

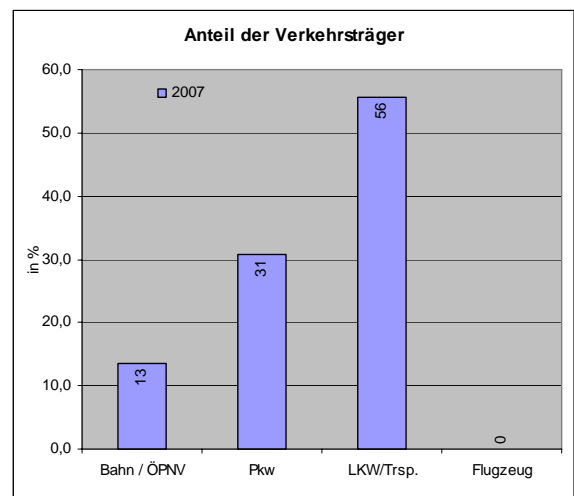
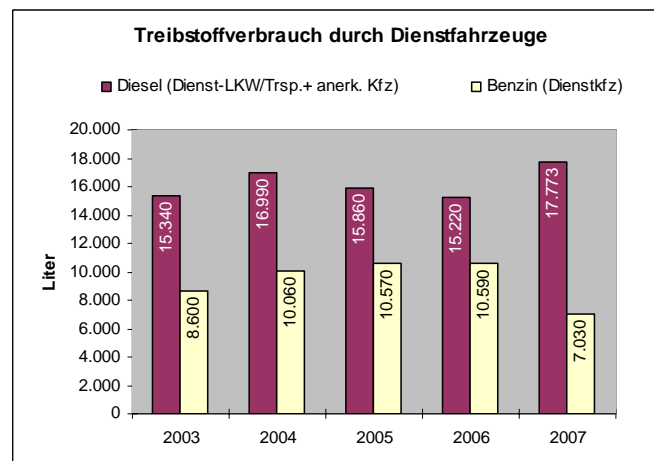


Tabelle 8

Jahr	2003	2004	2005	2006	2007
Kilometer Kfz Benzin Dienst	99.951	118.375	128.098	127.703	85.820
Kilometer Kfz Diesel Dienst	143.570	155.163	149.028	141.767	174.203*
Km dienstl genutzte Priv.-Kfz	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	10.635
Summe Fahrzeugkilometer	243.521	273.538	277.126	269.470	270.658
Kilometer öffentl. Verkehrsm.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	42.118
<b>Summe DR-Kilometer gesamt</b>	243.521	273.538	277.126	269.470	<b>312.776</b>
Verbr. Liter Kfz. Benz. Dienst	8.597	10.056	10.574	10.593	7.029
Verbr. Liter Kfz. Diesel Dienst	15.340	16.993	15.855	15.222	17.773
Durchschnittsverbr. Benzin	8,60	8,50	8,26	8,30	8,19
Durchschnittsverbr. Diesel	10,69	10,95	10,63	10,74	10,20

\* inkl. anerk. Trsp.

Abb. 35b





## Emissionen

Die Gesamtemissionsdaten für Kulmbach sind bilanzmäßig erst ab 2007 berechenbar. Die meisten CO<sub>2</sub>-Emissionen werden durch den Verbrauch von Wärme (Gasheizung) und Strom verursacht.

Abb. 36

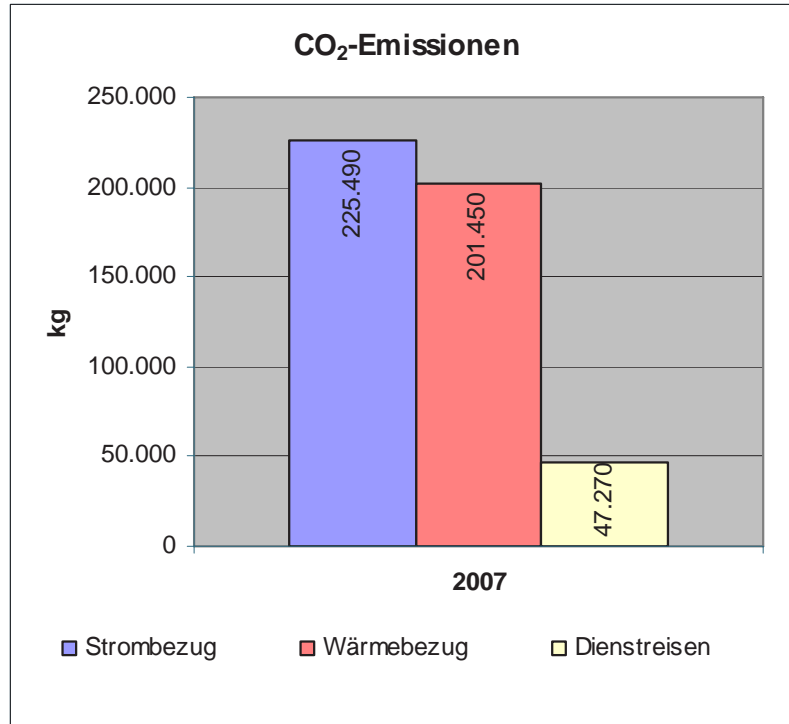


Tabelle 9

Wärmeenergie Gas	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	211.361	229.089	235.292	238.137	259.190	201.449
Stickoxid NO <sub>x</sub>	167	181	186	188	205	159
Methan CH <sub>4</sub>	925	1.003	1.030	1.042	1.135	882
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	11	12	13	13	14	11
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	21	22	23	23	25	20
Partikel (Staub)	7	8	8	8	9	7

(Quelle ab 2004 GEMIS-Datenbank)

Strom <sup>1)</sup>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	229.413	235.805	220.748	225.490
Stickoxid NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	233	239*	224	229
Methan CH <sub>4</sub>	nicht erf.	nicht erf.	332	341	320	326
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	142	146	137	140
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	nicht erf.	nicht erf.	15	16	15	15
Partikel (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	20	20	19	20
Kohlenmonoxid CO	nicht erf.	nicht erf.	75	77	72	74

<sup>1)</sup> Deutscher Strommix (Quelle ab 2004 GEMIS-Datenbank)

<b>Dienst-Kfz Diesel, Benzin*</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	42.980	43.880	42.790	39.773
Stickoxid NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	139	142	139	129
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	nicht erf.	nicht erf.	105	112	111	81
Partikel (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	14	13	13	14
Kohlenmonoxid CO	nicht erf.	nicht erf.	531	567	563	408

\*(Quelle bis 2006: UBA, ab 2004 GEMIS-Datenbank)

<b>Dienstl. gen. Priv.-Kfz</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	1.830
Stickoxid NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	6
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	7
Partikel (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	1
Kohlenmonoxid CO	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	35

<b>Bahn</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	5.663,9
Stickoxid NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	5,6
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	0,5
Partikel (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	0,4
Kohlenmonoxid CO	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	2,9

<b>Emissionen gesamt in kg</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Kohlendioxid CO<sub>2</sub></b>	<b>228.990</b>	<b>232.080</b>	<b>516.990</b>	<b>527.250</b>	<b>542.210</b>	<b>474.210</b>
Stickoxide NO <sub>x</sub>	181	184	566	577	583	529
Methan CH <sub>4</sub>	1.002	1.016	1.403	1.425	1.539	1.208
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	12	13	155	159	152	151
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	22	23	144	152	153	123
Partikel (Staub)	8	8	42	42	41	41
Kohlenmonoxid CO	nicht erf.	nicht erf.	531	567	563	445

## Papier

Die Darstellung des Papierverbrauchs beruht auf der Auswertung der Einkaufslisten. Daher kommt es zu den stärkeren Schwankungen. Der Mittelwert der Jahre 2002 bis 2007 liegt beim Drucker/Kopierpapier bei 1.368 kg. Bei 60 Mitarbeitern sind das 22,8 kg pro Person. Bei der Papierqualität handelt es sich überwiegend um Recyclingpapier mit der Auszeichnung „Blauer Engel“.

Abb.37

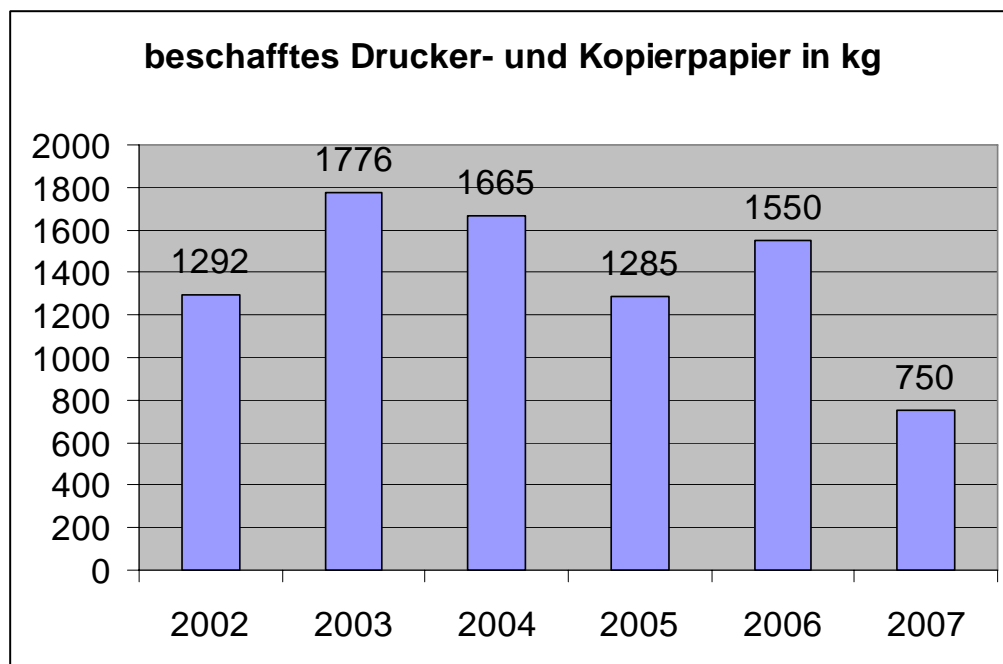
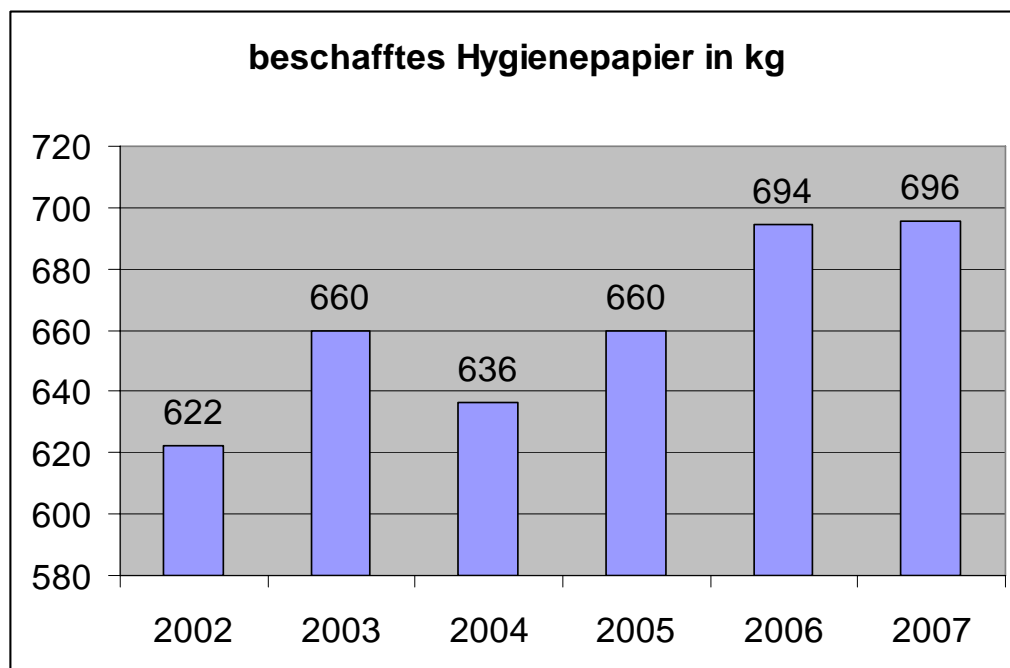


Abb. 38



## Abfall

Auch in Kulmbach ist das LfU nicht zur Erstellung eines Abfallkonzeptes verpflichtet. Dennoch wurde für die Dienststelle Kulmbach ein Abfallwirtschaftskonzept erarbeitet, das auch im Hinblick auf anfallende Laborabfälle dazu beitragen soll, die Entsorgung gesetzeskonform durchführen zu können. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden durch Aushang über die Abfalltrennung informiert. Für den Strahlenschutz liegt eine eigene Verantwortungsmatrix vor, in der festgehalten ist, welche Personen für bestimmte Arten von Abfällen verantwortlich sind. Besondere Regelungen gelten insbesondere für folgende Abfälle:

- feste Laborabfälle (i.d.R. handelt es sich hier um nicht gefährliche Abfälle)
- Laborglas (nicht gefährlicher Abfall)
- Konzentrierte Säuren und Säuregemische
- Altchemikalien
- Lösemittel und Lösemittelgemische
- Altöle (z.B. aus Vakuumpumpen)
- Aktivkohlefilter
- radioaktive Abfälle.

Die ermittelten Abfallmengen beruhen auf Schätzung der Füllmengen der verwendeten Behältnisse vor ihrer Leerung. Organische Abfälle werden auf dem Grundstück kompostiert.

Für 2007 wurden die Abfallmengen wie folgt erfasst:

Verpackungen aus Glas	100 kg
Papier (insgesamt)	3600 kg
Verpackung aus Kunststoff	190 Säcke
Neonröhren	110 Stück
Sparlampen	80 Stück
Elektro-Schrott	320 kg
Aktenvernichtung	180 kg **
Restmüll	1160 kg

\*\* die relativ große Menge ist durch den Umzug eines Referates bedingt.

Das Aufkommen des Restmülls beträgt durchschnittlich etwa 20 KG pro Woche. (zwei Abfalltonnen à ca. 20 kg, bei 14-tägiger Leerung).

In der folgenden Tabelle 10 wird beispielhaft die festgelegte Vorgehensweise bei der Abfalltrennung- und entsorgung aufgezeigt.

Tabelle 10

Abfälle / Wertstoffe	Zuständigkeit	Entsorgungswege
Aerosolfilter aus den Strahlenmesslaboren (ohne radioaktive Kontamination)	48	zum Restmüll; Metallrahmen wird als Altmetall entsorgt
Altbatterien	ZK	Abholung zur Verwertung durch die GRS im Auftrag des Lkr. KU (Abholung). <u>Alternativ:</u> Verbringung zur Problemmüllsammelstelle des Lkr. KU..
Alt(auto)batterien	ZK	Abgabe über den Handel i.R. von Ersatzbeschaffungen zur Verwertung; Pfandrückgabe.
Altchemikalien	48/56	Problemmüllsammlung des Lkr. KU. <u>Alternativ:</u> Abgabe zur Beseitigung über die Entsorgungsfirmen Drechsler oder Veolia (vormals: Holleis, Bindlach)
Altglas	ZK	Abgabe zur Verwertung über die Altglassammelstellen (Altglascontainer) des Lkr. KU.
Aerosolfilter aus den Strahlenmesslaboren (ohne radioaktive Kontamination)	48	zum Restmüll; Metallrahmen wird als Altmetall entsorgt
Altmetall	25/ZK	Abgabe zur Verwertung (jährl. Sammlung durch Lkr. KU). <u>Alternativ:</u> Verbringung zur INTEGRA
Altreifen	ZK	Abgabe an den Handel im Rahmen von Ersatzbeschaffungen.
Altpapier, -pappe, -kartonagen	Rd/ZK	Verwertung über Papiertonne (Abholung) des Lkr. KU. Große Mengen: Fa. Hoffmann, Trapper, Veolia (vormals: Götz, Kulmbach)
Altöl (aus Vakuumpumpen)	48	Abgabe zur Verwertung kostenlos über Fachhandel bzw. kostenpflichtig über Problemmüllsammlung des Lkr. KU
Bioabfälle, Grünschnitt	Rd/ZK bzw. 56	Verwertung: Eigenkompostierung bzw. Eigennutzung im Rahmen von Naturschutzvorhaben (vgl. Nr. 5 „Bioabfall, Grünschnitt“). <u>Alternativ:</u> Verbringung zur Kompostierungsanlage Eichner in Katschenreuth
Elektroschrott / (IT-)Elektronikschrott	ZK/ZKAS	Verwertung: Verbringung zur INTEGRA



## Wasser

Der Wasserbedarf der Dienststelle Kulmbach wird zum größten Teil aus dem öffentlichen Netz gedeckt. Das anfallende Niederschlagswasser vom Schlossbereich geht in den Abwasserkanal, im Bereich des Garagengebäudes wird das Niederschlagswasser in einer Zisterne aufgefangen und zur Bewässerung des Gartens genutzt. Der Wasserverbrauch kann an drei Wasserzählern (vor der Pforte, vor der Reinstwasseranlage, Garagengebäude) abgelesen werden. Der Schwerpunkt des Wasserverbrauchs liegt im sanitären Bereich. Das Gebäude wird regelmäßig auf Leckagen, laufende Urinale, undichte Spülkästen usw. überprüft. Als Wasser sparende Einrichtungen sind Einhandmischbatterien, Spülstopps an Toiletten und Perlatoren an Wasserhähnen im Einsatz. Die Außenanlagen im Schlossinnenhof werden bei Bedarf mit Wasser aus der Wasserversorgung (Trinkwasser) gegossen. Hier wird geprüft, ob eine weitere Zisterne installiert werden kann. Eine Neutralisationsanlage verhindert, dass Chemikalien ins Abwasser gelangen. Das Schmutzwasser gelangt in die kommunale Kläranlage.

Abb. 39

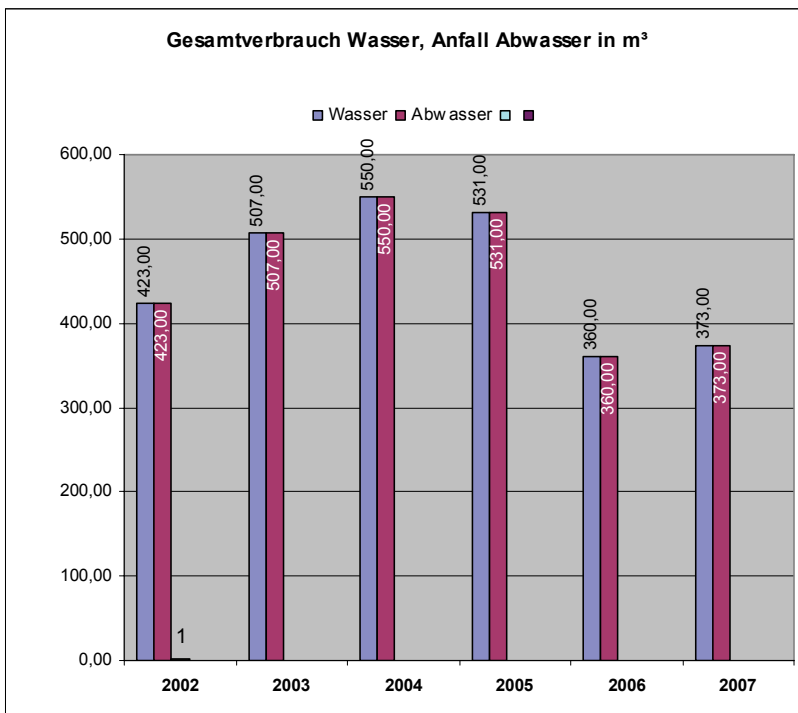
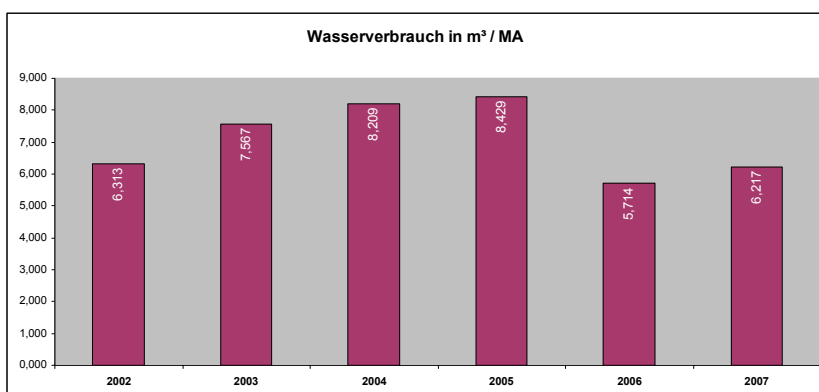


Abb. 40



## Außenanlagen

Öko-Audit-relevant sind nicht nur die durch den Betrieb und die Produkte der Organisation berührten klassischen Themen des Umweltschutzes, sondern auch die mit den Freiflächen von Gebäuden verbundenen Aspekte des Natur- und Artenschutzes. Besonders in Kulmbach wird darauf ein besonderer Wert gelegt, zumal das Grundstück innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes liegt. In Kulmbach reicht das Spektrum der naturschutzbezogenen bedeutsamen Grünlandtypen von artenreichen Flachland-Mähwiesen (Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen), feuchte u. trockene Ausprägung) über Schotter- und Magerrasen bis zu unterschiedlichen Saum- und Altgrasfluren. Allgemeines Ziel dieser Management-geprägten Lebensgemeinschaften ist es, durch ein optimales Pflegeregime und möglichst geringem Pflegeaufwand regional typische, artenreiche und in der Region selten gewordene Lebensraumtypen zu entwickeln bzw. zu erhalten. So soll z. B. aus artenarmen Mähwiesen oder Rasenflächen, durch ein- bis zweimalige Mahd und durch Verzicht auf Düngung, eine bunte, artenreiche „Salbei-Glatthafer-Wiese“ entstehen.

Die formellen Boskett-Grünflächen im vorderen Schlosshof werden mit unterschiedlichen Mahdregimen gepflegt. Auf den südexponierten „Nordrabatten“ hat sich nach dem Aufbringen einer speziellen Saatgutmischung eine blütenreiche ‚Salbei-Glatthafer-Wiese‘ entwickelt, die nur einmal im Spätsommer gemäht wird. Das Mähgut wird als ‚Heublume‘ zur Artenanreicherung auf artenarme Flächen ausgebracht. Die „Südrabatten“ sind artenärmer und werden wie ‚ortsübliche Zierrasenflächen‘ bis zu 8-mal im Jahr gemäht. Halb-Trockenrasen“, wie z. B. auf der „Bastei“ südöstlich des Schlosses, die sich jetzt schon durch ihren Blütenreichtum und ihren lückigen Bewuchs auszeichnen, sollen in ihrem aktuellen Zustand erhalten werden. Sie werden deshalb nur einmal spätjährlich gemäht.

Die extensive Pflege durch ein- bis zweimalige Mahd im Hoch- bis Spätsommer fördert unter den gegebenen Standortbedingungen artenreiche Lebensgemeinschaften, wirkt ertragsmindernd (weniger Grüngut) und trägt gleichzeitig zur Einsparung von Treibstoff (Energie) und Arbeitszeit/-kraft bei. Weit über die Hälfte der Freiflächen um Schloss Steinenhausen sind mit alten Baumbeständen bestockt. Besonders kennzeichnend ist die Zufahrt mit mehr als Einhundert regionaltypischen Obstbäumen.



## Standort Marktredwitz

### Grundlagen für die Kennzahlenbildung

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (MA) Stand Dezember 2007: 29

Arbeitstage/Jahr: 210

Gesamtnutzfläche 2650 m<sup>2</sup>, die Hauptnutzfläche (aufgeteilt auf Büros, Bibliothek, Laborräume, Probenräume und Technikräume) beträgt ca. 1850 m<sup>2</sup>.

Für Marktredwitz liegen Daten erst ab 2007 vor. Auf die Darstellung von Diagrammen wird daher verzichtet.

## Energiebilanz

### Strom

2007 wurde ein Stromverbrauch von 476.378 kWh gemessen. Der Strombezug erfolgt ausschließlich aus dem öffentlichen Netz. Pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter ergibt sich ein Wert von 16.427 kWh, was im Vergleich zu den anderen Standorten sehr hoch erscheint.

### Wärme

Die Wärmeversorgung der Diensträume erfolgt über die zentrale Versorgung des Kösseine-Einkaufszentrums mit Gas. Gemäß der Nebenkostenabrechnung ergab sich 2007 ein Wärmebedarf von 359.403 kWh. Witterungsbereinigt entspricht das einem Wert von 408.000 kWh. Pro m<sup>2</sup> entspricht dies einem witterungsbereinigten Verbrauch von 154 kWh.

### Verkehr

Das Dienstgeschäft der geowissenschaftlichen Landesaufnehmer ist mit umfangreichen Außendiensttätigkeiten verbunden. Dafür standen an der Dienststelle 2007 drei Dienst-Kfz zur Verfügung, zwei VW-Busse (Super-Benzin) und ein Landrover Defender (Diesel). Zusätzlich werden auch Dienstreisen mit Privat-Kfz durchgeführt. Die gesamte mit allen Verkehrsmitteln erbrachte Kilometerleistung beträgt 91.131 km. Der Durchschnittsverbrauch der VW-Busse lag bei 11,5 bzw. 12,7 l/100 km, der Landrover Defender hatte einen Durchschnittsverbrauch von 10,6 l/100 km.

Jahr	2007
Kilometer Kfz Benzin Dienst	40.360
Kilometer Kfz Diesel Dienst	18.464
Km dienstl genutzte Priv.-Kfz	9.901
Summe Fahrzeugkilometer	68.725
Kilometer öffentl. Verkehrsm.	22.406
Summe Dienstreisekilometer gesamt	91.131
Durchschnittsverbr. Benzin	12,1
Durchschnittsverbr. Diesel	10,6

Tabelle 11

## Emissionen

Tabelle 12

Emission Wärmeenergie kg	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	106.740
Stickoxid NO <sub>x</sub>	84
Methan CH <sub>4</sub>	467
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	6
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	10
Partikel (Staub)	4

(Quelle GEMIS-Datenbank)

Alle Kfz Diesel, Benzin* kg	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	11.557
Stickoxid NO <sub>x</sub>	37
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	39
Partikel (Staub)	2
Kohlenmonoxid CO	202

Strombezug kg	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	296.120
Stickoxid NO <sub>x</sub>	301
Methan CH <sub>4</sub>	429
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	183
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	20
Partikel (Staub)	26
Kohlenmonoxid CO	97

Bahn kg	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	3.013
Stickoxid NO <sub>x</sub>	3
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	0
Partikel (Staub)	0
Kohlenmonoxid CO	2

Emissionen gesamt in kg	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	417.430
Stickoxide NO <sub>x</sub>	425
Methan CH <sub>4</sub>	896
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	189
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	69
Partikel (Staub)	32
Kohlenmonoxid CO	301

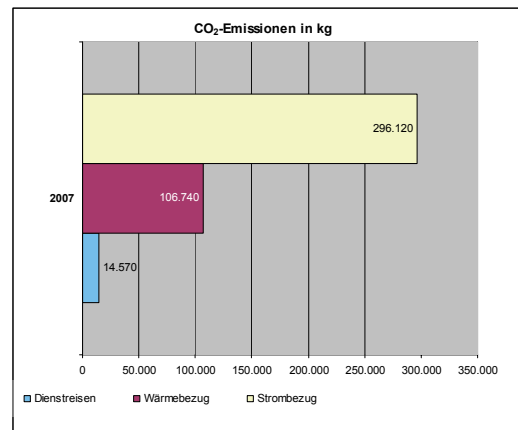


Abb. 41

## Papier

Der Verbrauch von Drucker/Kopiererpapieren betrug 2007 455 kg. Pro Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter entspricht dies 15,7 kg. Der Hygienepapierverbrauch lag bei 608 kg. Dies entspricht einem Verbrauch von knapp 21 kg/MA.

## Abfall

An der Dienststelle erfolgt die Abfallentsorgung zentral durch das Kösseine-Einkaufszentrum. Der Papierabfall wird gesondert entsorgt, es fehlen jedoch Angaben über die Abfallmenge, da diese nicht getrennt abgerechnet wird. Die Angaben über die Restmüllmenge sind der Nebenkostenabrechnung der Dienststelle entnommen. Der Wert lag bei 1.508 kg, das entspricht 52 kgMA. Verpackungen und biologischer Abfall wurden nicht getrennt entsorgt. Der Glasabfall wurde nicht erfasst.

## Standort Wielenbach

Grundlagen für die Kennzahlenbildung:

Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterzahl Stand Dezember 2007: 49

Arbeitstage/Jahr: 210

Bruttogeschossfläche: 5.343 m<sup>2</sup>

Nutzfläche Gebäude: 3.302 m<sup>2</sup>

Bruttorauminhalt BRI: 19331 m<sup>3</sup>

Tabelle 13

	NF m <sup>2</sup>	BGF m <sup>2</sup>	BRI m <sup>3</sup>
Laborgebäude	846	1471	5863
Altbau	884	1312	3825
Wirtschaftsgebäude	917	1326	3342
Kaskade	178	181	1317
Großgerätehalle	183	192	1344
Gashaus	24	27	82
Bruthaus	260	288	1538
Trafostation	67	75	343
Sortierhalle	299	310	1204
Lagerhalle	150	161	473
<b>Gesamt</b>	<b>3808</b>	<b>5343</b>	<b>19331</b>

Datenquelle: Fachdatenbank Hochbau

Zur betrieblichen Umweltbilanz 2007

Die Versuchsanlage Wielenbach wurde bereits am 5. Nov. 2002, damals noch als Außenstelle des Landesamtes für Wasserwirtschaft, erfolgreich analog der Öko-Audit-Verordnung EWG Nr. 1836/93 und der Zertifizierung nach DIN ISO 14001 validiert (EMAS Register-Nr. D-155-00220). Die Revalidierung nach der 3-Jahres Frist im Jahr 2005 wurde nicht mehr durchgeführt, da das Landesamt für Wasserwirtschaft im Zuge der Verwaltungsreform in das neu geschaffene Landesamt für Umwelt eingegliedert wurde. Die für die Dienststelle Wielenbach relevanten Parameter wurden jedoch vor Ort weitergeführt. Daher ist es möglich, die betriebliche Umweltbilanz über mehrere Jahre darzustellen.

## Energie

### Strom

Die Stromversorgung der Dienststelle Wielenbach erfolgt durch die EON-Bayern AG gemäß dem Stromlieferungsvertrag für Liegenschaften des Freistaates Bayern. Im Zuge der Umbaumaßnahmen in der Teichwirtschaftlichen Anlage in den Jahren 1979 – 1984 wurde hierfür ein Trafohaus im Anschluss an die Wirtschaftsgebäude errichtet. Der Stromverbrauch in der Dienststelle Wielenbach muss in zwei Kategorien aufgeteilt werden. Zum einen der Stromverbrauch in den Gebäuden, zum anderen der Energieverbrauch, der durch die Pumpen in den Wasserversorgungseinheiten der Teichanlage entsteht. Der Anteil der jeweiligen Stromverbraucher beträgt durchschnittlich ca. 50 % am Gesamtverbrauch.



Die Erfassung der einzelnen Verbrauchswerte erfolgt dementsprechend getrennt voneinander. Neben dem Hauptstromzähler zur Gesamterfassung, sind hierzu noch Stromzähler am Kühlaggregat des Gefrierhauses und in der Bachwasserpumpstation installiert. Der Energiebedarf der Pumpen in der Kaskade (Quellwasserversorgung) wird über die Leistung und die Betriebsstunden der einzelnen Pumpen errechnet. Die Ablesung der Zähler erfolgt monatlich durch Eigenleistung. Der Verbrauch an elektrischer Energie im Bereich der Teichanlage ist hauptsächlich verursacht durch die Versorgung der Teiche mit Quell- bzw. Bachwasser. Die Quellwasserversorgung der Kaltwasserteiche erfolgt über 8 Kreispumpen im Kaskadenbauwerk. Die gesamte Pumpenleistung von 39 kW ist auf 2 Pumpen mit einer Leistung von je 3 kW und 6 Pumpen je 5,5 kW verteilt, die per Handschaltung im Wechsel betrieben werden. Zur Erstellung der Kennzahlen für den elektrischen Energieverbrauch wird lediglich der Verbrauch in den Gebäuden herangezogen.

Abb. 42

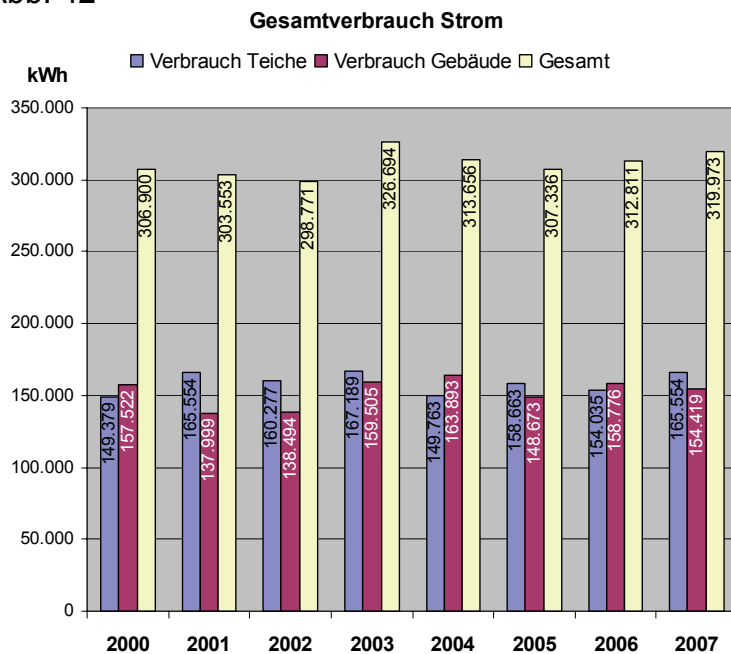
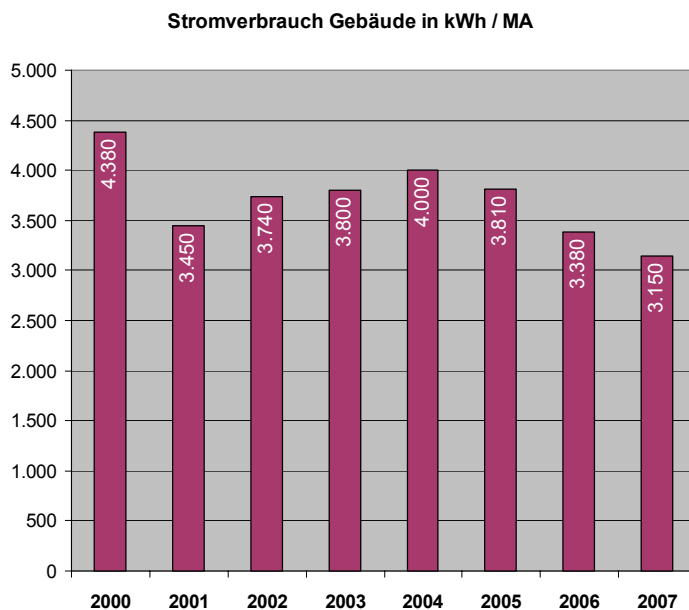


Abb. 43



## Wärme

Heizung und Warmwasseraufbereitung erfolgen über eine zentrale Heizungsanlage im Untergeschoss des Laborgebäudes. Die Anlage wurde 1984, nach Fertigstellung des Laborgebäudes, in Betrieb genommen und anfangs mit Heizöl betrieben. Im Jahre 1997 wurden die Brenner der Heizungsanlage von Heizöl auf Erdgas umgestellt. Eine Optimierung der Heizungsanlage wurde im Jahr 2003 durchgeführt. Die Heizungsanlage verfügt heute über 2 Gaskessel, Baujahr 1996, und 2 Gasbrenner, Baujahr 1996, mit einer Leistung von jeweils 65-270 kW, die über eine Steuerung verbrauchsabhängig geregelt werden. Die Anlage wird im Wechselbetrieb gefahren. Angeschlossen an die Versorgung mit Heizenergie und Warmwasser sind das Laborgebäude, der Altbau und das Wirtschaftsgebäude mit den Werkstätten. Zusammengefasst ergibt sich eine beheizbare Fläche von BGF 4109 m<sup>2</sup> und ein Rauminhalt BRI von 13030 m<sup>3</sup>. Alle weiteren Gebäude in der Anlage sind nicht beheizbar und werden nicht mit Warmwasser versorgt.

Tendenziell ist der Verbrauch an Heizenergie seit dem Jahr 2001 gesunken. Der erhöhte Wert im Jahr 2005 ist auf den extrem langen und kalten Winter in diesem Jahr zurückzuführen. Ein Problem in der Erfassung der genauen Heizenergieverbräuche ist die Warmwasserversorgung des Warmwasserbruthauses. Je nach Häufigkeit und Intensität der durchgeführten Warmwassererbrütungen unterliegt der Warmwasserverbrauch in diesem Bereich erheblichen Schwankungen. Eine Verbrauchsermittlung im Bereich des Warmwasserbruthauses ist jedoch wegen fehlender Messeinrichtungen, noch nicht möglich.

Abb. 44

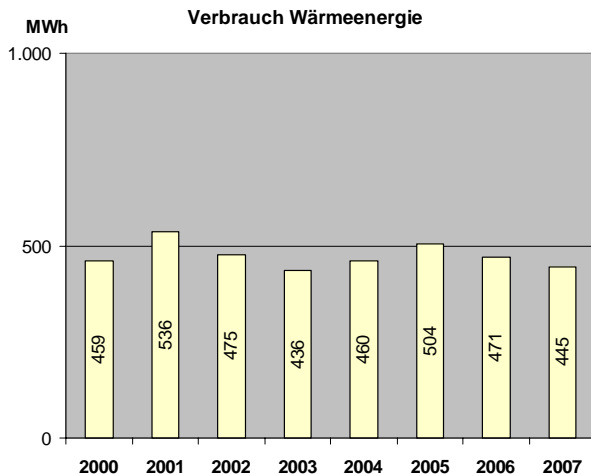


Abb. 46

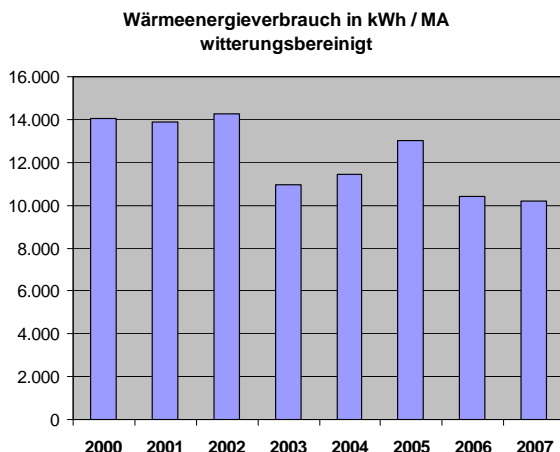


Abb. 45

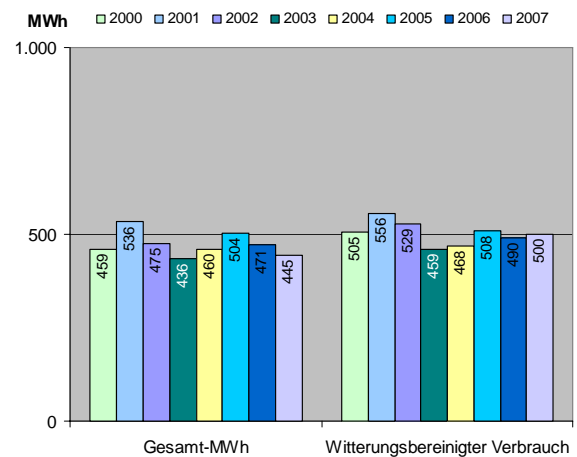
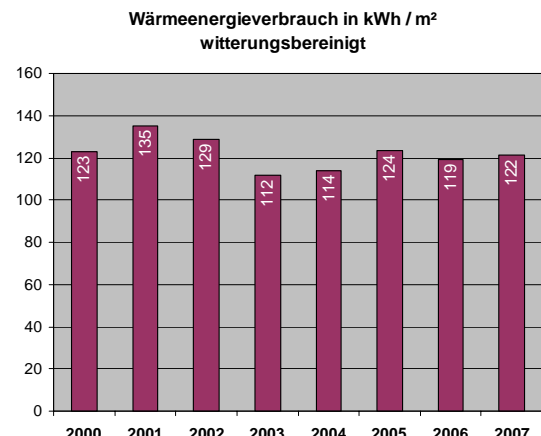


Abb. 47



## Verkehr

Die Dienststelle Wielenbach unterhält einen eigenen Fuhrpark zur Durchführung der erforderlichen Dienstfahrten, sowie für anlageninterne Arbeiten. Für den öffentlichen Straßenverkehr sind folgende Fahrzeuge zugelassen:

1 PKW	Diesel
3 VW-Busse	Diesel
1 VW-Pritsche	Diesel
1 Mercedes Unimog	Diesel
1 Opel-Bus	Benzin

Damit wurden 2007 knapp 99.000 km zurückgelegt. Diese Kraftfahrzeuge dürfen nicht an der Eigenbedarfstankstelle (Diesel) betankt werden. Der Treibstoffverbrauch und die Jahreskilometerleistung wurden aus den Abrechnungen der Vertragstankstelle ermittelt.

Abb. 48

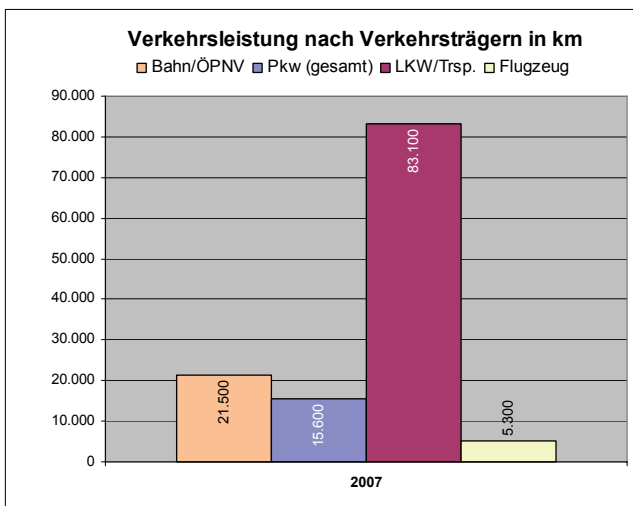


Abb. 49

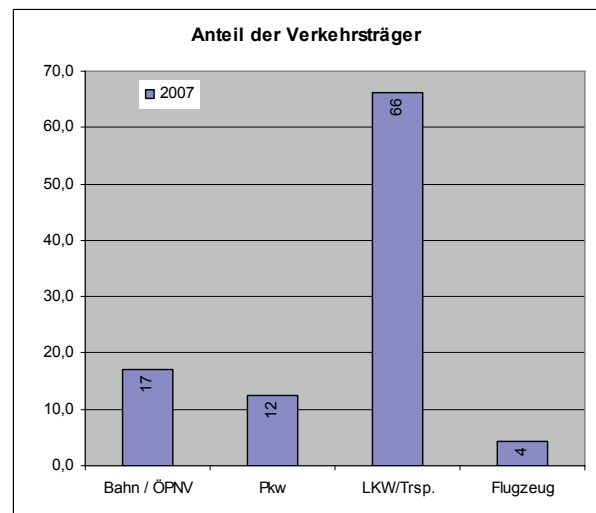


Abb. 50

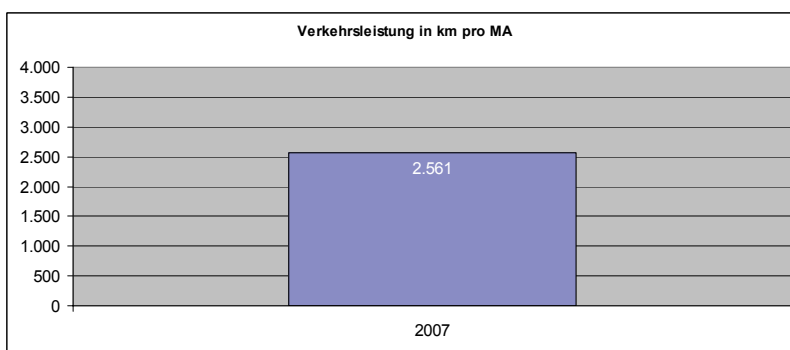


Abb. 51

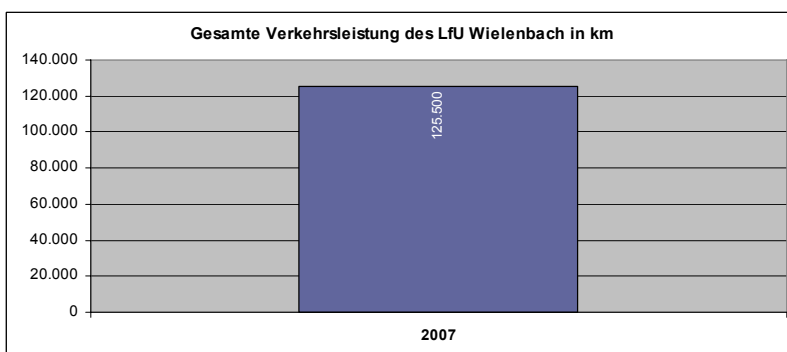


Tabelle 14

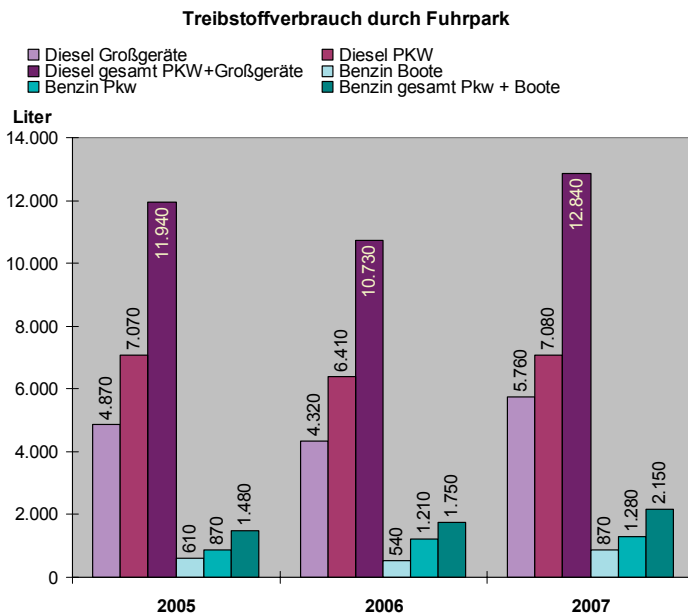
Jahr	2005	2006	2007
Kilometer Kfz Benzin Dienst	8.996	11.990	14.440
Kilometer Kfz Diesel Dienst	85.154	76.524	83.102
Km dienstlich genutzte Priv.-Kfz	nicht erf.	nicht erf.	1.126
Summe Fahrzeugkilometer	94.150	88.514	98.668
Kilometer öffentliche Verkehrsmittel	nicht erf.	nicht erf.	21.498
Kilometer Flugzeug	nicht erf.	nicht erf.	5.295
Summe Dienstreisekilometer gesamt	nicht erf.	nicht erf.	125.461
Liter Durchschnittsverbr. Benzin	9,7	10,1	8,9
Liter Durchschnittsverbr. Diesel	8,3	8,4	8,5

Für Arbeiten innerhalb der Teichanlage stehen zusätzlich eine Anzahl von Fahrzeugen, meist Großgeräte, zur Verfügung.

- 1 LKW Diesel
- 1 Radbagger Diesel
- 1 Raupenbagger Diesel
- 1 Schlepper Diesel
- 1 Mähraupe Diesel
- 2 Rasentraktoren Diesel

Diese Fahrzeuge werden über die betriebseigene Dieseltankstelle betankt. Für die Probenahmen und Befischungen auf den bayerischen Gewässern besitzt die Dienststelle Wielenbach 4 Boote und die zugehörigen Außenbordmotoren mit Leistungen zwischen 2 und 45 PS. Zusätzlich stehen noch 10 kraftstoffbetriebene Elektrofischereigeräte, Motorsägen und Pumpen für den Dienstbetrieb zur Verfügung. Diese werden an den Vertragstankstellen betankt und mittels einer Gerätekarte abgerechnet. Der Anteil am Gesamtverbrauch von Diesel durch die Großgeräte, sowie der anteilige Verbrauch der Außenborder und Elektrofischereigeräte am Benzinverbrauch ist nicht unerheblich und wird deshalb in der Gesamtbetrachtung berücksichtigt.

Abb. 52



## Emissionen

Tabelle 15

<b>Wärmeenergie Gas</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	164.520	153.820	132.130
Stickoxid NO <sub>x</sub>	130	122	105
Methan CH <sub>4</sub>	720	673	578
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	9	8	7
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	16	15	13
Partikel (Staub)	6	5	4

<b>Strom</b> <small>mit Großgeräten Diesel)</small>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	203.900	205.850	214.090
Stickoxid NO <sub>x</sub>	194	197	202
Methan CH <sub>4</sub>	277	282	288
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	118	120	123
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	13	13	13
Partikel (Staub)	17	17	17
Kohlenmonoxid CO	63	64	65

<b>Dienst-Kfz Diesel, Benzin*</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	13.504	12.839	14.198
Stickoxid NO <sub>x</sub>	44	42	46
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	14	16	18
Partikel (Staub)	6	6	6
Kohlenmonoxid CO	68	76	89

<b>Dienstl. gen. Priv.-Kfz</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	194
Stickoxid NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	1
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	nicht erf.	nicht erf.	1
Partikel (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	0
Kohlenmonoxid CO	nicht erf.	nicht erf.	4

<b>Bahn und Flugzeug</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	3.952
Stickoxid NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	8
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	nicht erf.	nicht erf.	0
Partikel (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	0
Kohlenmonoxid CO	nicht erf.	nicht erf.	3

<b>Emissionen gesamt in kg</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	381.920	372.510	364.560
Stickoxide NO <sub>x</sub>	368	361	361
Methan CH <sub>4</sub>	997	955	866
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	127	129	130
Flücht. organ. Verbindungen ohne Methan (NMVOC)	42	43	45
Partikel (Staub)	29	28	28
Kohlenmonoxid CO	130	140	160



## Papier

Der Verbrauch an Kopier- und Druckerpapier muss vorerst unberücksichtigt bleiben, da hier für Wielenbach keine explizite Datensammlung durchgeführt wurde.

In den Umwelterklärungen zum ersten Audit von 2002-2005 wurde der Papierverbrauch immer gemeinsam für das Haupthaus München-Lazarettstraße und die Außenstelle Wielenbach durchgeführt. In der Dienststelle Wielenbach erfolgt keine eigenständige Beschaffung von Drucker- oder Kopierpapier. Dies wird zentral von Z1 in Augsburg durchgeführt.

Seit Beginn 2008 werden die Papierlieferungen aus Augsburg in einer Liste dokumentiert. Ebenfalls seit 2008 werden die Zählerstände an den Druckern und Kopieren zum Jahresende ermittelt.

Hygienepapiere sind erfasst worden. Seit 2004 beträgt der Durchschnittsverbrauch pro MA 4,02 kg.

Abb. 53

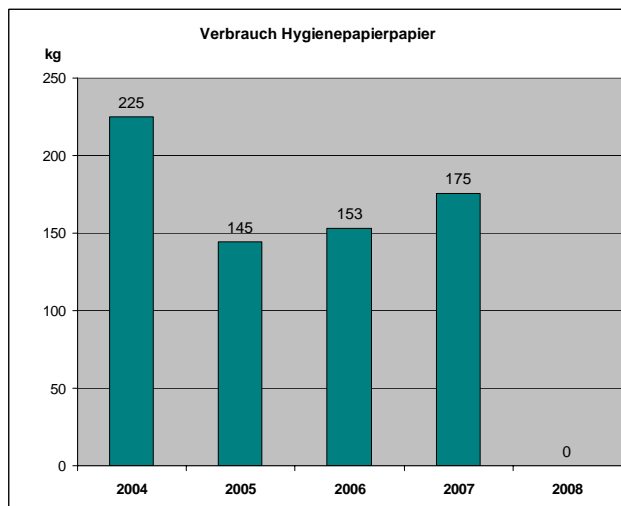
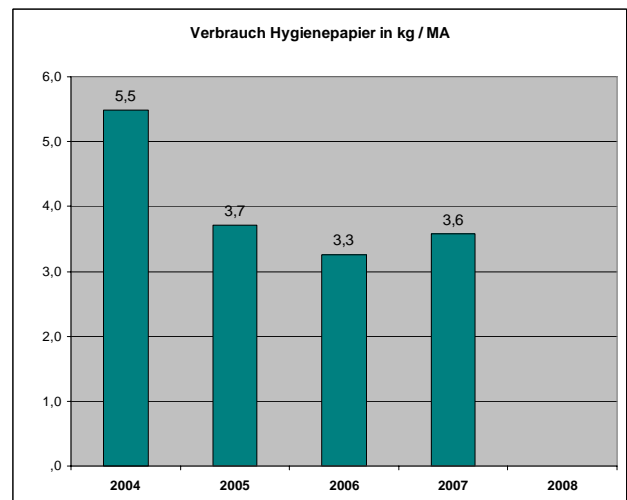


Abb. 54



## Abfall

An der Dienststelle Wielenbach werden folgende Abfallfraktionen getrennt gesammelt und durch Vertragsfirmen, bzw. durch Eigenleistung entsorgt:

- Altpapier (Oberland Recycling)
- Altöl (Fa. Baufeld)
- Batterien (Wertstoffhof, eigen)
- Bauschutt (Oberland Recycling)
- Bioabfall (EVA)<sup>1)</sup>
- CD's, Disketten (München, eigen)
- Chemikalien (GSB)
- Elektronikschrott (Weisser Rabe)
- Glas, Laborglas (Wertstoffhof, eigen)
- Leuchtstoffröhren (Wertstoffhof, eigen)
- Metall (Oberland Recycling)
- Öl- und Fettabscheider (AWE Weilheim)<sup>2)</sup>
- Restmüll (EVA)

- Sperrmüll (Oberland Recycling)
- Tierkörperabfälle (TKV Kraftisried)
- Tonerkartuschen (München, eigen)
- Verpackungen (grüner Punkt, EVA)

<sup>1)</sup>(EVA = Erbschwanger Verwertungs- und Abfallentsorgungsgesellschaft mbH)

<sup>2)</sup>(Umweltservice GmbH Weilheim)

Für die Entsorgung von Restmüll stehen 3 Tonnen a 240 l Fassungsvermögen zur Verfügung, die im 2-wöchigen Rhythmus durch die EVA geleert werden. Die Tonne für den Biomüll hat ein Fassungsvermögen von 120 l und wird ebenfalls im 2-Wochen-Rhythmus durch die EVA entsorgt. Die Sammlung von Verpackungen (Folien, Styropor) und Materialien mit dem grünen Punkt (DSD) erfolgt in bereitgestellten Säcken, die einmal im Monat durch das Entsorgungsunternehmen abgeholt werden.

Altpapier und Kartonagen werden in einem 5 cbm fassenden Container gesammelt und über eine Vertragsfirma (Oberland Recycling) der Wiederverwertung zugeführt. Die Menge an verwertbarem Papierabfall vermindert sich seit 2005 stetig.

Öl- und Fettabscheider werden kontinuierlich durch einen zuständigen Mitarbeiter mittels Messkoffer kontrolliert und bei Übertretung eines vorgegebenen Grenzwertes durch die Fachfirma AWE Weilheim entleert. Die Abfallfraktionen Altöl, Bauschutt, Chemikalien, Elektronikschrott, Metall, Sperrmüll und Tierkörperabfälle werden gesammelt und in unregelmäßigen Zeitabständen der Entsorgung zugeführt.

Tabelle 16

Abfallmengen Wielenbach		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Altöl	kg			200			200
Altpapier	kg	1575	1050	1225	1225	1225	1050
Baustellenmischabfälle	kg		790	550	5000	3320	1080
Chemikalien (Labor)	kg			410			315
Chemikalien (Sickerwasser)	kg			1600	1810		
Elektronikschrott	kg	602		190			1000
Gewerbeabfall	kg	10		50		780	180
Glas	kg				90	40	20
Metall	kg	270		50			780
Öl- / Fettabscheider	kg		2200	3950			
Schmutzwasser Hebeanlage	cbm		2	2	2	2	3
Tierkörperabfälle	l	3360	2880	2760	5640	1200	1560

## Reinigungsmittel

Die Reinigungsmittel für die Gebäudereinigung werden in der Dienststelle zentral durch die Betriebsleitung bestellt. Für alle verwendeten Reinigungsmittel liegen Sicherheitsdatenblätter des Herstellers vor.

Die Erfassung der beschafften Mengen wird seit 2002 in einer Liste dokumentiert. Seit 2002 konnte der Verbrauch an Reinigungsmitteln stetig vermindert werden. In den Jahren 2006 und 2007 fanden in Wielenbach größere Umbaumaßnahmen statt. Dies hatte eine Erhöhung der Reinigungsaktivitäten, und somit einen erhöhten Verbrauch an Reinigungsmitteln zur Folge.

Zudem wurde im November 2006 der Umbau einer Dienstwohnung in Büroräume fertig gestellt und führte somit zu einer Vergrößerung der zu reinigenden Fläche.

## Gefahrstoffe, Chemikalien

Für die Untersuchungen im chemischen und pathologischen Labor ist der Einsatz von bestimmten Chemikalien notwendig.

Die Bestellung, der Umgang, die Lagerung und die Entsorgung von Gefahrstoffen sind für den Standort, in Erweiterung zu den geltenden gesetzlichen Bestimmungen, durch die Dienstanweisung Nr. 2 geregelt.

Die Lagerung erfolgt in entsprechend gesicherten, verschließbaren Räumen (VbF-Lager, Chemikalienlager) im Kellergeschoss des Laborgebäudes.

Der Bestand wird in einem Gefahrstoffkataster (EDV-gestützt) erfasst und verwaltet.

Zum Jahresende 2007 betrug die Gesamtmenge an festen und flüssigen Chemikalien ca. 1.140 kg. Davon entfallen 17 kg, gleich 1,5%, auf Chemikalien mit der Wassergefährdungsklasse 3.

Die Menge an Chemikalien mit der Umweltrelevanz A betrug 273 kg, einem Anteil von 24,1% an der Gesamtmenge. Dieser „hohe“ Anteil an Chemikalien mit der Umweltrelevanz A ergibt sich aus der Vorratshaltung von Formalin 33% für Therapiebäder in der Teichanlage, meist zwischen 100 – 150 l.

Ein quantitativer Durchsatz konnte in den letzten Jahren lediglich für vergällten Alkohol (Histologie), Desinfektionsmittel (Teichanlage), Formalin (Histologie, Therapiebäder) und Lösemittel (Xylol bzw. Ersatzstoff) in der Histologie beobachtet werden.

Nachdem im chemischen Labor lediglich Basisanalytik durchgeführt wird, ist der Chemikalienverbrauch sehr gering.

Tabelle 17

Chemikalienverbrauch		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alkohol	Liter				106,0	106,0	106,0
Desinfektion *	kg	25,0	80,0	225,0	25,0		
Feinchemikalien	kg	15,4	10,5	24,5	14,9	7,0	25,6
Formalin	Liter	110,0	100,0	12,5	110,0	100,0	50,0
Lösemittel	Liter	16,5	47,5	51,0	10,0	110,0	3,5
Säuren	kg	3,5	12,5	11,0	38,5	-	15,3

\* Desinfektion: Actomar, Branntkalk

## Wasser

### Trinkwasser

Die Bereitstellung von Trinkwasser für die Dienststelle Wielenbach erfolgt über das öffentliche Wassernetz der Gemeinde Wielenbach.

Mit Trinkwasser versorgt werden das Laborgebäude, der Altbau, sowie an diesen angeschlossen das Wirtschaftsgebäude und die Fischsortierhalle. Die Verbrauchsdaten werden für das Laborgebäude und den Altbau getrennt erfasst (Verbrauchsmittelung Gemeinde Wielenbach, eigene Ablesung). Im Kellergeschoss des Laborgebäudes sind Aquarienräume untergebracht, die mit Trinkwasser betrieben wurden. Im Jahr 2002 erfolgte eine Umstellung dieser Betriebsart auf die Versorgung der Aquarien mit Quellwasser, soweit es der Versuchsansatz erlaubt. Dies erklärt den starken Rückgang des Trinkwasserverbrauches im Bereich des Laborgebäudes. Der leichte Anstieg im Jahr 2007 könnte durch die umfangreichen Umbaumaßnahmen im Gebäude, die zu dieser Zeit durchgeführt wurden, verursacht sein.

Der Trinkwasserverbrauch im Altbau ist stark beeinflusst durch die Versuchs- und Erbrütungsintensität im Warmwasserbruthaus und der Fischsortierhalle. Im Jahr 2002 fanden umfangreiche Versuche zum Bachforellensterben im Warmwasserbruthaus statt. Im Jahr 2007 wurde ein Aquarienraum im Laborgebäude aufgelöst und die Versuchsaquarien dauerhaft in das Warmwasserbruthaus verlegt. Zeitgleich erfolgten auch umfangreiche Erbrütungsmaßnahmen. Dies erklärt den Anstieg des Trinkwasserverbrauches im Altbau im Jahr 2007. Der Verbrauch in diesem Bereich ist durch Sparmaßnahmen nur äußerst schwer zu beeinflussen, da die Versuchs- bzw. Erbrütungstätigkeit bestimmte Durchflüsse voraussetzt.

Abb. 55

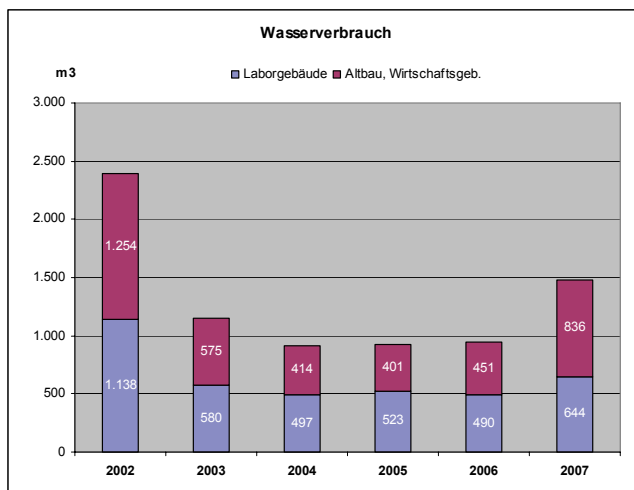


Abb. 56

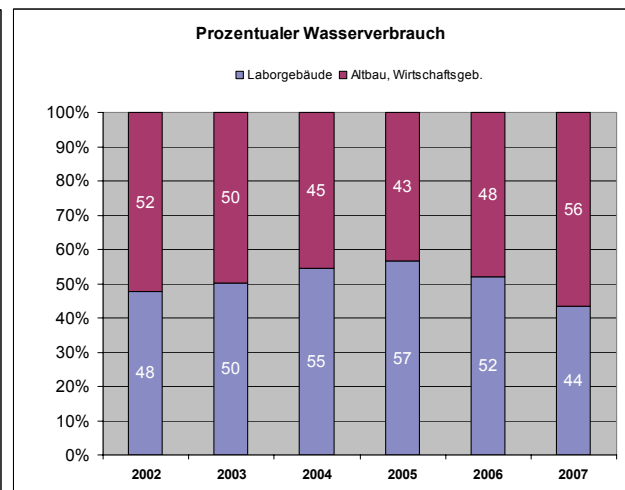


Abb. 57

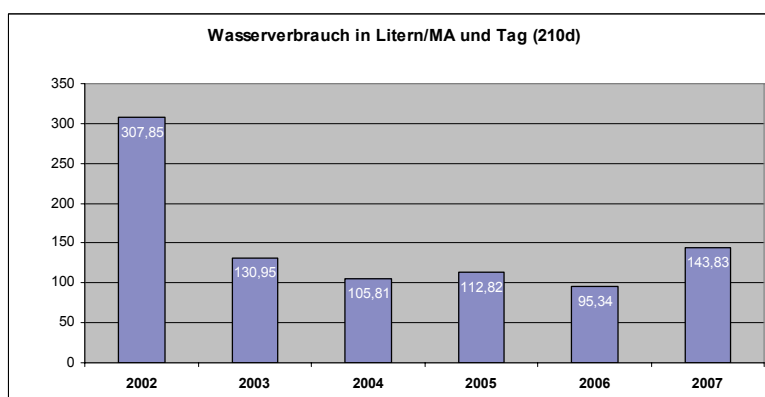


Tabelle 18

Trinkwasserverbrauch in cbm	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Laborgebäude	1.138	580	497	523	490	644
Altbau, Wirtschaftsgeb.	1.254	575	414	401	451	836
Verbrauch/MA (210 Tage)	308	131	106	113	95	144
<b>Gesamt</b>	<b>2.392</b>	<b>1.155</b>	<b>911</b>	<b>924</b>	<b>941</b>	<b>1.480</b>

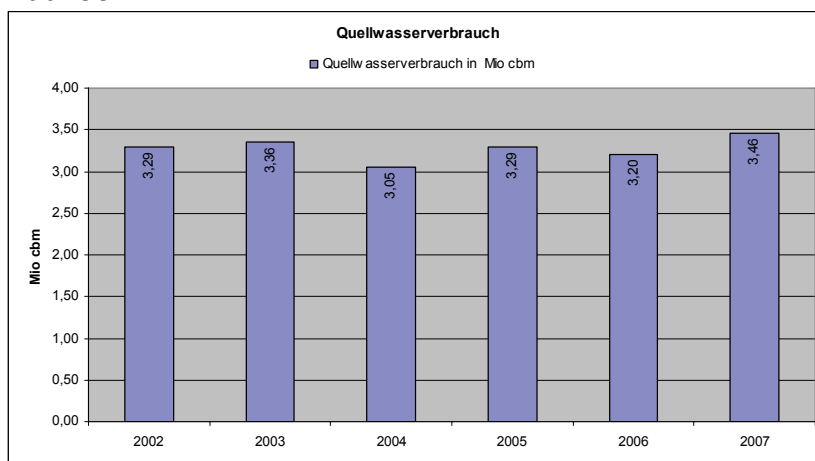
### Frischwasser Teichanlage

Die Versorgung der Kaltwasserteiche mit Quellwasser erfolgt über eine betriebseigene Quellwasserfassung im Bereich der ehemaligen Kiesgrube. Über Sickerrohre und einen Übereichschacht gelangt das Quellwasser in den Pumpensumpf der Kaskade. Von hier wird es nach Entspannung in die Teichanlage abgegeben. Für die Quellwasserentnahme wurde laut Wasserrechtsbescheid vom 15.6.1979 eine maximale Sekundenförderung von 250 l/s genehmigt. Diese Menge wurde in den letzten Jahren immer weit unterschritten.

Das Überschusswasser aus der Quellwasserfassung wird vom Übereichschacht an den Ostableiter abgegeben.

Die Versorgung der Warmwasserteiche mit Bachwasser erfolgt über die Bachwasserpumpstation aus dem Mühlbach, ersatzweise aus dem Brunnenbach. Laut Wasserrechtsbescheid vom 15.06.1979 ist hier eine maximale Entnahme von 250 l/s gestattet. Eine Erfassung der Bachwasserfördermenge konnte bisher noch nicht realisiert werden, da eine Berechnung über die Pumpenleistung nicht möglich ist (verbrauchsgesteuert) und eine Durchflussmessung im Versorgungsrohr einen immensen finanziellen Aufwand bedeuten würde.

Abb. 58



Tab. 19

Quellwasserverbrauch in Mio.cbm	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	3,29	3,36	3,05	3,29	3,20	3,46



## Abwasser

Die Abwässer aus dem Laborgebäude, dem Altbau und dem Wirtschaftsgebäude werden zusammengeführt und mittels einer Hebeanlage in die öffentliche Kanalisation abgeben. Betreiber der Abwasserentsorgungsanlagen ist die AWA Ammersee mit Sitz in Herrsching.

Gemeinsam mit der Erstellung eines Sektionsraumes im Kellergeschoss des Laborgebäudes 2007 wurde, zur Vorbehandlung der dort anfallenden Abwässer, eine UV-Desinfektionsanlage installiert. Ziel ist es, eventuell vorhandene Krankheitserreger der untersuchten Fische vor Abgabe des Abwassers in den öffentlichen Kanal abzutöten.

Die Eigenverbrauchstankstelle und der Waschplatz im Wirtschaftshof entwässern über einen Ölabscheider, der Schlachtraum im Wirtschaftsgebäude über einen Fettabscheider in die öffentliche Kanalisation.

Die Abwässer aus dem Warmwasserbruthaus und der Fischtoxikologischen Anlage im Altbau werden in den Ostableiter geleitet. Hier erfolgt vor der Ausleitung eine Reinigung mittels UV-Desinfektionsanlage und Aktivkohlefiltern.

Das gesamte in der Anlage anfallende Niederschlagswasser (versiegelte Frei- und Dachflächen) wird über Entwässerungsröhre in den Ostableiter abgegeben.

Gemeinsam mit den Abwässern aus den Fischteichen werden sie über ein Absetzbecken in die Ammer abgeleitet.

Die Dimensionierung des Absetzbeckens und die erlaubte maximale Abgabe von fischereilichen Abwässern in Höhe von 150 l/sec in den Vorfluter ist durch den Wasserrechtsbescheid vom 15.06.1979 geregelt.



## Umsetzung Umweltprogramm 2008, Hauptsitz Augsburg

### Emissionen Verkehr

Die Neukonzeption des Bayerischen Landesamts für Umwelt an verschiedenen Standorten in Bayern führt zu einem hohen Aufkommen an Dienstreisen. Da die Mobilität grundsätzlich mit Umweltbelastungen wie Lärm und Schadstoffemissionen verbunden ist, war es auch 2008 ein vordringliches Ziel, diese Belastungen zu reduzieren. So wird in der Dienstanweisung zur Nutzung der Dienstkraftfahrzeuge vom 31.10.2008 explizit darauf hingewiesen, die Umweltbelastungen durch eine geeignete Fahrweise gering zu halten. Nicht mehr eingeführt werden konnte die Möglichkeit, Dienstreisen durch Videokonferenzen zu ersetzen. Inzwischen sind die technischen Voraussetzungen aber geschaffen, so dass einer Freigabe im Frühjahr 2009 nichts mehr im Wege steht. Bei der Genehmigung von Dienstreisen achtet die Verwaltung kontinuierlich auf die Inanspruchnahme öffentlicher Verkehrsmittel. So wurden am LfU Augsburg 2007 53% der Dienstreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt und so gegenüber 2006 (45%) mehr als 48.000 kg durch Dienst-Kfz verursachte CO<sub>2</sub> - Emissionen vermieden.

### Emissionen durch Wärme und Strom

Die geplanten Einzelmessungen im Bereich der Lüftungstechnik wurden durchgeführt. Eine Bewertung wird nach Vorliegen der Stromverbrauchswerte für 2008 durch die Haustechnik vorgelegt. Automatisch über die Startseite des Intranets eingeblendet wurde vor den Weihnachtstagen der Hinweis auf den Umgang mit dem Thermostatregler für die Raumwärme. Auch 2008 erfolgte der Umgang mit Lichtstrom seitens der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter überwiegend sehr bewusst. Eine kleinere Maßnahme zum Energiesparen war der Austausch von zur Vitrinenbeleuchtung verwendeten Halogenstrahlern gegen Leuchtdioden.

### Ressourcenschutz

Der Armaturendurchfluss wurde regelmäßig überprüft und ggf. korrigiert. Die geplante elektronische Unterschrift wurde auch 2008 noch nicht realisiert. Möglich geworden dagegen ist die papierlose Antragstellung z. B. von Urlauben. 2007 sank der Pro Kopfverbrauch von Drucker/Kopierpapier um ein knappes halbes Kilogramm. Die absoluten Zahlen für 2008 zeigen beim Papier weiterhin einen Rückgang gegenüber 2007 um ca. 300 kg auf.

### Bewusstsein für das Öko-Audit stärken

Die Ausstellung zu den in Augsburg verwendeten umweltfreundlichen Produkten wurde im Foyer durchgeführt und ergänzt mit Informationen zum Umweltzeichen „Blauer Engel“ und zur Bedeutung weiterer Umweltlabels. Zu sehen waren Papiere, Reinigungsmittel, Leuchtmittel, Büromaterialien sowie der Umweltstandard der im Haus eingesetzten Kopierer. Mit Erfolg teilgenommen hat das LfU am bundesweiten Wettbewerb Büro und Umwelt. Die Auszeichnung ist ein Ansporn für weitere Verbesserungsmaßnahmen in diesem Bereich. Anfang des Jahres wurden unter Mitwirkung von Präsident Prof. Dr.-Ing. A. Göttle die Preise zum Öko-Audit-Rätsel vergeben. Viele umweltbezogene Preise wie etwa ein Gutschein für

die Bahn oder ein Strommessgerät oder Energiesparlampen wurden von den Gewinnern gerne entgegengenommen.



Neben dem Intranet diente als weitere Informationsschiene für das Öko-Audit ein „Schwarzes Brett“ im Foyer. Da dies auch von Tagungsgästen gelesen werden kann, dient es auch der Mitteilung über das Audit an Außenstehende.

### Indirekte Umweltaspekte

Die Mitfahrerborse für Tagungsgäste wurde ohne Unterbrechung weitergeführt. Für das eigene Personal wurde eine Mitfahrerborse auf der Intranetseite des LfU eingerichtet. Referat 32 von der Abteilung Abfallwirtschaft arbeitete 2008 kontinuierlich daran, den Recyclingpapiereinsatz in Augsburger Schulen bzw. der Universität möglich zu machen. Betrachtet man die LfU-Homepage, ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)), erkennt man eine Vielzahl von Beiträgen, die grundsätzliche wie aktuelle Informationen zu den selbst durchgeführten Projekten sowie Empfehlungen zum umweltbewussten Verhalten der Öffentlichkeit beinhalten. Als Beispiel dafür seien die Themen Klimawandel (Planungsleitfaden „Effiziente Energienutzung in Bürogebäuden“), Flächenressourcenmanagement und Vorgaben für den betrieblichen Umweltschutz genannt. Im Haus durchgeführte Tagungen zu aktuellen Fragestellungen sowie zahlreiche Pressemitteilungen unterstreichen die Bedeutung des LfU bei der Aufgabe, Umwelt verbessernde Impulse nach Außen zu vermitteln. Das Infozentrum UmweltWirtschaft veranstaltete einen Workshop zum Thema



Mitarbeitermotivation zum umweltbewussten Verhalten in Betrieben mit dem Ziel, die Ergebnisse anfragenden Unternehmen zur Verfügung stellen zu können.

### Umweltfreundlicher Arbeitsweg

Auch 2008 nahm das LfU an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ teil. 19 Teams legten dabei im Aktionszeitraum 38.000 km Arbeitsweg mit dem Fahrrad zurück. Damit aber auch öffentliche Verkehrsmittel attraktiver werden, wurde von Z3 erneut auf die Möglichkeit eines verbilligten „Jobtickets“ hingewiesen.

### Standorte Kulmbach, Marktredwitz und Wielenbach

Für das Jahr 2008 wurden noch keine speziellen Umweltprogramme erstellt. Allerdings führten Kulmbach und Wielenbach bereits kontinuierlich Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltsituation durch, die im Sinne der Verbesserung der Umweltleistung zu bewerten sind. So wurden in Kulmbach ein Abfallwirtschaftskonzept und Verbesserungen bei der Abfallentsorgung eingeführt. Zur Verbesserung der Winddichtigkeit wurden Dichtungsbänder in die Kastenfenster eingebaut. Fenster im Dachgeschoß wurden durch Isolierglasfenster ersetzt. Als Leuchtmittel werden weitgehend Energiesparlampen verwendet. Boiler werden zentral über eine Zeitschaltuhr und damit bedarfsgerecht gesteuert. Naturschutzbezogen wurden zahlreiche Maßnahmen zur Biotopverbesserung und für den Artenschutz auf dem LfU-Gelände durchgeführt. Zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden die Routen für Messfahrten optimiert. In Marktredwitz sollte durch eine gemeinsame Urlaubsregelung über Weihnachten Heizenergie eingespart werden. In Wielenbach wurde 2003 die Heizungsanlage optimiert, zur Reduzierung des Stromverbrauchs wurde eine verbrauchsabhängige Steuerung bei der Bachwasserpumpstation eingebaut. Aquarien werden soweit möglich nicht mehr mit Trinkwasser sondern mit Quellwasser beschickt.

### Umweltprogramm

Das Umweltprogramm bezieht sich auf die Aussagen der Umweltpolitik. Im Vordergrund steht die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistungen des LfU an allen am EMAS-Verfahren teilnehmenden Standorten. Unter Beachtung der wesentlichen Umweltauswirkungen und der dazu erstellten Bilanzen werden Maßnahmen geplant, die geeignet erscheinen, die Umweltleistungen verbessern zu können. Sie basieren auf Ergebnissen der internen Audits bzw. der ersten Umweltbetriebsprüfung, auf direkten Anregungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie auf die Festlegungen im Audit-Team. Vieles, was vor allem unter das Thema „indirekte Umweltaspekte“ fällt, wird in Verbindung mit dem Öko-Audit nicht explizit genannt, da die damit verbundenen Aktivitäten und Maßnahmen zum Kerngeschäft des Bayerischen Landesamts für Umwelt gehören. Diese Feststellung bezieht sich auf alle teilnehmenden Standorte des LfU. Die Überwachung der terminlich und verantwortungsmäßig gekennzeichneten Programmpunkte erfolgt im Rahmen der für jeden Standort mindestens vier Mal im Jahr stattfindenden Besprechungen. Die endgültige Genehmigung des Jahresprogramms erfolgt durch den Umweltmanagementvertreter.

**LfU Umweltprogramm 2009**  
**Standort Augsburg**

UMT= Umweltmanagementteam; UMB = Umweltmanagementbeauftragter; UMV = Umweltmanagementvertreter; IZU = Infozentrum UmweltWirtschaft

<b>Kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung</b>					
<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>VA</b>			
<b>Umweltziel: Bewusstsein für das Öko-Audit stärken</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Einbeziehung der Mitarbeiter in das Öko-Audit</b>					
Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu aktuellen Öko-Audit-Themen (alle Standorte)	„Schwarzes Brett“	UMB, UMT			
Aktuelle Darstellung des Öko-Audits im Intranet (alle Standorte)	laufend	UMB, UMT, Z2			
Infos und Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause (alle Standorte)	laufend	UMB, UMT, Z, Infozentrum UmweltWissen			
Info-Blatt zum Öko-Audit für neu eingestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Praktikanten etc. (alle Standorte)	laufend	Z3			
	April	UMB, Z3			
Erinnerung zum Ressourcensparen im LfU, automatische Intranetinfo	2 bis 3 Mal zu Papier, Abfall, Energie	UMB, UMT, H. Fligge			
Öko-Audit-Quiz (alle Standorte)	Oktober 2009	UMT, UMV			
<b>Umwelteinzelziel: Ermittlung und Umsetzung direkter und indirekter Umweltaspekte</b>					
Infoveranstaltung z. Car Sharing	Juni 2009	UMT, H. Hecht			
Stärkere Berücksichtigung von Umweltkriterien bei der Beschaffung, beim Vergabewesen (alle Standorte)	November 2009	UMT UMV Z4			
Spenden statt Feiern. Unterstützung nachhaltiger Projekte in der Dritten Welt	laufend	UMT, UMV, H Spörl			
Möglichkeit der Teiln. am Carbon Footprint Appraisal überprüfen	April 2009	UMV, UMT IZU			
<b>Ressourcenschutz</b>					
<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>VA</b>			
<b>Umweltziel: Schonung von Ressourcen</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Sparsamer Umgang mit Holz- und Trinkwasserreserven</b>					
Einführung der elektronischen Unterschrift (alle Standorte)	geplant	Z			
Überprüfung des Armaturendurchflusses	Viertel-jährlich	UMT, Z2, Z1			

## Energieverbrauch

Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltzielsetzung: Rationeller Energieeinsatz</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Verbesserung der Energieeffizienz</b>					
Optimierung der Regelungstechnik der haustechnischen Anlagen, z. B. Lichtschaltung Kantine	laufender Betrieb	UMV, Z2 Beinhauer			
Ergebnisse Einzelmessung IT-Bereich	06.2009	Z5 Wahl			
Einzelmessung Lüftungstechnik	03. 2009	Z2 Beinhauer			
Tausch von Leuchtmitteln gegen Dioden	12.09	Z2; Bader			
Verbesserung des Wärmehaushalts des Dienstgebäudes	langfristig notwendig	Z2, Präsidium			

## Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbelastung

Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltzielsetzung: Verringerung umweltschädlicher Emissionen</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Senkung des CO<sub>2</sub>-Outputs</b>					
Umstellung des gesamten Pkw-Fuhrparks auf erdgasbetriebene Kfz (bivalent)	12.2017	UMV, Z2			
Reduzierung Dienstreisekilometer um 5% durch Einführ. Videokonferenz	03.2009	UMV, Z1, Z5,			
Ausrüstung der Fahrzeuge mit lärmarmen Reifen (alle Standorte)	kontinuierlich	Z2			
<b>Umwelteinzelziel: umweltfreundlicher Arbeitsweg</b>					
Beteiligung an der Aktion „Mit dem Fahrrad zur Arbeit“ der AOK; <b>Anmeldung ist an Herrn Stellmach (53) übertragen</b>	09. 2009	Herr Stellmach, UMB			
Jobticket-Angebot wiederholen	30.06.09	Z3 Baur			
<b>Umwelteinzelziel: Umweltfreundliche Besucheranfahrt</b>					
Mitfahrerbörse für Veranstaltungs-besucher des LfU anbieten	laufend	13, Herr Reiche I			



## Dienststelle Kulmbach

<b>Energieverbrauch</b>					
Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltzielsetzung: Rationeller Energieeinsatz</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Verbesserung der Energieeffizienz</b>					
Überprüfen, ob durch Reduktion der Raumtemperatur bzw. der Raumluftwechselzahlen in den Büro- und Laborräumen Energieeinsparungen zu erreichen sind	12.2009	UMT			
Energieeinsparung durch Einsatz von Wärmetauschern zur Wärmerückgewinnung bei den Raumluftechnischen Anlagen, Einsparpotenzial Lüftungsanlage Biologielabor: 9.000 kWh/a, Radionuklidlabor: 12.000 kWh/a	12.2009	UMT			
Prüfen, wie die wärmetechnische Situation im Nördlichen Vorbau, Raum N21, verbessert werden kann (Gefrierschränke und Klimagerät gleichzeitig betrieben)	10.2009	UMT			
Beauftragung der Erstellung einer Energiebedarfsberechnung für gesamte Liegenschaft, unter Berücksichtigung der historischen Bausubstanz.	07.2009	UMT			

<b>Abfallvermeidung</b>					
Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltzielsetzung: Vermeidung von Abfall</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Effizienzsteigerung</b>					
Prüfen und ggf. realisieren, ob z.T. auf die eingebauten Aktivkohlefilter in der Abluftanlage im Strahlenschutzlabor verzichtet werden kann	07.2009	UMT			

<b>Naturschutz</b>					
Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltzielsetzung: Förderung Artenreichtum</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Pflegeregime ändern</b>					

Prüfen, ob durch modifizieren des Pflegeregimes für die Außenanlagen Einsparungen bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Naturschutzgedankens zu erreichen sind	10.2009	UMT			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	-----	--	--	--

### Dienststelle Marktrechwitz

<b>Kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung</b>					
Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltziel: Bewusstsein für das Öko-Audit stärken</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Einbeziehung der Mitarbeiter in das Öko-Audit</b>					
Infos zum Öko-Audit bei der Personalversammlung im 2. Halbjahr	10.2009	UMT			
<b>Abfall</b>					
Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltziel: Abfallvermeidung</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Reduzierung von Schadstoffen</b>					
Verwendung ökologischer Reinigungsmittel Maßnahme: Mit Reinigungsfirma Möglichkeiten abklären	06.2009	UMT			
<b>Umweltzielsetzung: Ressourcenschonung</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Trennen von Abfällen</b>					
Abfalltrennung Bioabfall u. Verpack. einführen. Maßnahmen: In Abstimm. mit Gebäudemanagement getr. Müllsammelmöglichkeit organisieren Verringerung Restmüll um 10%	12.2009	UMT			
<b>Energieverbrauch</b>					
Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltzielsetzung: Rationeller Energieeinsatz</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Verbesserung der Energieeffizienz</b>					
Gezielte Überprüfung des Stromverbrauchs	12.2009	UMT			

### Umweltprogramm Wielenbach

<b>Kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung</b>					
Maßnahme	Termin	VA			
<b>Umweltziel: Bewusstsein für das Öko-Audit stärken</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Einbeziehung der Mitarbeiter in das Öko-Audit</b>					
Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Öko-Audit bzgl. Dienststelle Wielenbach	Im Anschluss Dienststellenvers. Evtl. eigene Veranstaltung	UMV, UMB, UMT			

Einbindung der Dienststelle in die Informationsmöglichkeiten des Öko-Audits in Augsburg (Intranet)	April 09	UMB, UMB/A, Z			
Aktuelle Darstellung des Öko-Audits Wielenbach im Intranet	laufend	UMB, UMT, Z2			
Infos und Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause	laufend	UMB, UMT, Z, Infozentrum UmweltWissen			
Info-Blatt zum Öko-Audit für neu eingestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Praktikanten etc.	laufend April 09	Z3 UMB, Z3			
<b>Umwelteinzelziel: Ermittlung und Umsetzung direkter und indirekter Umweltaspekte</b>					
Verbesserung der Datenerfassung zur Erstellung der Ökokonten	laufend	UMB			
Einbau Wasserzähler Wirtschaftsgebäude (Differenzierung des Wasserverbrauchs)	31.03.09	UMT, Z4			
Ermittlung von Jahresbeständen bei umweltrelevanten Gütern (Inventur)	31.12.09	UMT			
Erfassung der Verbrauchsmengen an Drucker-, Kopierpapier, Tonerkartuschen	laufend	UMB			
Zählerablesung Kopierer, Drucker	31.12.09	UMB			
<b>Abfallwesen</b>					
<b>Umweltziel: Abfallvermeidung bzw. optimale Trennung und Verwertung</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Aufrechterhaltung des erreichten Standards</b>					
Einrichten einer Sammelstelle für Glas incl. Bereitstellen geeigneter Sammelbehälter.	31.06.09	UMT			
Einbindung der Reinigungskräfte in Kontrolle des Abfalltrennungssystems	laufend	UMB			
<b>Umwelteinzelziel: Verringerung des Papierverbrauchs</b>					
Info der Mitarbeiter zum Papiersparen mit Hilfe der EDV (Ausdrucken von e-Mail, Dokumenten, Korrekturlesen)	31.03.09	UMB			
<b>Energieverbrauch</b>					
<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>VA</b>			
<b>Umweltzielsetzung: Rationeller Energieeinsatz</b>					
<b>Umwelteinzelziel: Verbesserung der Energieeffizienz</b>					
Info der MA über Energiesparmaßnahmen (Licht, Heizung, im Winter)	Januar 09	UMB			
Verbesserung des Wärmehaushalts des Dienstgebäudes	angestrebt	Präsidium			

Gebäudethermografie Laborgebäude und Altbau mittels Infrarotkamera (Firma)	31.03.09	UMB Z4			
Austausch Fenster, Türen im Laborgebäude (große Wärmeverluste) Mittelbeantragung kleine Baumaßnahme bzw. Programm „Energetische Sanierung staatl. Gebäude	Langfristig möglichst bis 2010	UMB StBA Z4			
Überprüfung Lüftungsanlage Laborgebäude	31.12.09	UMT			
Reduz. Stromverbr. um 2%	31.12.09	UMT			

### **Stabilisierung des Wasserverbrauchs**

#### **Umweltzielsetzung: Schonung von Trinkwasserreserven**

Einbau Wasserzähler im Warmwasserbruthaus, Verifizierung des Trinkwasserverbrauches bei Erbrütungsmaßnahmen	31.03.09	UMB			
Überprüf. der Armaturen auf Ausstattung mit Wasserspareinricht.	31.06.09	UMT			
Einbau Wasserzähler zur Verbrauchsmessung Wirtschaftsgebäude	31.09.09	UMT			
Austausch Spülmaschine (Küche) gegen wassersparendes Modell	31.09.09	UMB			

#### **Umweltzielsetzung: Schonung von Wasserreserven**

Prüfung Wirtschaftlichkeit der Installation einer Messeinrichtung in der BwPSt zur Erfassung der Fördermenge an Bachwasser	langfristig				
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	--	--	--	--

### **Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbelastung**

#### **Umweltzielsetzung: Verringerung der verkehrsbedingten Umweltbelastung**

##### **Umwelteinzelziel: Senkung der Emissionen**

Ausrüstung der Fahrzeuge mit lärmarmen Reifen (gemäß Vorschlagsliste)	kontinuierlich	Z2			
<b>Umwelteinzelziel: umweltfreundlicher Arbeitsweg</b>					
Beteiligung an der Aktion „Mit dem Fahrrad zur Arbeit“ der AOK;	August 2009	UMT, UMB			
Mitarbeiterbefragung über Erreichbarkeit der Dienststelle. Erfassung der Umweltbelastung durch den Arbeitsweg der Mitarbeiter	31.09.09	UMB			

## Interne Umweltbetriebsprüfungen an den Standorten

2008 wurden in Augsburg 12 Umweltbetriebsprüfungen auf der Grundlage vorbereiteter Checklisten mit Fragen zum Umweltmanagement, zu den Bereichen Notfallplanung, Abfall, Energie, Ressourcenverbrauch, indirekte Umweltauswirkungen und Rechtskonformität durchgeführt. In den drei zurückliegenden Jahren hat das Umweltteam in Augsburg auf diese Weise insgesamt 40 Interviews quer durch die in Augsburg angesiedelten Fachabteilungen geführt. An den Dienststellen in Kulmbach, Marktredwitz und Wielenbach erfolgten im Hinblick auf die Einführung des EMAS-Verfahrens jeweils standortspezifische interne Umweltbetriebsprüfungen. In Kulmbach waren es 9, in Marktredwitz 2 und in Wielenbach 31. Während hier vor allem technische Aspekte, Ressourcenverbrauch und Verfahrensabläufe thematisiert wurden, ging es in Augsburg um die Feststellung der Wirksamkeit des eingeführten Managementsystems. Die Betriebsprüfungen ergaben insgesamt ein positives Bild zum gültigen bzw. neu eingeführten Managementsystem. Die Auswertungen zeigen, dass überwiegend ein hoher Kenntnisgrad zum Öko-Audit und ein ausgeprägtes Bewusstsein zum umweltfreundlichen Verhalten während des Dienstbetriebs aber auch darüber hinaus vorhanden ist. Schwere Mängel oder Rechtsverstöße konnten nicht festgestellt werden. Zum Thema Notfall wurde von einigen Befragten der Wunsch geäußert, wieder eine Notfallübung durchzuführen. Nicht immer wird akzeptiert, dass es zusätzlich zu den Dienstaufgaben noch EMAS-bezogene Aktivitäten geben soll, da ja das Ziel der dienstlichen Tätigkeiten einer Verbesserung der Umwelt dient. Angeregt wurde die Einführung umweltbezogener Kriterien bei Ausschreibungen und Beschaffungsmaßnahmen. Es wird daher weiterhin eine Aufgabe von Verwaltung und Öko-Audit-Management sein, die notwendigen Verfahrensabläufe und dienstlichen Regelungen so zu gestalten, dass EMAS-Anforderungen und dienstliches Verhalten im Einklang stehen.

## Gültigkeitserklärung

Der Umweltgutachter Dr. Reiner Huba hat das Bayerische Landesamt für Umwelt mit den Standorten Augsburg, Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, Kulmbach, Schloss Steinenhausen, 95326 Kulmbach, Marktredwitz, Leopoldstraße 30, 95615 Marktredwitz und Wielenbach, Demollstraße 31, 82407 Wielenbach auf Einhaltung aller Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 in der Fassung vom 03.02.2006 geprüft und stellt hiermit die Übereinstimmung des Umweltmanagementsystems, der Umweltbetriebsprüfung und ihrer Ergebnisse sowie der konsolidierten Umwelterklärung mit den Anforderungen der Verordnung fest.

Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor. Die Daten und Informationen der Umwelterklärung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder.

## Vorlage der nächsten Umwelterklärung

Mit dieser für gültig befundenen Umwelterklärung informieren wir die Öffentlichkeit über unser Umweltmanagementsystem und die Ergebnisse unserer innerbetrieblichen Bemühungen zur Verbesserung der Umweltleistungen. In der Zeit bis zur nächsten Überprüfung und Validierung durch einen externen Gutachter wird das LfU jährlich interne Audits durchführen und eine aktualisierte Fassung der Umwelterklärung erstellen. Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird im Dezember 2011 vorgelegt.



DE-104-00102

Karlsruhe, den .....<sup>09</sup>.....April 2009

*R. Huba*  
Dr. Reiner Huba  
Umweltgutachter  
Reg.-Nr. DE-V-0251

c/o **wat** Ingenieurgesellschaft mbH  
Kleinoberfeld 5  
76135 Karlsruhe

e-mail: info@huba.de



