



Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Umwelterklärung 2010

Aktualisierte Fassung für die Standorte
Augsburg, Kulmbach und Wielenbach





Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Umwelterklärung 2010

**Aktualisierte Fassung für die Standorte
Augsburg, Kulmbach und Wielenbach**

Impressum

Umwelterklärung 2010 – Aktualisierte Fassung für die Standorte Augsburg, Kulmbach und Wielenbach

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
Fax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung/Text/Konzept:

LfU, Referat 52, Genot Lutz
LfU, Referat 11, Heike Levi

Redaktion:

LfU, Referat 52, Gernot Lutz

Bildnachweis:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Druck:

Eigendruck der Druckerei Bayerisches Landesamt für Umwelt

Stand:

März 2011

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

Als Papierausgabe kopiert auf 100 % Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Umweltpolitik	6
Umweltmanagementsystem	7
Betriebliche Umweltbilanz 2009	8
Standort Augsburg	8
Energieeffizienz 2009	8
Strom Input	8
Wärme Input	9
Verkehrsauswirkungen	11
Emissionen	14
Fachtagungen-Besucheranreise	16
Materialeffizienz	18
Papier	18
Abfall	19
Wasser	21
Biologische Vielfalt	23
Standort Kulmbach	24
Energieeffizienz	24
Strom Input	24
Wärme Input	25
Verkehrsauswirkungen	27
Emissionen	30
Materialeffizienz	32
Papier	32
Abfall	33
Wasser	34
Biologische Vielfalt	35
Standort Wielenbach	37
Energieeffizienz	37

Strom	37
Wärme	40
Verkehrsauswirkungen	42
Emissionen	47
Materialeffizienz	49
Papier	49
Abfall	51
Wasser	52
Biologische Vielfalt	55
Umsetzung Umweltprogramme 2010	56
Standort Augsburg	56
Stand Umsetzung Umweltprogramm 2010 Augsburg	56
Stand Umsetzung Umweltprogramm 2010 Kulmbach	58
Stand Umsetzung Umweltprogramm 2010 Wielenbach	59
Umweltprogramme der Standorte	61
Standort Augsburg	61
Standort Kulmbach	62
Standort Wielenbach	62
Ansprechpartner	65
Erklärung des Umweltgutachters	66

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

Auf der Titelseite für die neunte Umwelterklärung des Bayerischen Landesamts für Umwelt sehen Sie die inzwischen historische Ansicht der Südseite des Augsburger Gebäudekomplexes, wie sie bis Mitte des Jahres 2010 möglich war. Inzwischen steht auf einem Teil der Freifläche der Rohbau für ein neues Laborgebäude. Um den damit verbundenen Verlust der vor elf Jahren angelegten, dennoch bereits sehr artenreichen Magerwiese zu kompensieren, wurde, unserer Umweltpolitik entsprechend, eine weit über den gesetzlich erforderlichen Ausgleich hinausgehende Lösung gefunden. Unmittelbar angrenzend, wird der verloren gegangene Magerrasen durch eine dreimal so große Fläche ersetzt werden. Diese Maßnahme wird dazu beitragen, dem in der neuen EMAS-Verordnung genannten Kernindikator „Biologische Vielfalt“ nicht nur im Sinne einer besseren Verhältnismäßigkeit von bebauter zu unbebauter Fläche zu entsprechen, sondern sie wird auch die naturschutzbezogene Qualität des Grundstücks stärken. Nicht nachgelassen haben die Bemühungen, an allen validierten Standorten Ressourcenverbrauch und Emissionen zu verringern. In Wielenbach sank der Stromverbrauch gegenüber 2008 um 11 %, am Standort Augsburg wurden 2009 rund 37.000 kWh Strom weniger verbraucht, obwohl hier die Mitarbeiterzahl kontinuierlich steigt. Verantwortlich dafür sind viele kleine technische Maßnahmen ebenso wie der sehr bewusste Umgang mit dem Lichtstrom. Gesunken ist hier auch der bereinigte Verbrauch an Trinkwasser. Er liegt 2009 bei 30,7 Litern pro Beschäftigten und Tag. Zurückgegangen ist die Verkehrsleistung der Standorte Augsburg, Kulmbach und Wielenbach, wobei der Anteil öffentlich genutzter Verkehrsmittel für Dienstreisen vom Standort Augsburg aus inzwischen auf 59 % gestiegen ist. Obwohl dadurch die CO₂-Emissionen weiter gesunken sind, konnte aufgrund höherer Wärmeverbräuche an allen drei Standorten der Gesamtausstoß an CO₂ nur in Wielenbach verringert werden. Die Verbesserungen betreffen nicht alle Verbrauchsbereiche. Sie zeigen aber deutlich, dass uns das eingeführte Umweltmanagementsystem und die damit verbundene Überprüfung der eigenen Abläufe hilft, Umweltschutz nicht nur als dienstliche Aufgabe nach Außen zu betreiben, sondern auch nach Innen ernst zu nehmen. Nur so lassen sich nicht nur die eigenen Beschäftigten weiterhin motivieren, sondern auch die vielen Anregungen und Impulse, die wir Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, mit unseren Informationen und Veranstaltungen zu Fragen des Umweltschutzes bieten, guten Gewissens weitergeben. Die damit verbundenen indirekten und positiven Auswirkungen auf die Umwelt können wir nicht bilanzieren, wir sind aber sicher, dass Sie damit selbst die Möglichkeit erhalten und nutzen, die Umwelleistungen im öffentlichen und privaten Umfeld zu verbessern. Damit Sie auch Lust bekommen, ein Umweltmanagementsystem einzurichten, bieten wir Ihnen dazu im Internet einen kleinen Motivationsfilm an. Nutzen Sie die Chancen eines Umweltmanagementsystems für sich und unsere Umwelt.

Die weitere Entwicklung unserer Umwelleistungen ist im Folgenden dokumentiert. Sie betrifft nicht mehr den sehr kleinen Standort Marktredwitz, der wegen seiner besonderen räumlichen Situation und der kompletten organisatorischen Abhängigkeit vom Zentral-LfU nicht mehr als eigenständig validierter Standort weitergeführt wird.

Ohne die Grundsatzarbeit der an den Standorten tätigen Teams und ihrer Leiter wären diese Leistungen nicht ohne weiteres möglich. Ihnen sei dafür herzlich gedankt.

Über Ihre Anregungen und Beiträge zu dieser Umwelterklärung freuen wir uns.



Dr. Richard Fackler
Vizepräsident

Umweltpolitik

Die im Umweltmanagementsystem verankerte Umweltpolitik drückt, einem Leitbild gleich, aus, wie wir unseren Dienstbetrieb im Zeichen der EMAS -Verordnung organisieren und welche Ziele wir anstreben, um die Umwelleistungen erfolgreich verbessern zu können. Als Basis für unser Handeln und zur stetigen Erinnerung überprüfen und veröffentlichen wir jedes Jahr den Wortlaut dieser seit Jahren gültigen Umweltpolitik. Nach wie vor bekennen wir uns zu den darin ausgesprochenen Zielen, denen wir Schritt für Schritt mit Hilfe aller Beschäftigten näher kommen wollen. Da EMAS inzwischen auch die Biodiversität als Kernindikator benennt, haben wir das Wort „Natur“ mit aufgenommen.

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

Selbstverständlich halten wir die an uns gestellten umweltgesetzlichen Vorgaben ein, wollen diese übertreffen und unsere betriebliche Umwelleistung kontinuierlich verbessern.

Um diese Ziele zu erreichen, unterhalten wir an den Standorten Augsburg – Haunstetten, Kulmbach und Wielenbach ein Umweltmanagementsystem, mit dem 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, mit denen 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, dass diese unsere Umweltstandards einhalten. Über unsere Leistungen und die Auswirkungen unseres Handelns für die Umwelt informieren wir offen und freuen uns dabei auf einen konstruktiven Dialog mit allen, die sich dafür interessieren.



Abb. 1: Westseite des LfU vor der Bebauung mit Studentenwohnheimen

Umweltmanagementsystem

Nach wie vor stützt sich das Umweltmanagementsystem (UMS) des LfU auf die dienstliche Organisationsstruktur. Präsident und Vizepräsident tragen die Gesamtverantwortung für die Aufrechterhaltung des UMS insbesondere im Bezug auf die Zielsetzungen der Umweltpolitik sowie die personellen, organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen zur Durchführung des damit verbundenen betrieblichen Öko-Audits. Die Verantwortung für die Umsetzung der daraus resultierenden Aufgaben einschließlich der regelmäßigen Bewertung des UMS ist dem Vizepräsidenten als Umweltmanagementvertreter (UMV) des Präsidenten übertragen. Der Vizepräsident ist gleichzeitig auch Verantwortlicher für die Sicherheitsangelegenheiten im LfU. Für jeden der in das Managementsystem eingebundenen Standorte sind Umweltmanagementbeauftragte (UMB) ernannt, die die operativen Anforderungen des UMS koordinieren und umsetzen. Damit der unmittelbare Kontakt zu den verschiedenen Abteilungen und Referaten gewährleistet wird und die konkreten Maßnahmen zur Umsetzung und Weiterentwicklung des UMS durchgeführt werden können, werden die Umweltmanagementbeauftragten an jedem Standort von einem Umweltmanagementteam (UMT) unterstützt. Dem Team gehören idealer Weise Beschäftigte aus den verschiedenen Fachbereichen an. Zusammen mit den dienstlich benannten und damit Verantwortung übernehmenden Fachkräften und Beauftragten sowie den Abteilungsleiterinnen und -leitern ist es möglich, die mit dem UMS verbundenen Anforderungen möglichst gut erfüllen zu können. Einen hohen Stellenwert nimmt dabei auch das vom LfU angebotene Internet-Informationssystem ein. Hier finden sich aktuelle Rechtsgrundlagen, Hinweise zu aktuellen Umweltthemen, Mitarbeitertipps für umweltbewusstes Verhalten ebenso wie Fachthemen oder Hinweise auf Kampagnen zu mehr Energieeffizienz. Damit und mit den zahlreichen Fachveranstaltungen und Ausstellungen erreicht das LfU nicht nur die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sondern einen breiten Öffentlichkeitskreis.

Um die Wirkung des eingeführten UMS zu überprüfen, werden jährlich interne Audits durchgeführt. Insgesamt fanden 2010 an den Standorten in Augsburg, Kulmbach und Wielenbach 17 interne Audits statt. Schwerwiegende, gegen die EMAS-Verordnung stehende Mängel konnten dabei nicht festgestellt werden. Sowohl diese Audits, aber auch das 2010 erneut durchgeführte Quiz zum Öko-Audit, bei dem sich 57 Beschäftigte beteiligt haben, ermöglicht es, das UMS gezielt im eigenen Betrieb bekannt zu machen. An der jährlich durchgeführten Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ beteiligten sich alleine am Standort Augsburg 91 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Im Aktionszeitraum haben sie dabei 50.000 Kilometer mit dem Rad zurückgelegt. Eine gute Gelegenheit, EMAS auch den Gästen des LfU vorstellen zu können, bot der „Tag der offenen Tür“, an dem das Audit-Team Augsburg mit einem eigenen Stand zum Öko-Audit vertreten war.



Abb. 2:
EMAS-Information im
Foyer Augsburg

Betriebliche Umweltbilanz 2009

Standort Augsburg

Grundlagen zur Kennzahlenbildung		
Beschäftigte inkl. Teilzeitkräfte:	2008:	420
	2009:	445
Arbeitstage pro Jahr:		210
Bruttogeschossfläche:		33.977 m ²

Weder die Gebäudesubstanz noch die technischen Einrichtungen wurden im Betriebsjahr 2009 verändert. Die Mitarbeiterzahl hat sich auf 445 erhöht. Die Darstellung der Umweltleistung des LfU berücksichtigt die in der EMAS III – Verordnung genannten Kernindikatoren.

Energieeffizienz 2009

Strom Input

Mit einem Verbrauch von 2.423 MWh ist der Strombedarf gegenüber dem Vorjahr erneut leicht zurückgegangen. Sowohl der bewusste Umgang mit Lichtstrom als auch Verbesserungen der Energieeffizienz bei den Leuchtmitteln im Foyer haben dazu beigetragen.

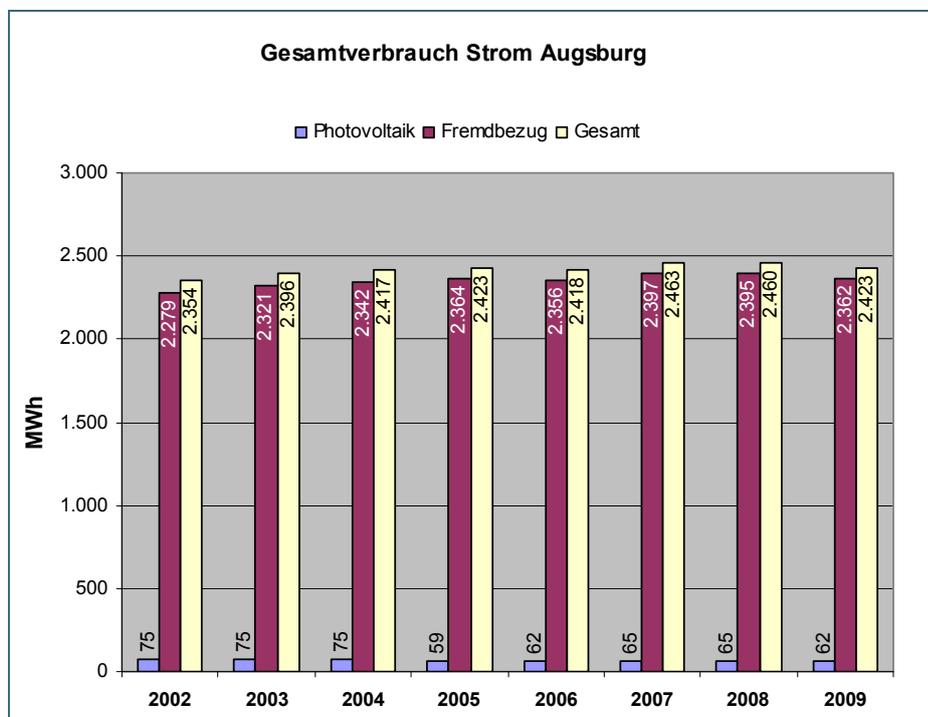


Abb. 3:
Gesamtverbrauch
Strom

Bezogen auf die weiterhin angestiegene Zahl der Mitarbeiter, bedeutet das eine Verringerung des Strombedarfs von 5,86 MWh auf 5,46 MWh pro Mitarbeiter. Bei 33.977 m² Bruttogeschoßfläche ergibt das einen Verbrauch von 0,071 MWh pro m².

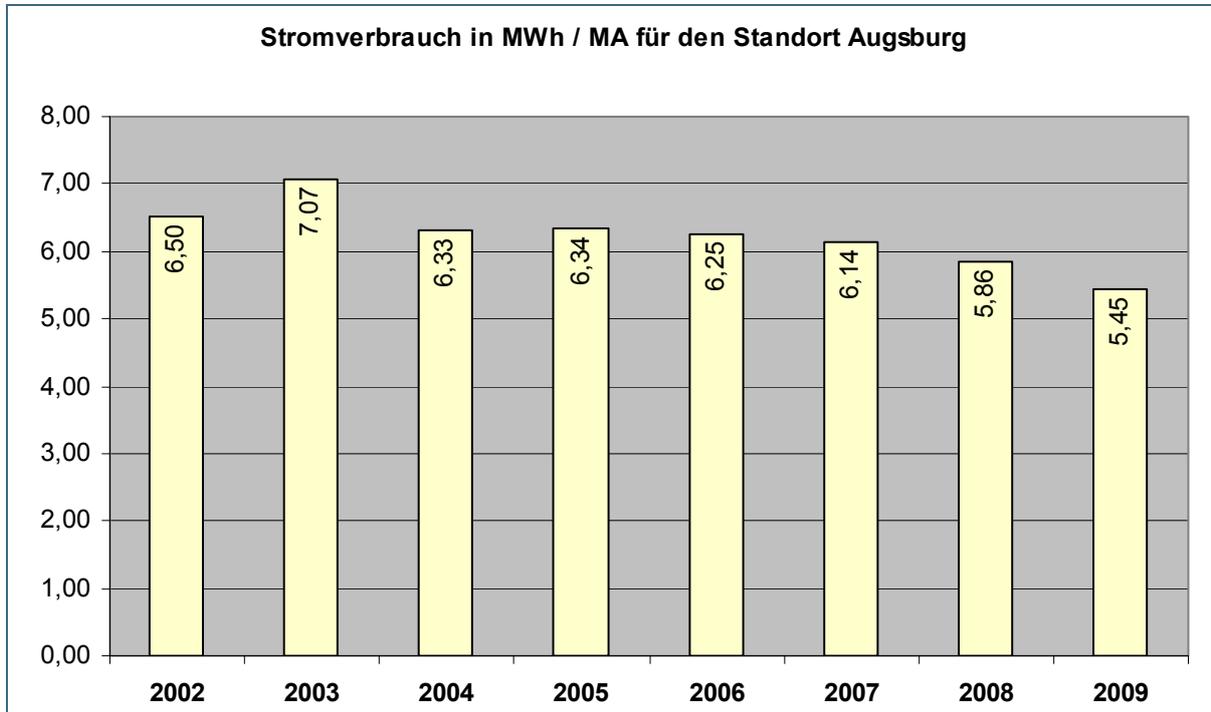


Abb. 4: Stromverbrauch pro Mitarbeiter

Wärme Input

Der Verbrauch an Wärmeenergie war um 282 MWh höher als 2008. 3.209 MWh entfielen auf den Bezug von Fernwärme, 460 MWh konnten durch die hauseigene solarthermische Anlage abgedeckt werden. Witterungsbereinigt wurden 3.871 MWh verbraucht. Das ist, absolut gesehen, der bislang höchst gemessene Wert. Pro Mitarbeiter berechnet, ergibt das einen Verbrauch an Wärmeenergie in Höhe von rund 8,7 MWh. Bei dem gestiegenen Wärmeverbrauch des LfU spielt aber nicht nur der Temperaturverlauf im Winter eine Rolle, sondern auch die Adsorptions-Kälteanlage sowie die inzwischen intensivere Beheizung von zu Büros umfunktionierten Kellerräumen.



Abb. 5: Solarmodule auf den Dachflächen des LfU

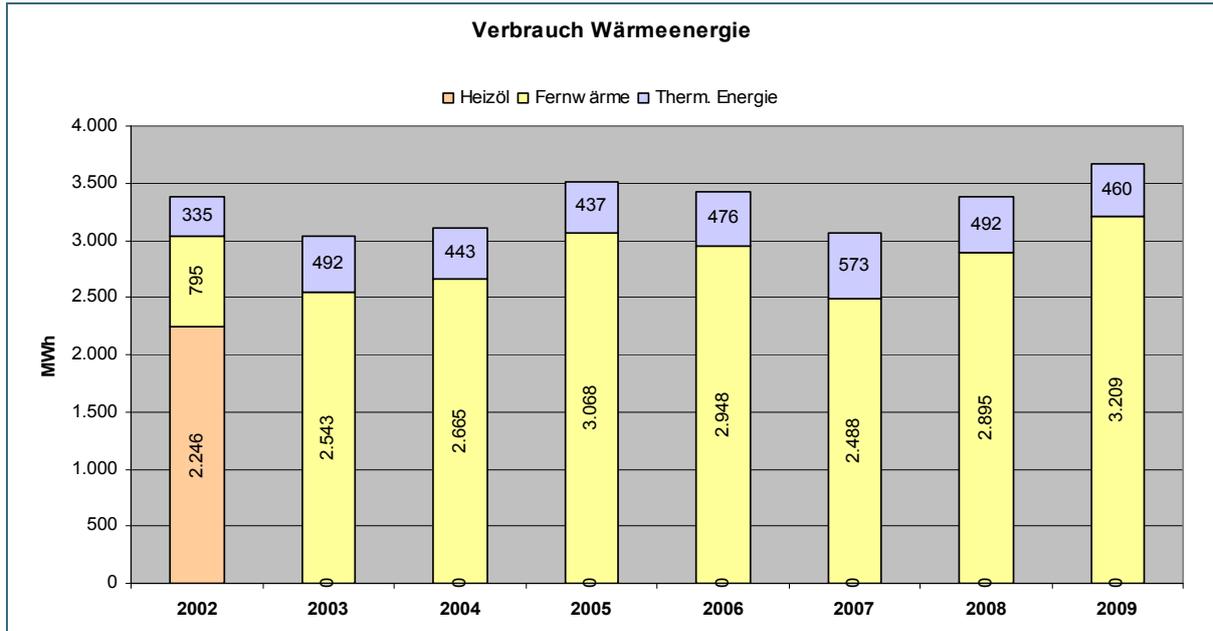


Abb. 6: Verbrauch Wärmeenergie nach Bezugsquellen

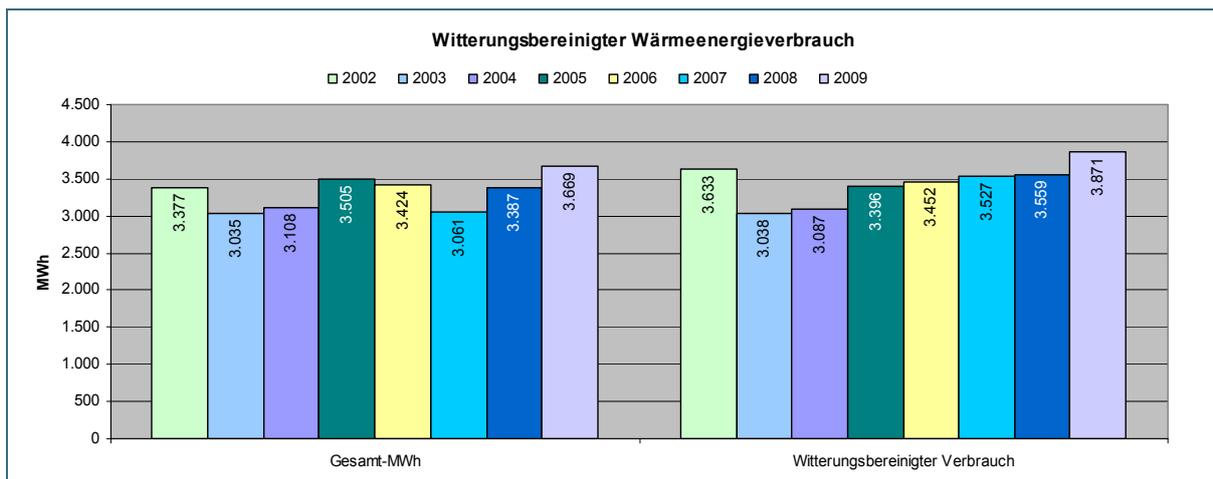


Abb. 7: Gesamter und witterungsbereinigter Wärmeenergieverbrauch

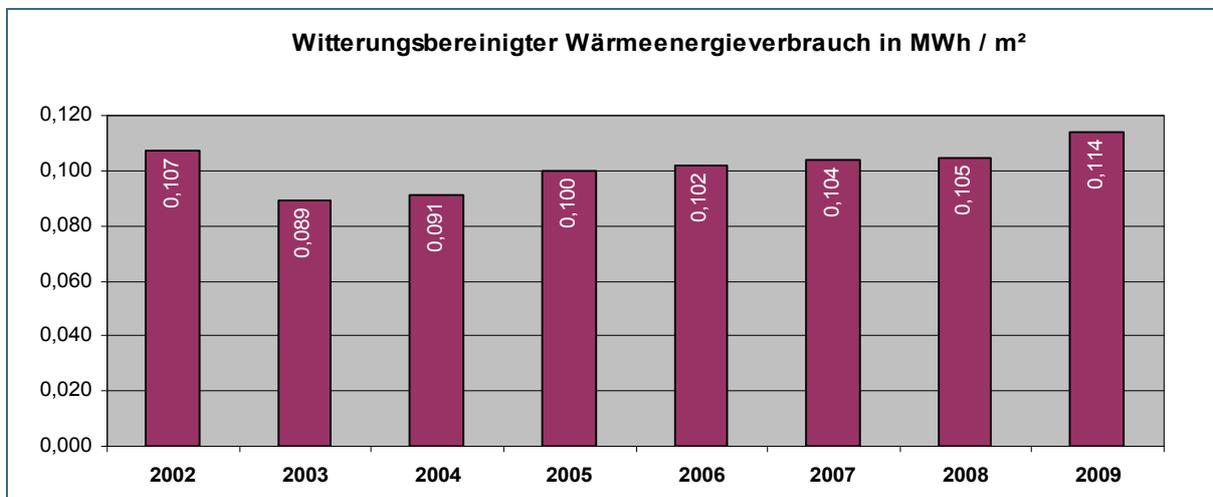


Abb. 8: Witterungsbereinigter Wärmeenergieverbrauch pro Quadratmeter Bruttogeschossfläche

Verkehrsauswirkungen

Die Verkehrsleistung der vom Standort Augsburg aus erforderlichen Dienstfahrten ist insgesamt leicht gesunken. Während dabei die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel um 22.000 km und die PKW-Fahrten gegenüber 2008 um 35.700 km gestiegen sind, wurden mit Flugzeug und LKW 60.400 km weniger zurückgelegt. Die Fahrten im Erdgasbetrieb sind auf 23.905 Km gestiegen (2008: 19.147 km).

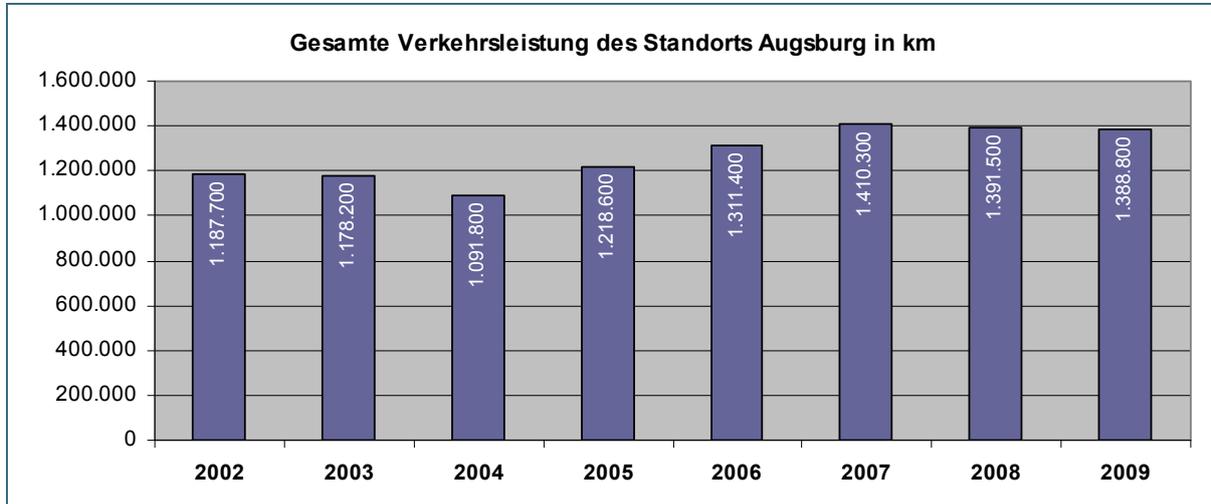


Abb. 9: Gesamte Verkehrsleistung am Standort Augsburg

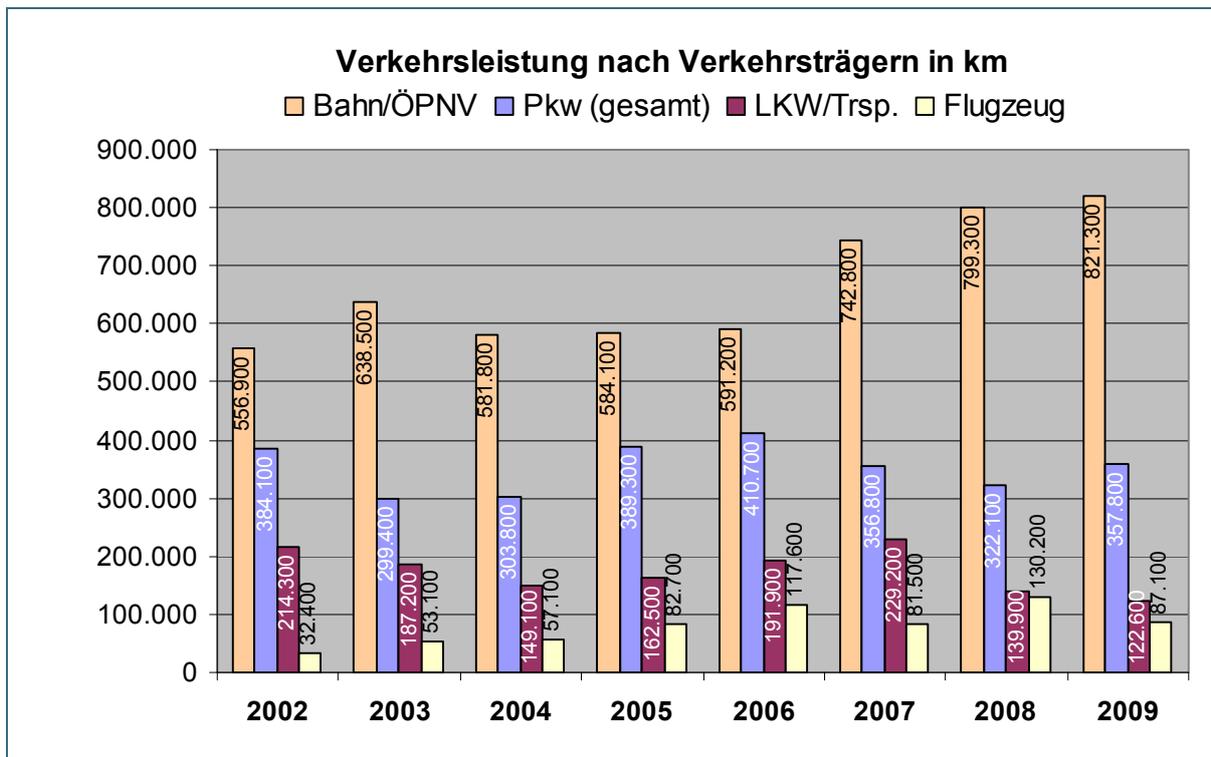


Abb. 10: Verkehrsleistung am Standort Augsburg nach Verkehrsträgern

Tab. 1: Summe gesamte Kilometerleistung Augsburg nach Verkehrsträgern

DR in Km	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahn/ÖPNV	556.900	638.500	581.800	584.100	591.200	742.800	799.300	821.300
PkW	384.100	299.400	303.800	389.300	410.700	356.800	322.100	357.800
LkW/Trsp.	214.300	187.200	149.100	162.500	191.900	229.200	139.900	122.600
Flugzeug	32.400	53.100	57.100	82.700	117.600	81.500	130.200	87.100
Gesamt	1.187.700	1.178.200	1.091.800	1.218.600	1.311.400	1.410.300	1.391.500	1.388.800

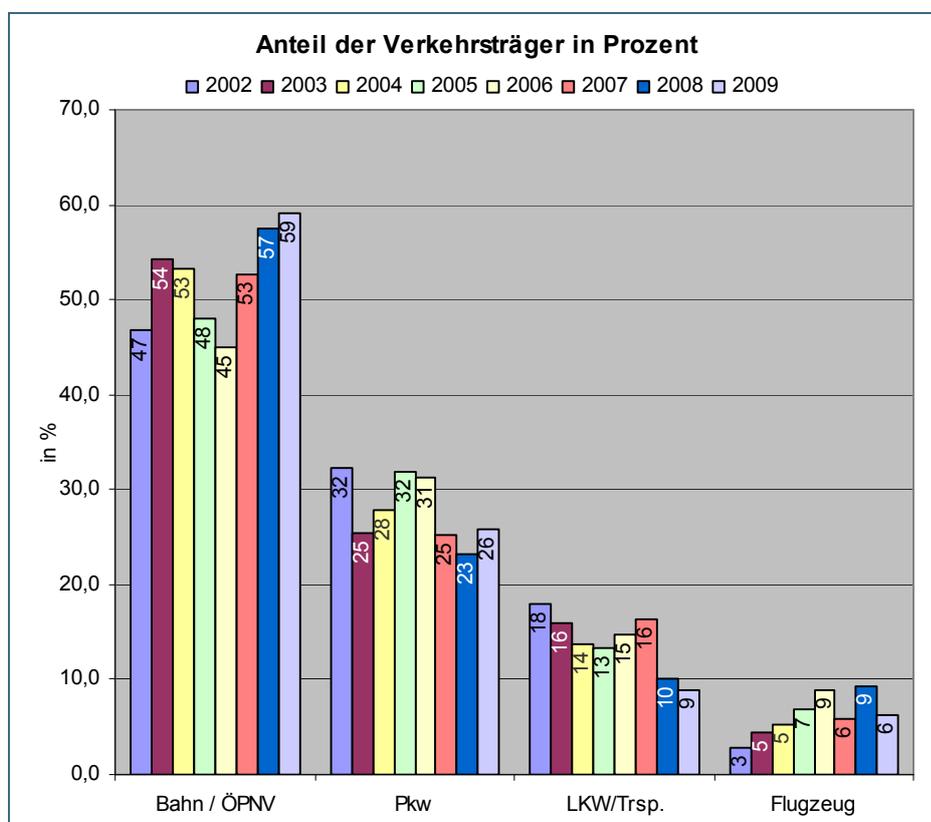


Abb. 11: Prozentualer Anteil der Verkehrsträger

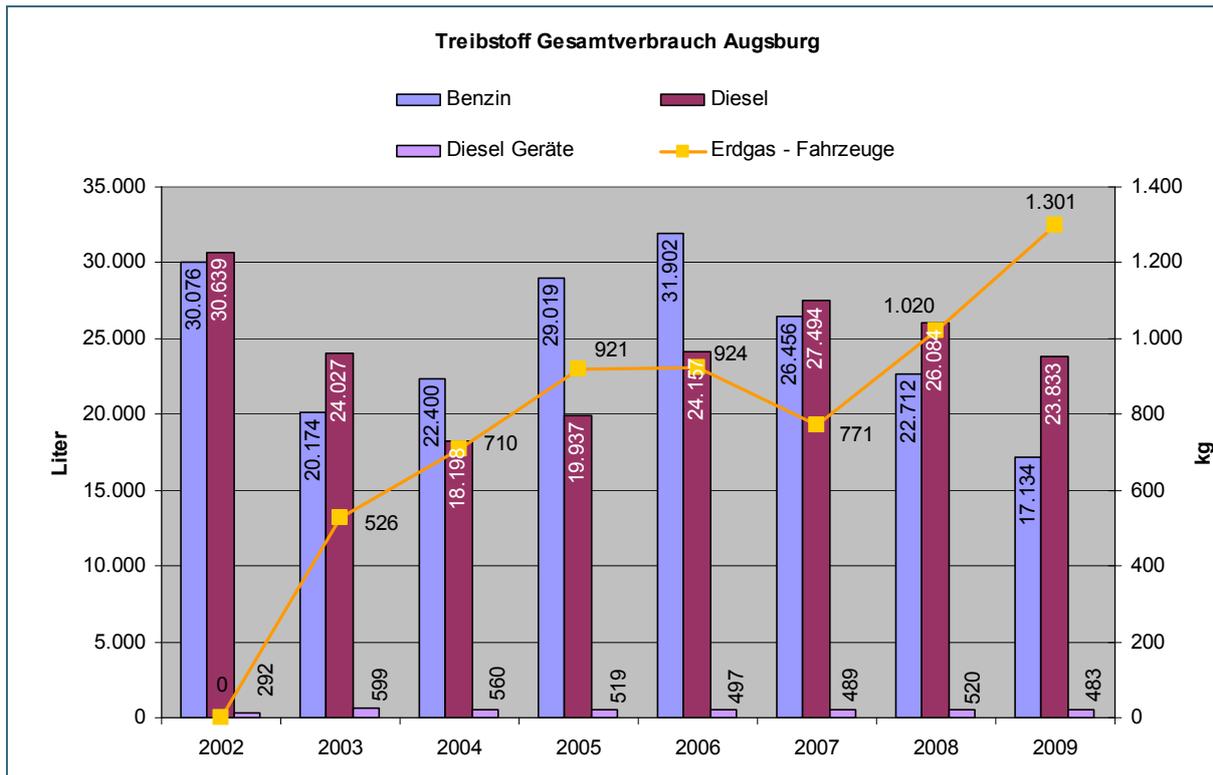


Abb. 12: Treibstoffverbrauch der Dienstfahrzeuge

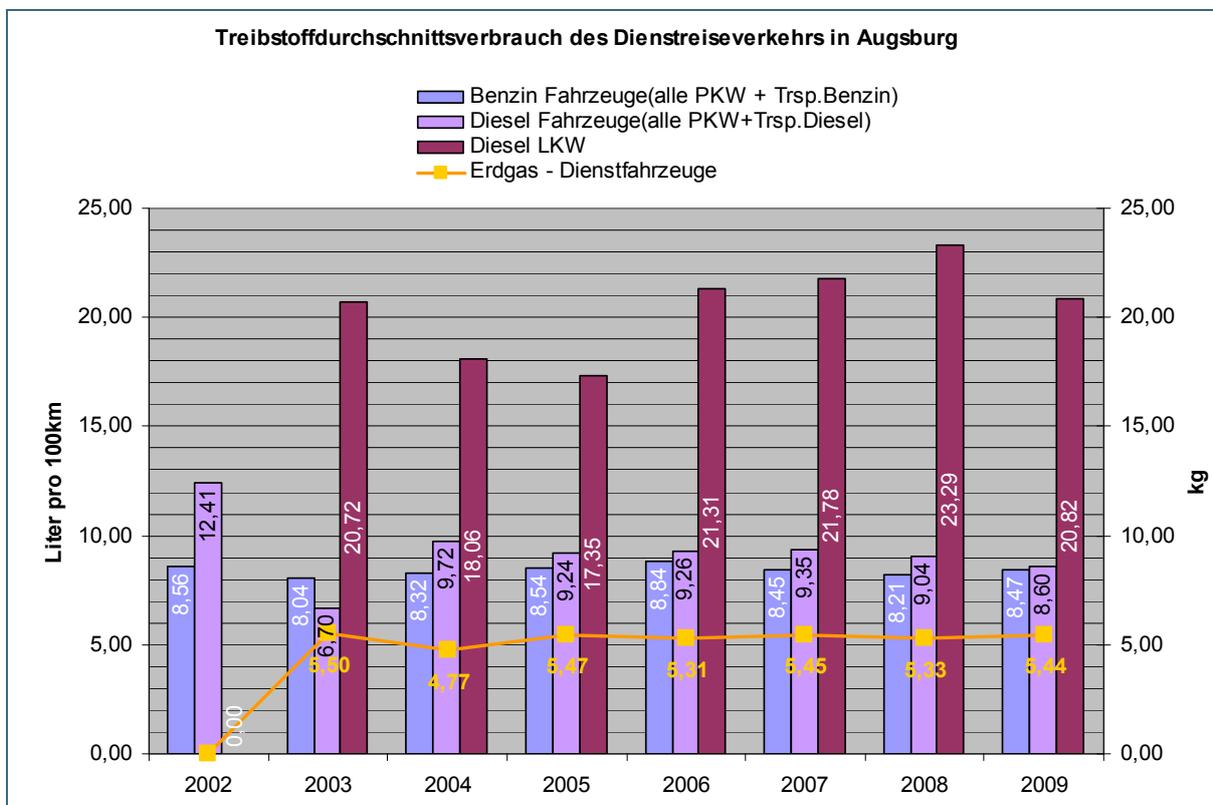


Abb. 13: Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch der Dienstfahrzeuge

Tab. 2: Treibstoffverbrauch aller dienstlich genutzten Fahrzeuge nach Art des Kraftstoffs

Treibstoffverbrauch in Liter aller für Dienstfahrten genutzten Fahrzeuge								
Art Kraftstoff/Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Benzin Dienstfahrz.	18.954	13.530	15.753	17.884	20.871	16.337	13.914	8.269
Benzin Privatfahrz.	11.122	6.644	6.647	11.135	11.031	10.119	8.798	8.866
Summe Benzin	30.076	20.174	22.400	29.019	31.902	26.456	22.712	17.135
Diesel Dienstfahrz.	28.382	22.678	16.850	17.677	21.918	25.440	24.298	21.434
Diesel Privatfahrz.	2.257	1.348	1.349	2.260	2.239	2.054	1.785	2.399
Summe Diesel	30.639	24.026	18.199	19.937	24.157	27.494	26.083	23.833
Summe gesamt l	60.715	44.200	40.599	48.956	56.059	53.950	48.795	40.968
Erdgas in kg	0	526	710	921	924	771	1.020	1.301

Emissionen

Die wesentlichen, vom LfU direkt oder indirekt verursachten Emissionen, beziehen sich auf den Verbrauch von Strom und Wärme sowie den Dienstreiseverkehr. Bei der jährlichen Gesamtemission von Treibhausgasen ist für das LfU mengenmäßig nur der Ausstoß von CO₂-Emissionen von Bedeutung. Die Darstellung erfolgt in Tonnen CO₂-Äquivalent. Da damit auch der Schädlichkeitsfaktor von Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) berücksichtigt ist, werden diese Gase nicht mehr eigens aufgeführt. Soweit mengenmäßig relevant, werden die Luftschadstoffe NO_x, SO₂, und PM getrennt aufgeführt. Zur Kennzahlenbildung werden die Gesamtemissionen pro Mitarbeiter herangezogen. Die festgestellten Emissionswerte für 2009 beruhen auf den Angaben der GEMIS-Datenbank 4.6 (August 2010) des Öko-Instituts. Die Emissionsberechnung für die Fernwärme bezieht sich auf Angaben der Stadtwerke Augsburg.

Tab. 3: Emissionen nach Verursachern

Emissionen Standort Augsburg in t								
Wärmeenergie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂	913	394	413	475	457	386	449	497
NO _x	1	0	0	0	0	0	0	0
SO ₂	1	0	0	0	0	0	0	0
PM (Staub)	0	0	0	0	0	0	0	0
Strom o. Notstr.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	1.476	1.503	1.598	1.480	1.466	1.490	1.489	1.521
NO _x	2	2	1	0	2	2	2	1
SO ₂	1	1	2	0	1	1	1	1
PM (Staub)	0	0	0	0	0	0	0	0

Emissionen Standort Augsburg in t								
Dienstreisen Fahrzeuge	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ – Äquivalent	148	122	110	130	145	95	90	118
NO _x	0,41	0,34	0,30	0,35	0,39	0,31	0,30	0,17
SO ₂	n. erm.	0,14						
PM (Staub)	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
Bahn	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ – Äquivalent	25	29	26	26	27	100	107	17
NO _x	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,11	0,01
SO ₂	n. erm.	0,02						
PM (Staub)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00
Flugzeug	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ – Äquivalent	7	11	12	17	24	16	26	16
NO _x	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,07	0,11	0,06
SO ₂	n. erm.	0,00	0,00	0,05				
PM (Staub)	0	0	0	0	0	0	0	0
Notstromaggr.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ – Äquivalent	0,77	1,58	1,48	1,37	1,31	1,29	1,37	1,28
Gesamt	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ – Äquivalent	2.570	2.061	2.160	2.129	2.120	2.088	2.162	2.170
NO _x	3,51	2,46	1,43	0,50	2,57	2,48	2,52	1,24
SO ₂	2,00	1,00	2,00	0	1,00	1,00	1,00	1,21
PM (Staub)	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02

Tab. 4: CO₂-Emission pro MA

Tonnen/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ – Äquivalent	7,10	6,08	5,65	5,57	5,48	5,21	5,15	4,88

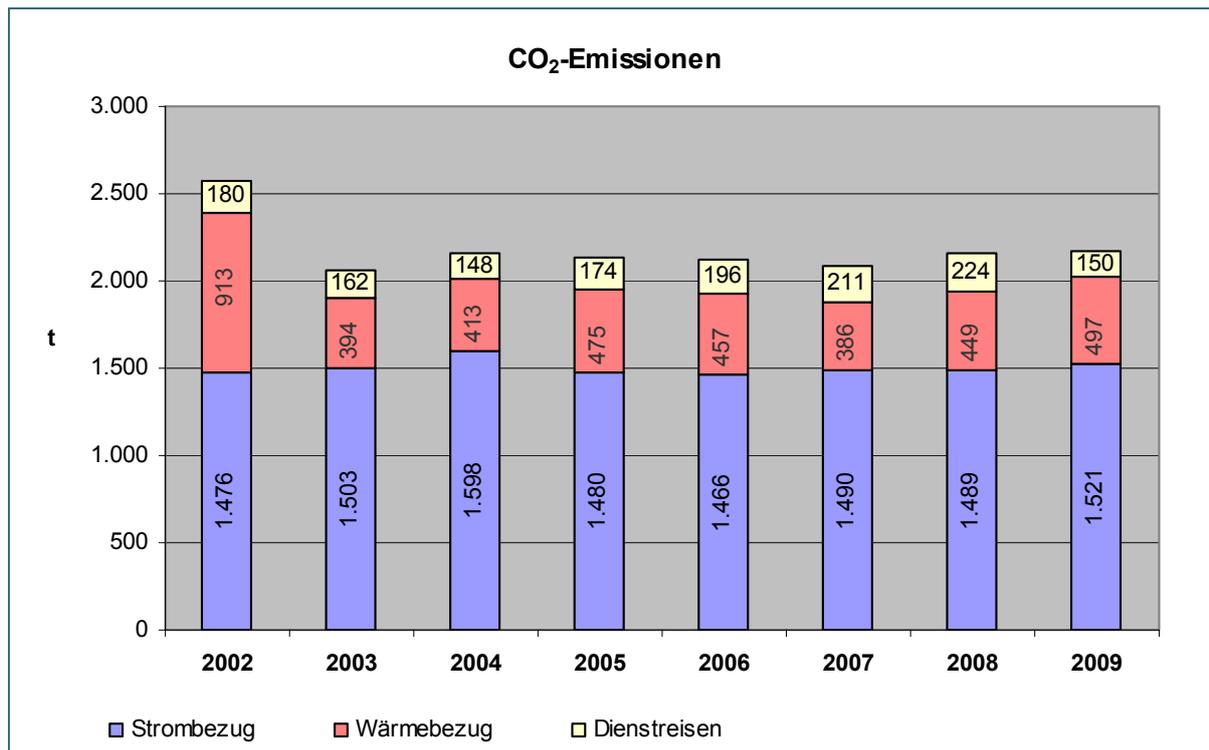


Abb. 14: Entwicklung der LfU-relevanten CO₂-Emissionen

Fachtagungen-Besucheranreise

Für sieben größere von 28 im LfU durchgeführten Tagungen konnte ermittelt werden, wie viele Kilometer die Teilnehmer durch Bildung von Fahrgemeinschaften einsparen konnten. Auf diese Möglichkeit zur Verbesserung der Umwelleistung aufmerksam gemacht werden die Teilnehmer durch E-Mail-Nachricht nach Anmeldeschluss für eine Tagung. 2009 wurden somit ca. 132.000 km an zusätzlichen Fahrten mit PKW eingespart.

Tab. 5: Durch Fahrgemeinschaften eingesparte Kfz-Km

Besucheranreise mit Fahrgemeinschaft	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gesparte Km	69.128	52.591	71.340	105.82	28.640	65.768	131.684

Tab. 6: Aufteilung Verkehrsmittelwahl nach Teilnehmern

Verkehrsmittel absolut	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ÖPNV	250	175	407	369	159	117	260
Fahrgemeinschaft	293	214	224	346	136	211	524
Pkw	163	260	425	229	150	124	269
Teilnehmerzahl	706	649	1056	944	445	452	1053
Verkehrsmittel prozentual	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ÖPNV	35	27	39	39	36	26	25
Fahrgemeinschaft	42	33	21	37	31	47	50
Pkw	23	40	40	24	34	27	26

Dieser Appell an die Teilnehmer führte 2009 zu einer CO₂-Einsparung von rund 2,2 Tonnen.

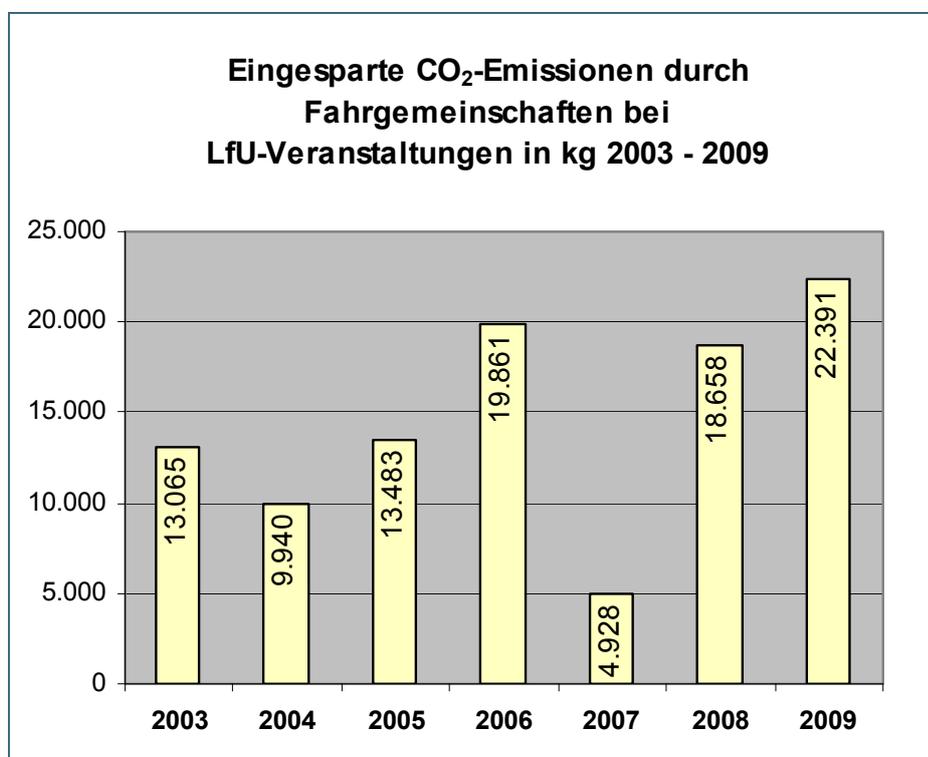


Abb. 15:
Einsparung CO₂ durch Fahrgemeinschaften

Materialeffizienz

Papier

Bei Betrachtung der Materialeffizienz spielt im LfU der Verbrauch an Drucker- und Kopierpapier sowie an Hygienepapieren die größte Rolle. Mit Ausnahme der mengenmäßig nicht relevanten Spezialpapiere handelt es sich bei den verwendeten Papieren um Recyclingprodukte, die mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet sind. Von Druckereien für das LfU hergestellte Veröffentlichungen sind in der Bilanz nicht enthalten. Die verwendeten Sichtfenster-Kuverts sind CO₂ neutral hergestellt. Grundlage für die Ermittlung des Papierverbrauchs ist beim Drucker/Kopiererpapier die jährlich bilanzierte Papierausgabe an die Abteilungen, für den Verbrauch von Hygienepapier werden die Jahres – Einkaufsrechnungen zugrunde gelegt. Bezogen auf die Anzahl der Mitarbeiter ist der Verbrauch an Drucker-/ Kopiererpapieren leicht zurückgegangen.

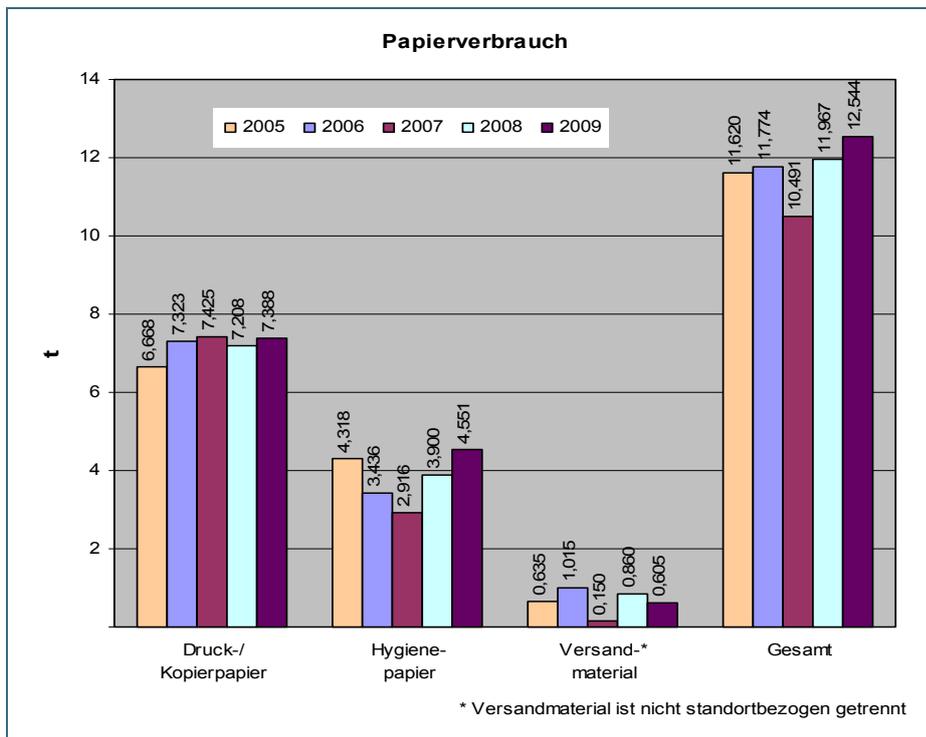


Abb. 16: Papierverbrauch

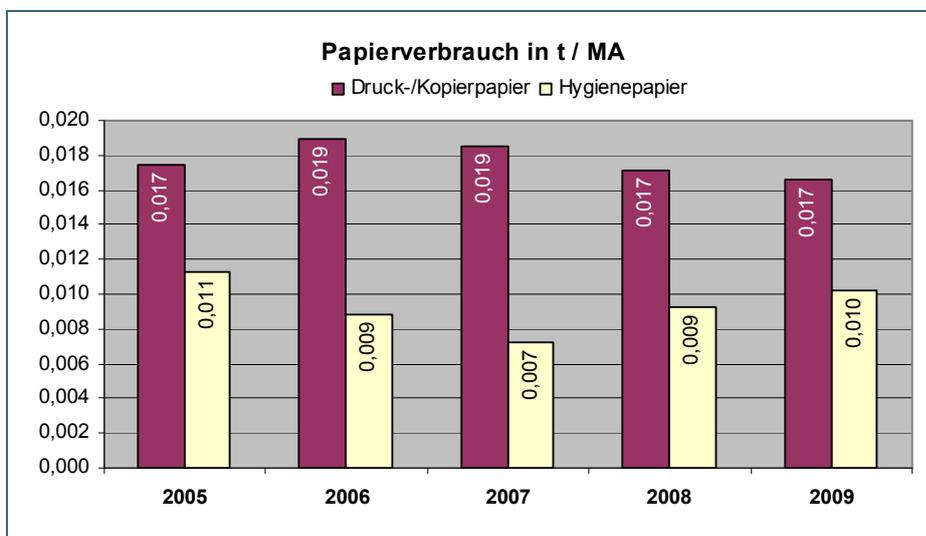


Abb. 17: Papierverbrauch pro Mitarbeiter

Abfall

Nach wie vor steht im Abfallkonzept des LfU Augsburg die Vermeidung von Abfällen an erster Stelle. Die verbleibenden, nicht gefährlichen Abfälle beziehen sich von ihrer Bedeutung für den Standort Augsburg her auf Papier (30 %), Kunststoffverpackungen (4,7 %), Bioabfall (5,5 %), Speisereste (9,5%), Fettabscheider Kantine (27 %) Siedlungsabfälle bzw. Restmüll (12 %) und elektrische Geräte (6 %). 88 % der LfU-Abfälle gehen zur Verwertung. 2009 wurden keine gefährlichen Abfälle entsorgt. Die Abfall-Gesamtmenge betrug 101,47 Tonnen.

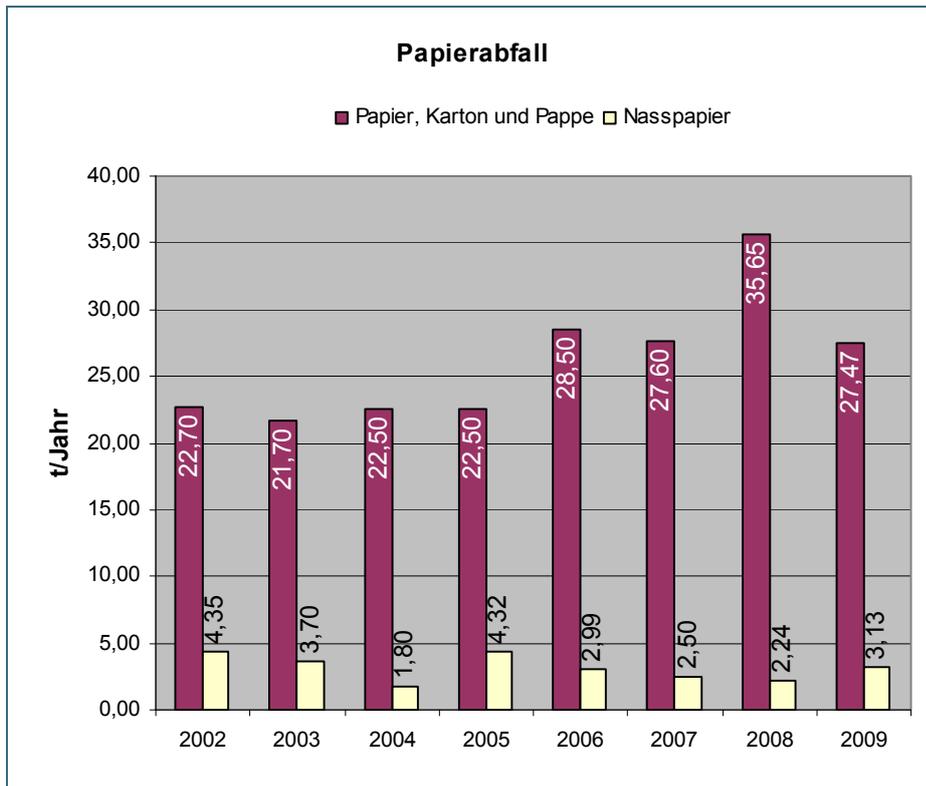


Abb. 18:
Papierabfall zur Verwertung

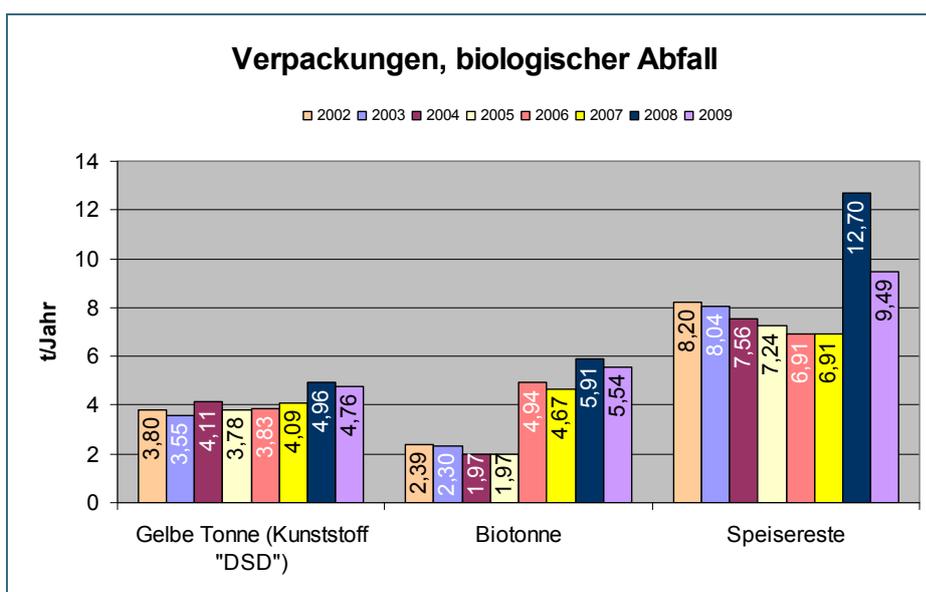


Abb. 19:
Verpackungs- und Bioabfall

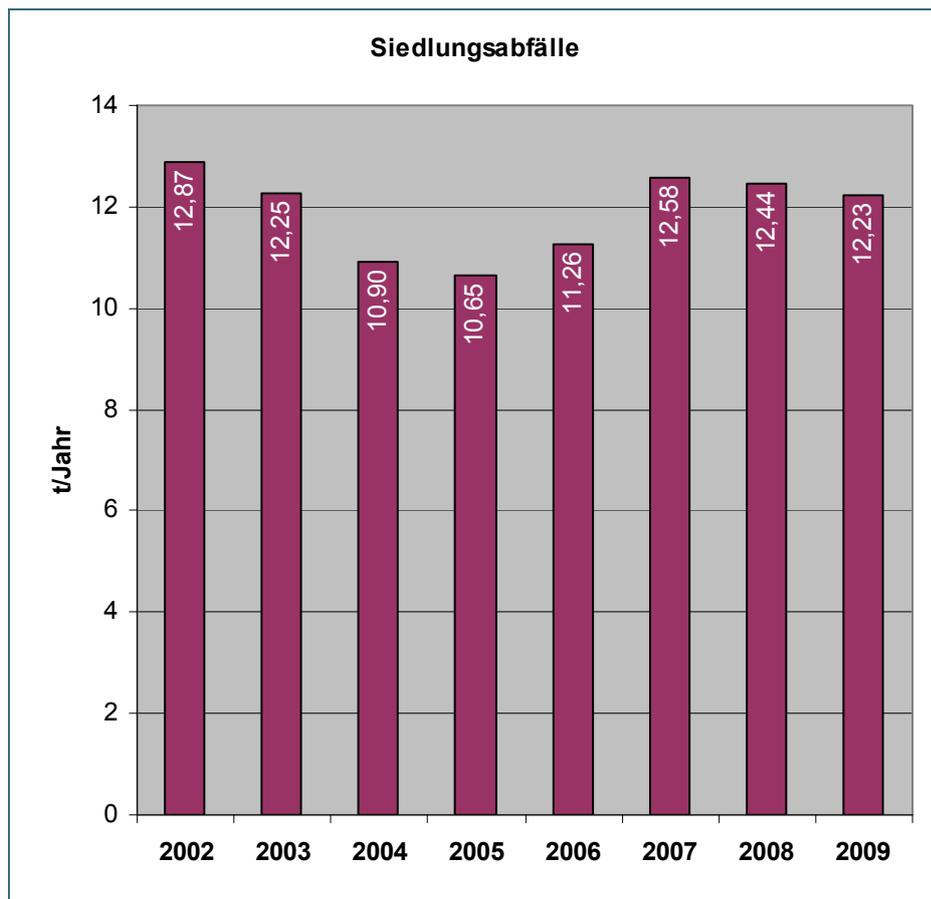


Abb. 20:
Gemischte Siedlungs-
abfälle

Tab. 7: Nicht gefährliche und gefährliche Abfälle gesamt

Abfall gesamt in t	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nicht gefährl. Abfall	78,7	73,9	79,6	71,0	76,3	88,0	100,5	92,6
Gefährliche Abfälle	3,6	9,3	4,4	12,7	4,0	19,1	8,7	8,0
Gesamtsumme	82,3	83,2	84,0	83,7	80,3	107,1	109,2	100,6

Tab. 8: Nicht gefährliche Abfälle in Tonnen pro Mitarbeiter

Abfall in t/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nicht Gefährlich	0,22	0,22	0,21	0,19	0,20	0,22	0,24	0,21

Tab. 9: Gefährliche Abfälle in Kilogramm pro Mitarbeiter

Abfall in kg/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gefährliche Abfälle	10,0	27,5	11,6	33,3	10,4	47,6	20,7	17,9

Sämtliche Glasabfälle werden über drei auf öffentlichem Grund stehende Container entsorgt.

Wasser

Obwohl durch die Überprüfung der Druckluftbehälter für die Sprinkleranlage im Dezember 2009 13.000 Liter Trinkwasser zusätzlich verbraucht wurden, sank der bereinigte Wasserverbrauch von 2.890 m³ auf geringfügig 2.869 m³. Die Steigerung insgesamt beruht auf den witterungsbedingt hohen Verbrauch des Kühlturms.

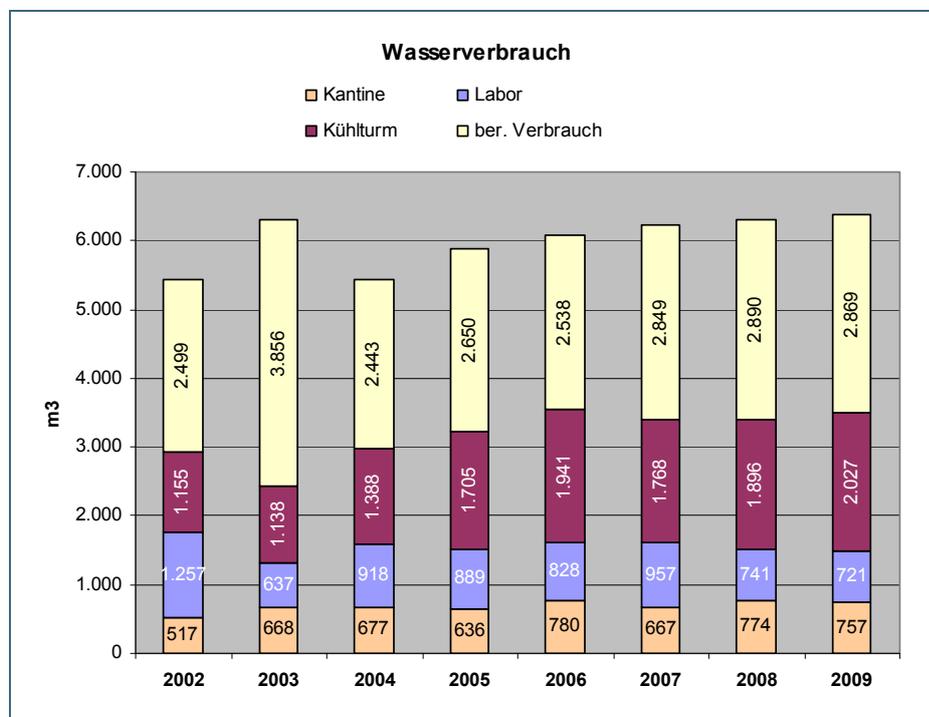


Abb. 21:
Wasserverbrauch ab-
solut

Tab. 10: Wasserverbrauch absolut nach Nutzergruppen

Wasserverbrauch in m ³	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kantine	517	668	677	636	780	667	774	757
Labor	1.257	637	918	889	828	957	741	721
Kühlturm	1.155	1.138	1.388	1.705	1.941	1.768	1.896	2.027
ber. Verbrauch	2.499	3.856	2.443	2.650	2.538	2.849	2.890	2.869
Gesamt	5.428	6.299	5.426	5.880	6.087	6.241	6.301	6.374

Tab. 11: Wasserverbrauch pro Mitarbeiter

Verbrauch Wasser/MA in m ³	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gesamt	14,99	18,58	14,20	15,39	15,73	15,56	15,00	14,32
Bereinigt	6,90	11,37	6,40	6,94	6,56	7,10	6,88	6,45

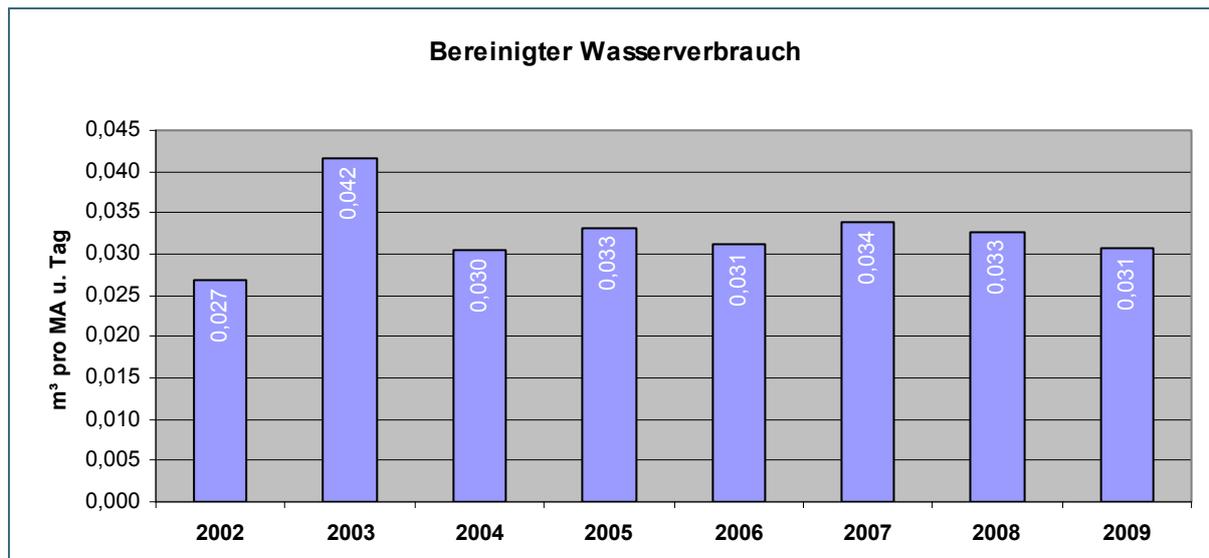


Abb. 22: Bereinigter Wasserverbrauch in m³/MA/Tag

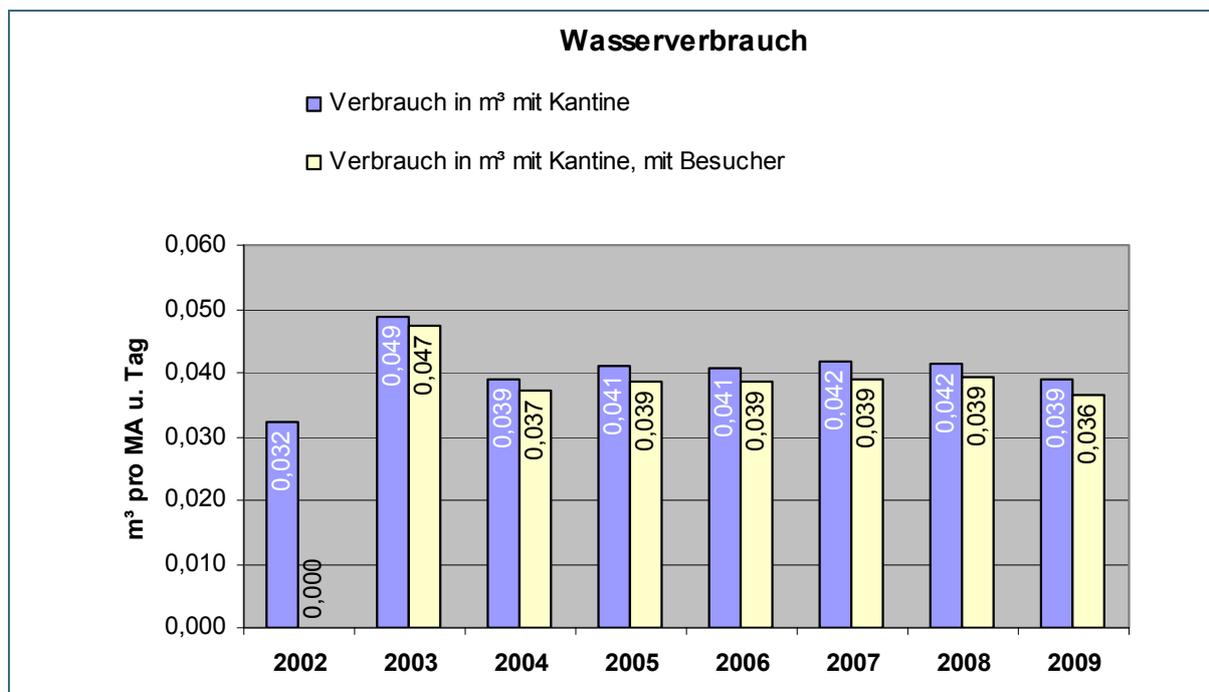


Abb. 23: Wasserverbrauch in m³ mit Kantine und Besuchern/MA/Tag

Tab. 12: Prozentuale Aufteilung nach Verbrauchsbereichen

Prozentualer Verbrauch	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kantine	10	11	12	11	13	11	12	12
Labor	23	10	17	15	14	15	12	11
Kühlturm	21	18	26	29	32	28	30	32
ber. Verbrauch	46	61	45	45	42	46	46	45
Gesamt	100							

Biologische Vielfalt

Die EMAS-Verordnung sieht vor, an dieser Stelle den durch Überbauung verursachten Flächenverbrauch zu benennen. Das LfU betrachtet diesen Aspekt für nicht ausreichend und zielführend definiert. Angaben zur Biologischen Vielfalt können nicht nur auf den Flächenverbrauch reduziert werden. Eine wesentlich größere Rolle für die Vielfalt der Natur, auch im städtischen Bereich, spielt die Gestaltung der Freiflächen bzw. die Fassaden- oder Dachbegrünung von Gebäudeteilen.

60 % der Dachflächen des LfU sind begrünt. 90 % des Niederschlagswassers auf den Dachflächen wird aufgefangen und über offene, teilweise bepflanzte Wasserbecken direkt in Sickermulden geleitet. Hohe Regenmengen werden in Zisternen zwischengespeichert und anschließend versickert. Das heißt, nur 10 % des Niederschlagswassers, das auf die Gebäude fällt, wird direkt in die Kanalisation eingeleitet. 10 % der Grundstücksfläche stellen Brachflächen dar, auf denen die Vegetation sich selbst überlassen bleibt. Um den Charakter bunt blühender Wiesen aufzugreifen, wurden auf 30 % der Grundstücksflächen unterschiedliche Wiesengesellschaften geschaffen. Auf einem Großteil der Grünflächen wurde der kiesige Rohboden belassen und lediglich autochthones Saatgut aus benachbarten Lechheide-Biotopen aufgebracht.

Wert in m ²	absolut ca.	Pro MA 2009
Gebäudefläche	10.000	22,47
Erschließungsflächen	15.000	33,71
Grünflächen	25.000	56,18



Abb. 24: Die Freiflächen des LfU Augsburg fördern die biologische Vielfalt

Standort Kulmbach

Grundlagen zur Kennzahlenbildung

Beschäftigte inkl. Teilzeitkräfte:	2008: 59
	2009: 62
Arbeitstage pro Jahr:	210
Bruttogeschossfläche:	3.720 m ²

Energieeffizienz

Strom Input

Der Stromverbrauch blieb im Jahr 2009 – nach einer spürbaren Absenkung im Vorjahr – in etwa auf gleichem Niveau. Die Stromerzeugung aus der Photovoltaikanlage erreichte mit 11.929 kWh in etwa den Vorjahreswert. Weitere Einsparpotenziale werden in der Optimierung der Ventilatoren (bessere Wirkungsgrade) und Frequenzregelung der Lüfterantriebe gesehen; diese Verbesserungen werden im Rahmen von Ersatzbeschaffungen realisiert werden.

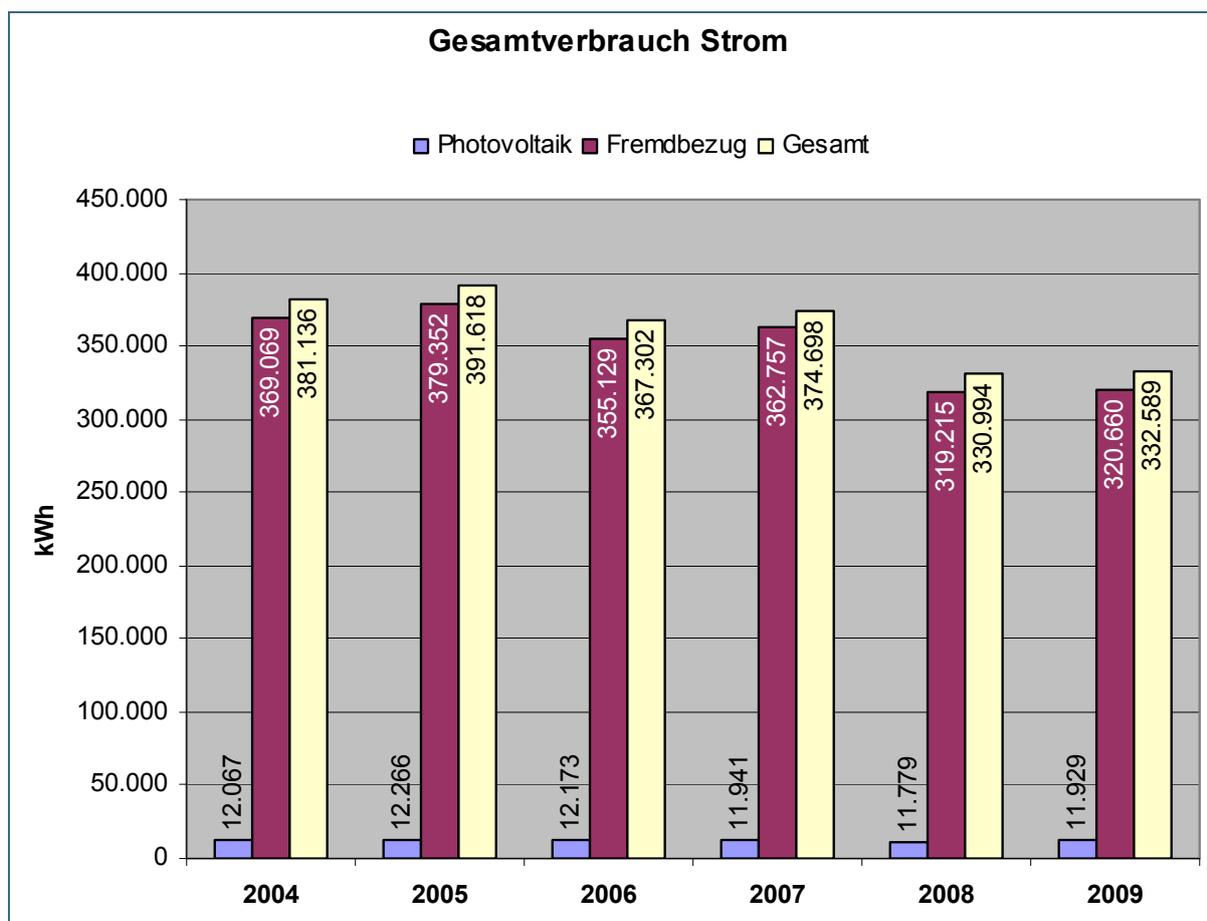


Abb. 25: Stromverbrauch Kulmbach

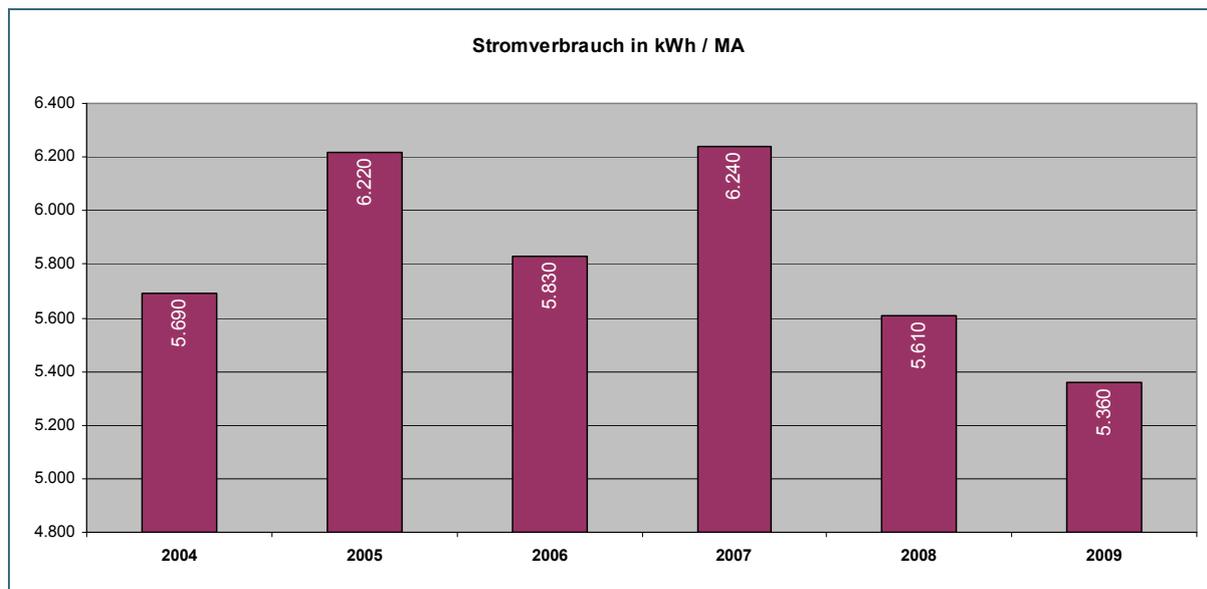


Abb. 26: Stromverbrauch pro Mitarbeiter

Wärme Input

Die Darstellung des Gasverbrauchs entsprach bisher nicht dem Kalenderjahr. Dies wurde nunmehr auch für die zurückliegenden Jahre geändert. Der Wärmeverbrauch stieg im Jahr 2009 etwas an. Bei der Witterungsbereinigung über Gradtagzahlen wird nicht zwischen Transmissionswärmeverlusten und Lüftungswärmeverlusten unterschieden.

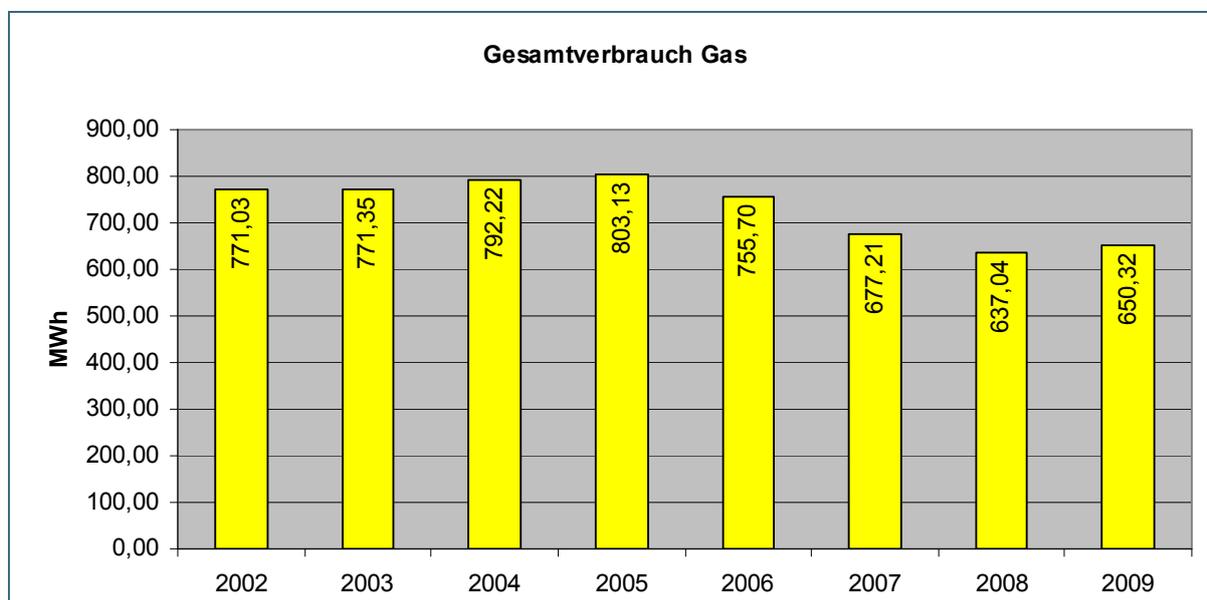


Abb. 27: Gesamtverbrauch Gas Kulmbach

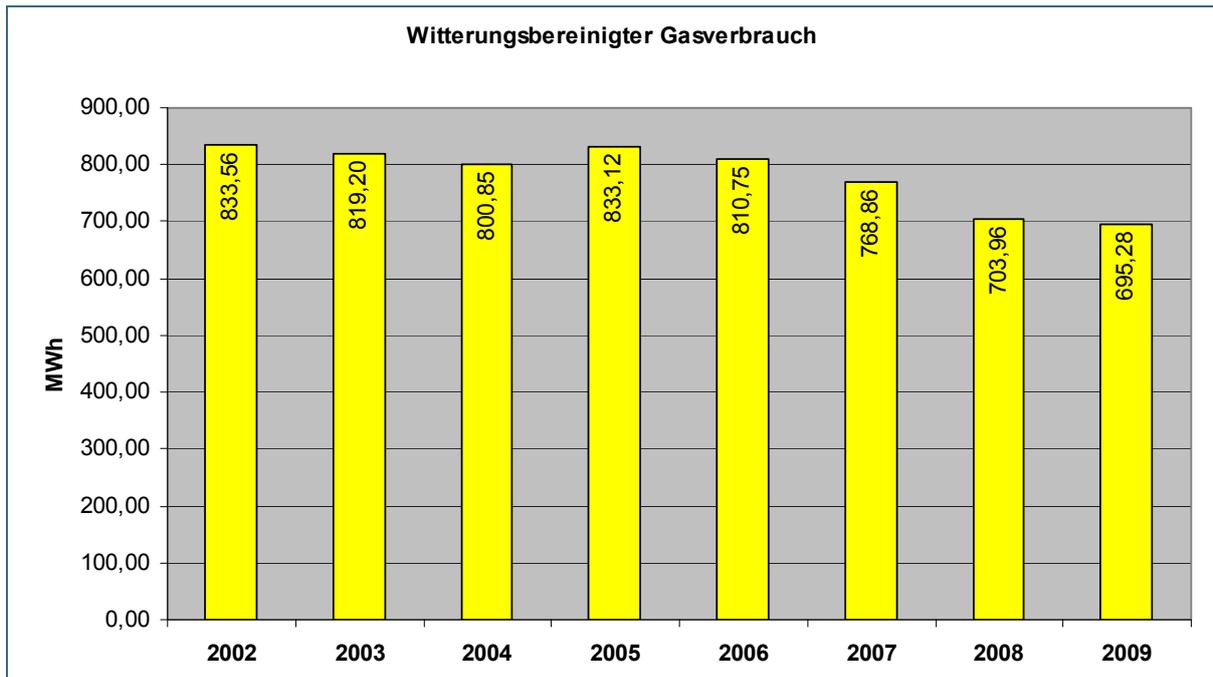


Abb. 28: Witterungsbereinigter Gasverbrauch Kulmbach

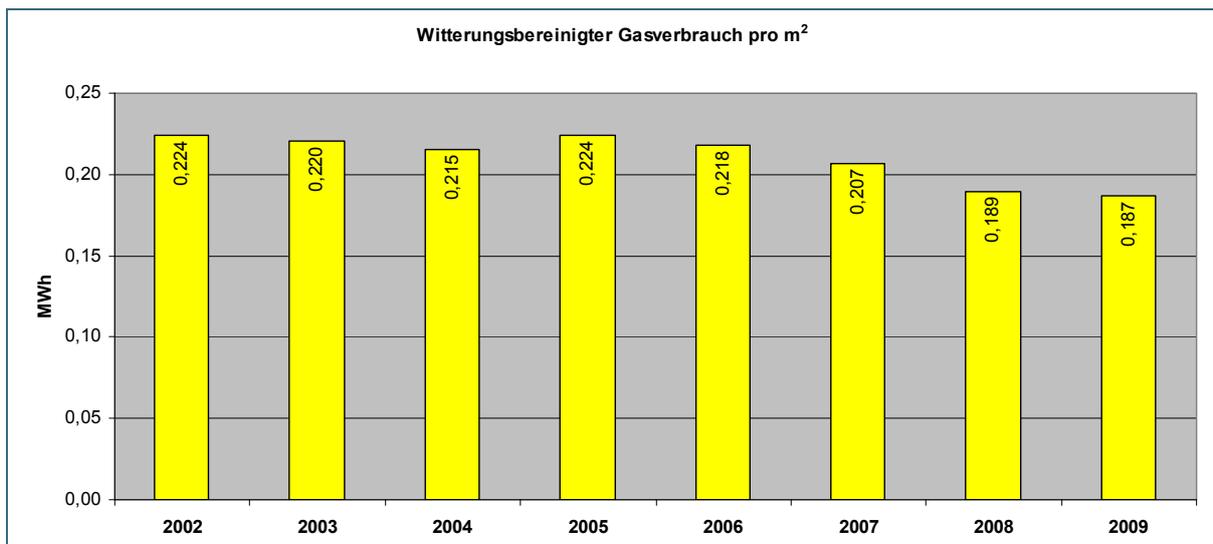


Abb. 29: Witterungsbereinigter Gasverbrauch pro m²

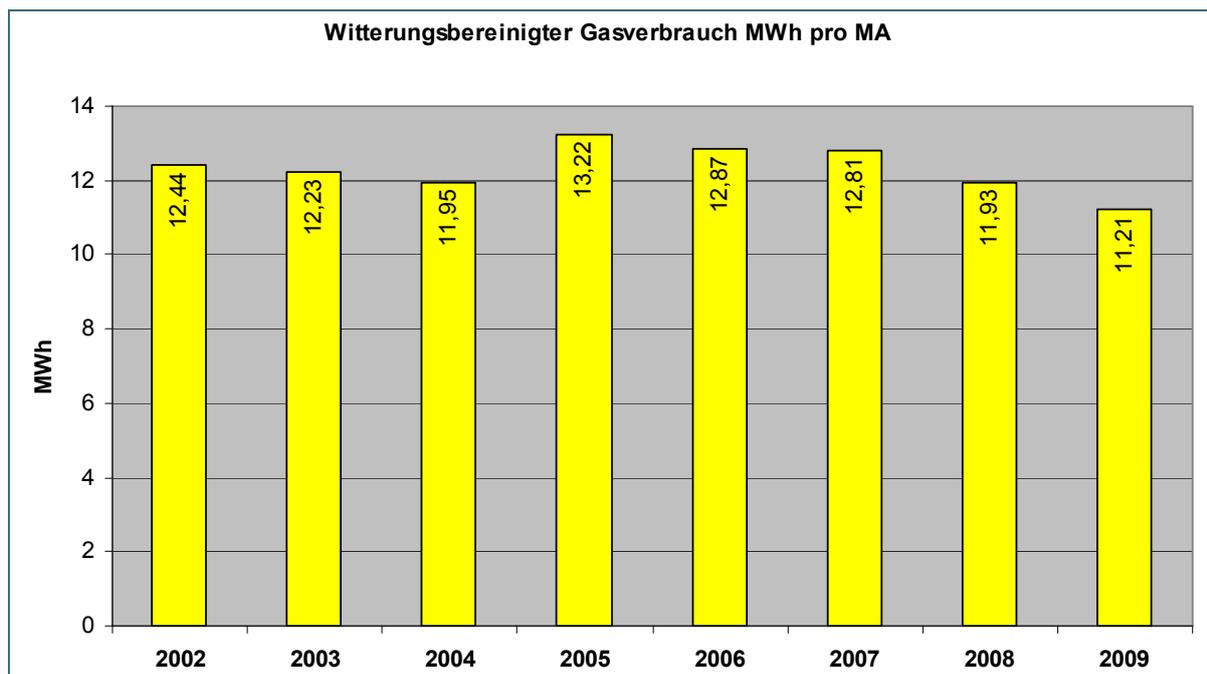


Abb. 30: Witterungsbereinigter Gasverbrauch pro Mitarbeiter

Verkehrsauswirkungen

Am Standort Kulmbach wurden insgesamt etwas weniger Dienstreisekilometer zurückgelegt als 2008. Dabei fiel der Anteil öffentlich genutzter Verkehrsmittel um 6 %. Verschiebungen gab es bzgl. der Anteile benzinbetriebener- bzw. dieselbetriebener KFZ.

Ein Wechsel bei der Zuordnung eines für dienstliche Zwecke genutzten Fahrzeugs weg von LKW/Transporter hin zu PKW führt bei der Darstellung für 2007 zu einem Anstieg auf ca. 124.900 km, bei den LKW/Transportern zur adäquaten Verringerung um 28.438 km auf rund 145.800 km.

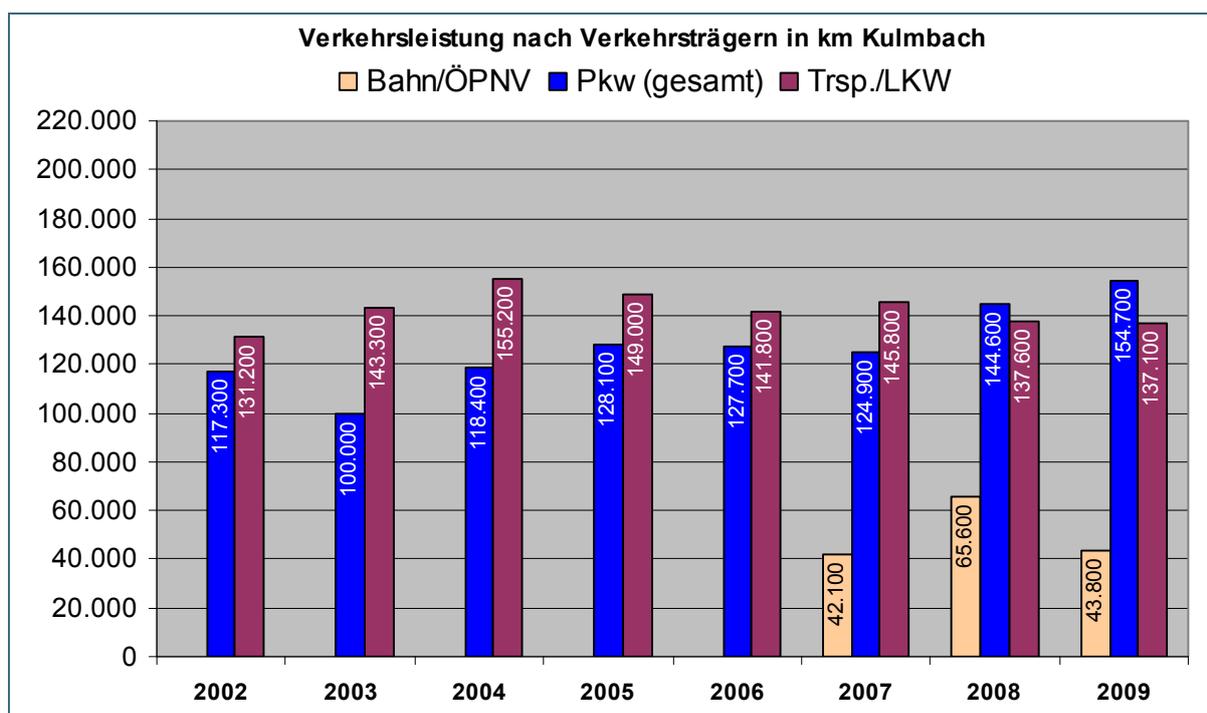


Abb. 31: Verkehrsleistung nach Verkehrsträgern gerundet

Tab. 13: Dienstreisekilometer nach Verkehrsträgern und gesamt

DR gesamt in Km	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahn/ÖPNV	n. erf.	42.100	65.600	43.800				
Pkw (gesamt)	117.300	100.000	118.400	128.100	127.700	124.900	144.600	154.700
LKW/Trsp.	131.200	143.300	155.200	149.000	141.800	145.800	137.600	137.100
Flugzeug	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt km-Kulmbach	248.500	243.300	273.600	277.100	269.500	312.800	347.800	335.600

Tab. 14: Treibstoffverbrauch aller dienstlich genutzten Fahrzeuge nach Art des Kraftstoffs und gesamt

Verbr. Treibstoff/Jahr in Liter	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Benzin Dienstfahrz.	n. erm	8.599	10.057	10.574	10.586	7.029	3.479	2.419
Benzin Privatfahrz.	n. erm	--		-	-	723	1.162	1.749
Summe Benzin		8.599	10.057	10.574	10.586	7.752	4.642	4.168
Diesel Dienstfahrz.	n. erm	15.361	16.993	15.855	15.177	17.774	21.339	21.859
Diesel Privatfahrz.	n. erm	--		-	-	147	236	473
Summe Liter Diesel		15.361	16.993	15.855	15.177	17.921	21.575	22.332
Summe Liter gesamt		23.960	27.050	26.429	25.763	25.674	26.216	26.500

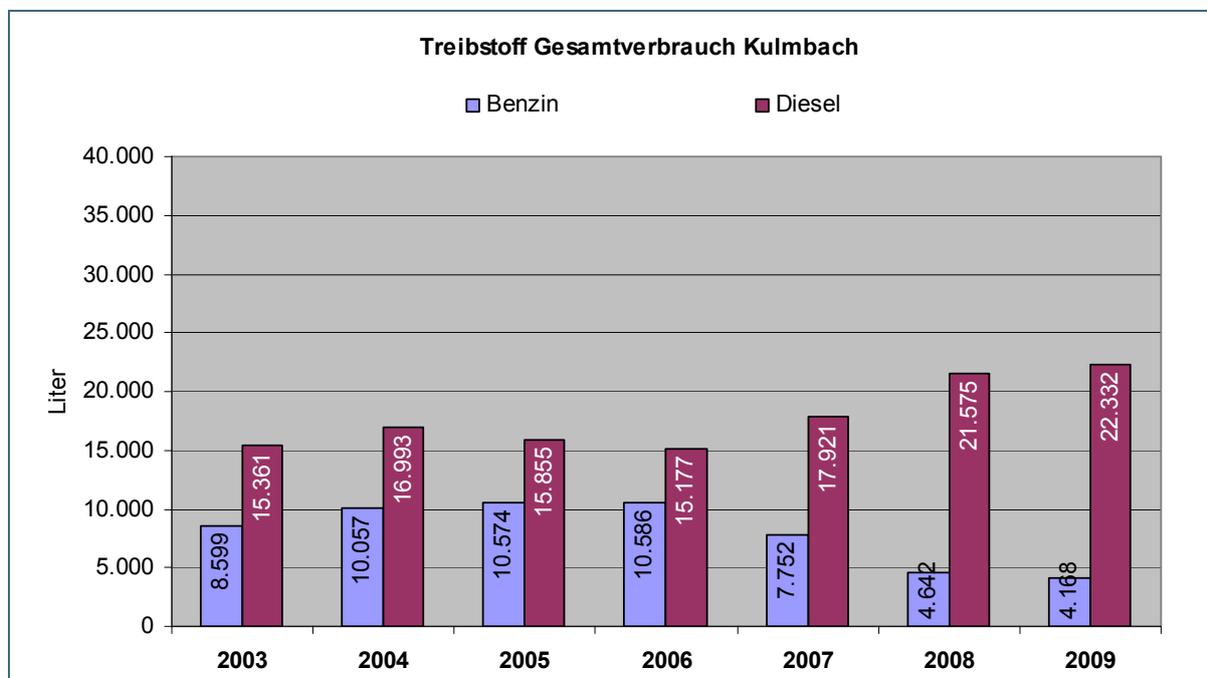


Abb. 32: Treibstoffverbrauch Kulmbach

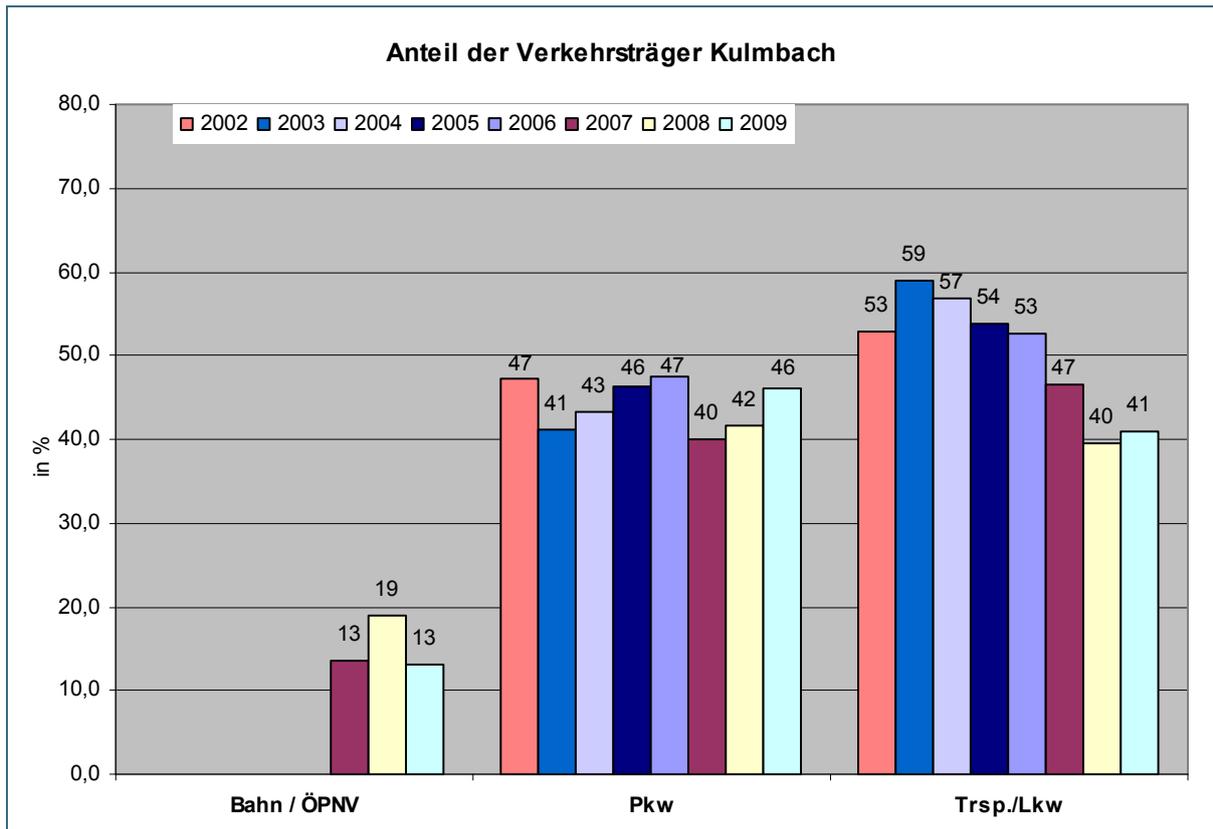


Abb. 33: Prozentualer Anteil der Verkehrsträger

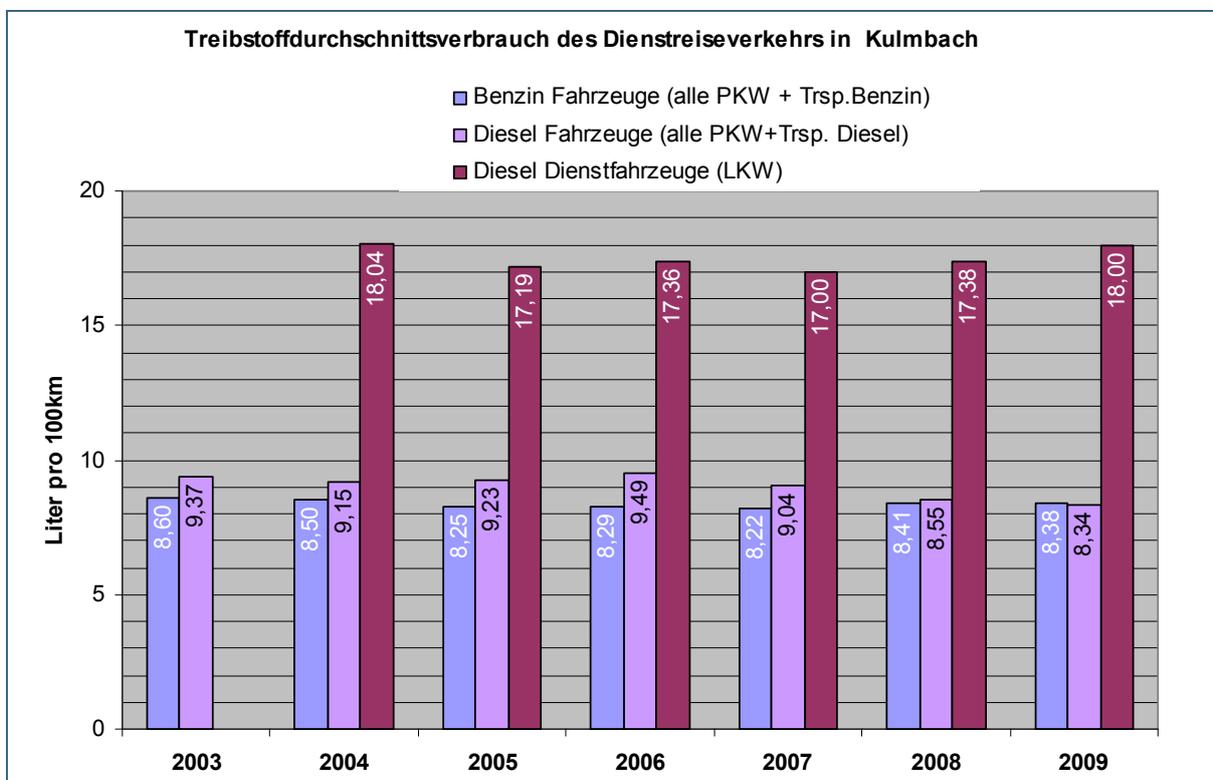


Abb. 34: Durchschnittsverbrauch Treibstoff Kulmbach

Emissionen

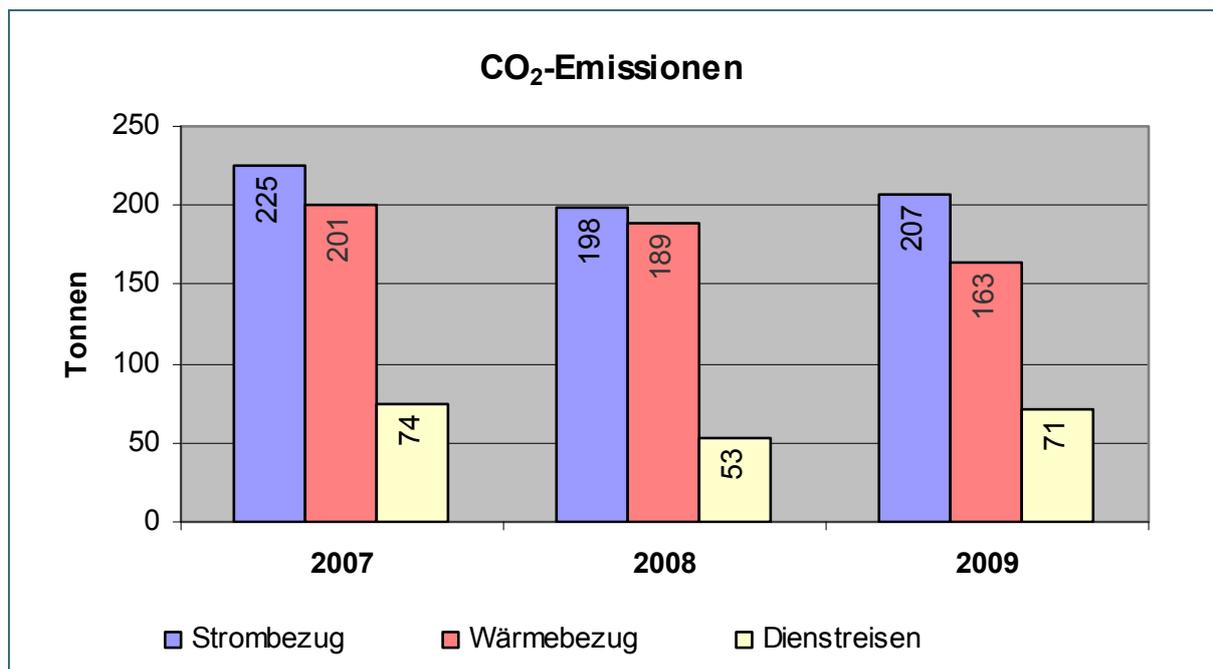


Abb. 35: CO₂-Emissionen in t

Tab. 15: Emissionen nach Verursachern

Emissionen Standort Kulmbach in Tonnen								
Wärmeenergie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	229,00	229,09	235,29	238,53	224,43	201,13	189,20	163,09
NO _x	0,181	0,181	0,186	0,189	0,178	0,159	0,150	0,117
SO ₂	0,012	0,012	0,013	0,013	0,012	0,011	0,010	0,011
PM (Staub)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,006	0,005
Strom	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	-	-	229,41	235,81	220,75	225,49	198,44	206,51
NO _x	-	-	0,233	0,239	0,224	0,229	0,201	0,201
SO ₂	-	-	0,140	0,146	0,137	0,140	0,123	0,121
PM (Staub)	-	-	0,020	0,020	0,019	0,020	0,017	0,012
Dienstreisen Fahrzeuge	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	-	18,01	62,95	63,68	62,15	68,57	43,97	70,32
NO _x	-	0,058	0,205	0,207	0,202	0,224	0,160	0,125
SO ₂	-	-	-	-	-	-	-	0,103
PM (Staub)	-	0,002	0,024	0,024	0,023	0,029	0,020	0,016
Bahn	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	-	-	-	-	-	5,66	8,83	0,62
NO _x	-	-	-	-	-	0,006	0,009	0,001
SO ₂	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000
PM (Staub)	-	-	-	-	-	0,000	0,001	0,000
Gesamt	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	229,00	247,10	527,65	538,02	507,34	500,85	440,44	440,54
NO _x	0,181	0,239	0,624	0,635	0,604	0,619	0,520	0,444
SO ₂	0,012	0,012	0,153	0,159	0,149	0,151	0,133	0,235
PM (Staub)	0,008	0,010	0,052	0,052	0,050	0,056	0,044	0,033

Tab. 16: CO₂-Emission in t pro MA (erst ab 2007 für alle Verkehrsträger ermittelt)

Tonnen/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	-	-	-	-	-	8,21	7,22	7,22

Quelle Umrechnung Emissionsfaktoren: ab 2004 GEMIS-Datenbank, ab 2009: GEMIS 4.6

Materialeffizienz

Papier

Das Säulendiagramm gibt den getätigten Papiereinkauf und nicht den tatsächlichen Verbrauch wider. Dieser lässt sich nach einigen Jahren am Durchschnittswert erkennen. Im Mittel liegt dieser bei 1.4 t. Verwendet wird ausschließlich Recyclingpapier mit der Auszeichnung „Blauer Engel“.

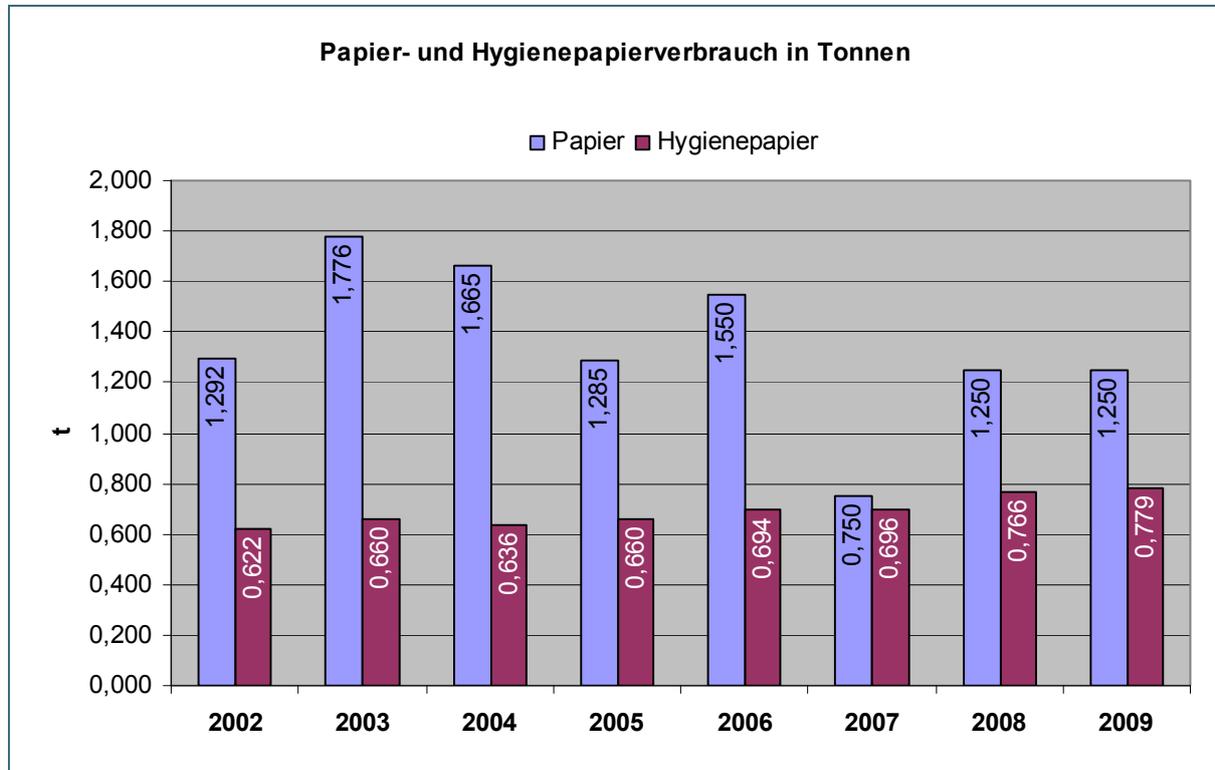


Abb. 36: Drucker/Kopierer- und Hygienepapierverbrauch

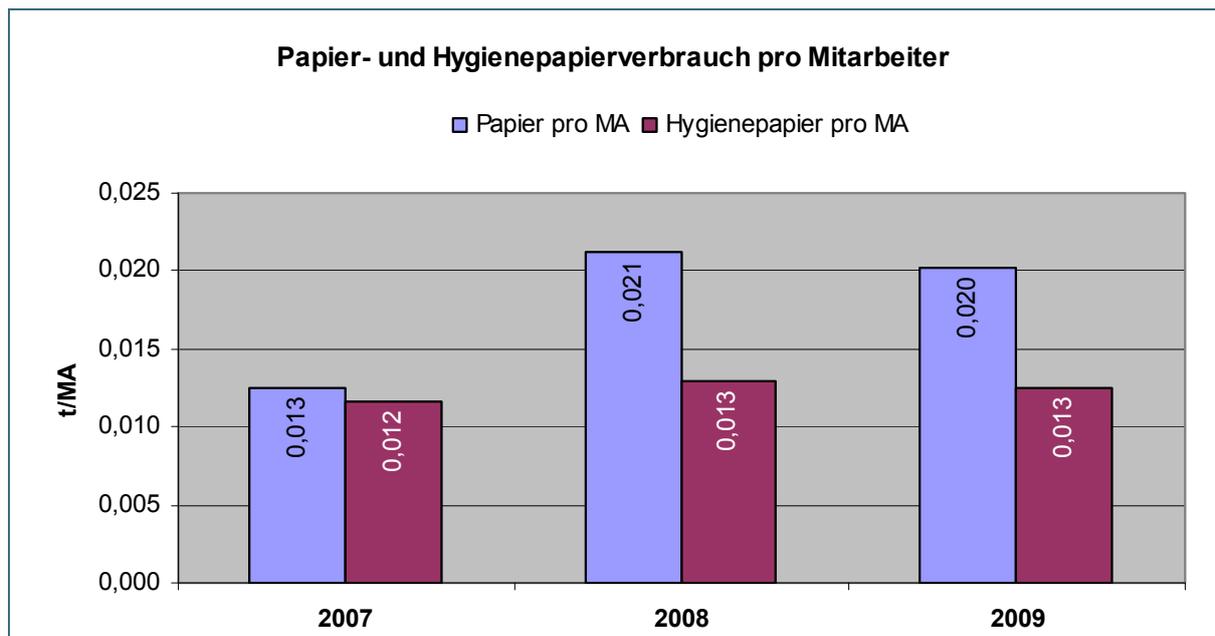


Abb. 37: Papierverbrauch pro Mitarbeiter

Abfall

Am 01.06.2009 ist das Abfallkonzept für Kulmbach in Kraft getreten. Grundlage des Abfallkonzeptes ist das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG). Das KrW-/AbfG hat die Aufgabe, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und die umweltverträgliche Beseitigung von Abfällen zu sichern. Für die abfallwirtschaftlichen Ziele gilt folgende Hierarchie:

- Den Anfall von Abfällen und deren Schadstoffgehalt so gering wie möglich zu halten (Abfallvermeidung und Schadstoffminimierung).
- Angefallene Abfälle, insbesondere Glas, Papier, Metall, Kunststoff, Bauschutt und kompostierbare Stoffe, weitestgehend in den Stoffkreislauf zurückzuführen (stoffliche Abfallverwertung) oder brennbare Abfälle auch energetisch zu verwerten.
- Nicht verwertbare Abfälle so zu behandeln, dass sie umweltverträglich behandelt oder abgelagert werden können (Abfallbehandlung).
- Nicht verwertbare oder nicht weiter zu behandelnde Abfälle umweltverträglich zu beseitigen.

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Dienststelle Kulmbach sind aufgerufen, die aus dem KrW-/AbfG hervorgehenden abfallwirtschaftlichen Zielsetzungen zu beachten. Sie sollen durch ihr persönliches Verhalten dazu beitragen, der Vorbildfunktion des Amtes in Bezug auf Abfallvermeidung, Verwertung oder einer ordnungsgemäße Abfallentsorgung gerecht zu werden.

Die ermittelten Mengen beruhen auf Schätzung des Füllgrades der Behältnisse vor deren Leerung.

Im Jahr 2010 wurden folgende Stoffe an die örtliche Problemmüllsammmlung abgegeben:

- 30 l Ethanol (verschmutzt)
- 30 l Pikrinsäure
- 4 l Formalin

Tab. 17: Abfallaufkommen in t

Abfallaufkommen	2007	2008	2009
Verpackungen aus Glas in t	0,100	0,090	0,100
Papier (gesamt) in t	3,600	4,000	3,800
Verpackungen aus Kunststoff in t (in Säcken à 2 bis 5 kg)	0,665	0,630	0,540
Neonröhren in t (à 0,3 kg)	0,033	0,025	0,030
Energiesparlampen in t (à 0,2 kg)	0,016	0,018	0,018
Elektro-Schrott in t *	0,320	0,250	0,082
Aktenvernichtung in t	0,180	0,050	0,050
Restmüll in t	1,160	1,220	1,200
Altbatterien *	0,035	0,035	0,035

* Gefährlicher Abfall

Tab. 18: Nicht gefährliche und gefährliche Abfälle gesamt

Abfall gesamt in t	2007	2008	2009
Nicht gefährl. Abfall	5,754	6,033	5,738
Gefährliche Abfälle	0,355	0,285	0,117
Gesamtsumme	6,109	6,318	5,855

Tab. 19: Nicht gefährliche Abfälle in Tonnen pro Mitarbeiter

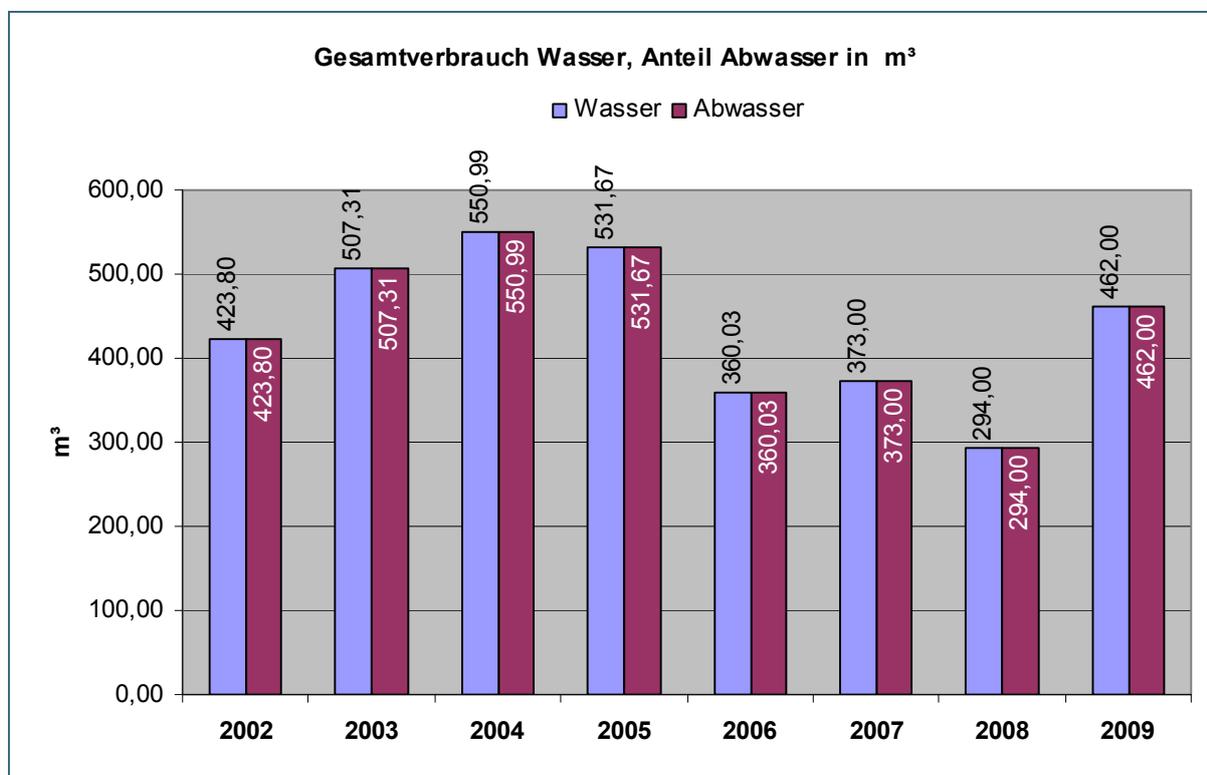
Abfall in t/MA	2007	2008	2009
Nicht Gefährlich	0,096	0,102	0,093

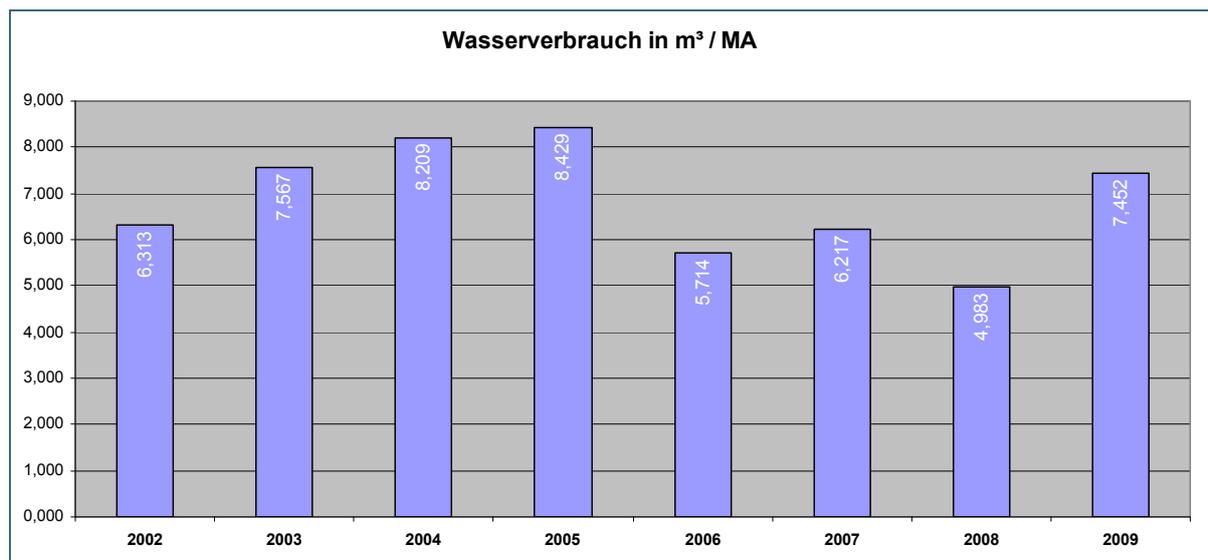
Tab. 20: Gefährliche Abfälle in Kilogramm pro Mitarbeiter

Abfall in kg/MA	2007	2008	2009
Gefährliche Abfälle in Kilogramm/MA	5,92	4,83	1,89

Wasser

Der Wasserverbrauch unterliegt Schwankungen, die u.a. auf die Witterung sowie auf die Bewirtschaftung der Außenanlagen (einschließlich Garten) zurückzuführen sind. Die Sanitäranlagen sind alle mit Wasserspareinrichtungen versehen.

Abb. 38: Wasserbezug und Wasserverbrauch in m³

Abb. 39: Wasserverbrauch in m³ pro Mitarbeiter

Tab. 21: Wasserverbrauch in Litern pro Mitarbeiter und Tag

Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tage	210	210	210	210	210	210	210	210
MA	67	67	67	63	63	60	59	62
Wasserbezug	423 m ³	507 m ³	550 m ³	531 m ³	360 m ³	373 m ³	294 m ³	462 m ³
Liter/MA/Tag	30,06	36,03	39,09	40,14	27,21	29,60	23,73	35,48

Biologische Vielfalt

Die Grundstücksfläche des Standorts Kulmbach beträgt 40.938 m².

Ein Teil der Grundstücksfläche wird als landwirtschaftliche Versuchsfläche nach Art der traditionellen Dreifelderwirtschaft genutzt. Darin werden verschiedene Getreidearten angebaut, die von einem Landwirt in enger fachlicher Abstimmung mit dem LfU bewirtschaftet wird. Ein weiterer Teil der Fläche um das Schloss ist mit einem naturnahem alten Baumbestand und standorttypischen extensiven Wiesen ausgestattet. Das gesamte Gelände um das Schloss befindet sich im Landschaftsschutzgebiet Unteres Rotmaintal.

Der umzäunte, ehemalige Schlossgarten dient als Dauerbeobachtungsstation für Zwecke des Biomonitorings. Anhand von Bioindikatoren (Grünkohl, Weidelgras und Tabakpflanzen) werden dort die Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die Umwelt erfasst und ausgewertet.

Der Schlossvorplatz (ehemaliger „Aufmarschplatz“) ist geschottert und mit standorttypischem Magerrasen eingesäumt.

Die Zufahrtsstraße zum Schloss ist als Obstbaumallee mit über 100 verschiedenen Obstbaumsorten ausgestattet.



Abb. 40: Grundstück Standort Kulmbach

Tab. 22: Grundstücksfläche Kulmbach pro Mitarbeiter

Wert in m²	absolut	Pro MA 2009
Gebäudefläche	1.496	24,13
Erschließungsflächen	2.700	43,55
Grünflächen	36.742	592,61

Standort Wielenbach

Grundlagen zur Kennzahlenbildung

Beschäftigte inkl. Teilzeitkräfte:	2008:	51
	2009:	53
Arbeitstage pro Jahr:		210
Bruttogeschossfläche:		5343 m ²
Nutzfläche Gebäude		3.302 m ²
Bruttorauminhalt BRI		19.331 m ³

An den Gebäuden und im Flächenbestand ergaben sich im Jahre 2009 keine Änderungen.

Energieeffizienz

Strom

Der Gesamtstromverbrauch an der Dienststelle Wielenbach konnte seit dem Jahre 2008 kontinuierlich gesenkt werden. Die Abnahme bezogen auf das Jahr 2008 beträgt 11 %, bezogen auf das Jahr 2009 wurde eine Senkung des Verbrauches um 6,5 % erreicht.

Erstmals seit dem Jahre 2007 konnte auch der Stromverbrauch in den Gebäuden verringert werden. Gegenüber dem Wert des Jahres 2009 wurde eine Minderung um 4,6 % erzielt. Damit konnte das im Umweltprogramm 2010 gesteckte Ziel, eine Verringerung des Stromverbrauches um 2 % herbeizuführen, erfüllt werden. Da sich die Mitarbeiterzahl gegenüber dem Vorjahr nicht verändert hat, ergibt sich auch beim Stromverbrauch bezogen auf die Anzahl der Mitarbeiter eine Verringerung. Diese beträgt 4,6 % gegenüber 2009.

Nachdem in den Gebäuden anlagentechnisch lediglich einige zeitgesteuerte Beleuchtungseinrichtungen installiert wurden, die nicht zu einer so erkennbaren Minderung des Stromverbrauches führen können, ist diese Verringerung letztendlich auf das umweltbewusste Verhalten der Mitarbeiter zurückzuführen.

Besonders erfreulich ist, dass der Anlagenstrom, der zur Versorgung der Fischteiche mit Frischwasser benötigt wird, wie schon im Jahre 2009, nochmals um einen beträchtlichen Wert gesenkt werden konnte. Die Abnahme des Verbrauches betrug gegenüber dem Vergleichsjahr 2009 immerhin 8,4 %. Vergleicht man den Stromverbrauch des Jahres 2010 mit dem des Jahres 2008, so ergibt sich sogar eine Verringerung um 25 %.

Der Stromverbrauch von 132 MWh für das Jahr 2010 ist der niedrigste Wert, der seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahre 2000, jemals erreicht wurde.

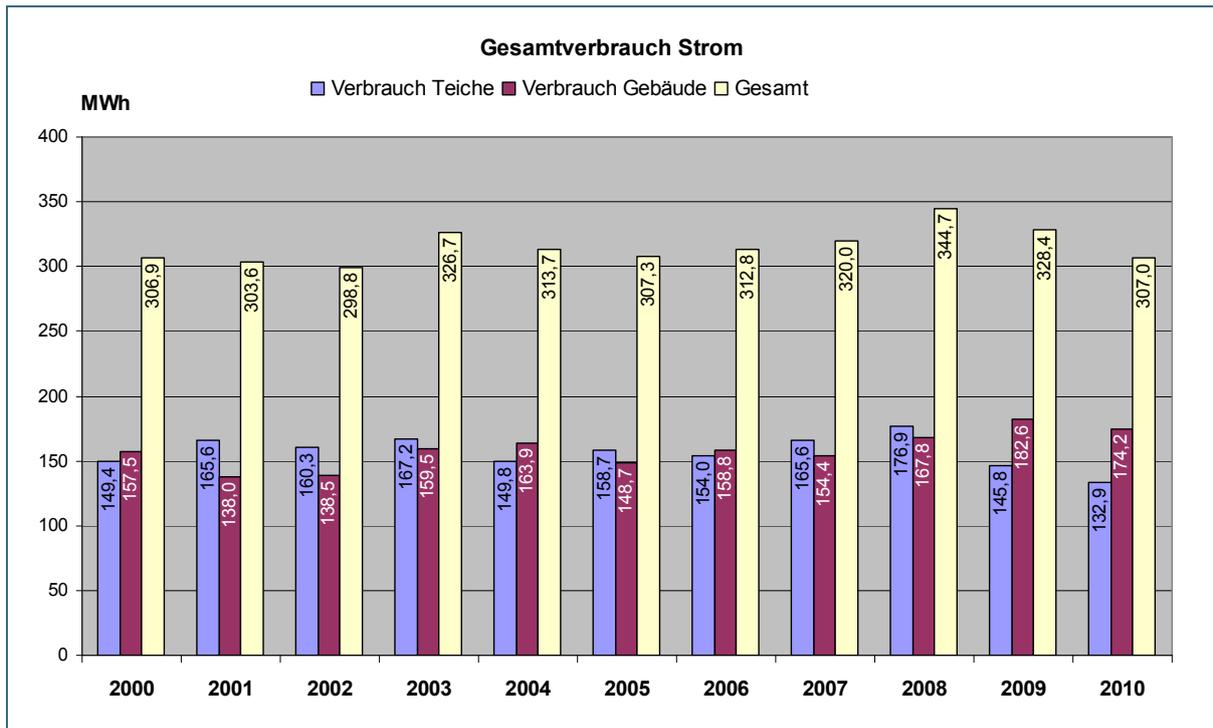


Abb. 41: Stromverbrauch Wielenbach differenziert und gesamt

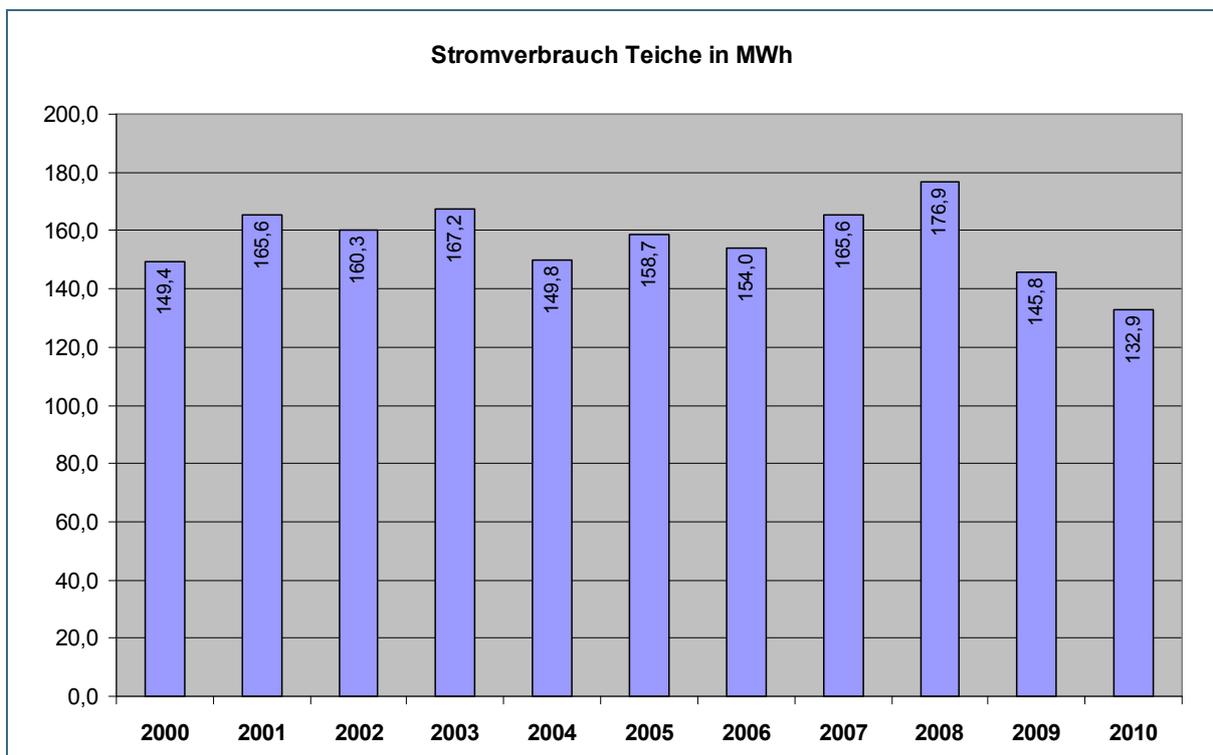


Abb. 42: Stromverbrauch Teiche

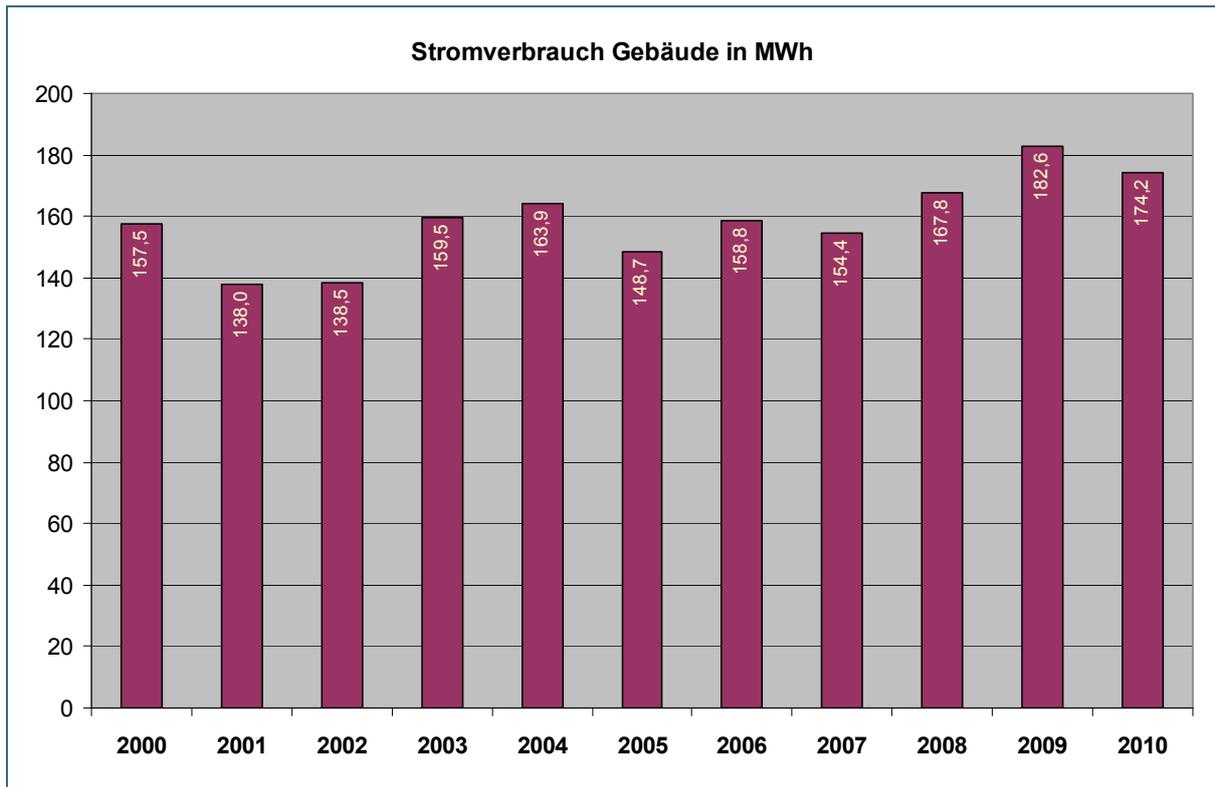


Abb. 43: Stromverbrauch Gebäude

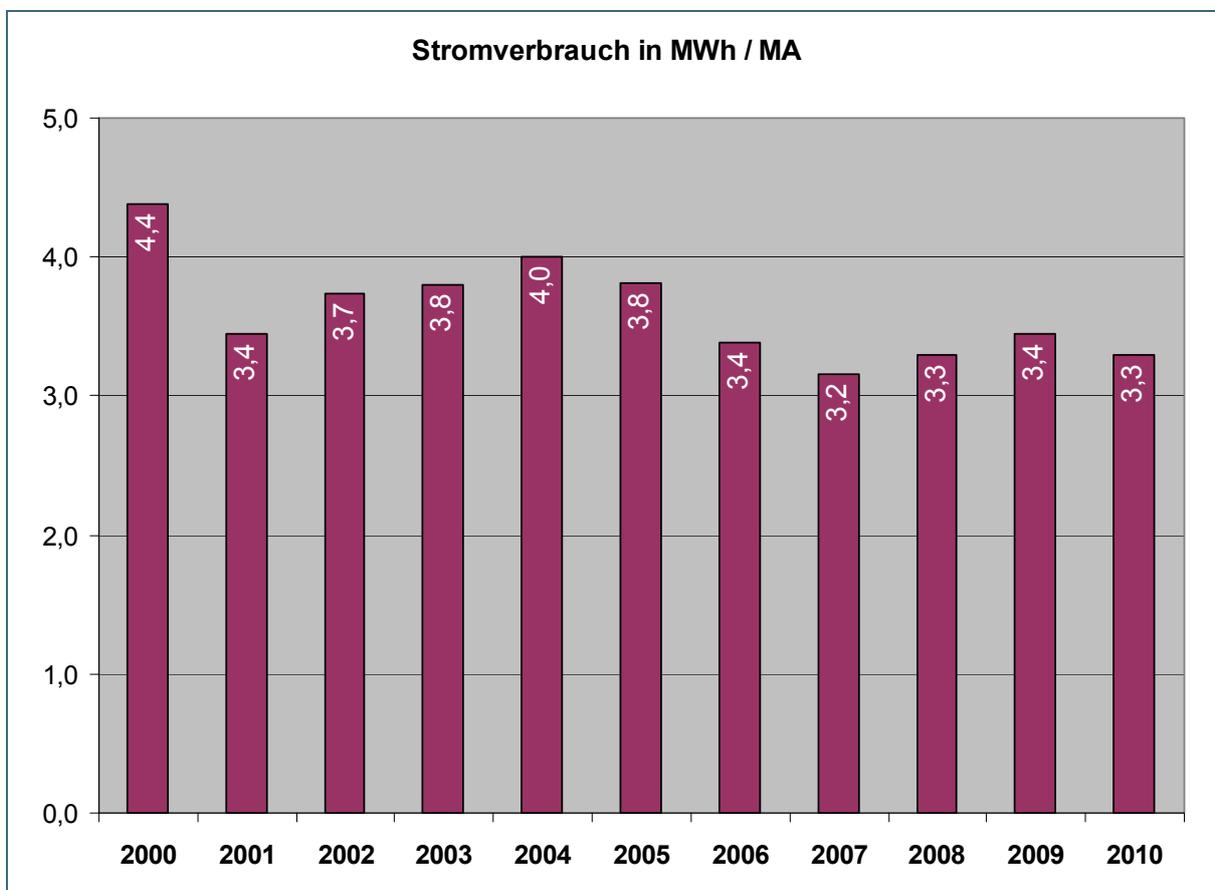


Abb. 44: Stromverbrauch in MWh pro Mitarbeiter

Wärme

Der Verbrauch an Wärmeenergie liegt seit Jahren relativ stabil bei etwas unterhalb von 500 MWh, der witterungsbereinigte Verbrauch liegt ebenfalls bei circa 500 MWh, wobei eine leicht ansteigende Tendenz in den letzten drei Jahren zu beobachten ist. Bedingt ist dieser Anstieg aber auch durch eine fortwährende Zunahme der Mitarbeiterzahlen in den letzten Jahren. Bezogen auf die Mitarbeiter sinkt der Verbrauch seit 2005 stetig von 13 MWh auf nur mehr 9,56 MWh je Mitarbeiter im Jahre 2009.

Auch die Werte für den Wärmeenergieverbrauch bezogen auf die beheizte Fläche ist seit 2005 nahezu konstant bei circa 122 kWh / m².

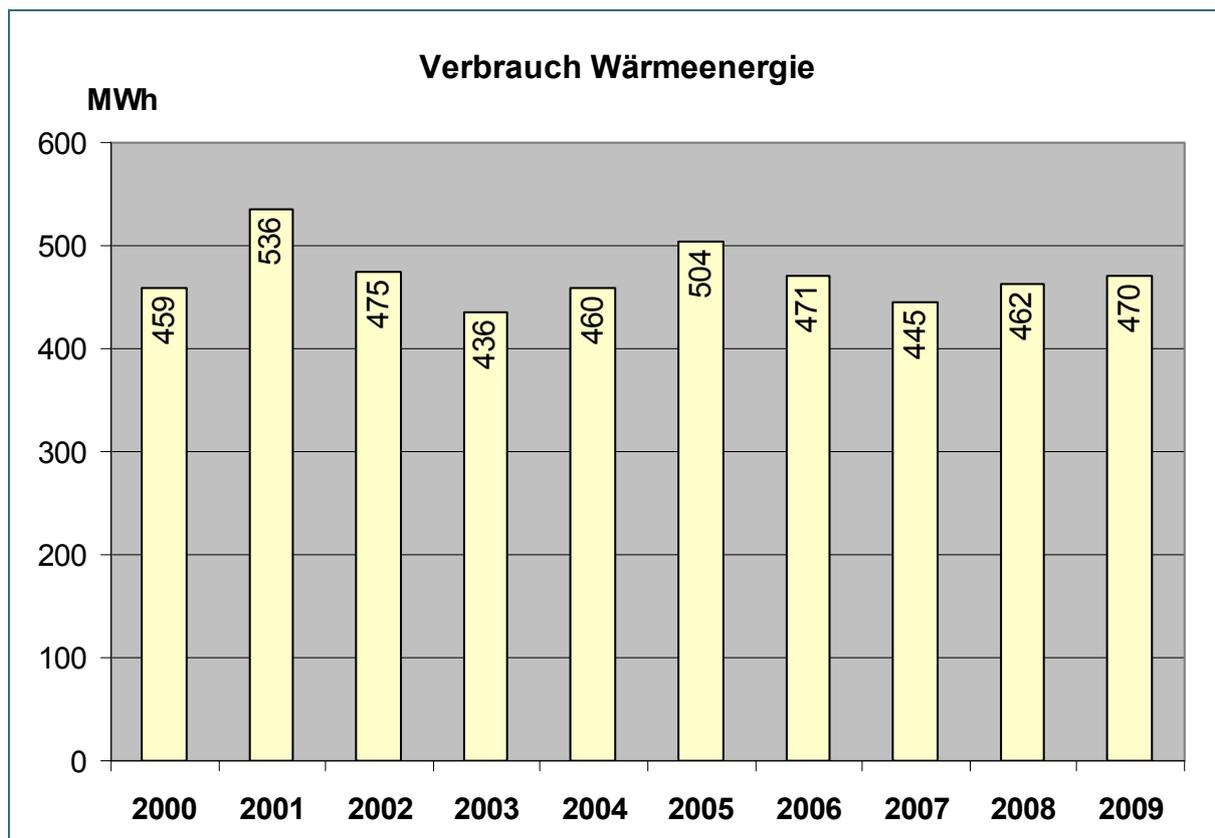


Abb. 45: Gesamtverbrauch Wärmeenergie in MWh

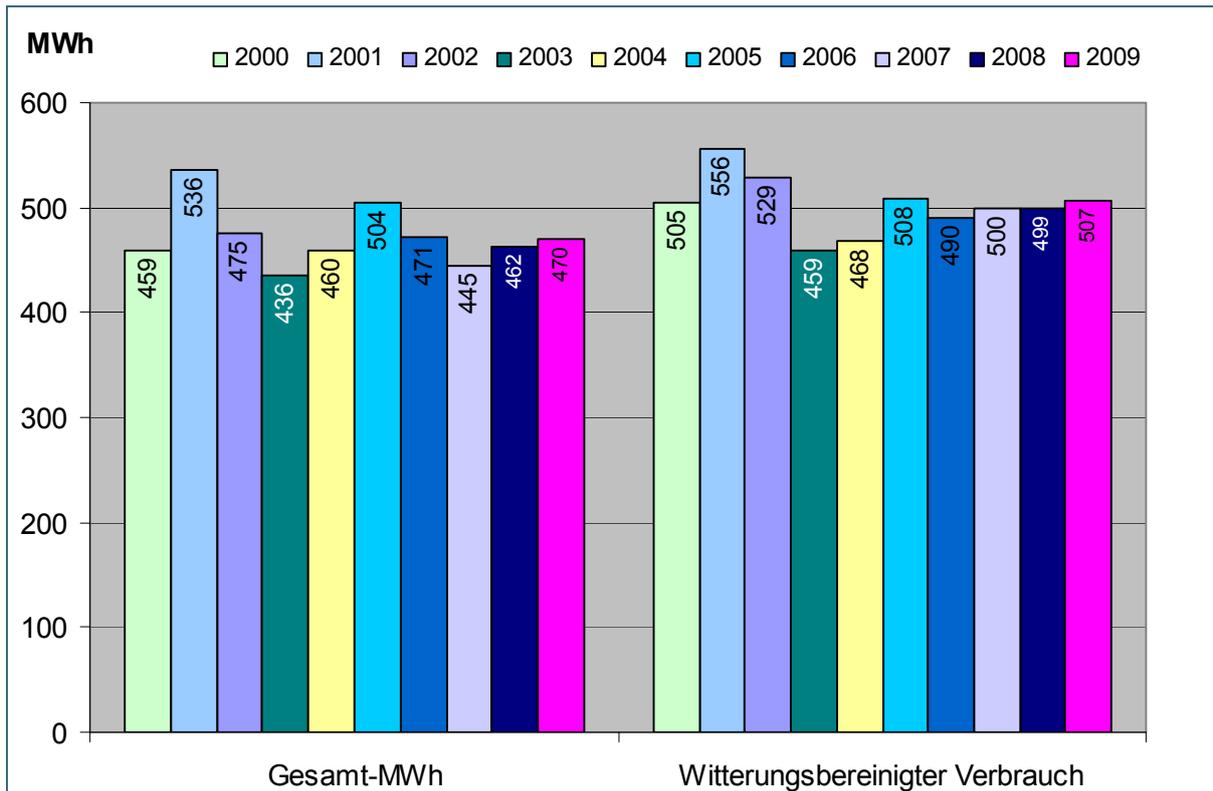


Abb. 46: Verbrauch Wärmeenergie in MWh gesamt und witterungsbereinigt

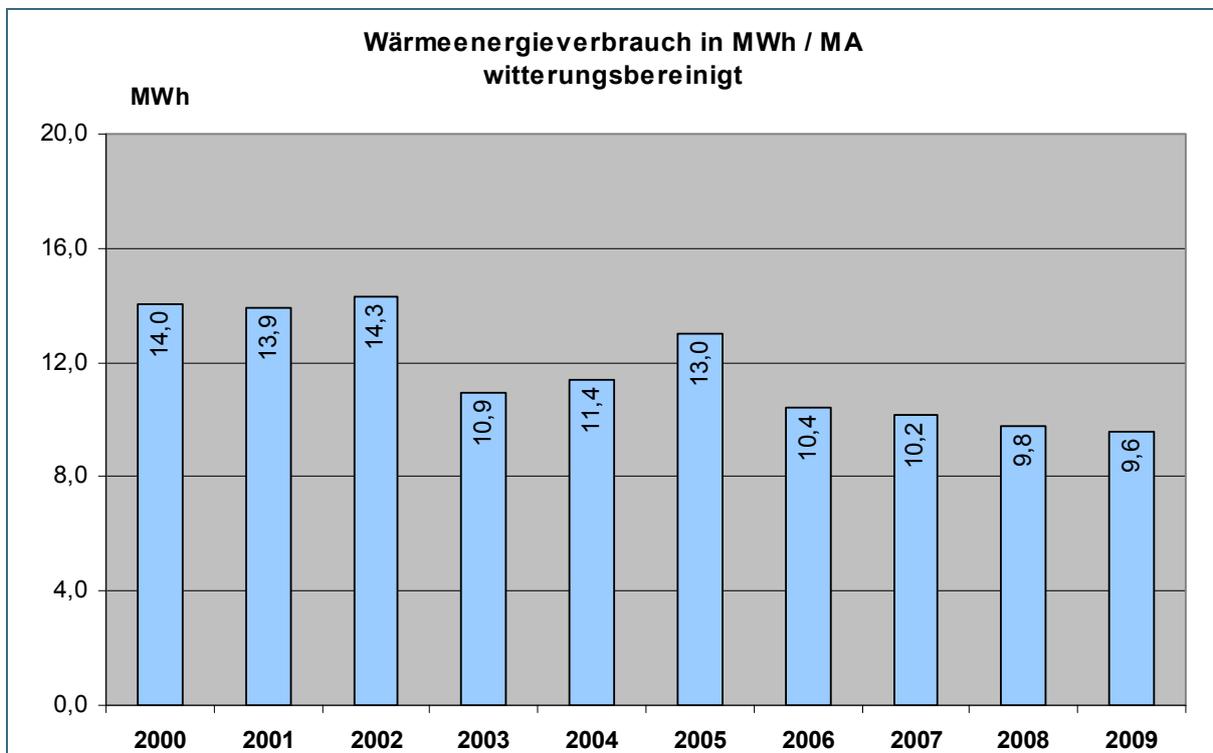


Abb. 47: Witterungsbereinigter Verbrauch pro Mitarbeiter in MWh

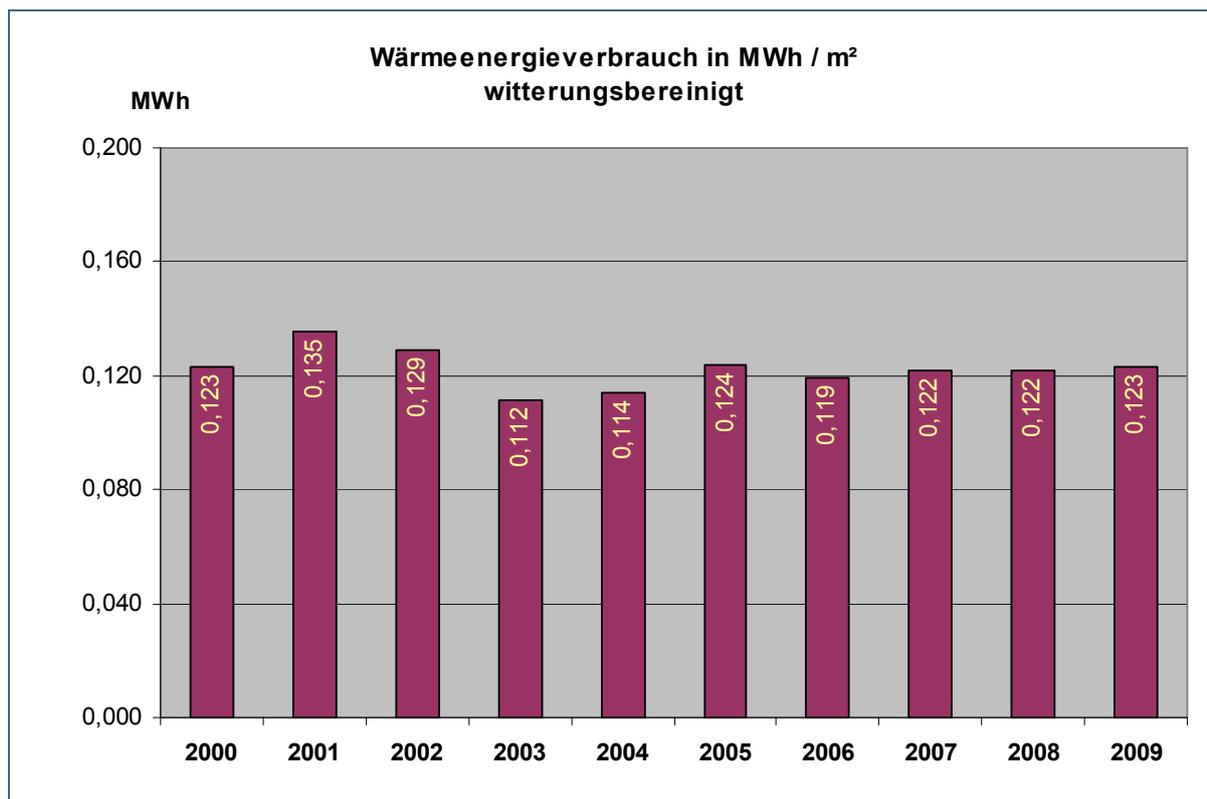


Abb. 48: Witterungsbereinigter Verbrauch pro m²

Im Bereich des Wärmeenergieverbrauches konnte in den letzten Jahren keine Verbesserung herbeigeführt werden. Erst durch eine bereits seitens der Dienststellenleitung seit Jahren beantragte energetische Sanierung des Gebäudebestandes, insbesondere im Bereich der Fenster, könnten deutliche Einsparungen erzielt werden.

Verkehrsauswirkungen

An dem von der Dienststelle unterhaltenen Fuhrpark gab es im betrachteten Zeitraum 2009 keine Änderungen hinsichtlich der Anzahl der betriebenen Fahrzeuge gegenüber der letzten Umwelterklärung. Ein bisher als Benzin-Pkw eingestuftes Fahrzeug wird wegen der besseren Differenzierung bei der Emissionsberechnung ab 2007 in der Spalte LKW/Transporter dargestellt.

Die Gesamtverkehrsleistung der Dienststelle Wielenbach sank im Jahr 2009 auf einen Wert von 162.500 km gegenüber der Vorjahresleistung 2008 von 174.500 km. Dies entspricht einer Minderung von 7 %.

Auf die einzelnen Verkehrsträger bezogen ergibt sich folgendes Bild:

Tab. 23: Gesamte Kilometerleistung Wielenbach nach Verkehrsträgern

DR in Km		2005	2006	2007	2008	2009
Bahn/ÖPNV		nicht erf.	nicht erf.	21.500	38.500	35.700
Pkw (gesamt)		9.000	12.000	1.100	2.900	4.300
LKW/Trsp.		85.200	76.500	97.500	129.200	98.100
Flugzeug		nicht erf.	nicht erf.	5.300	3.900	24.300
Gesamte km-Leistung		94.200*	88.500*	125.500	174.500	162.500

* ohne dienstlich genutzte Privat-KfZ

Prozentuale Veränderung 2008 - 2009

Flugverkehr:	+628 %
Bahn- / ÖPNV:	-7,3 %
PKW gesamt:	-43 %
Transporter (Diesel):	-14 %

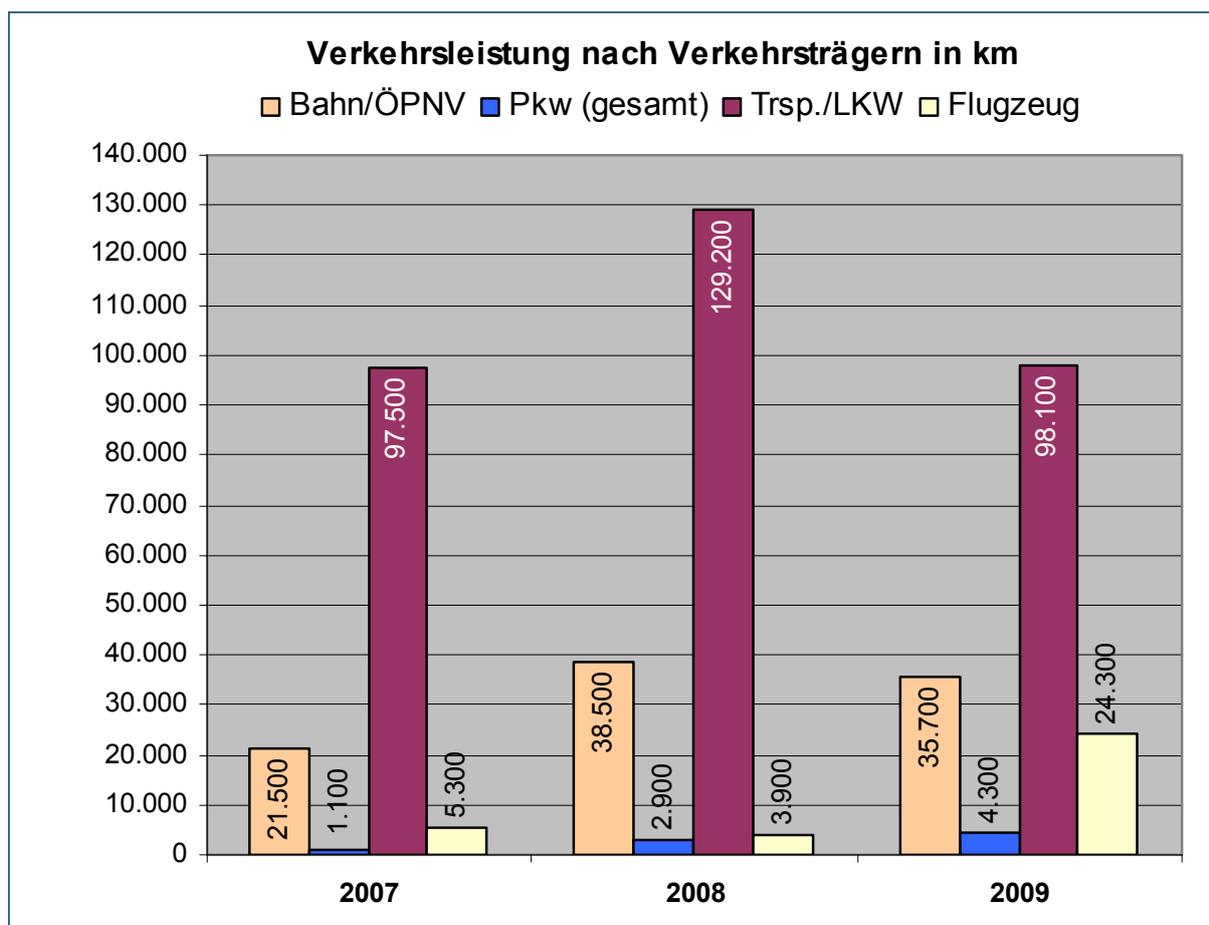


Abb. 49: Kilometerleistung nach Verkehrsträgern

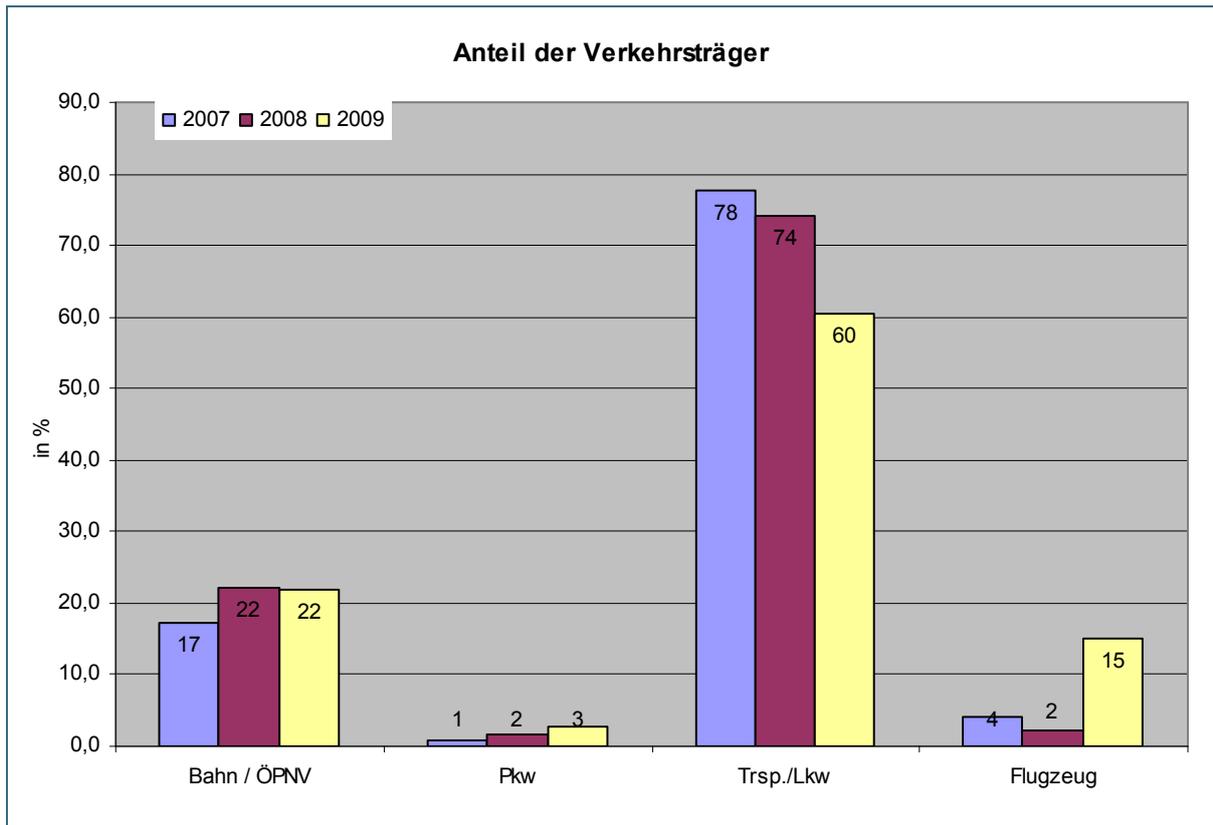


Abb. 50: Anteil der Verkehrsträger in %

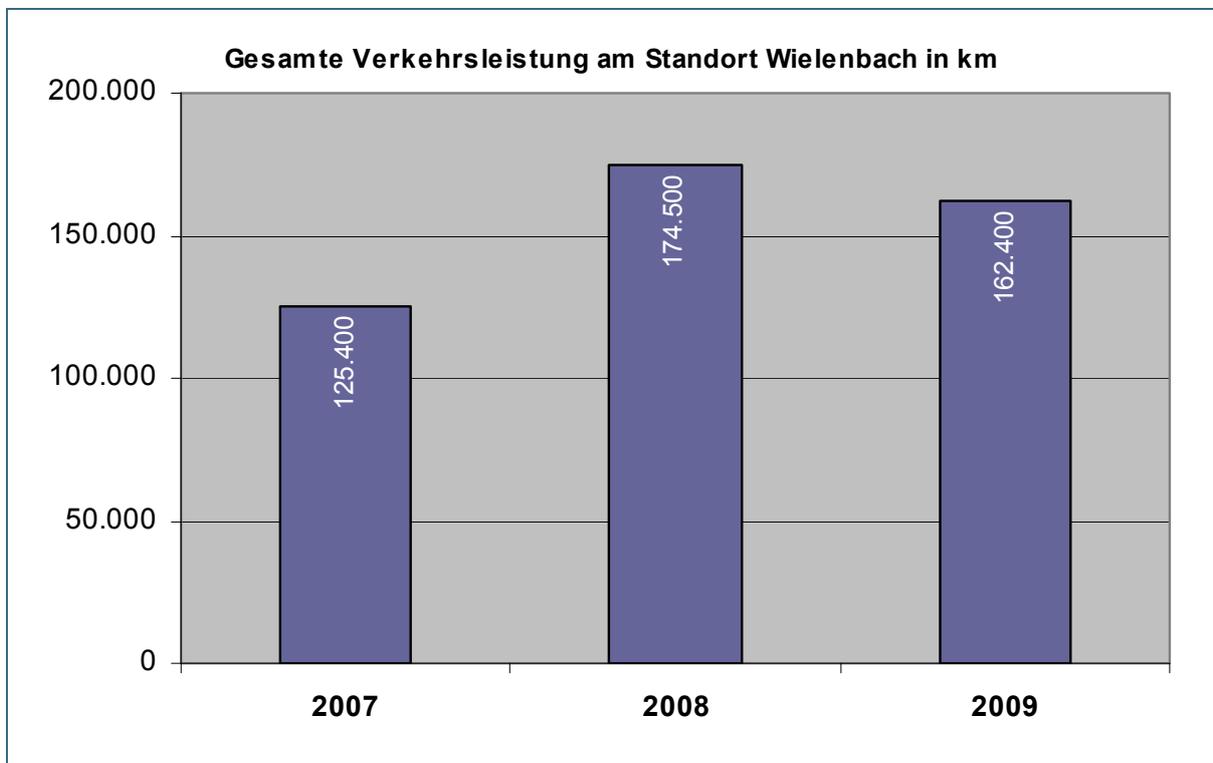


Abb. 51: Gesamte Verkehrsleistung in Km

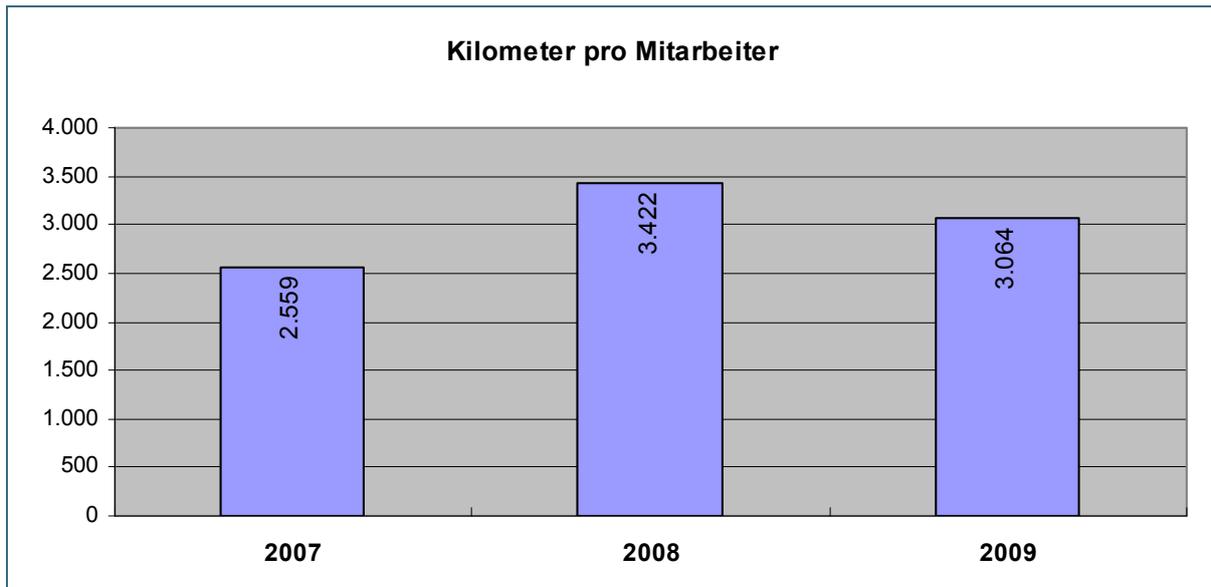


Abb. 52: Verkehrsleistung in Km pro Mitarbeiter

Aus der Abnahme der Kilometerleistung bei benzinbetriebenen PKW's um -43 % gegenüber 2008, wird ersichtlich, dass der Wert von 2008 außergewöhnlich hoch war. Das Untersuchungsprogramm an der Oberen Iller, das im Jahre 2008 noch fast täglich mit dem PKW bedient werden musste, war Anfang 2009 beendet. Dadurch entfielen auch die Versorgungsfahrten, was zu einer Normalisierung der Kilometerleistung in diesem Bereich führte.

Gleiches ist bei den dieselbetriebenen Dienstfahrzeugen zu beobachten. Hier beträgt die Abnahme zwar nur 14 % gegenüber der Fahrleistung von 2008, aber auch dies kann auf eine verminderte Untersuchungstätigkeit zurückgeführt werden.

An beiden Fällen ist zu erkennen, dass eine gezielte Verminderung der Verkehrsleistungen im Bereich der Dienststelle Wielenbach äußerst schwierig ist, da es, verursacht durch abzuleistende Untersuchungsprogramme, jederzeit wieder zu einer Steigerung der Flottenkilometer kommen kann.

Die getätigten Dienstreisekilometer mit Bahn und öffentlichem Personennahverkehr blieben dagegen fast stabil und haben sich lediglich um 7 % verringert.

Die deutliche Zunahme der mit dem Flugzeug zurückgelegten Kilometer von 3.900 im Jahre 2008 auf 24.300 km im Jahre 2009, was immerhin einer Steigerung um 628 % entspricht, beruht auf mehreren internationalen Flugreisen. Eine Häufung solcher Flugreisen in den nächsten Jahren ist jedoch kaum zu erwarten. Hier stellt das Jahr 2009 eine Ausnahme dar. Dieser Wert wird sich in den nächsten Jahren wieder normalisieren.

Tab. 24: Kilometerleistung nach Fahrzeugart und Durchschnittsverbrauch

Jahr	2005	2006	2007	2008	2009
Kilometer Kfz Benzin Dienst	8.996	11.990	14.440	36.316	18.177
Kilometer Kfz Diesel Dienst	85.154	76.524	83.102	92.885	79.967
Km dienstlich genutzte Priv.-Kfz	nicht erf.	nicht erf.	1.126	2.932	4.330
Summe Fahrzeugkilometer	94.150	88.514	98.668	132.133	102.474
Kilometer öffentliche Verkehrsmittel	nicht erf.	nicht erf.	21.498	38.513	35.716
Kilometer Flugzeug	nicht erf.	nicht erf.	5.295	3.876	24.346
Summe Dienstreisekilometer gesamt	nicht erf.	nicht erf.	125.461	174.522	162.536
Liter Durchschnittsverbr. Benzin	9,7	10,1	8,9	9,1	10,3
Liter Durchschnittsverbr. Diesel	8,3	8,4	8,5	8,6	8,1

Während die jährliche Kilometerleistung von den jeweils aktuellen Aufgabenstellungen abhängig ist, spielt beim durchschnittlichen Treibstoffverbrauch das Fahrverhalten und die Art der Fahrstrecken eine Rolle. Der relativ hohe Durchschnittsverbrauch an Benzin ist in Wielenbach aber auch auf den Einsatz eines Transporters mit Ottomotor zurückzuführen.

Insgesamt sank die zusätzlich für diverse Bootsmotoren und benzingetriebene Kleingeräte benötigte Treibstoffmenge gegenüber 2008 um 41 %. Weniger zurückgelegte Kilometer und ein besserer Durchschnittsverbrauch führten beim Dieseltreibstoff einschließlich des Verbrauchs der anlageninternen Großgeräte zu einem Rückgang um 13 %.

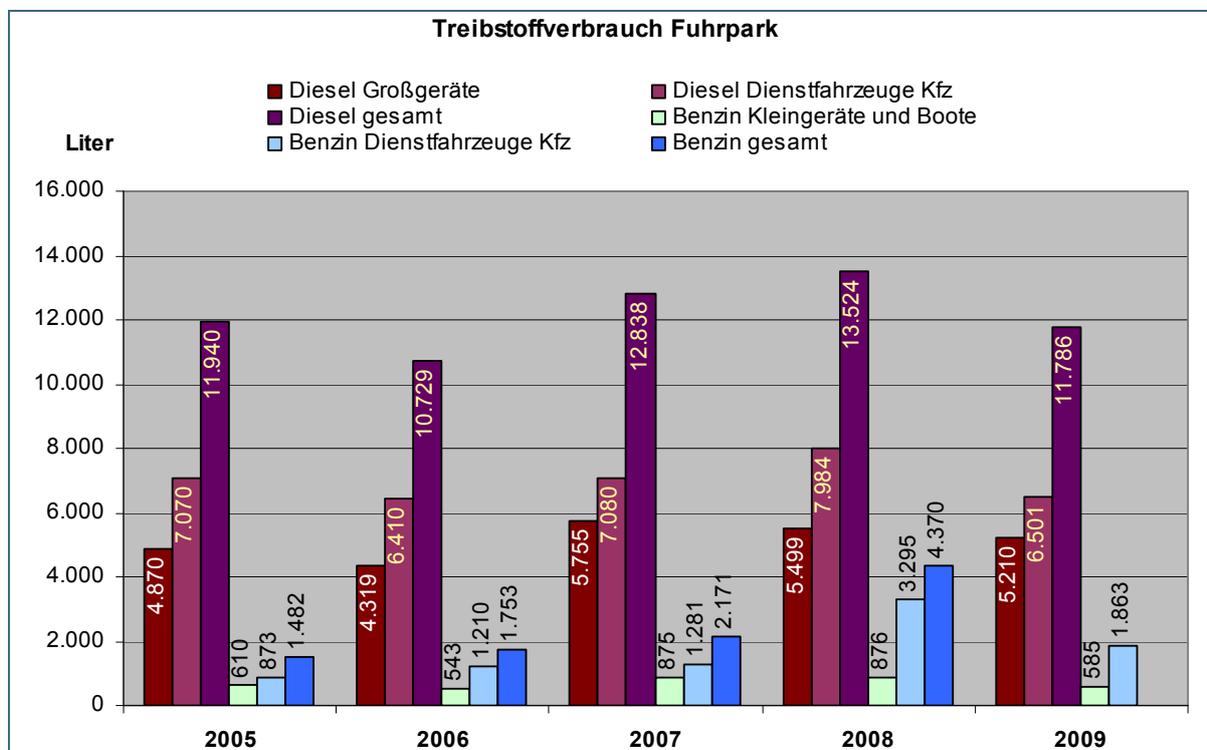


Abb. 53: Treibstoffverbrauch Fahrzeuge und Gerätepark

Emissionen

Die CO₂-Emissionen gingen nach einer zweijährigen Steigerungsphase erstmalig wieder zurück.

Die aus dem Stromverbrauch resultierenden Emissionswerte konnten erstmals seit 2005 um einen Betrag von – 1,3 % gesenkt werden. Dies ist hauptsächlich auf die Abnahme des Anlagenstromes zurückzuführen. Durch die im Jahre 2009 erhebliche, situationsbedingte Steigerung der Flugreisen um immerhin + 628 %, resultiert eine Steigerung der verkehrsbedingten Emissionen um + 12,7 %. Gegenüber allen anderen Verkehrsträgern nimmt das Flugzeug jedoch als Verkehrsträger für die Dienststelle nur eine untergeordnete Stellung ein.

	2006 - 2008	2007 - 2008	2008 - 2009
Strom	+ 10 %	+ 7,5 %	- 1,3 %
Wärme	- 2 %	+ 4 %	- 14,1 %
Verkehr	+ 64 %	+ 20 %	+ 12,7 %
Gesamt	+ 9%	+ 8 %	- 4,9 %

Tab. 25: Emissionen nach Verursachern

Emissionen Standort Wielenbach in Tonnen					
Wärmeenergie	2005	2006	2007	2008	2009
CO₂- Äquivalent	149,8	140,0	132,1	137,3	118,0
NO _x	0,118	0,111	0,104	0,108	0,084
SO ₂	0,008	0,075	0,071	0,074	0,077
PM (Staub)	0,005	0,004	0,004	0,004	0,003
Strom					
CO₂- Äquivalent	191,0	194,4	198,9	214,2	211,5
NO _x	0,194	0,197	0,202	0,217	0,216
SO ₂	0,118	0,120	0,123	0,133	0,124
PM (Staub)	0,017	0,017	0,017	0,019	0,012
Dienstreisen Fahrzeuge					
CO₂- Äquivalent	15,37	14,47	16,21	22,04	27,28
NO _x	0,050	0,047	0,053	0,071	0,051
SO ₂	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	0,042
PM (Staub)	0,007	0,006	0,007	0,008	0,005
Bahn					
CO₂- Äquivalent	nicht erf.	nicht erf.	2,9	5,18	0,50
NO _x	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0
SO ₂	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0
PM (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0

Emissionen Standort Wielenbach in Tonnen					
Flugzeug					
CO ₂ -Äquivalent	nicht erf.	nicht erf.	1,06	0,8	3,8
NO _x	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0,02
SO ₂	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	0,01
PM (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0
Großgeräte					
CO ₂ -Äquivalent	12,9	11,4	15,2	14,5	13,8
Gesamt	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	nicht erf.	nicht erf.	366,37	394,02	374,88
NO _x o. Geräte	nicht erf.	nicht erf.	0,36	0,40	0,36
SO ₂ o. Geräte	nicht erf.	nicht erf.	0,13	0,14	0,18
PM (Staub) o. Geräte	nicht erf.	nicht erf.	0,03	0,03	0,02

Tab. 26: CO₂-Emission in t pro MA

Tonnen/MA	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂ -Äquivalent	nicht erf.	nicht erf.	7,48	7,73	7,07

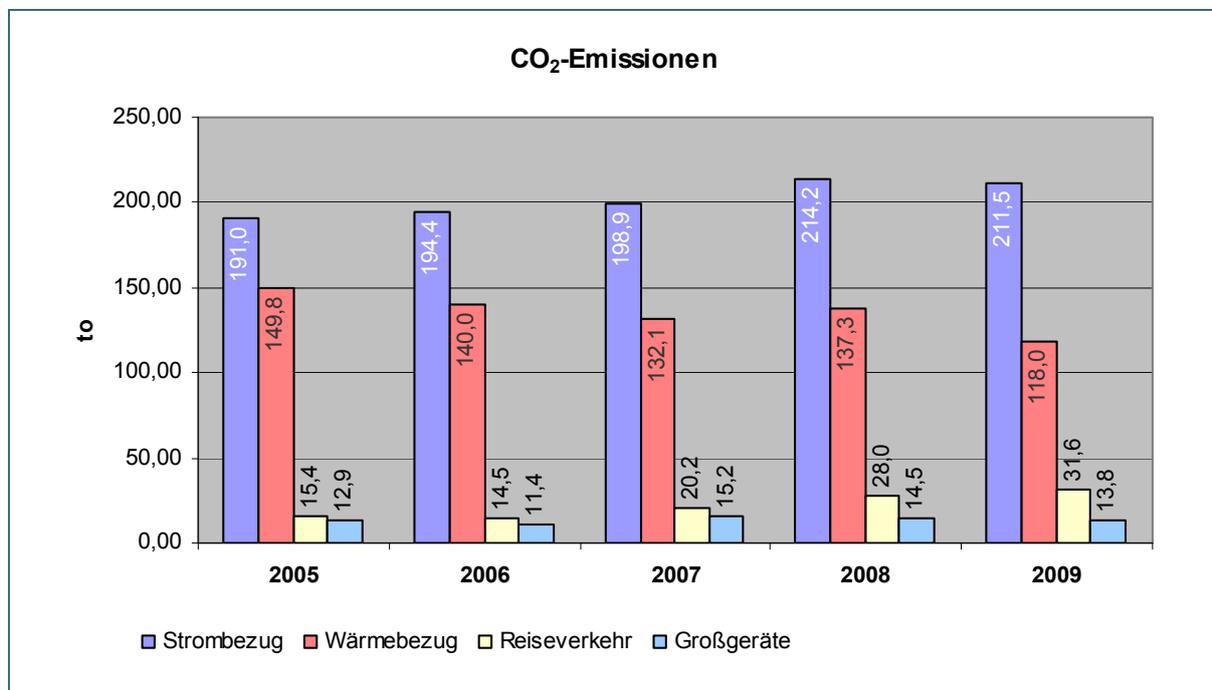
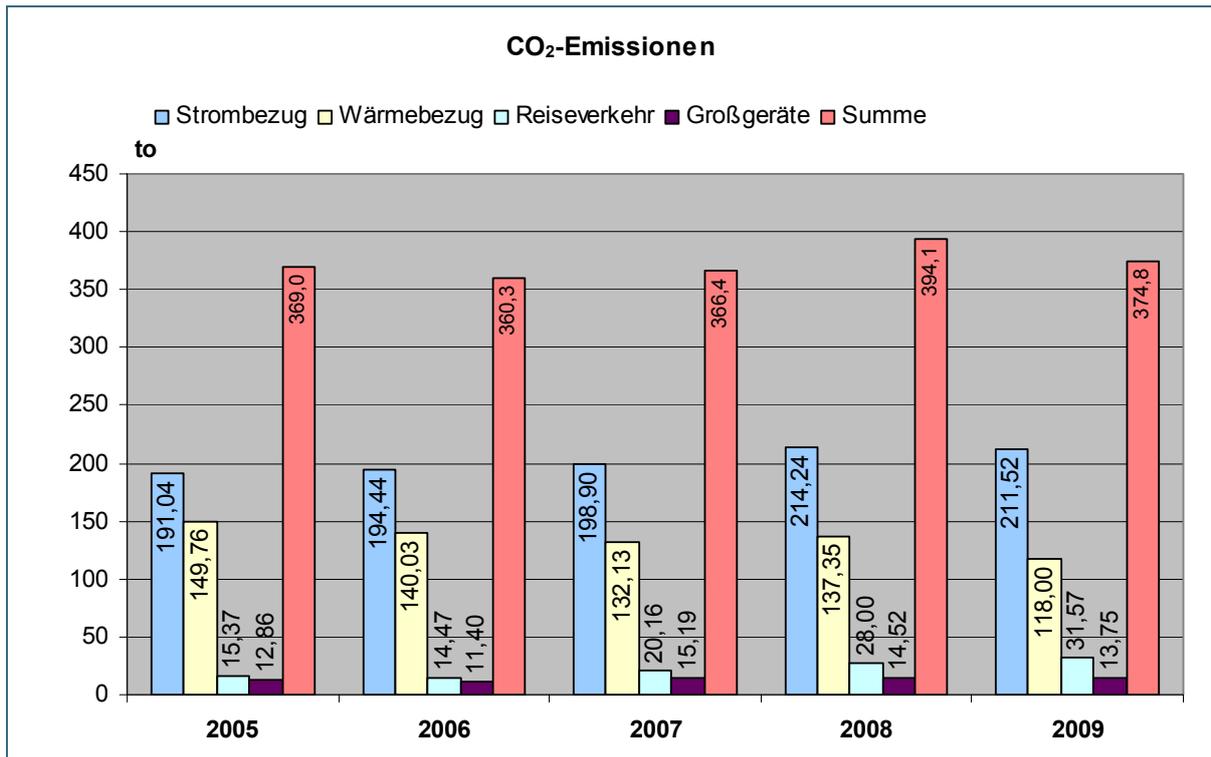


Abb. 54: CO₂-Emissionen nach Herkunftsquellen

Abb. 55: CO₂- Emissionen nach Herkunftsquellen und gesamt

Materialeffizienz

Papier

Der Verbrauch an Hygienepapier stieg im Jahr 2009 auf 238 kg an. Im Vergleich zu dem Verbrauchswert des Jahres 2008 von 163 kg bedeutet dies eine Steigerung um +46 %. Dieser starke Anstieg ist eine Folge der ausschließlichen Nutzung von Papierhandtüchern in sämtlichen Waschräumen der Dienststelle ab Anfang des Jahres 2009. Diese Umstellung von wieder verwendbaren Stoffhandtüchern hin zu Wegwerf-Papierhandtüchern wurde aus hygienischen Gründen von der Belegschaft gewünscht.

Als direkte Folge aus dieser Umstellung hat sich auch der Gesamtpapierverbrauch von 483 kg im Jahre 2008 auf nunmehr 551 kg im Jahre 2009 gesteigert, obwohl im Bereich des Drucker- und Kopierpapiers eine leichte Minderung von 320 kg auf 313 kg zu verzeichnen ist.

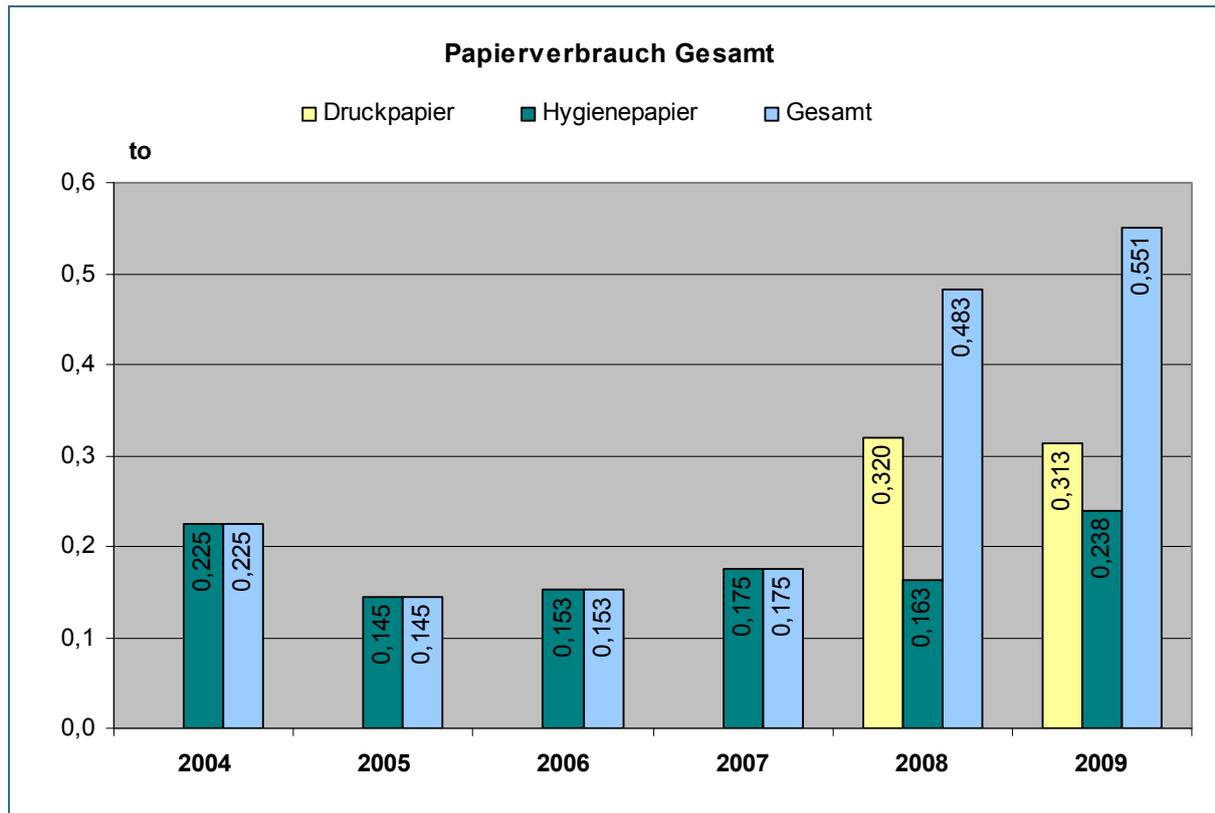


Abb. 56: Gesamter Papierverbrauch

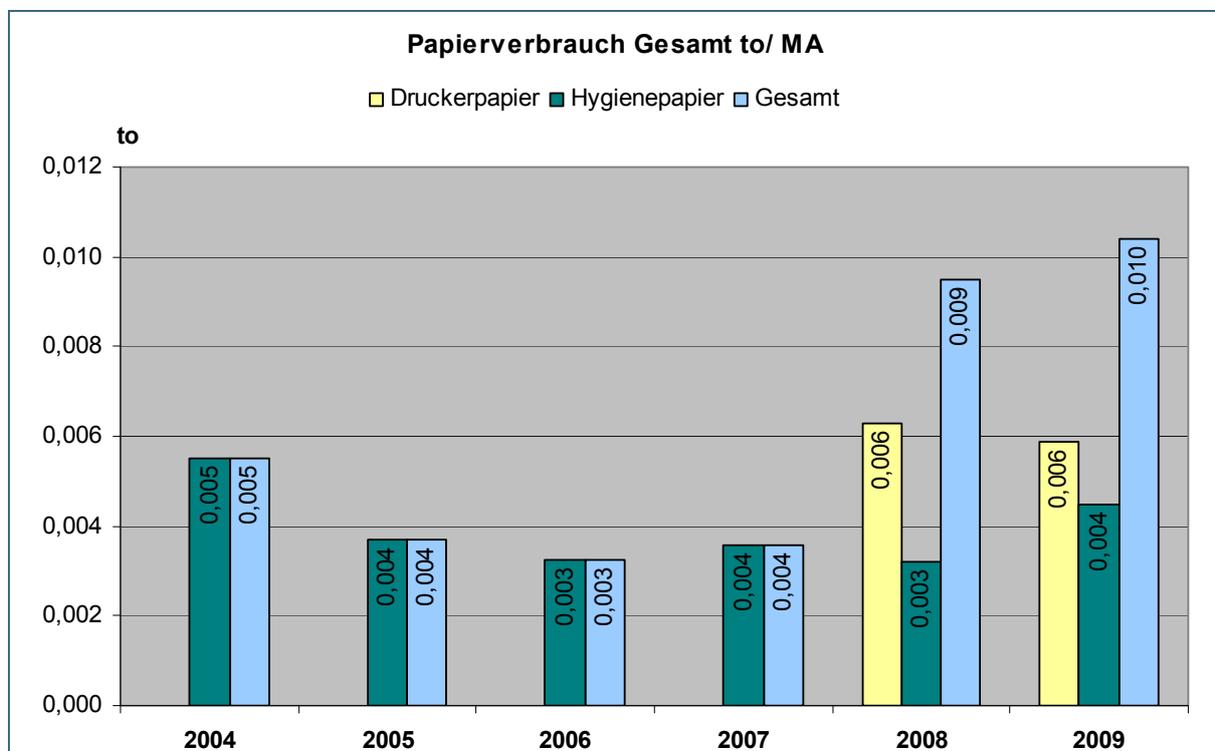


Abb. 57: Verbrauch Hygienepapier in Tonnen pro Mitarbeiter

Eine Aufgabe der nächsten Jahre ist deshalb vor allem darin zu sehen, den Verbrauch an Hygienepapier durch gezielte Information und Motivation der Mitarbeiter/innen wieder zu senken

Die Erfassung des Verbrauchs an Druck- und Kopierpapier über die Zählerinrichtungen der betroffenen Geräte wurde eingestellt, da sich diese Art der Verbrauchsermittlung als zu ungenau erwiesen hat. Die Verbrauchsdaten werden aus einer intern geführten Liste ermittelt, in die Anfangs- und Endbestände, sowie die Papierlieferungen aus dem Haupthaus in Augsburg eingetragen werden.

Abfall

Die Menge an verwertbaren Papierabfällen ist auch 2009, wie schon in den Jahren zuvor, weiter gesunken. Im Jahre 2009 wurde bei dieser Abfallfraktion ein Wert von 1035 kg erreicht, was einem Papierabfallaufkommen von 19,5 kg je Mitarbeiter und einer Minderung von circa 5 % entspricht. Es wird jedoch gut erkennbar, dass die Abnahme der verwertbaren Papierabfälle in den letzten Jahren immer geringer wurde. Hier wird bald ein möglicher Endpunkt erreicht werden.

Die Gesamtmenge der Papierabfälle hat etwas zugenommen, da es bei den nichtverwertbaren Nasspapierabfällen wegen der Umstellung auf Papierhandtücher zu einer Steigerung kam.

Andere Abfallfraktionen, wie z.B. Glas oder Metall, die mengenmäßig keine große Rolle spielen, werden an der Dienststelle nach Bedarf über den örtlichen Wertstoffhof entsorgt. Eine genauere Bilanzierung für diese Abfälle ist daher nicht möglich. Die Tierkörperabfälle werden der Verbrennung zugeführt und zählen nicht zu den gefährlichen Abfällen.

Tab. 27: Abfallmengen Wielenbach in Tonnen

Nicht Gefährl. Abfälle		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Altpapier	to	1,050	1,225	1,225	1,225	1,050	1,050	1,035
Baustellenmischabfälle	to	0,790	0,550	5,000	3,320	0,890	0,950	0,590
Chemikalien (Sickerwasser)	to		1,600	1,810	k. E.	k. E.	k. E.	k. E.
Chemikalien (Bodenabfälle)	to		k. E.	k. E.	k. E.	k. E.	4,040	k. E.
gem. Siedlungsabfall	to		0,050	n. erm.	0,920	0,870	0,420	0,530
Glas	to		n. erm.	0,090	0,040	0,020	0,070	n. erm.
Metall	to		0,050	n. erm.	n. erm.	0,780	0,220	n. erm.
Schmutzwasser Hebeanlage in m ³	m ³	2,000	2,000	2,000	2,000	3,000	3,000	2,000
Tierkörperabfälle Kat. 1 Kubikmeter	m ³	2,880	2,760	5,160	1,680	2,760	2,160	2,160
Gefährliche Abfälle								
Altöl	to	k. E.	0,200	k. E.	k. E.	k. E.	0,180	k. E.
Chemikalien (Labor)	to	k. E.	0,410	k. E.	k. E.	0,315	k. E.	k. E.
Elektronikschrott	to	k. E.	0,190	k. E.	k. E.	1,000	k. E.	k. E.
Öl- / Fettabscheider	to	2,200	3,950	k. E.	k. E.	k. E.	1,000	k. E.

Tab. 28: Nicht gefährliche und gefährliche Abfälle gesamt

Abfälle gesamt in t	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nicht gefährl. Abfälle	1,840	3,525	8,125	5,505	3,610	6,750	2,155
Gefährliche Abfälle	2,200	4,750	0,000	0,000	1,315	1,180	0
Gesamtsumme	4,040	8,275	8,125	5,505	4,925	7,930	2,155
Abfälle In Kubikmeter							
Nicht Gefährliche Abfälle	4,280	4,760	7,160	3,680	5,760	5,160	4,160

Tab. 29: Nicht gefährliche Abfälle pro Mitarbeiter in t und m³

Abfälle in t /MA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nicht gefährl. Abfälle	0,10	0,20	0,21	0,12	0,10	0,16	0,04
Abfälle in Kubikmeter/MA							
Nicht gefährl. Abfälle	0,10	0,12	0,18	0,08	0,12	0,10	0,08

Tab. 30: Gefährliche Abfälle in **Kilogramm** pro Mitarbeiter

Abfälle in kg /MA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gefährliche Abfälle	52,38	115,85	0,00	0,00	26,84	23,14	0,00

Wasser

Der Wasserverbrauch aus der kommunalen Trinkwasserversorgung der Gemeinde Wielenbach ist im Jahr 2009 auf 1245 m³ gegenüber einem Wert von 1146 m³ im Jahre 2008 angestiegen. Dies entspricht einer Steigerung von 9 % und liegt damit in der üblichen Schwankungsbreite, die durch den Trinkwasserbedarf des Warmwasserbruthauses verursacht wird. Im Jahre 2008 wurden im Altbau der Dienststelle zusätzliche Wasserzähler installiert, die es nun ermöglichen, eine Differenzierung zwischen dem tatsächlichen, durch die Mitarbeiter/innen verursachten Wasserbedarf und der, aus dem Betrieb des Warmwasserbruthauses resultierenden Trinkwassermenge zu erstellen. Der Gesamtwasserverbrauch im Altbau betrug 2009 laut Abrechnung der Gemeinde Wielenbach 693 m³. Davon wurden 465 m³, also 67 %, als „Fischwasser“ im Bereich des Warmwasserbruthauses, beziehungsweise in der angeschlossenen Sortierhalle verbraucht. Dieser relativ hohe Anteil am Trinkwasserverbrauch ist nur sehr schwer hinsichtlich einer Reduzierung beeinflussbar, da er stark von der Untersuchungstätigkeit der einzelnen Referate in den genannten Räumen abhängt.

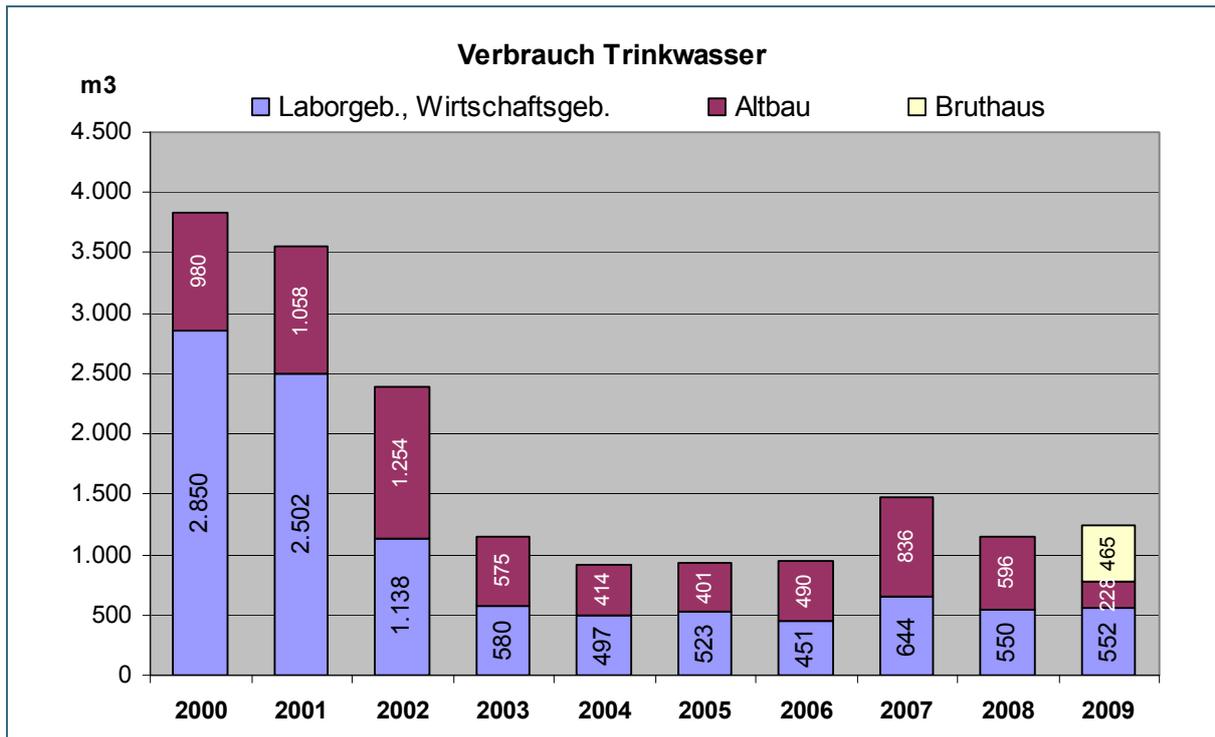


Abb. 58: Trinkwasserverbrauch

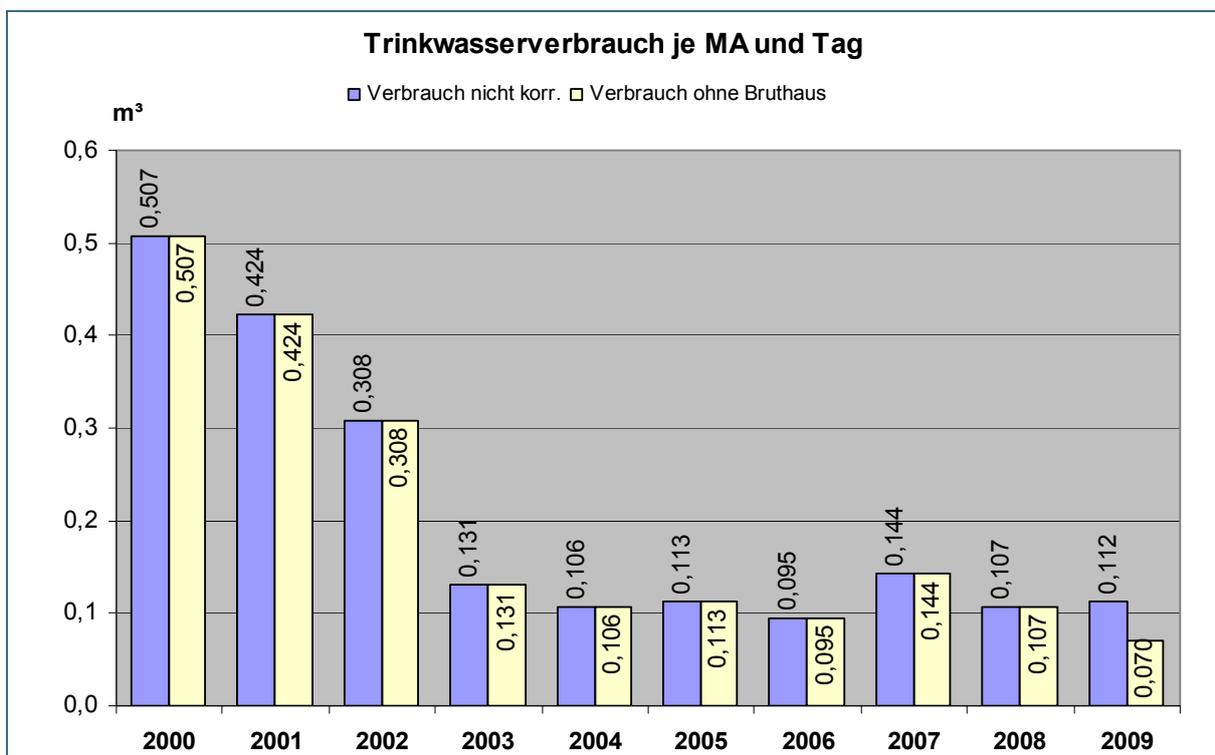


Abb. 59: Trinkwasserverbrauch in Liter pro Tag und Mitarbeiter

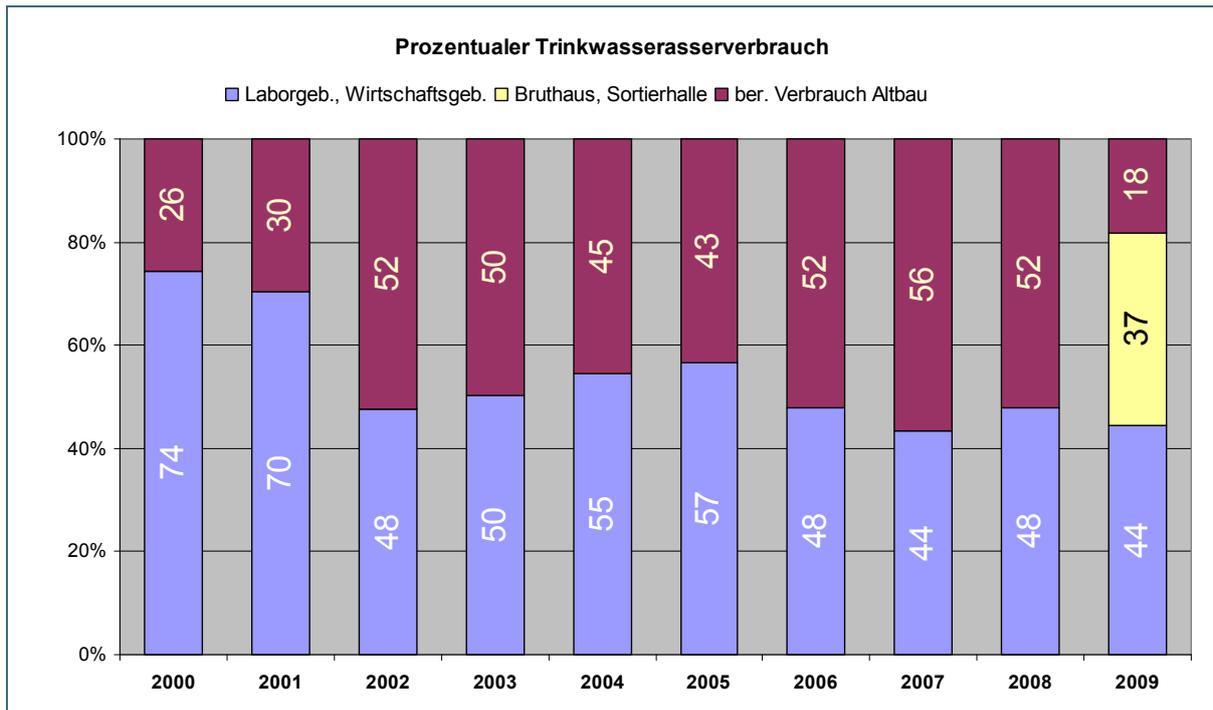


Abb. 60: Trinkwasserverbrauch nach Gebäuden in %

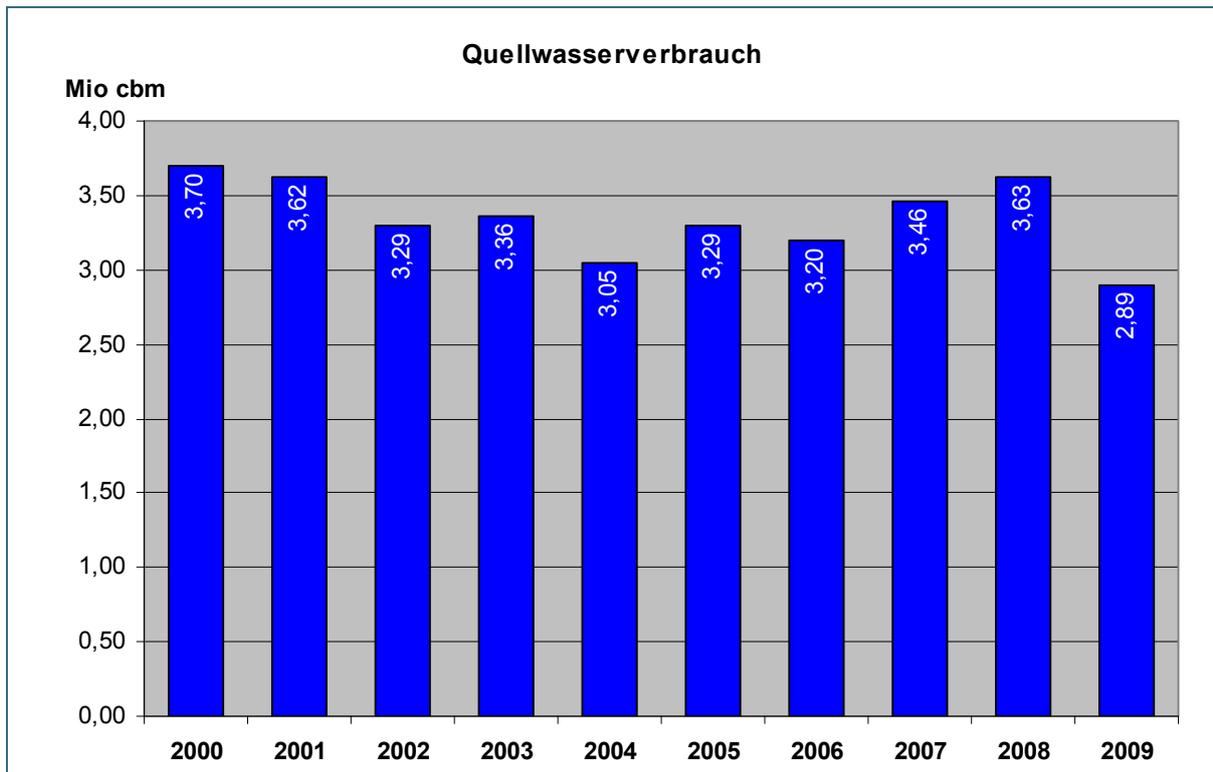


Abb. 61: Quellwasserverbrauch

Der Verbrauch an Quellwasser für die Frischwasserversorgung der Salmonidenanlage hat sich im Jahr 2009 um 20 % auf 2,89 Mio. cbm reduziert. Grund hierfür ist vor allem die vorübergehende Stilllegung einiger alter Zuchtteiche, die wegen erheblicher Dichtigkeitsmängel in den nächsten Jahren einer Grundsanierung unterzogen werden müssen.

Biologische Vielfalt

Die Größe der Grundstücksfläche in Wielenbach beträgt 82,7 ha bzw. 827.000 m². Rund 200 000 m² davon sind Wasserflächen. 5.343 m² sind überbaut, 2.700 m² sind Erschließungsflächen. Der Rest von rund 619.000 m² setzt sich aus extensiv genutzten Wiesenflächen, Waldanteilen, Streuwiesen und sonstigen naturnahen Flächen zusammen.

Tab. 31: Grundstücksfläche Wielenbach pro Mitarbeiter

Wert in m ²	absolut	Pro MA 2009
Überbaute Fläche	5.343	100,81
Erschließungsflächen	2.700	50,94
Grünflächen	619.000	11679,25
Wasserflächen	200.000	3773,58

Umsetzung Umweltprogramme 2010

Standort Augsburg

Das Ziel, den Stromverbrauch auf dem Niveau von 2008 zu halten, konnte 2009 mehr als erreicht werden. Dazu beigetragen hat der Austausch von Halogenlampen gegen Leuchtdioden-licht bei den Kunstobjekten im Foyer und mit Sicherheit auch der sehr bewusste Umgang mit dem Lichtstrom im Gebäude. Weitere technische Verbesserungsmaßnahmen oder Einzelmessungen zum Stromverbrauch bestimmter Geräte fanden 2010 nicht statt. So mussten auch die im Altlabor geplanten Maßnahmen zur Verringerung des Stromverbrauchs wegen des bevorstehenden Umbaus des Altlabors zurückgestellt werden. Wärmetechnisch hat sich am Gebäude keine Veränderung ergeben. Damit auch nur zeitlich befristet im Gebäude tätige Personen wie etwa Praktikantinnen oder Praktikanten sich entsprechend ressourcenschonend verhalten, bekommen diese bei Dienstantritt nunmehr ein eigenes Informationsblatt zum Öko-Audit ausgehändigt. Die eigenen Beschäftigten wurden durch das Intranet, über die neuen Plakate zur Mitarbeitermotivation, durch Aushänge am „Schwarzen Brett“, insbesondere aber anlässlich des Tags der offenen Türe und des im Herbst durchgeführten Quiz zum Öko-Audit, an dem sich alle LfU-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beteiligen konnten, in das betriebliche Öko-Audit eingebunden. Erneut beteiligten sich 91 Beschäftigte an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ und legten dabei 50.000 Kilometer mit dem Rad zurück. Nach wie vor angeboten wird für das eigene Personal und für die Teilnehmer an größeren LfU-Veranstaltungen eine Mitfahrerbörse. Die elektronische Unterschrift konnte noch nicht eingeführt werden. Der Fahrzeugbestand hat sich nicht verändert.

Stand Umsetzung Umweltprogramm 2010 Augsburg

	Geplante Maßnahmen	Umsetzung
	Öko-Audit-Bewusstsein stärken	
1	Vorbereitung eines Öko-Audits in Hof	weiter in Vorbereitung
2	Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu aktuellen Öko-Audit-Themen	durchgeführt
3	Aktuelle Darstellung des Öko-Audits im Intranet (alle Standorte)	durchgeführt
4	Info-Blatt zum Öko-Audit für neu eingestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Praktikanten etc. (alle Standorte)	durchgeführt für Praktikanten
5	Öko-Audit-Quiz (alle Standorte)	durchgeführt
6	Zusammenstellung zehn Goldener Regeln zum Umweltverhalten im LfU	verschoben

	Geplante Maßnahmen	Umsetzung
	Verbesserung dir. u. indirekten Aspekte	
7	Öffentlichkeitsarbeit am Tag der offenen Türe	durchgeführt
8	Infos und Tipps zum umweltbewussten Verhalten im Amt und zu Hause (alle Standorte)	durchgeführt
9	Stärkere Berücksichtigung von Umweltkriterien bei der Beschaffung, beim Vergabewesen (alle)	wird kontinuierlich verbessert
10	Spenden statt Feiern. Unterstützung nachhaltiger Projekte in der Dritten Welt	wird laufend angeboten
	Ressourcensparen	
11	Einführung der elektronischen Unterschrift (alle Standorte)	Pilotversuch läuft
12	Überprüfung des Armaturendurchflusses	durchgeführt
13	Erinnerung zum Ressourcensparen im LfU, automatische Intranetinfo	durchgeführt für Heizung
	Verbesserung Energieeffizienz	
14	Optimierung der Regelungstechnik der haustechnischen Anlagen,	Einsparung Heizungspumpe (3.000 kWh)
15	Messung Stromverbrauch IT-Geräte	Energiesparende Rechner im Einsatz
16	Einzelmessung Lüftungstechnik	Werte einzelner Bereiche werden gemessen
17	Tausch von Leuchtmitteln gegen Dioden	erfolgt bei Dauerbeleuchtung für Kunstwerk im Foyer
18	Verbesserung des Wärmehaushalts des Dienstgebäudes	keine speziellen Maßnahmen durchgeführt
19	Überprüfung Lüftungsstromverbrauch Labore	wegen Laborumbau zurückgestellt
20	Stabilisierung des Stromverbrauchs auf Niveau 2008	Ziel konnte erreicht werden. 37 MWh weniger als 2008
	Verringerung verkehrsbed. Belast.	
21	Umstellung des gesamten Pkw-Fuhrparks auf erdgasbetriebene Kfz (bivalent)	keine Neufahrzeuge beschafft
22	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“	durchgeführt
23	Mitfahrerbörse anbieten	durchgeführt
24	Mitfahrerbörse für Fachtagungsbesucher	durchgeführt

Stand Umsetzung Umweltprogramm 2010 Kulmbach

	Geplante Maßnahmen	Umsetzung
	Verbesserung Energieeffizienz	
1	Schrittweise Umsetzung des Beleuchtungskonzeptes	Bei der Ausarbeitung des Beleuchtungskonzeptes durch das Staatliche Bauamt ist es zu zeitlichen Verzögerungen gekommen. Das fertige Konzept liegt dem LfU noch nicht vor. Es erfolgten aber bereits diverse Vorklärun-gen und Versuche mit LED´s. Um die geforderte Helligkeit am Arbeitsplatz zu gewährleisten, wurden Messungen mit diesen Leuchtmitteln durchgeführt.
2	Einzelraumregelung der Heizkörper in den WC´s	durchgeführt
3	Ergebnisse der Masterarbeit („Energetische Bewertung des Nördlichen Vorbaus“) sichten und Maßnahmen für weiteres Vorgehen erarbeiten Einsparpotenziale, Energiebereitstellung	durchgeführt und ausgewertet Die Umsetzung dieser Verbesserungsvorschläge soll gemeinsam mit dem Staatlichen Bauamt geprüft werden.
4	„Energieausweis“ für übrige Gebäudeabschnitte der Dienststelle erstellen (vereinfachtes Verfahren)	Eine energetische Bewertung der übrigen Gebäudeabschnitte wurde bisher nicht realisiert.
5	Erledigung der noch nicht abgeschlossenen Umweltziele 2009 Ziffer 1 und 3 Rückbau Aktivkohlefilter <ul style="list-style-type: none"> • Wärmetauscher Biologielabor 	Die Möglichkeiten, z.T.auf die Aktivkohlefilter zu verzichten wurden geprüft. Einige Filterelemente sind verzichtbar. Die Umrüstung wird im Rahmen der Wartung im 1. Quartal 2011 erfolgen. Damit sind eine Einsparung an Abfall (verbrauchte Filterelemente), sowie eine geringfügige Stromersparnis (geringere Strömungswiderstände) zu erwarten. Eine Vorklärung im Biologischem Labor wurde begonnen, aber noch keine konkreten Festlegungen vereinbart.
	Ressourcensparen	
6	Umrüstung der Herren-WC´s auf wasserlose Urinale Einsparung von Trinkwasser Schätzung: 25 m³ pro Jahr	nicht durchgeführt
	Zusätzlich durchgeführte Maßnahmen	Die EMAS-Verordnung von 2009 fordert auch, die Biodiversität im Rahmen der jeweiligen Möglichkeiten mit zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang wurde das Pflegeregime für die Dienststelle Kulmbach überarbeitet. Die Häufigkeit der Mahd im Bereich der Zufahrtsstraße wurde deutlich verringert. Dies kommt den Lebewesen in diesen Bereichen zugute und reduziert darüber hinaus den Energiebedarf für die Mahd. Im Herbst 2010 wurde die Auffanganlage für Laborabwässer saniert. Die Auffangbehälter sowie die Auffangwanne wurden erneuert und gewähren so einen noch besseren Schutz der Umwelt bei etwaigen Störungen.

Stand Umsetzung Umweltprogramm 2010 Wielenbach

Geplante Maßnahmen	Umsetzung
Öko-Audit-Bewusstsein stärken	
Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Wielenbach zum Öko-Audit	Die Mitarbeiter/innen der Dienststelle Wielenbach wurden jeweils im Zuge der halbjährlichen Dienststellenversammlungen über spezielle Aspekte oder Neuerungen hinsichtlich des Öko-Audits hingewiesen.
Aktuelle Darstellung des Öko-Audits Wielenbach im Intranet LfU	ist erfolgt
Verbesserung dir. u. indirekten Aspekte	
Infos und Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause	ist erfolgt
Info-Blatt zum Öko-Audit für neu eingestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Praktikanten etc.	Ein Info-Blatt zur Unterweisung von neu eingestellten Mitarbeitern/innen, wie auch Praktikanten und Lehrlingen wurde erstellt und findet seit 2009 Verwendung.
Verbesserung der Datenerfassung zur Erstellung der Ökokonten	durchgeführt
Ermittlung von Jahresbeständen bei umweltrelevanten Gütern (Inventur)	weitgehend durchgeführt
Einbindung von externen Firmen durch Qualifikationsnachweis zum Öko-Audit	durchgeführt
Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte bei Beschaffung und Vergabe von Aufträgen	durchgeführt bei Reinigungsmitteln
Verbesserung der Abfalltrennung durch Information der Mitarbeiter und Optimierung des bestehenden Trennsystems	Die Mitarbeiter/innen wurden im Zuge der ersten Dienststellenversammlung über das neue Abfallkonzept der Dienststelle Wielenbach informiert. Am Schwarzen Brett wurde hierzu ein Aushang veröffentlicht.
Einbindung der Reinigungskräfte in Kontrolle des Abfalltrennungssystems	durchgeführt
Prüfung der Möglichkeiten des Lösemittelrecyclings über eine Recyclingfirma	Prüfung noch ohne konkrete Ergebnisse

	Geplante Maßnahmen	Umsetzung
	Ressourcensparen	
12	Info der Mitarbeiter zum Papiersparen mit Hilfe der EDV (Ausdrucken von e-Mail, Dokumenten, Korrekturlesen) Möglichkeiten durch VIS	durchgeführt
13	Austausch Spülmaschine (Küche) gegen wassersparendes Modell	verschoben
14	Überprüfung der Armaturen auf Ausstattung mit Wasserspareinrichtungen	Zähler zur besseren Erfassung eingebaut
15	Planung und Berechnung d. Ersparnis an Quellwasser bei Umstellung der Salmonidenteiche von Frischwasserdurchfluss auf Sauerstoffanreicherung mittels Begasung	noch ohne Ergebnis
16	Prüfung Wirtschaftlichkeit der Installation einer Messeinrichtung in der BwPSt zur Erfassung der Fördermenge an Bachwasser	nicht erfolgt
	Verbesserung der Energieeffizienz	
17	Info der MA über Energiesparmaßnahmen (Licht, Heizung, im Winter)	durchgeführt
18	Stromverbrauch senken um 2 %, Bedarfsnutzung von Großverbrauchern, Umstellung Beleuchtung der Gänge auf Intervallschaltung (Altbau)	Das Ziel einer quantitativen Verringerung des Stromverbrauches um 2% konnte erfüllt werden. Der Strombedarf in den Gebäuden der Dienststelle Wielenbach wurde im Jahr 2010 um 4.6% gesenkt. Der Gesamtstromverbrauch, der auch den Anlagenstrom beinhaltet, wurde um 6,5% verringert.
19	Verbesserung des Wärmehaushalts des Dienstgebäudes	Die Verbesserung des Wärmehaushaltes beider Dienstgebäude(Altbau und Laborgebäude) durch eine energetische Sanierung der Fenster konnte auch im Jahr 2010 nicht realisiert werden.
20	Austausch Fenster, Türen im Laborgebäude (große Wärmeverluste), Mittelbeantragung kleine Baumaßnahme bzw. Programm „Energetische Sanierung staatl. Gebäude	nicht erfolgt
21	Berechnung und Planung der Stromersparnis, bzw. Verringerung CO ₂ -Emission bei Umstellung der Salmonidenanlage von Frischwasserdurchfluss auf Begasung mit Sauerstoff	nicht erfolgt
	Verringerung verkehrsbed. Belastungen	
22	Ausrüstung der Fahrzeuge mit lärmarmen Reifen (gemäß Vorschlagsliste)	wird berücksichtigt
23	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Fahrrad zur Arbeit“ der AOK;	mit 10 Beschäftigten durchgeführt
24	Mitarbeiterbefragung über Erreichbarkeit der Dienststelle. Erfassung der Umweltbelastung durch den Arbeitsweg der Mitarbeiter	nicht erfolgt

Umweltprogramme der Standorte

Standort Augsburg

UMT = Umweltmanagementteam, UMB = Umweltmanagementbeauftragter, UMV = Umweltmanagementvertreter, Z1 = Referat

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	Öko-Audit-Bewusstsein stärken		
1	Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Öko-Audit in der Dienststellenversammlung	halbjährlich	UMV, UMB, UMT
2	Aktuelle Darstellung des Öko-Audits im Intranet (alle Standorte)	laufend	UMT, UMB
	Dir. u. indir. Aspekte		
3	Prüfung der Einführung von LfU-Umweltstandards bei Bürobedarfsbeschaffungen im Rahmen VSZ und VOL für den Geschäftsbereich"	Ende 2011.	UMB, Z1,
4	Infos und Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause (alle Standorte)	laufend	UMT, UMB, Umwelt/Wissen
5	Festlegung von Umweltkriterien für Beschaffung und Vergabe	Oktober 2011	UMT, UMV, Z2/Z1
	Ressourcenmanagement		
6	Überprüfung des Armaturendurchflusses	vierteljährlich	UMT, Z1
7	Erinnerung zum Ressourcensparen im LfU, automatische Intranetinfo	2 Mal Energie, Abfall	UMB, UMT, H. Fligge
	Energieeffizienz		
8	Optimierung der Regelungstechnik der haustechnischen Anlagen,	laufender Betrieb	UMV, Z1 Bader
9	Aktion Abtauen von Gefriertruhen	2011	Z1
10	Verbesserung Energieeffizienz Haustechnik	Dez. 2011	Z1; Bader
11	Verbesserung des Wärmehaushalts des Dienstgebäudes	langfristig notwendig	Z1, Präsidium
12	Erhöhung des Solarstromanteils um ca. 8.000 kWh durch Erweiterung der Anlage auf dem Neubau	2013	Staatliches Bauamt, Z1
	Verringerung verkehrsbedingter Belastungen		
13	Umstellung des gesamten Pkw-Fuhrparks auf erdgasbetriebene Kfz	12.2017	UMV,Z2, Z3
14	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“	09. 2011	Herr Stellmach, UMB
15	Mitfaherbörse anbieten	laufend, Intranet	UMT,
16	Mitfahrebörse für Fachtagungsbesucher	laufend	12, Herr Reichel

Standort Kulmbach

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	Energieeffizienz		
1	Erweiterung des abgesenkten Betriebes der Lüftungsanlage im NöV auf Feiertage an Werktagen. Erwart. Energieeinsp. 3.000 kWh/a und weniger CO ₂	2011/2012	Z, betriebl. Leitung, Bauamt
2	Minimierung der Luftwechselzahl im Nördlichen Vorbau im Aufstellungsraum der Abwasserauffanganlage. Reduzierung des Volumenstromes von derzeit 1200 m ³ /h auf 300 m ³ /h und damit verbundener Rückgang an Wärmeverlusten, sowie Reduzierung der elektrischen Antriebsleistung (Ventilatoren).	Dez. 2011	Z, betriebl. Leitung, Bauamt
3	Schrittweiser Einsatz einer Frequenzregelung von Ventilatoren, anstelle Drosselung	2015	UMB, betriebliche Leitung
4	Einbau eines Kreuz-Wärmetauschers im Biologielabor. Erwart. Energieeinsparung ca. 10.000 kWh/a und weniger CO ₂	2013	Z, betriebl. Leitung, Bauamt
5	Ersatz von aktuell verwendeten Stehlampen durch effizientere Leuchten (Ersatzbeschaffung).	Bei notwendigem Austausch	UMB, UMT
6	Optimierung der Außenbeleuchtung bzgl. „Ansprech-Helligkeit“, unter Berücksichtigung einer ausreichenden Ausleuchtung der Verkehrswege.	Nov.2011	UMB, betriebliche Leitung
7	Einbau von Bewegungsmelder und LED-Leuchten in den Teeküchen.	2011	UMB, betriebliche Leitung

Standort Wielenbach

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	Öko-Audit-Bewusstsein stärken		
1	Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Öko-Audit bzgl. Dienststelle Wielenbach Ergebnisse, weitere Vorhaben	Anschluss Dienststellenvers. evtl. eigene Veranstaltung	UMV, UMB, UMT
2	Überarbeitung der aktuellen Darstellung des Öko-Audits Wielenbach im Intranet LfU	Mai 2011	UMB, UMT, Z1
3	Infos u. Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause	laufend	UMB, UMT, Z, UmweltWissen
4	Gezielter Ausbau des Programmes ÖDS-WIE zur Darstellung des Öko-Audits der Dienststelle	12.2011,	UMB
5	Festlegung von Umweltkriterien für Beschaffung und Vergabe	Oktober 2011	UMT, UMV, Z2/Z1

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	Dir. u. indir. Aspekte		
	Verbesserung der Datenerfassung zur Erstellung der Ökokonten	laufend	UMB
	Einbindung von externen Firmen durch Qualifikationsnachweis ins Öko-Audit	Laufend bei Bedarf	UMB
6	Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte bei Beschaffung und Vergabe von Aufträgen	Laufend beim Einkauf	Z2, UMB
7	Verbesserung der Abfalltrennung durch Information der Mitarbeiter und Optimierung des bestehenden Trennsystems	03.2011	UMT
8	Anschaffung effektiverer Sammelbehälter zur Abfalltrennung (z.B. Ref. 84)	03.2011	UMB
9	Wiederverwertung von Tonerkartuschen und Tintenpatronen über kostenlose Abholung (www.leergedruckt.de)	03.2011	UMT
10	Möglichkeiten des Transportes der Lösemittelabfälle nach Augsburg und Recycling über Abt. 7 überprüfen	06.2011	UMB
	Materialeffizienz		
11	Anleitung der Mitarbeiter/innen zur Verringerung des Papierverbrauches, Infoveranstaltung hinsichtlich Drucken, Kopieren, VIS und e-Mail	06.2011	UMB
12	Reduzierung des Nass- und Hygienepapierverbrauches um 5 %	12.2011	UMT
	Energieeffizienz		
	Info der MA über Energiesparmaßnahmen (Licht, Heizung, im Winter)	01.2011	UMB
	Verbesserung des Wärmehaushalts der Dienstgebäude Massnahme: Dämmung der Schreinerei im Wirtschaftsgebäude	06.2011	UMT
	Verbesserung des Wärmehaushalts der Dienstgebäude Massnahme: Austausch Fenster, Türen im Laborgebäude und Altbau, Einbindung des StBA WM zur Erstellung einer Wärmebilanzierung	mittelfristig	UMB StBA Z2
	Installation automatisierter Zwangsentlüftung der Toiletten, Ersparnis von Heizenergie durch gezieltere Lüftung	09.2011	UMB StBA
	Bestandserhebung bei Kühl- und Gefriergeräten, Feststellung der Güteklasse, sukzessive Erneuerung nicht effizienter Geräte	06.2011	UMB, UMT

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	Ressourcenmanagement		
	Austausch Spülmaschine (Küche) gegen energieeffizienteres Modell im Zuge der Küchenrenovierung	12.2011	UMB StBA
	Umstellung des Sektionsraumes auf Reinigung mittels Quellwasser	03.2011	UMT
	Differenzierung der Wasserverbräuche einzelner Anlagenteile um gezielt Massnahmen zur Reduzierung treffen zu können	12.2011	UMB
	Verringerung verkehrsbedingter Belastungen		
	Ausrüstung der Fahrzeuge mit lärmarmen Reifen	kontinuierlich	Z1
	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Fahrrad zur Arbeit“ der AOK;	08.2011	Herr Hermann, UMB

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

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

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der Unterzeichnete, Dr. Reiner Huba, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0251, akkreditiert oder zugelassen für die Bereiche 71.2, 84.1 u. a., bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte bzw. die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung der Organisation BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

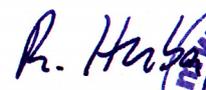
Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

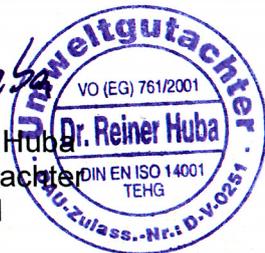
- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG)

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

Karlsruhe, den^{02.}.....Dezember 2011


Dr. Reiner Huba
Umweltgutachter
DE-V-0251



c/o **wat** Ingenieurgesellschaft mbH
Kleinoberfeld 5
76135 Karlsruhe
E-Mail: r.huba@wat.de



