



Bayerisches Landesamt für  
Umwelt



# Umwelterklärung 2012

Aktualisierte Fassung für die Standorte Augsburg,  
Kulmbach und Wielenbach







Bayerisches Landesamt für  
Umwelt



# Umwelterklärung 2012

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

## Impressum

Umwelterklärung 2012 – 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](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

### Bearbeitung/Text/Konzept:

LfU, Referat 52, Gernot Lutz

LfU, Referat 12., Heike Levi

### Redaktion:

LfU, Referat 52, Gernot Lutz

### Bildnachweis:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Bild 1, Titelseite: LfU Augsburg, Eingangsbereich mit Bruchmaterial

### Stand:

Januar 2013

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Umweltpolitik</b>	<b>6</b>
<b>Umweltmanagementsystem</b>	<b>7</b>
<b>Betriebliche Umweltbilanz</b>	<b>8</b>
<b>Standort Augsburg</b>	<b>8</b>
<b>Energieeffizienz 2011</b>	<b>8</b>
Stromverbrauch	8
Wärmeverbrauch	9
Verkehrsauswirkungen	11
Emissionen	14
Fachtagungen – Besucheranreise	17
<b>Materialeffizienz</b>	<b>18</b>
Papier	18
<b>Abfall</b>	<b>19</b>
<b>Wasser</b>	<b>22</b>
<b>Biologische Vielfalt</b>	<b>24</b>
<b>Standort Kulmbach</b>	<b>25</b>
<b>Energieeffizienz</b>	<b>25</b>
Stromverbrauch	25
Wärmeverbrauch	26
Verkehrsauswirkungen	28
Emissionen	31
<b>Materialeffizienz</b>	<b>33</b>
Papier	33
Abfall	34
Wasser	35
<b>Biologische Vielfalt</b>	<b>36</b>
<b>Standort Wielenbach</b>	<b>37</b>
<b>Energieeffizienz</b>	<b>37</b>

Stromverbrauch	37
Wärmeverbrauch	40
Verkehrsauswirkung	42
Emissionen	46
<b>Materialeffizienz</b>	<b>48</b>
Papier	48
Abfall	50
Wasser	53
<b>Biologische Vielfalt</b>	<b>55</b>
<b>Umsetzung Umweltprogramme 2012</b>	<b>56</b>
<b>Standort Augsburg</b>	<b>56</b>
<b>Standort Kulmbach</b>	<b>57</b>
<b>Standort Wielenbach</b>	<b>58</b>
<b>Umweltprogramm</b>	<b>59</b>
<b>Standort Augsburg</b>	<b>59</b>
<b>Standort Kulmbach</b>	<b>60</b>
<b>Standort Wielenbach</b>	<b>61</b>
<b>Ansprechpartner</b>	<b>62</b>
<b>Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten</b>	<b>63</b>

## Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

Vor zehn Jahren, am 10. Dezember 2002, erfolgte die Ersteintragung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt mit dem Hauptstandort in Augsburg in die EMAS-Registrierungsurkunde der Industrie- und Handelskammer für Augsburg und Schwaben. Das Wirken für den Umweltschutz gehört zur Kernaufgabe des LfU. Nichts desto trotz hat uns das in Augsburg, seit 2008 auch in Kulmbach und Wielenbach eingeführte Umweltmanagementsystem nach EMAS in dieser Zeit spürbar dabei geholfen, nicht nur die durch den Dienstbetrieb verursachten Auswirkungen auf die Umwelt besser erkennen und steuern zu können, sondern auch zur qualitativen Verbesserung der dienstlichen Organisationsabläufe beigetragen. Nicht zuletzt dadurch scheint vieles inzwischen selbstverständlich zu sein, was vor Einführung des Managementsystems so durchaus nicht vorhanden war. Das Feld reicht dabei von Fragen der Arbeitssicherheit, über den Einkauf und die Verwendung umweltfreundlicher Büro- und Reinigungsmaterialien bis hin zum durchorganisierten Abfallerfassungssystem. Dass sich bis heute bei Ressourcenverbräuchen und in der Ablauforganisation an allen drei Standorten Verbesserungen eingestellt haben, ist erfreulich. Ich bin fest davon überzeugt, dass es ohne die über die Umweltprogramme zum Ziel gesetzten und anschließend durchgeführten Maßnahmen nicht in diesem Umfang zu dieser Entwicklung gekommen wäre. Natürlich spielen dabei technische Verbesserungsmaßnahmen wie etwa der voreingestellte doppelseitige Ausdruck an den Druckern oder die Optimierung von Lüftungssystemen eine gewisse Rolle, vieles wird aber erst durch das Mitwirken der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und deren umweltbewusstem Verhalten am Arbeitsplatz ermöglicht. Mit Hilfe interner Audits, den Informationen am „Schwarzen Brett“ und im Intranet sowie durch verschiedene Aktionen ist es gelungen, das Bewusstsein für die Ziele des Öko-Audits zu stärken. Ein Beispiel dafür ist die am Standort Augsburg seit 2003 jährlich erfolgte Teilnahme an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“. Alleine in diesen nunmehr 10 Aktionszeiträumen sind unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter rund 300.000 Kilometer mit dem Rad zum LfU gefahren. Mit den neu angeschafften Dienstfahrrädern lässt sich dieser Erfolg für Umwelt und Gesundheit weiter steigern.

Im Sinne von EMAS wäre es aber zu kurz gegriffen, nur auf die direkten und damit von uns beeinflussbaren Umweltaspekte zu schauen. Von Anfang an spielen daher die mit den Kernaufgaben des LfU eng verbundenen, indirekten Umweltauswirkungen eine besondere Rolle. Sie umfassen zielgruppengerechte Umweltinformationen genauso wie die zahlreichen, von den Fachabteilungen initiierten Projekte, Planungen, Strategien und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Umwelt. Über das Informationszentrum UmweltWirtschaft werden darüber hinaus Unternehmen und Kommunen angeregt und unterstützt, Umweltmanagementsysteme zu etablieren. Um auf die Fragestellungen und Erfordernisse der Energiewende gezielt eingehen zu können, wurde das Ökoenergie-Institut am LfU angesiedelt. Mit dem vom LfU eingeführten „Energie-3-Sprung“ gibt das LfU weiterführende Anregungen zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und zum Schutz des Klimas.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und freue mich, wenn Sie sich über das Internet über die zahlreichen Umweltaktivitäten des LfU informieren könnten.



Dr. Richard Fackler  
Vizepräsident

## Umweltpolitik

Im Zeichen des Klimawandels, den wir vor allem an der Zunahme extremer Wetterereignisse spüren, haben wir das dargestellte Leitbild um die Verpflichtung zum klimagerechten Verhalten ergänzt. Mit den dazu ergriffenen, sehr unterschiedlichen Aktivitäten sowie den übrigen, in der Umweltpolitik dargestellten Zielen zur kontinuierlichen Verbesserung der eigenen Umweltleistungen, wollen wir auch in den nächsten Jahren unsere Auswirkungen auf die Umwelt verträglicher gestalten.

Als Umweltfachbehörde leisten wir einen Beitrag zum Erhalt von Ressourcen, Natur und einer gesunden Umwelt als einer wesentlichen Lebensgrundlage. Dies verpflichtet uns daher besonders, unsere eigenen Tätigkeiten und innerbetrieblichen Abläufe nachhaltig umwelt- und klimagerecht auszuüben und zu gestalten.

Selbstverständlich halten wir die an uns gestellten umweltgesetzlichen Vorgaben ein, wollen diese übertreffen und unsere betriebliche Umweltleistung 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 unterhalten 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: Südwest-Seite des LfU, Altes Flugfeld



## Betriebliche Umweltbilanz

### Standort Augsburg

Grundlagen zur Kennzahlenbildung	
Beschäftigte inkl. Teilzeitkräfte:	2010: 417 2011: 426
Arbeitstage pro Jahr:	210
Bruttogeschossfläche:	33.977 m <sup>2</sup>

Da der Laborneubau und der Umbau des alten Labors noch nicht abgeschlossen sind, werden die damit verbundenen Änderungen in dieser Umwelterklärung bilanzmäßig noch nicht erfasst. Somit haben sich weder die Gebäudesubstanz noch die technischen Einrichtungen im Betriebsjahr 2011 verändert. Die Mitarbeiterzahl hat sich auf 426 erhöht. Die Darstellung der Umweltleistung des LfU berücksichtigt die in der EMAS III – Verordnung genannten Kernindikatoren.

### Energieeffizienz 2011

#### Stromverbrauch

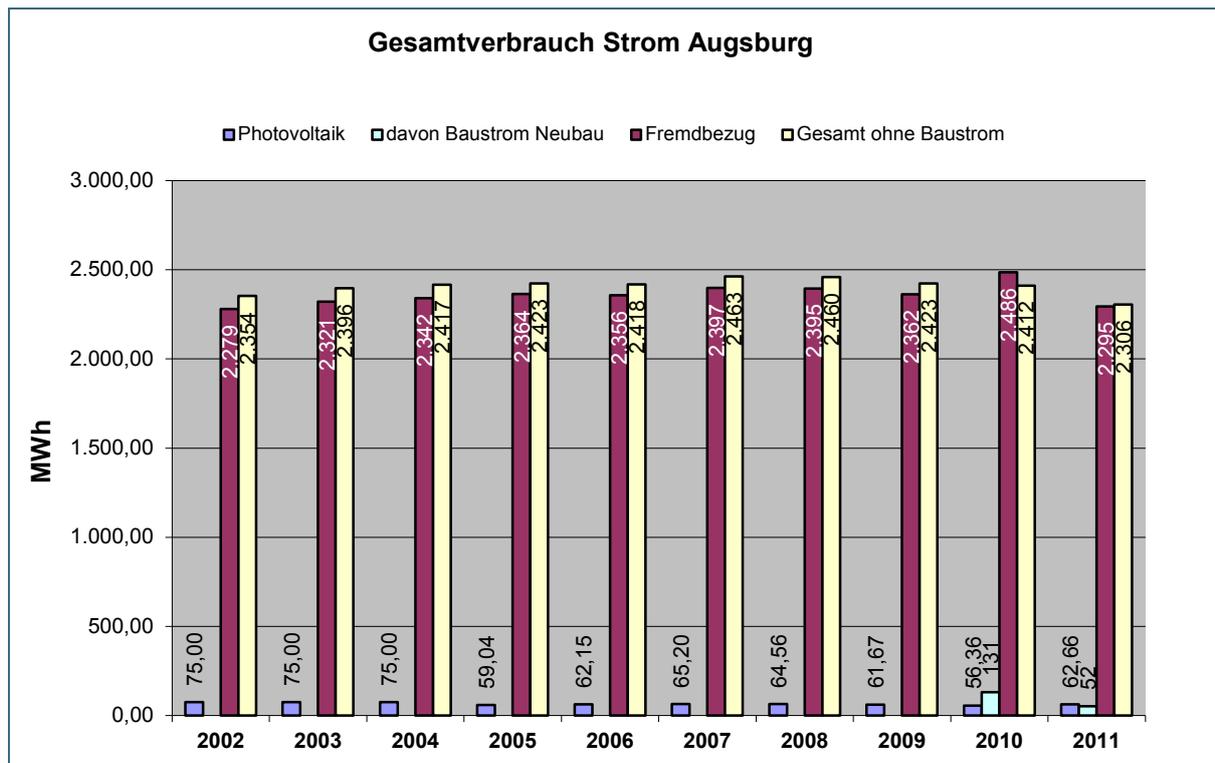


Abb. 2: Gesamtverbrauch Strom

Der Stromverbrauch (ohne Baustrom) ist gegenüber 2010 um 106 MWh gesunken. Bezogen auf die angestiegene Zahl der Mitarbeiter, bedeutet das eine Verringerung des Strombedarfs von 5,78 MWh

auf 5,41 MWh pro Mitarbeiter. Bei 33.977 m<sup>2</sup> Bruttogeschosßfläche ergibt das einen Verbrauch von 0,068 MWh pro m<sup>2</sup>.

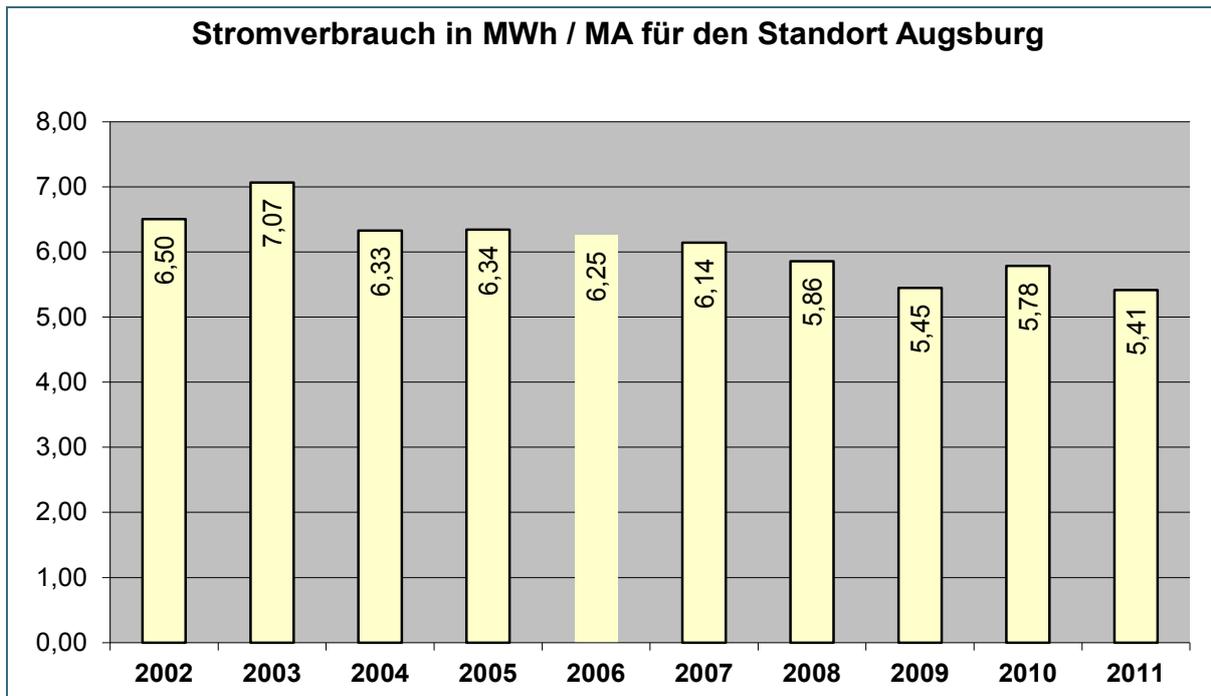


Abb. 3: Stromverbrauch pro Mitarbeiter

### Wärmeverbrauch

Der absolute Verbrauch von Wärmeenergie war mit 3.410 MWh um 406 MWh geringer als 2010. Über die solarthermische Anlage auf dem Dach konnten 581 MWh Energie gewonnen werden. Witterungsbereinigt erhöhte sich der Wert von 3.516 MWh auf 3.695 MWh. Da die Gebäudehülle nicht verändert wurde, kann dieser Effekt nur auf die im Energieverbrauch vom Witterungsverlauf stark abhängige Adsorptions-Kälteanlage zurückgeführt werden.

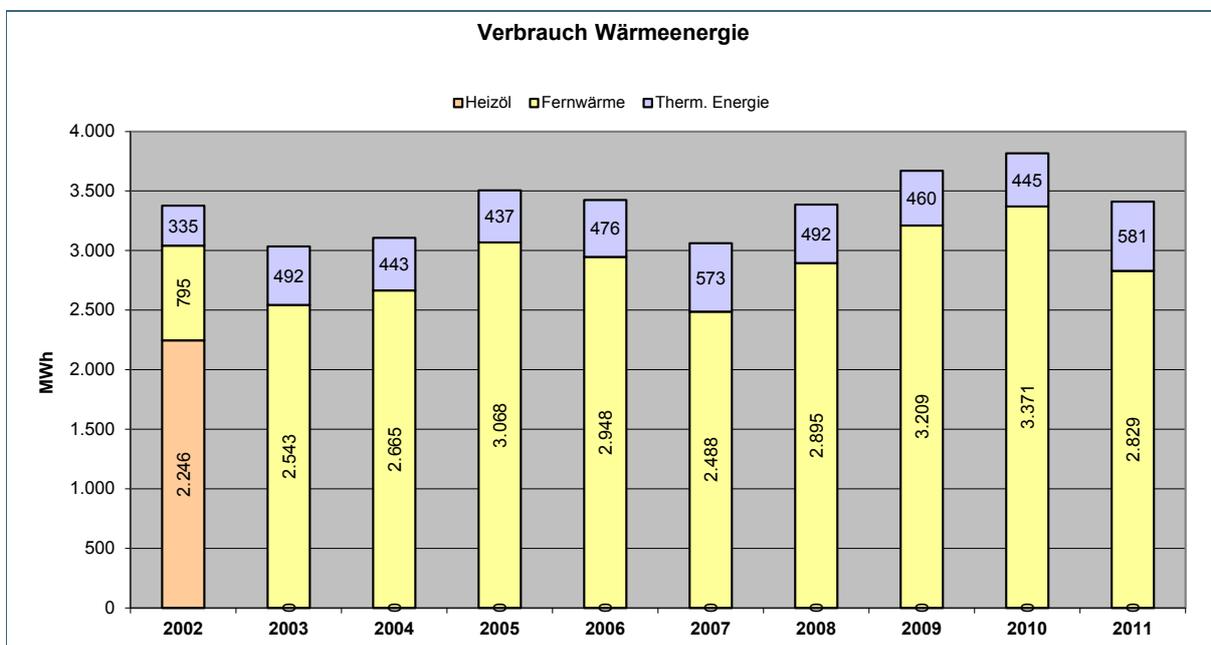


Abb. 4: Verbrauch Wärmeenergie nach Bezugsquellen

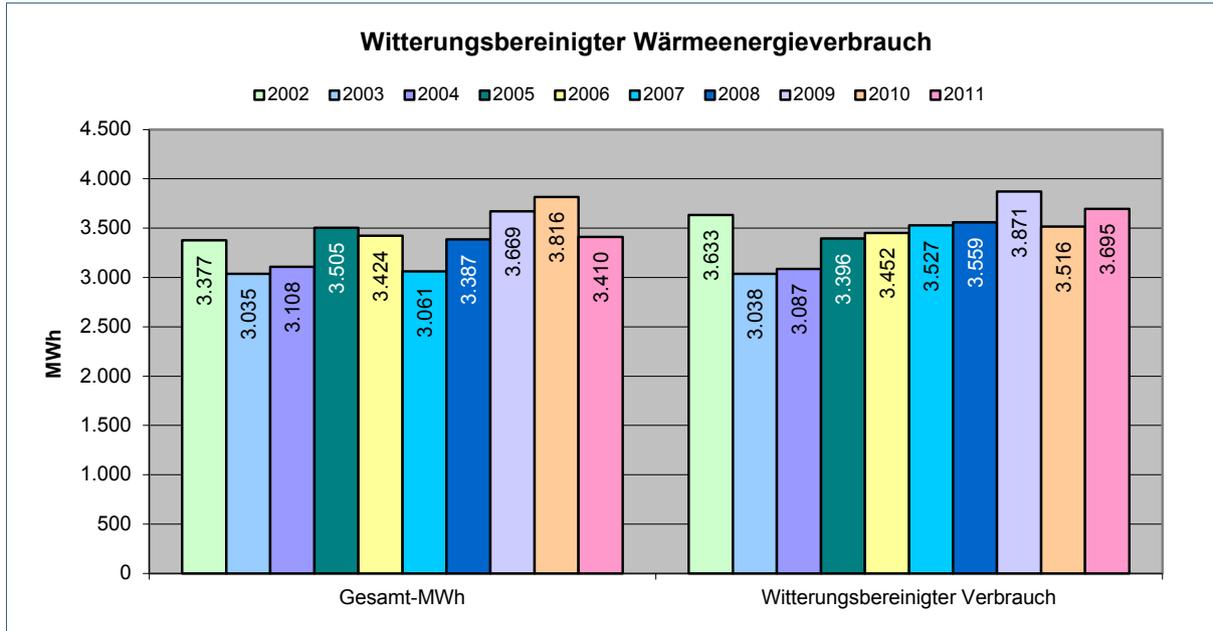


Abb. 5: Gesamter und witterungsbereinigter Wärmeenergieverbrauch

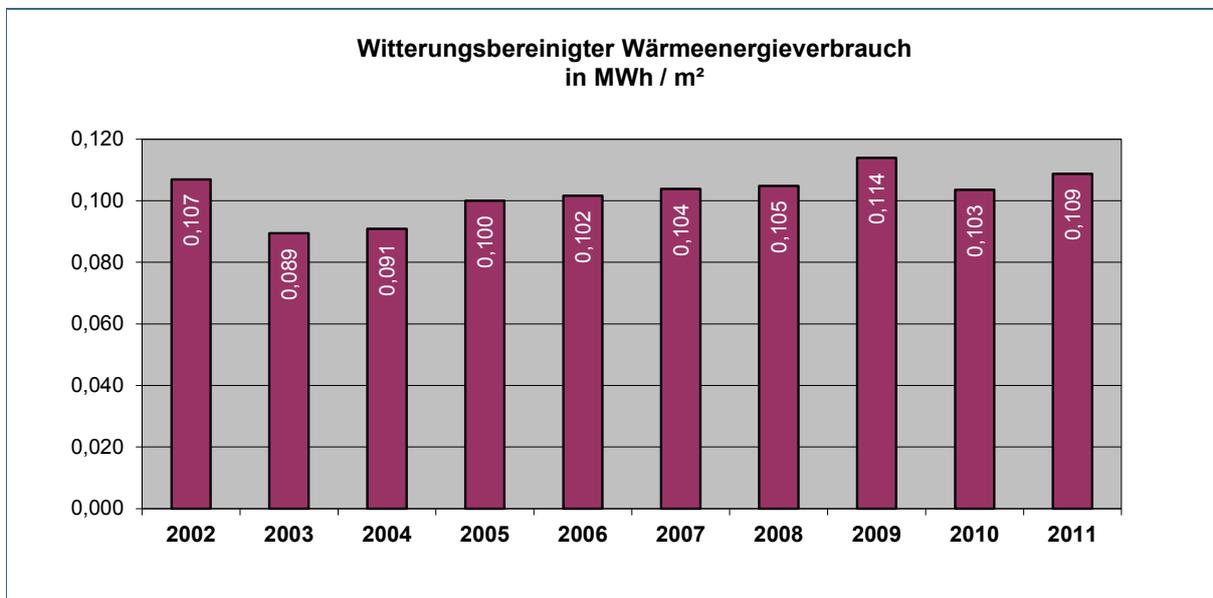


Abb. 6: Witterungsbereinigter Wärmeenergieverbrauch pro Quadratmeter Bruttogeschossfläche

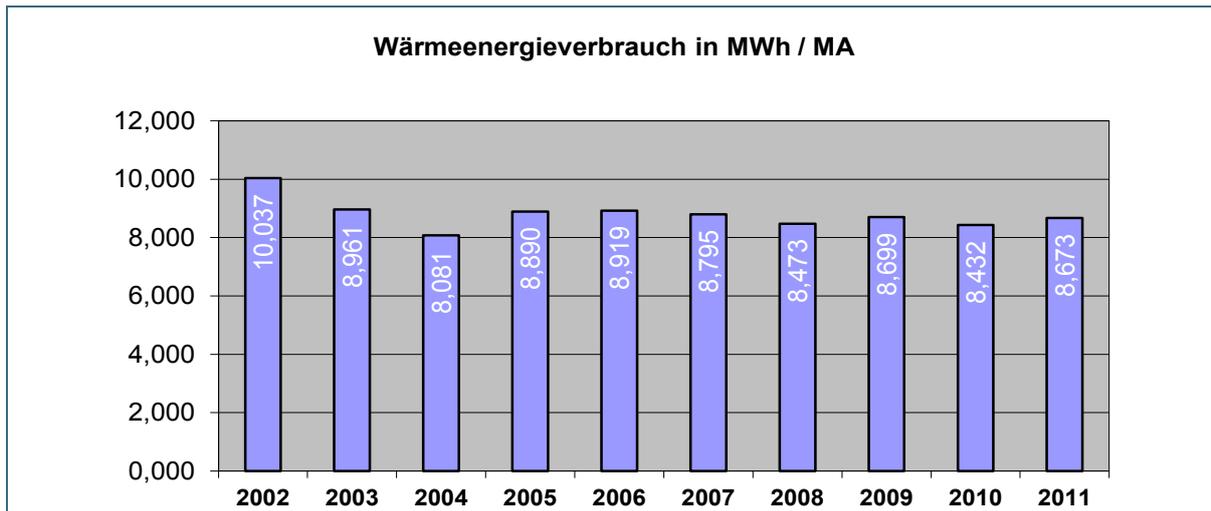


Abb. 7: Witterungsbereinigter Wärmeenergieverbrauch pro Mitarbeiter

### Verkehrsauswirkungen

Die Verkehrsleistung der vom Standort Augsburg aus durchgeführten Dienstfahrten ist deutlich gesunken. Die Verringerung um rund 131.000 km betrifft die öffentlichen Verkehrsmittel mit einem Anteil von 96.400 km, die Flugreisen mit 31.100 km, die Fahrten mit Transportern oder LKW mit 1.750 km und die PKW-Fahrten mit 1.800 km.

Zu den LKW kamen 2011 zwei bisher als Transporter berechnete Fahrzeuge hinzu. Diese Änderung ist in Abbildung 12 an dem dadurch deutlich gesenkten Durchschnittsverbrauch zu erkennen.

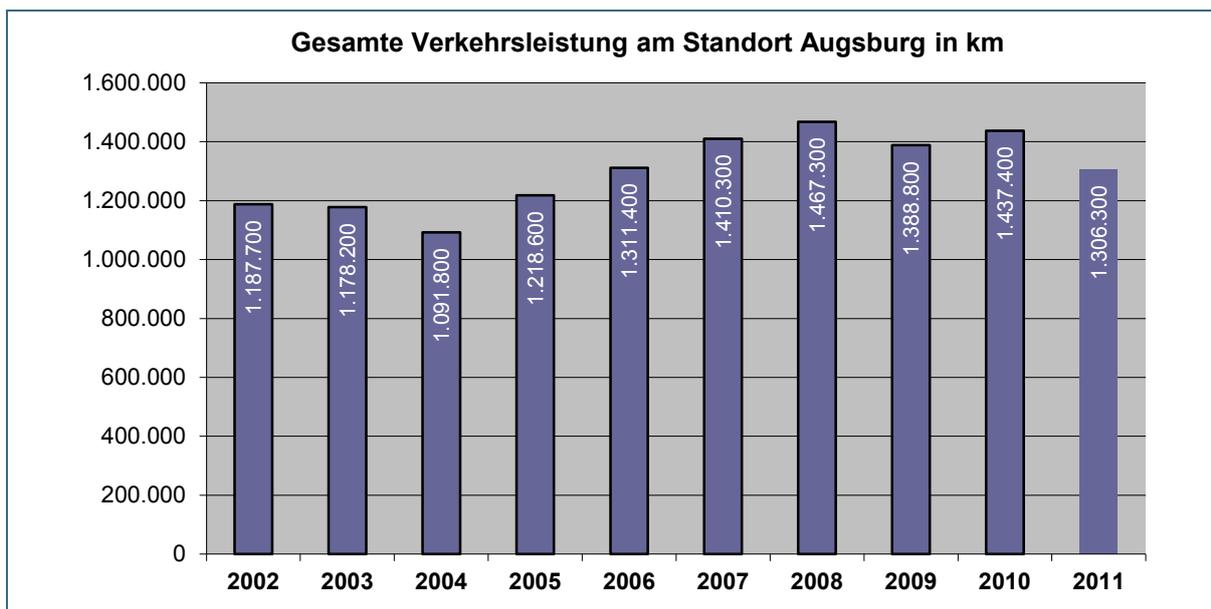


Abb. 8: Gesamte Verkehrsleistung am Standort Augsburg

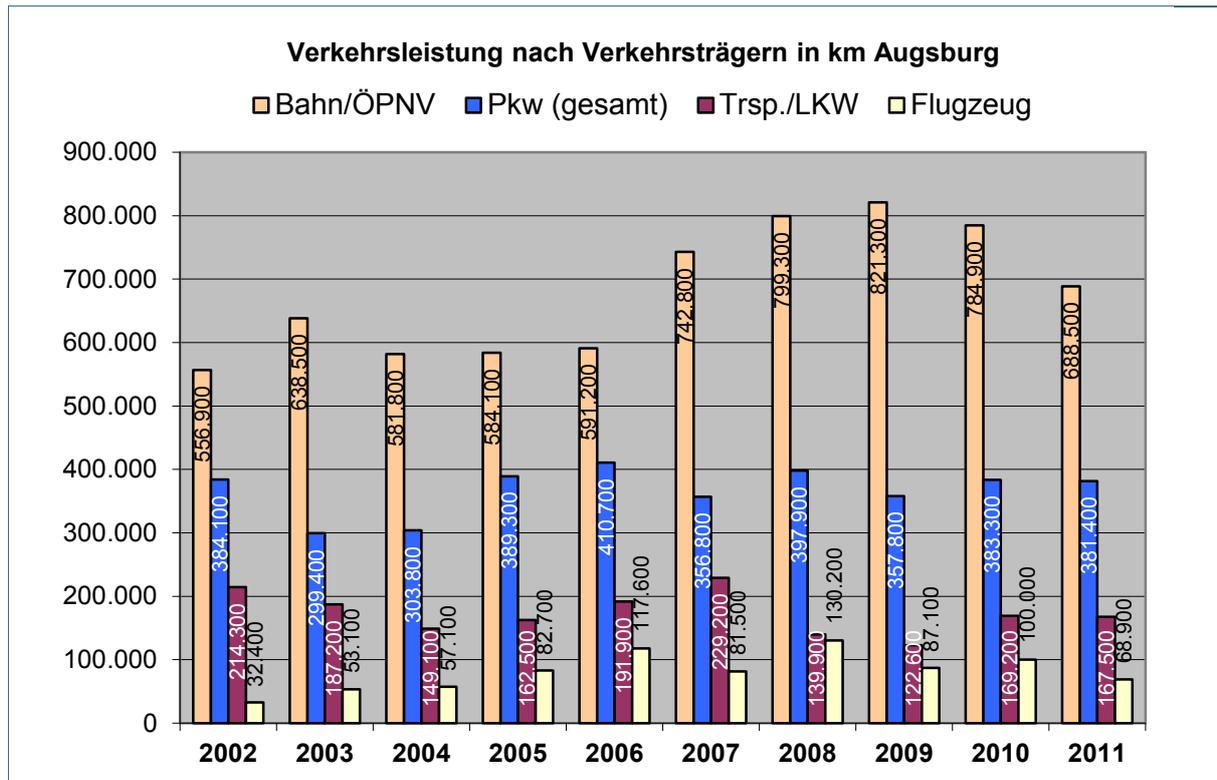


Abb. 9: Verkehrsleistung am Standort Augsburg nach Verkehrsträgern

Tab. 1: Summe gesamte Kilometerleistung Augsburg nach Verkehrsträgern

Jahr	Km	Bahn/ÖPNV	PKW	LKW/Trsp.	Flugzeug	Gesamt
2002		556.900	384.100	214.300	32.400	1.187.700
2003		638.500	299.400	187.200	53.100	1.178.200
2004		581.800	303.800	149.100	57.100	1.091.800
2005		584.100	389.300	162.500	82.700	1.218.600
2006		591.200	410.700	191.900	117.600	1.311.400
2007		742.800	356.800	229.200	81.500	1.410.300
2008		799.300	397.900	139.900	130.200	1.467.300
2009		821.300	357.800	122.600	87.100	1.388.800
2010		784.900	383.300	169.200	100.000	1.437.400
2011		688.500	381.400	167.500	68.900	1.306.300

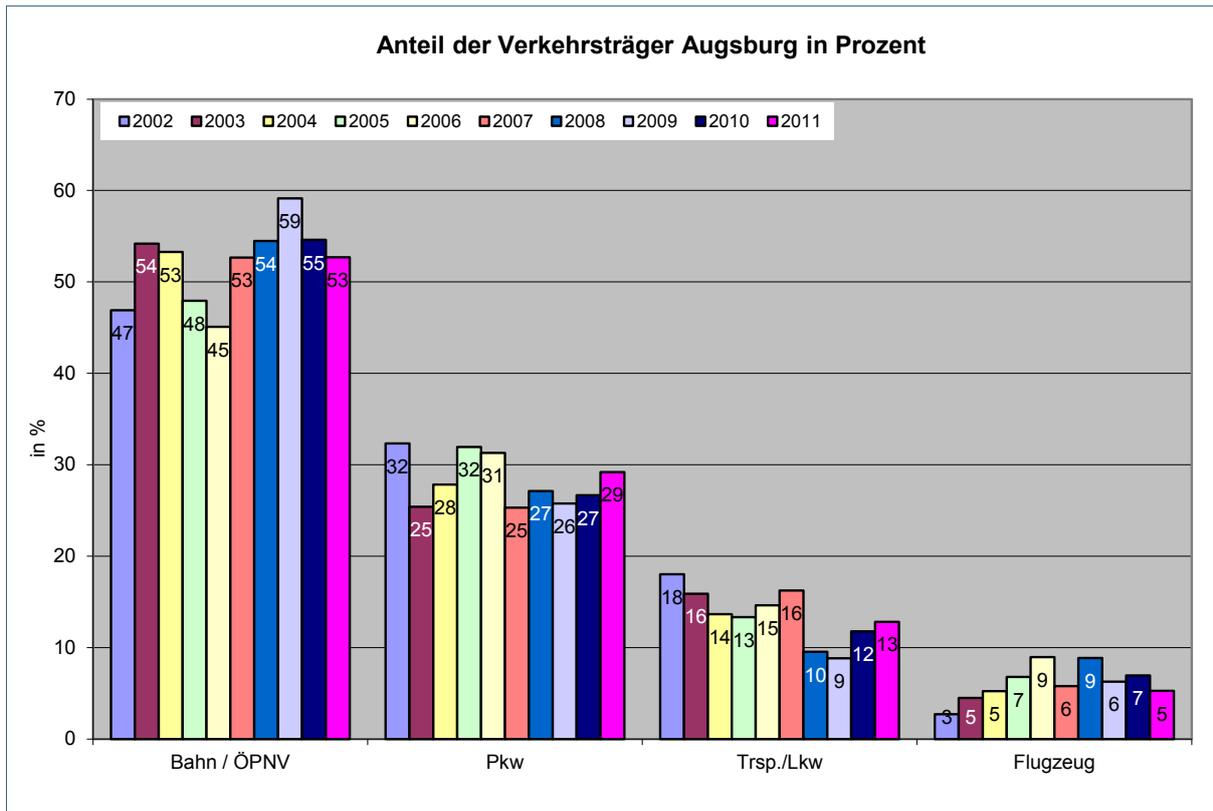


Abb. 10: Prozentualer Anteil der Verkehrsträger

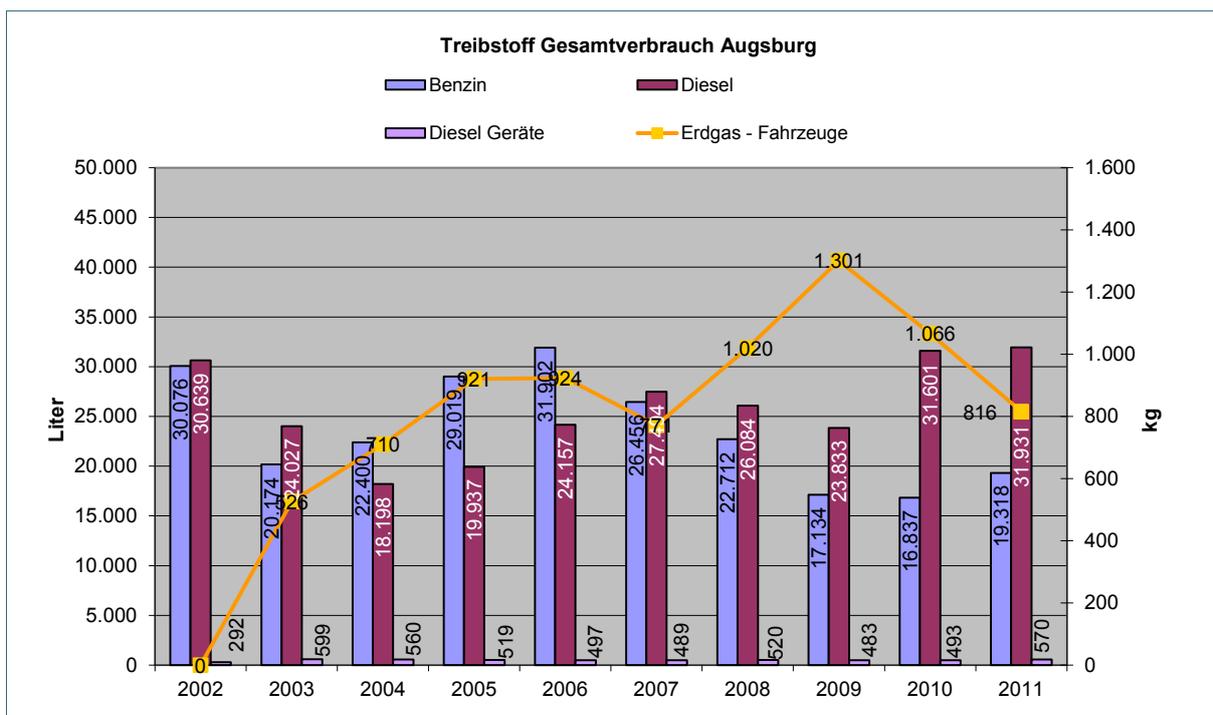


Abb. 11: Treibstoffverbrauch der Dienstfahrzeuge

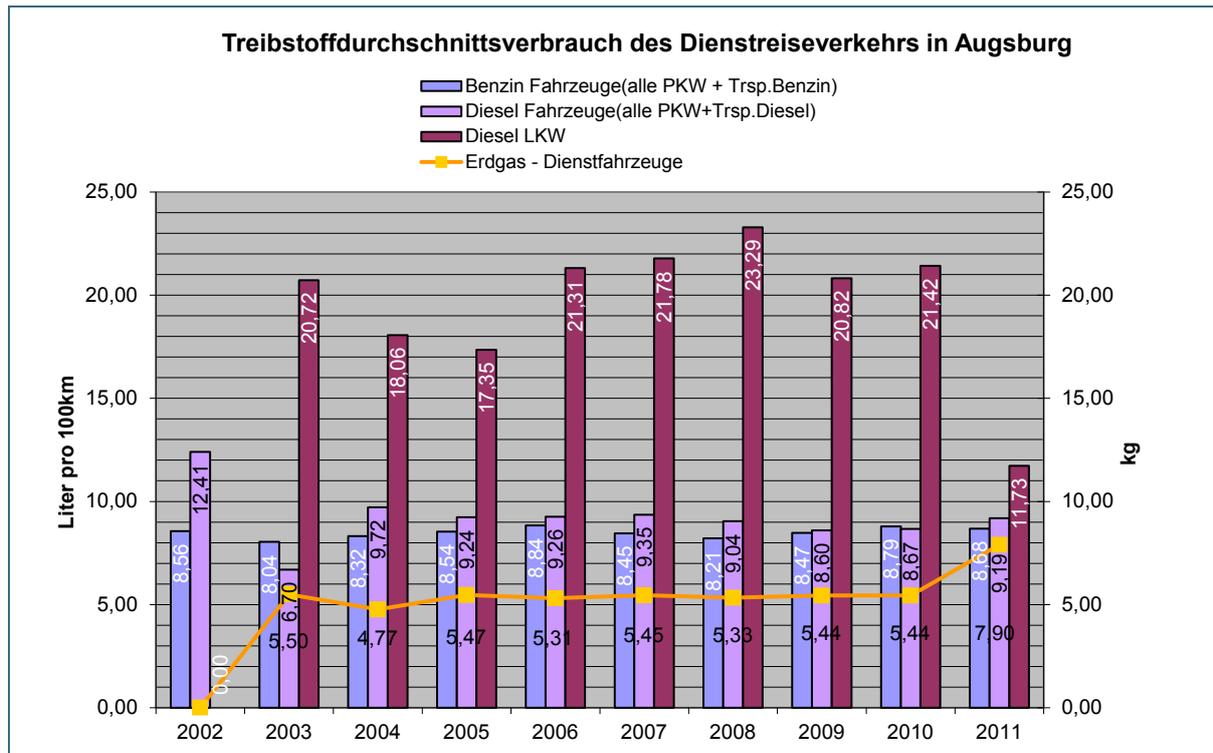


Abb. 12: Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch der Dienstfahrzeuge

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

Jahr Kraftstoff	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Benzin Dienstfahrz.	18.954	13.530	15.753	17.884	20.871	16.337	13.914	8.269	9.502	11.054
Benzin Privatfahrz.	11.122	6.644	6.647	11.135	11.031	10.119	8.798	8.866	7.336	8.265
<b>Summe</b>	<b>30.076</b>	<b>20.174</b>	<b>22.400</b>	<b>29.019</b>	<b>31.902</b>	<b>26.456</b>	<b>22.712</b>	<b>17.135</b>	<b>16.838</b>	<b>19.319</b>
Diesel Dienstfahrz.	28.382	22.678	16.850	17.677	21.918	25.440	24.298	21.434	29.616	29.695
Diesel Privatfahrz.	2.257	1.348	1.349	2.260	2.239	2.054	1.785	2.399	1.985	2.236
<b>Summe</b>	<b>30.639</b>	<b>24.026</b>	<b>18.199</b>	<b>19.937</b>	<b>24.157</b>	<b>27.494</b>	<b>26.083</b>	<b>23.833</b>	<b>31.601</b>	<b>31.931</b>
<b>Gesamt I</b>	<b>60.715</b>	<b>44.200</b>	<b>40.599</b>	<b>48.956</b>	<b>56.059</b>	<b>53.950</b>	<b>48.795</b>	<b>40.968</b>	<b>48.439</b>	<b>51.250</b>
Erdgas kg	0	526	710	921	924	771	1.020	1.301	1.066	815

## Emissionen

Durch den Dienstbetrieb am Standort Augsburg entstehen wesentliche direkte Emissionen durch den Dienstreiseverkehr sowie den Verbrauch von Strom. Durch den Bezug von Fernwärme werden indirekt Emissionen verursacht. Die für 2011 ermittelten Emissionswerte sind nach den Angaben der GEMIS-Datenbank 4.6 des Öko-Instituts vom August 2010 berechnet. Die Emissionsberechnung für die Fernwärme bezieht sich auf Angaben der Stadtwerke Augsburg. Soweit mengenmäßig relevant, werden die Luftschadstoffe NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, und PM getrennt aufgeführt. Vor allem durch die geringeren Verbräuche bei Strom und Wärme reduzierte sich der CO<sub>2</sub>- Ausstoß gegenüber 2010 um 228 Tonnen. Zur Kennzahlenbildung werden die Gesamtemissionen pro Mitarbeiter herangezogen.

Tab. 3: Emissionen nach Verursachern

Emissionen Standort Augsburg in Tonnen										
<b>Wärme</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	913	394	413	475	457	386	449	497	522	438
NO <sub>x</sub>	0,77	0,31	0,33	0,38	0,36	0,31	0,36	0,44	0,46	0,39
SO <sub>2</sub>	1,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02
PM (Staub)	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Strom oder Notstrom</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	1.476	1.503	1.598	1.480	1.466	1.490	1.489	1.521	1.601	1.478
NO <sub>x</sub>	2,10	2,14	1,37	0,00	1,54	1,51	1,51	1,48	1,56	1,44
SO <sub>2</sub>	0,96	0,97	1,61	0,00	0,95	0,92	0,92	0,89	0,94	0,86
PM (Staub)	0,13	0,13	0,18	0,00	0,14	0,13	0,13	0,09	0,09	0,09
<b>Dienstreisen Fahrzeuge</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	148	122	110	130	145	95	90	118	136	121
NO <sub>x</sub>	0,41	0,34	0,3	0,35	0,39	0,31	0,3	0,17	0,21	0,20
SO <sub>2</sub>	n. erm.	0,14	0,18	0,15						
PM (Staub)	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02
<b>Bahn</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	25	29	26	26	27	100	107	17	11	10
NO <sub>x</sub>	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,11	0,01	0,05	0,01
SO <sub>2</sub>	n. erm	0,02	0,02	0,01						
PM (Staub)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
<b>Flugzeug</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	7	11	12	17	24	16	26	16	17	12
NO <sub>x</sub>	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,07	0,11	0,06	0,07	0,05
SO <sub>2</sub>	n. erm	n. erm.	n. erm.	n. erm.	n. erm.	0,00	0,00	0,05	0,05	0,04
PM (Staub)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Notstromaggr.</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	0,77	1,58	1,48	1,37	1,31	1,29	1,37	1,28	1,30	1,50

Emissionen Standort Augsburg gesamt in Tonnen										
Gesamt	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CO <sub>2</sub>	2.570	2.061	2.160	2.130	2.119	2.088	2.163	2.170	2.289	2.061
NO <sub>x</sub>	3,37	2,91	2,11	0,87	2,46	2,30	2,39	2,16	2,35	2,08
SO <sub>2</sub>	2,01	0,97	1,61	0,00	0,95	0,92	0,92	0,91	0,98	1,07
PM (Staub)	0,23	0,18	0,22	0,04	0,19	0,16	0,16	0,12	0,13	0,11

Tab. 4: CO<sub>2</sub>-Emission in Tonnen pro MA

Tonnen/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CO <sub>2</sub>	7,10	6,08	5,65	5,57	5,48	5,21	5,15	4,88	5,49	4,84

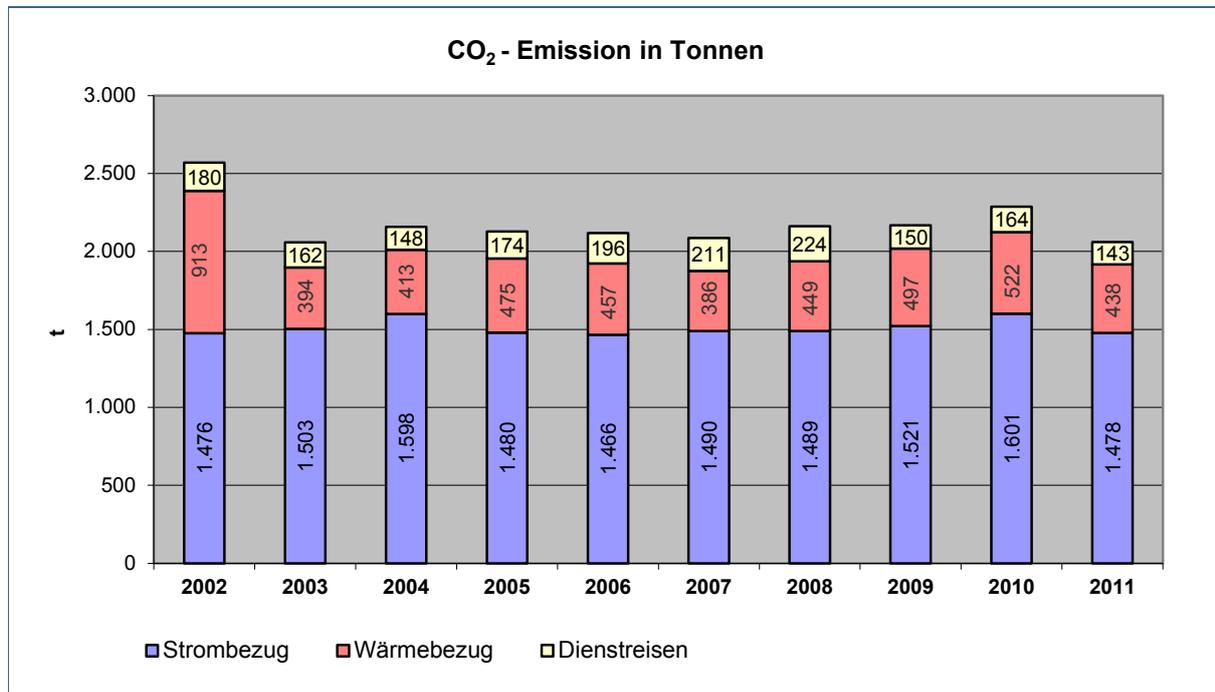


Abb. 13: Entwicklung der LfU-relevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Fachtagungen – Besucheranreise

Für sieben größere im LfU Augsburg durchgeführte Tagungen wurde ermittelt, wie viele Kilometer die Teilnehmer durch die vor der Tagung vom LfU angeregte Bildung von Fahrgemeinschaften einsparen konnten. Das Ergebnis lag 2011 bei 50.720 Kilometern. Das entspricht einer Vermeidung von CO<sub>2</sub> in der Größenordnung von 13.000 kg.

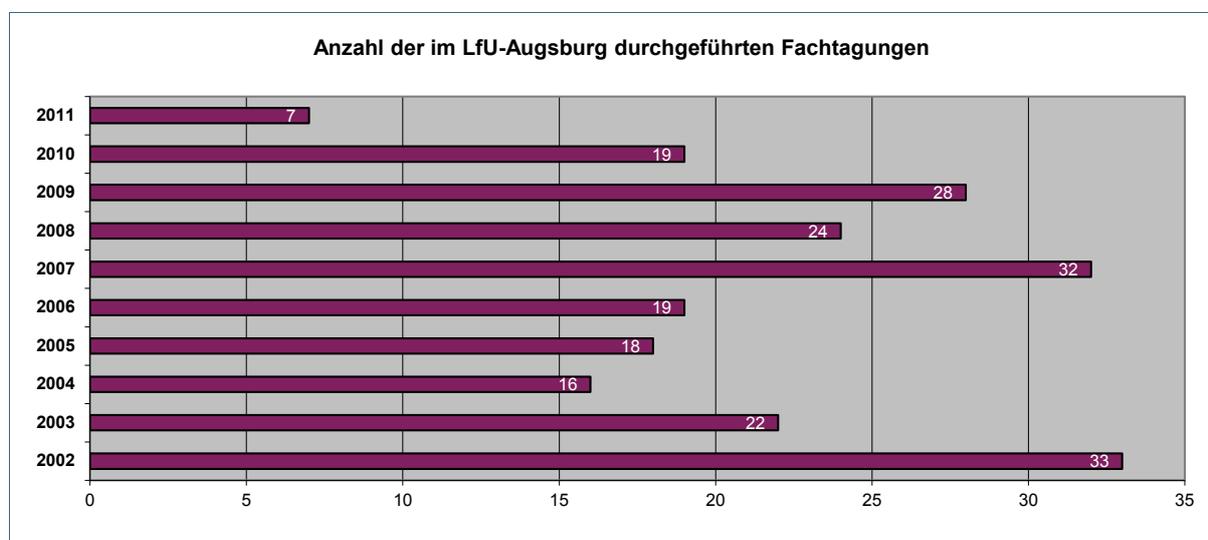


Abb. 14: Zahl der in Augsburg durchgeführten Fachtagungen

Tab. 5: Durch Fahrgemeinschaften eingesparte Kfz-Km

Eingesparte Kfz-Kilometer								
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
69.128	52.591	71.340	105.82	28.640	65.768	131.684	44.796	50.720

Tab. 6: Aufteilung Verkehrsmittelwahl nach Teilnehmern

Verkehrsmittel absolut	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ÖPNV	250	175	407	369	159	117	260	293	81
Fahrgemeinschaft	293	214	224	346	136	211	524	157	88
PKW	163	260	425	229	150	124	269	107	64
Teilnehmerzahl	706	649	1056	944	445	452	1053	557	233
Verkehrsmittel prozentual	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ÖPNV	35	27	39	39	36	26	25	53	35
Fahrgemeinschaft	42	33	21	37	31	47	50	28	38
PKW	23	40	40	24	34	27	26	19	27

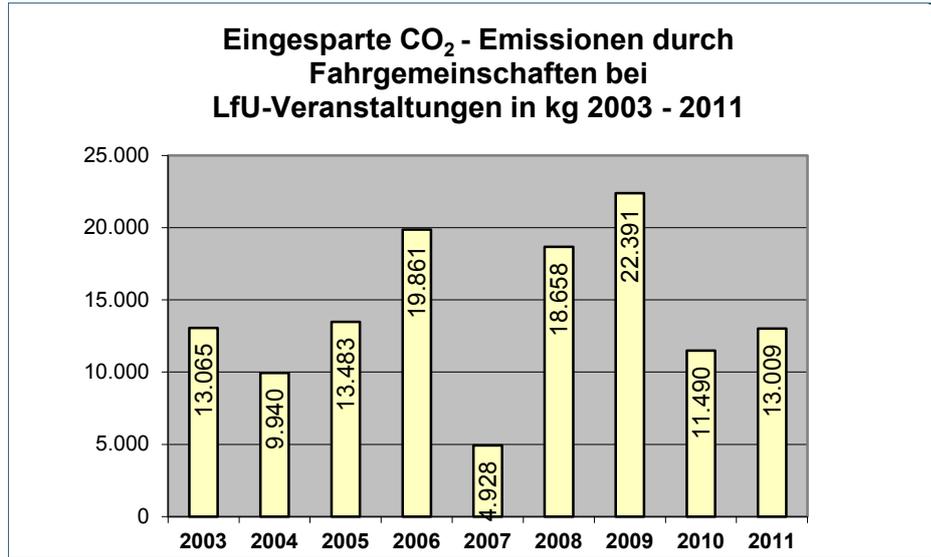


Abb. 15: Einsparung CO<sub>2</sub> durch Fahrgemeinschaften

## Materialeffizienz

### Papier

Obwohl die Mitarbeiterzahl gestiegen ist, hat sich der Verbrauch von Drucker- bzw. Kopiererpapier deutlich von 6,86 t auf 5,57 t verringert. Das verwendete Papier ist aus hundert Prozent Altpapier hergestellt und ist mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet.

Von Druckereien für das LfU hergestellte Veröffentlichungen sind in der Bilanz nicht enthalten. Die verwendeten Sichtfenster-Kuverts sind CO<sub>2</sub> neutral hergestellt. Die Erfassung des Schreibpapiers erfolgt über Ausgabelisten, beim Hygienepapier werden die jährlichen Bestellmengen zugrunde gelegt.

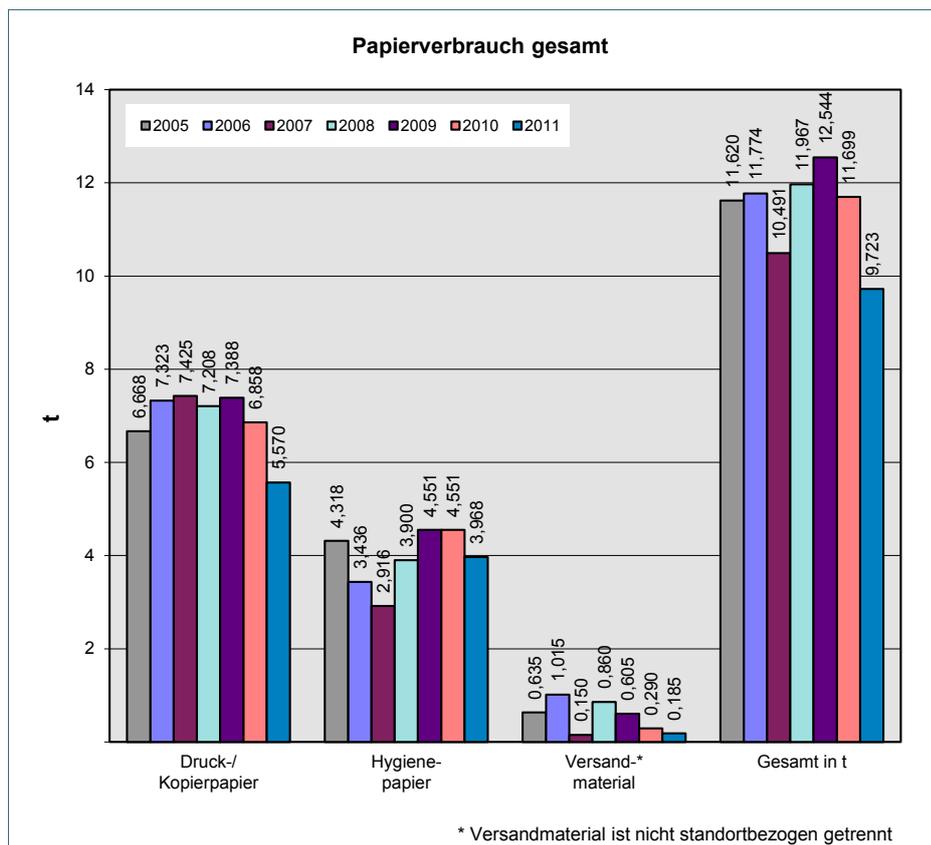


Abb. 16: Papierverbrauch nach Art der Papiere und gesamt

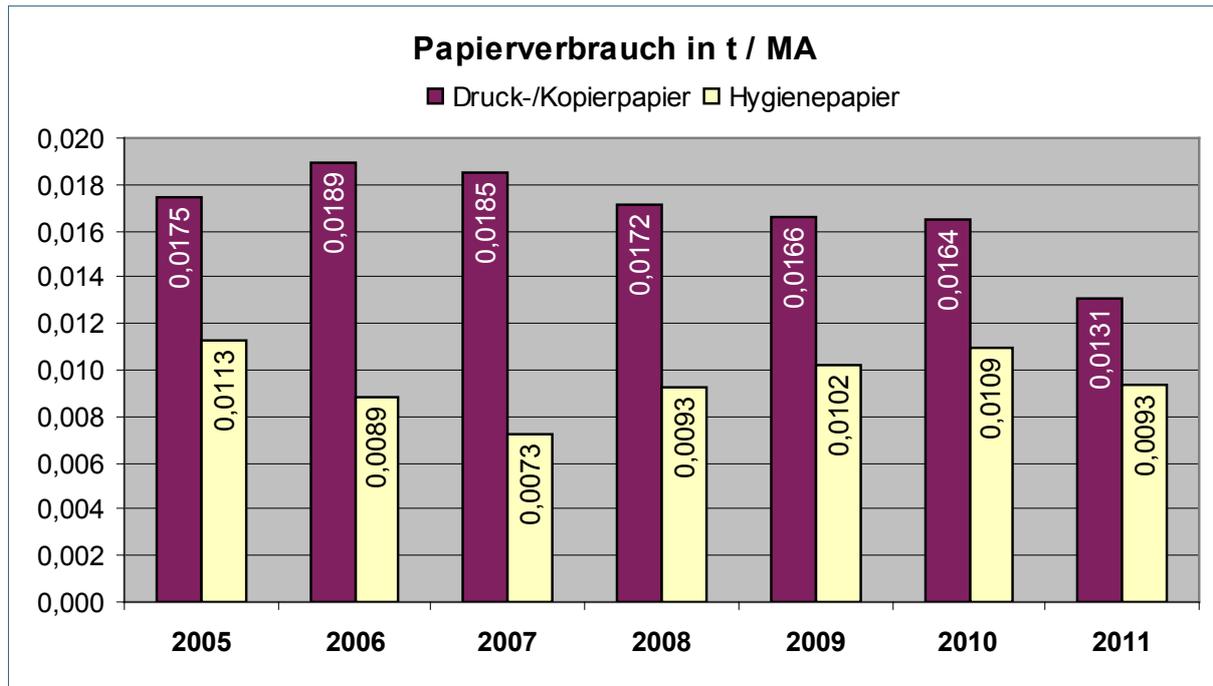


Abb. 17: Papierverbrauch pro Mitarbeiter

## Abfall

Der Umgang mit dem im LfU anfallenden Abfall ist in einem über die gesetzliche Anforderung hinausgehenden Abfallkonzept festgelegt. Hauptziel ist die Vermeidung von Abfällen. Die gesamte Abfallmenge betrug 2011 ca. 118 Tonnen, wovon 88 % Abfälle zur Verwertung waren. Die wichtigsten Abfallfraktionen sind dabei der Inhalt des Fettabscheiders mit 37,2 t, Papier, Nasspapier und Kartonagen mit 36,1 t, gemischte Siedlungsabfälle mit ca. 11,58 t, Speisereste mit 9,65 t, elektrischer Geräteschrott mit 7,74 t, biologisch abbaubare Abfälle mit 5 t und Kunststoffe mit 4,5 t. Seit 2007 sinkt der Anteil des Restmülls kontinuierlich.

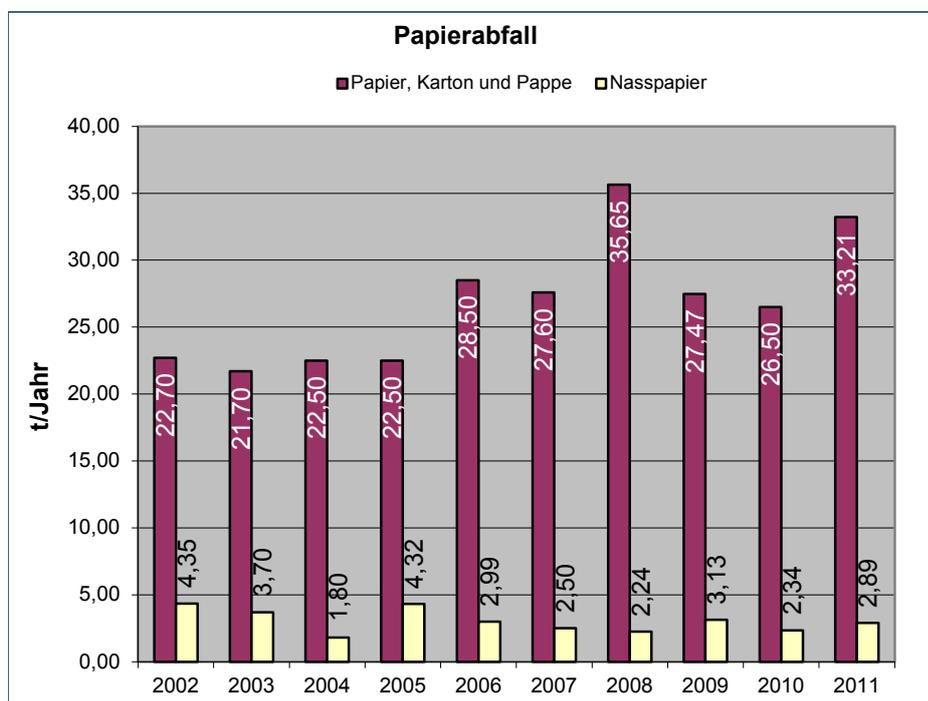


Abb. 18: Papierabfall zur Verwertung

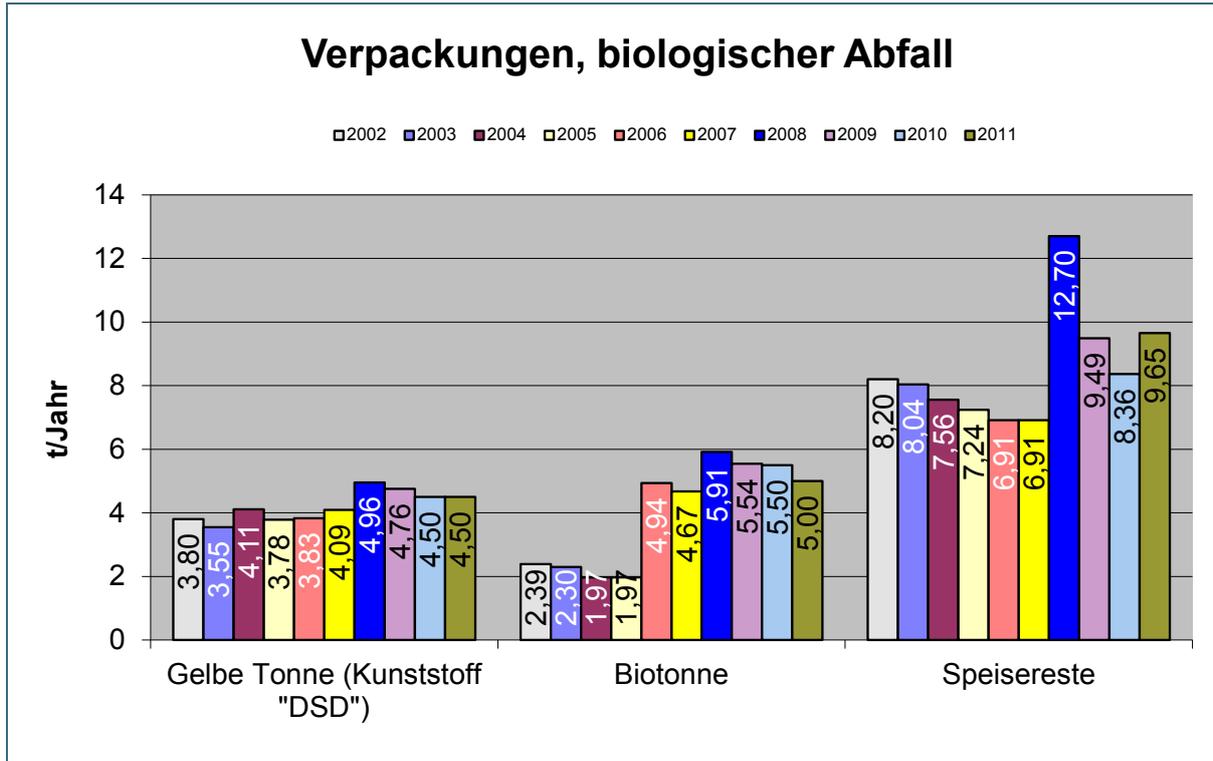


Abb. 19: Verpackungs- und Bioabfall

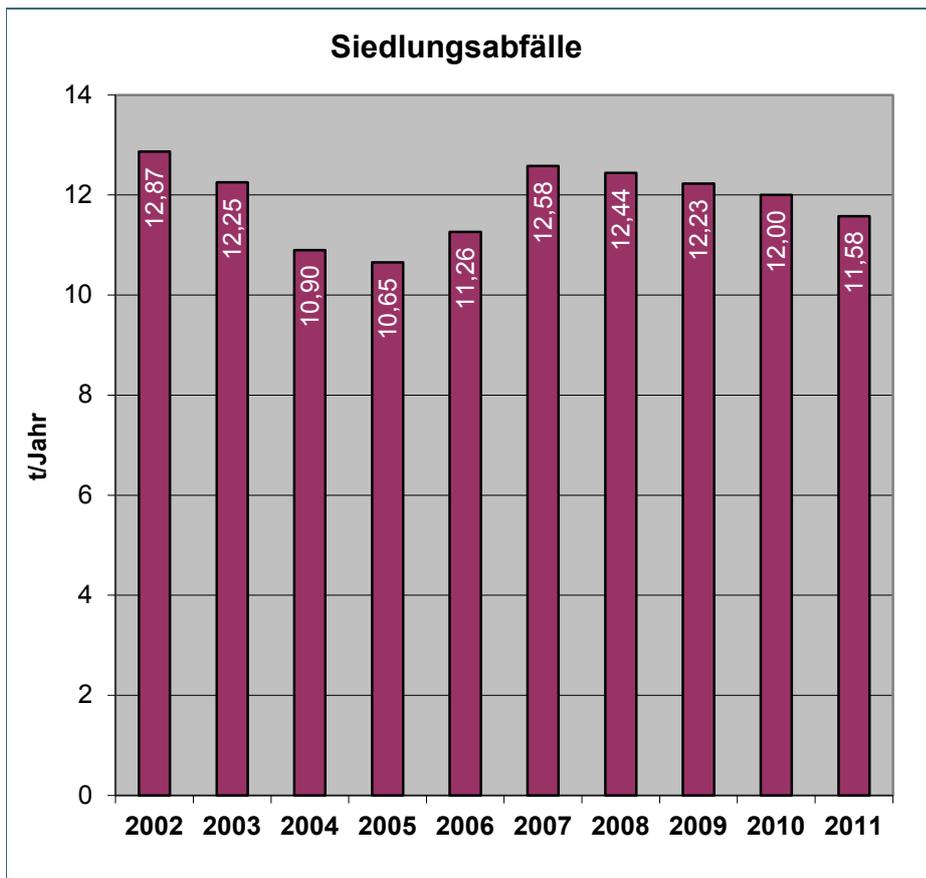


Abb. 20: Gemischte Siedlungsabfälle

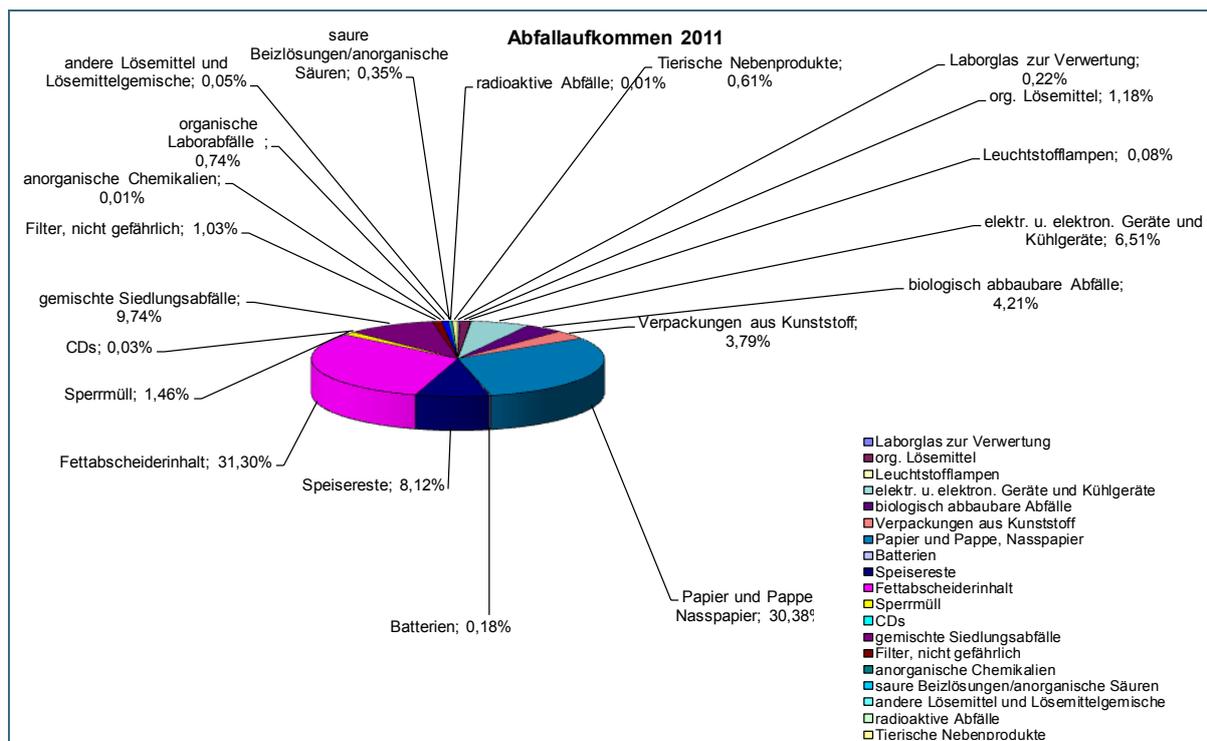


Abb. 21: Gesamter Abfall prozentual

Tab. 7: Nicht gefährliche und gefährliche Abfälle gesamt

Abfall gesamt in Tonnen	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nicht gefährl. Abfall	78,7	73,9	79,6	71,0	76,3	88,0	100,5	92,6	103,2	107,3
Gefährliche Abfälle	3,6	9,3	04,4	12,7	04,0	19,1	08,7	08,0	07,7	10,8
Gesamt	82,3	83,2	84,0	83,7	80,3	107,1	109,2	100,6	110,9	118,1

Tab. 8: Nicht gefährliche Abfälle in Tonnen pro MA g

Abfall in Tonnen/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nicht gefährlich	0,22	0,22	0,21	0,19	0,20	0,22	0,24	0,21	0,25	0,25

Tab. 9: Gefährliche Abfälle in Kilogramm pro MA

Abfall in kg/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gefährl. Abfälle	10,0	27,5	11,6	33,3	10,4	47,6	20,7	17,9	18,4	25,4

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

## Wasser

Der Trinkwasserverbrauch ist aufgrund des Mehrverbrauchs beim Kühlturm leicht angestiegen. Labor, Kantine und Beschäftigte haben dagegen weniger Wasser verbraucht als 2010. Die Außenanlagen müssen nicht mit Trinkwasser bewässert werden. Warum von 2009 auf 2010 der Bedarf an Trinkwasser um ca. 900 m<sup>3</sup> gesunken ist und sich dieser Trend fortsetzt, ist rückwirkend nicht erklärbar.

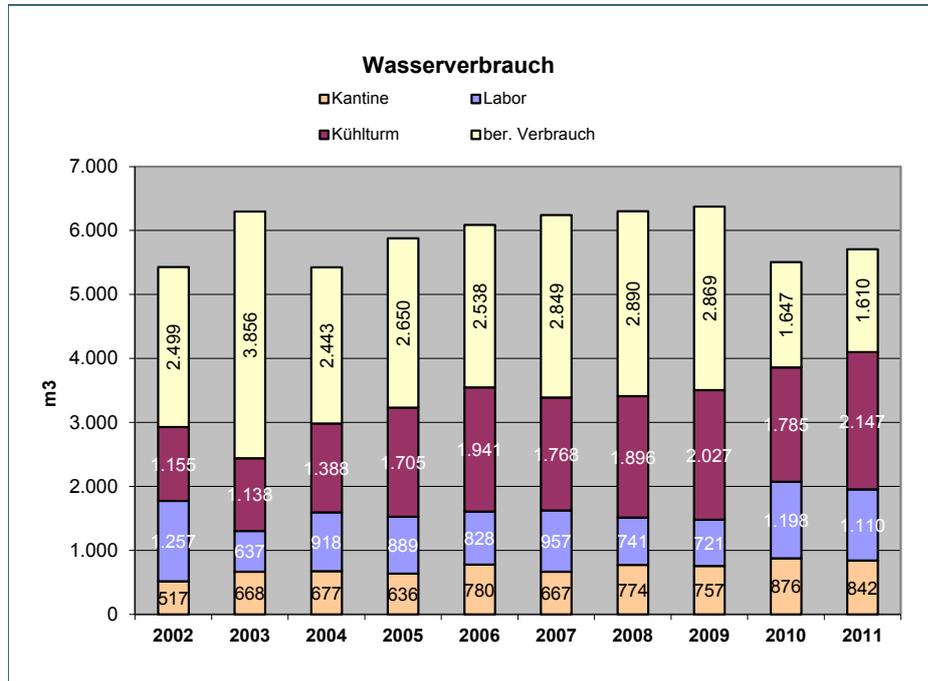


Abb. 22: Wasserverbrauch absolut

Tab. 10: Wasserverbrauch absolut nach Nutzergruppen

Wasserverbrauch in m <sup>3</sup>	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kantine	517	668	677	636	780	667	774	757	876	842
Labor	1.257	637	918	889	828	957	741	721	1.198	1.110
Kühlturm	1.155	1.138	1.388	1.705	1.941	1.768	1.896	2.027	1.785	2.147
Ber. Verbrauch	2.499	3.856	2.443	2.650	2.538	2.849	2.890	2.869	1.647	1.610
Gesamt	5.428	6.299	5.426	5.880	6.087	6.241	6.301	6.374	5.506	5.709

Tab. 11: Wasserverbrauch pro Mitarbeiter

Wasserverbr./MA in m <sup>3</sup> /Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gesamt	14,99	18,58	14,20	15,39	15,73	15,56	15,00	14,32	13,20	13,40
Bereinigt	6,90	11,37	6,40	6,94	6,56	7,10	6,88	6,45	3,95	3,78

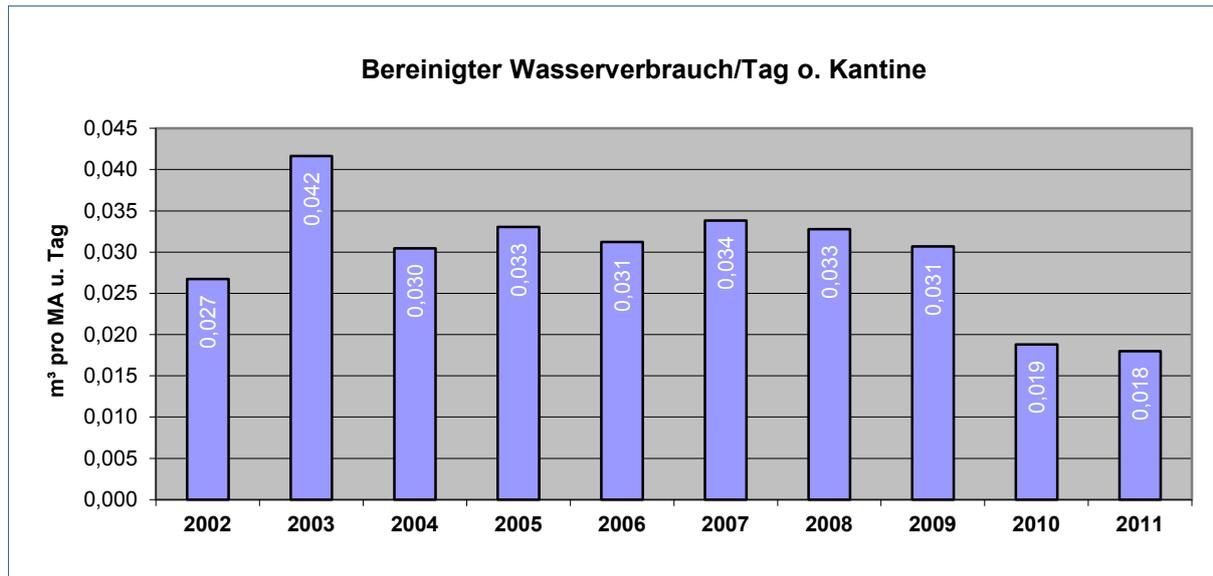


Abb. 23: Bereinigter Wasserverbrauch in m³/MA/Tag ohne Kantine

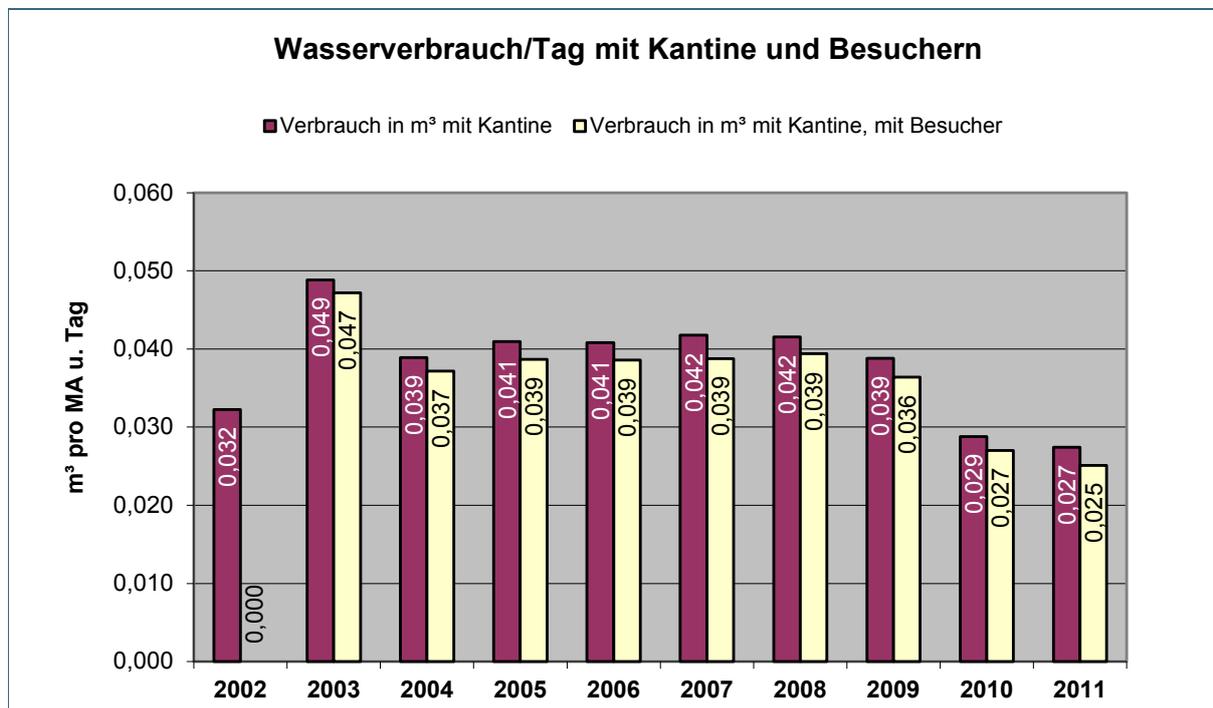


Abb. 24: Bereinigter Wasserverbrauch in m³ mit Kantine und Besuchern/MA/Tag

Tab. 12: Prozentuale Aufteilung nach Verbrauchsbereichen

Prozentualer Verbrauch	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kantine	10	11	12	11	13	11	12	12	16	15
Labor	23	10	17	15	14	15	12	11	22	19
Kühlturm	21	18	26	29	32	28	30	32	32	38
Ber. Verbrauch	46	61	45	45	42	46	46	45	30	28
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>									

## Biologische Vielfalt

Die als EMAS - Kernindikator anzusprechende biologische Vielfalt darf sich nicht in der Angabe des durch die Bebauung verursachten Flächenbedarfs erschöpfen. Vielmehr spielt die Gestaltung der auf einem Grundstück verbleibenden Freiflächen sowie die Begrünung von Dach- und Fassadenflächen eine entscheidende Rolle für die mögliche Artenvielfalt auf bebauten Grundstücken. Das LfU - Grundstück umfasst unter Berücksichtigung der im Zuge des Laborneubaus erfolgten Erweiterung nunmehr 54.747 m<sup>2</sup>. Davon sind 12.852 m<sup>2</sup> bebaut. 21.230 m<sup>2</sup> entfallen auf befestigte Flächen wie Parkplatz, Betriebshof, Betonpiste und Wege. Die Vegetationsflächen nehmen rund 20.000 m<sup>2</sup> ein. Die Wasserflächen umfassen 454 m<sup>2</sup>. Von den Gebäudeflächen sind 6.332 m<sup>2</sup> begrünt. Der Grundgedanke für die Gestaltung der Freiflächen ist die Thematisierung der ursprünglichen offenen Lechheide-Landschaft. Damit verbunden sind blütenreiche Magerrasen, die auch für Insekten und Vögel eine hohe Bedeutung haben. Ein jährliches Monitoring der Vegetationsflächen belegt die hohe naturschutzbezogene Qualität der seit 1999 derart gestalteten, ungedüngten und nicht zusätzlich bewässerten Grundstücksflächen.

Tab. 13: Bilanzierung Grundstücksfläche Augsburg

Wert in m <sup>2</sup>	absolut	Pro MA 2011
Bebaute Flächen	12.852	30,17
Befestigte Flächen	21.230	49,84
Vegetationsflächen	20.211	47,44
Wasserflächen	454	1,07
Summe m <sup>2</sup> Grundstück	54.747	128,51

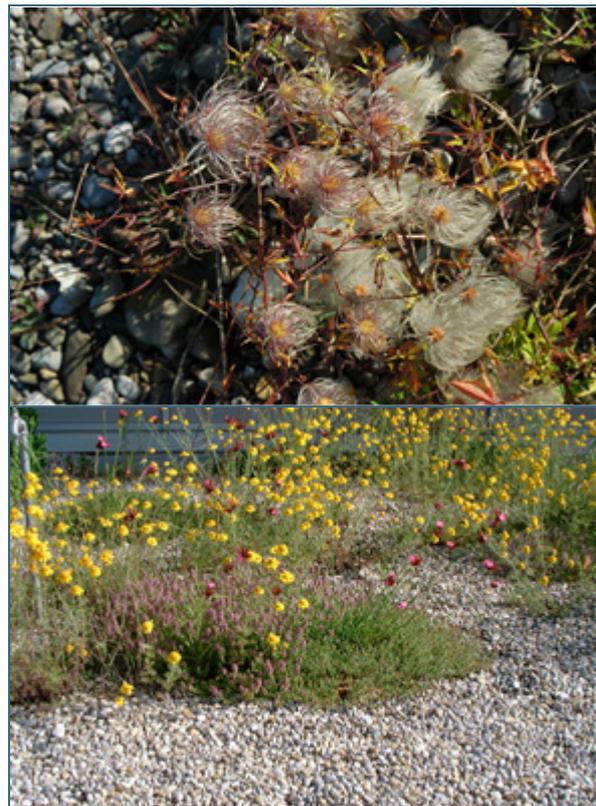
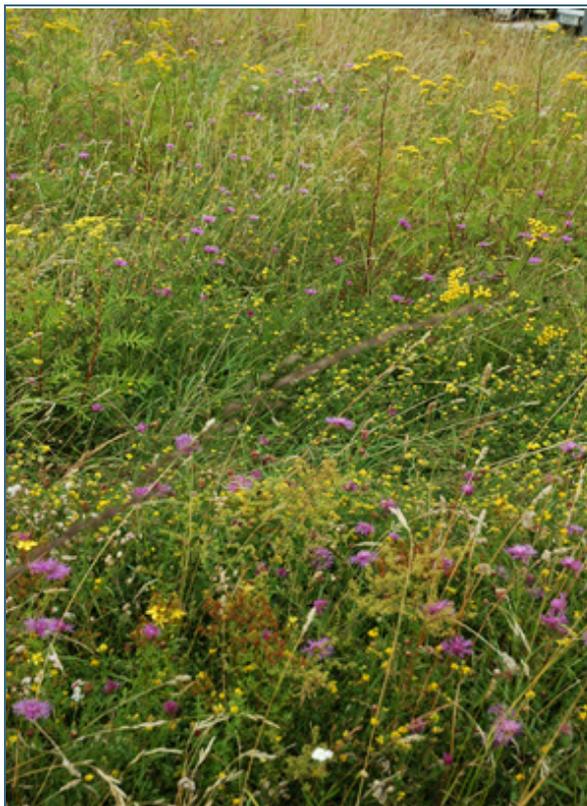


Abb. 25: Biologische Vielfalt auf dem LfU-Grundstück

## Standort Kulmbach

### Grundlagen zur Kennzahlenbildung

Beschäftigte inkl. Teilzeitkräfte:	2010: 61
	2011: 60
Arbeitstage pro Jahr:	210
Bruttogeschossfläche:	3.720 m <sup>2</sup>

## Energieeffizienz

### Stromverbrauch

Beim Stromverbrauch hat sich keine signifikante Veränderung ergeben.

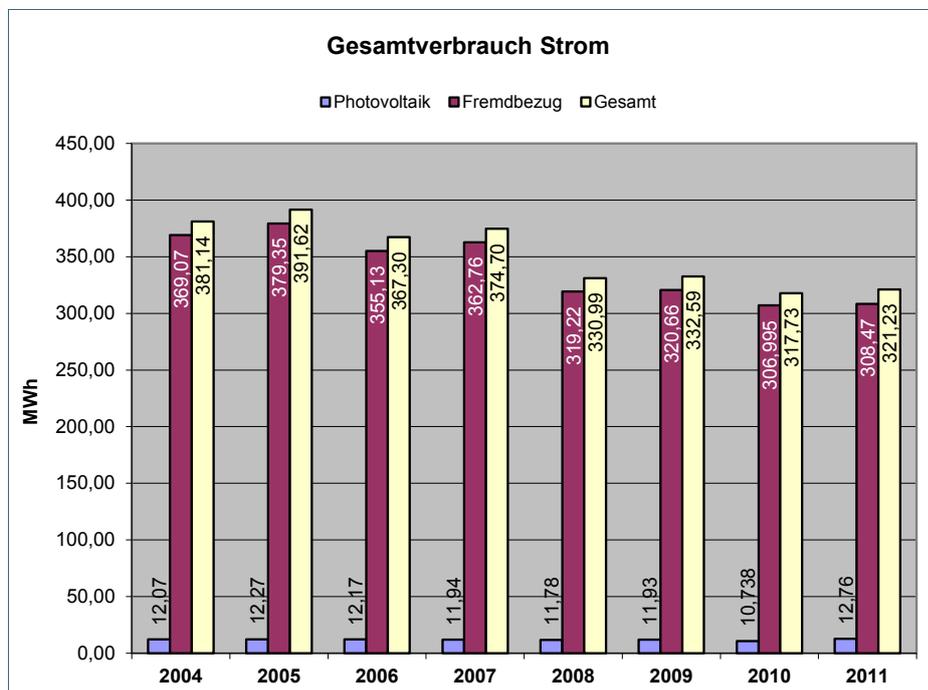


Abb. 26:  
Stromverbrauch Kulmbach

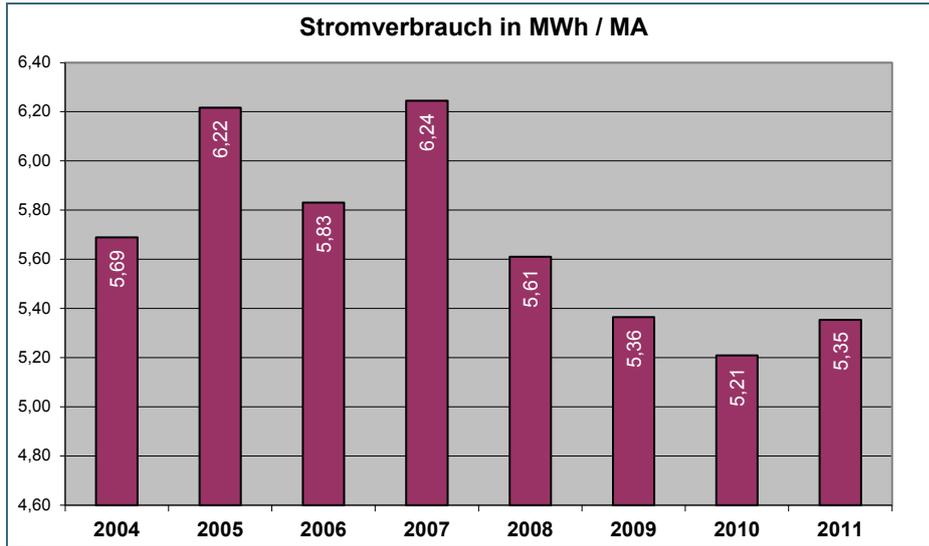


Abb. 27:  
Stromverbrauch pro  
Mitarbeiter

### Wärmeverbrauch

Die Menge des Gasverbrauchs wurde bis Mitte November 2011 über 2 Zähler ermittelt. Für die Zeit bis Ende Dezember 2011 wurde der Verbrauch wegen einer Umstellung im Abrechnungsverfahren des Gaslieferanten geschätzt.

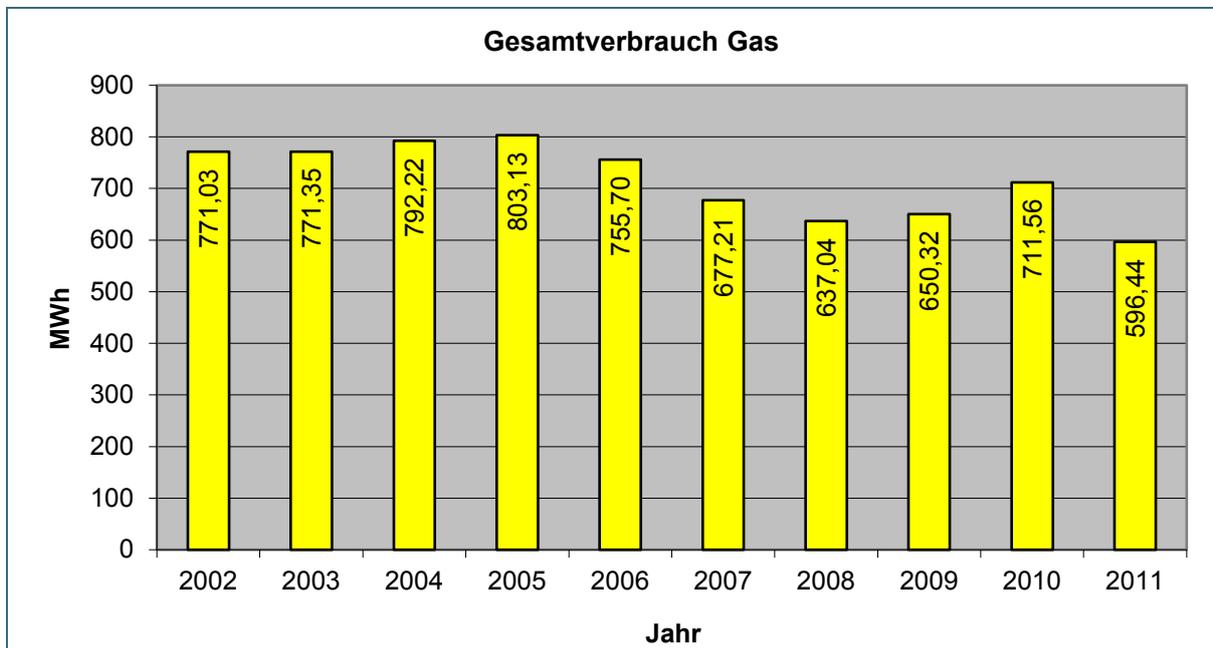


Abb. 28: Gesamtverbrauch Gas Kulmbach

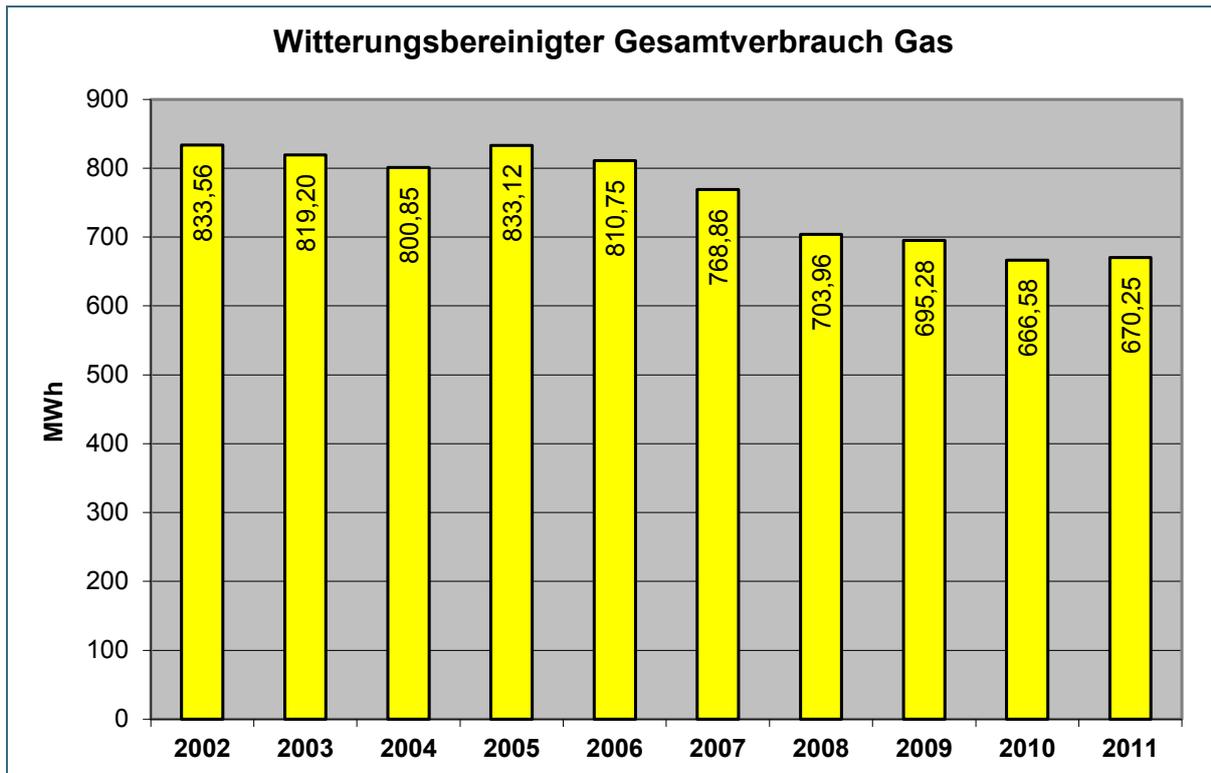
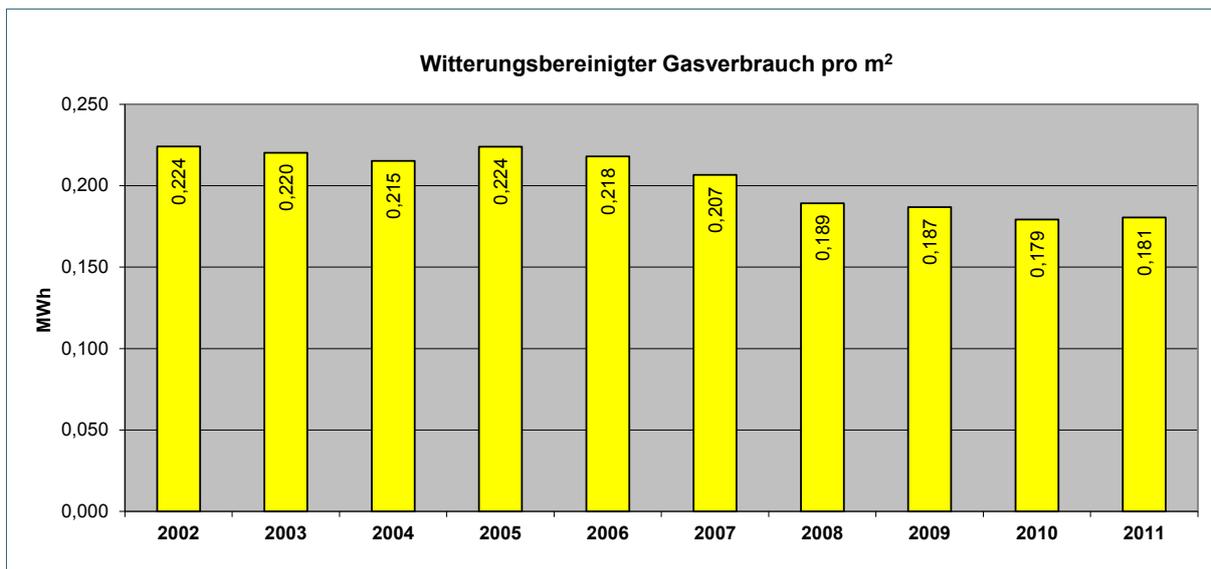


Abb. 29: Gesamtverbrauch Gas Kulmbach

Abb. 30: Witterungsbereinigter Gasverbrauch pro m<sup>2</sup>

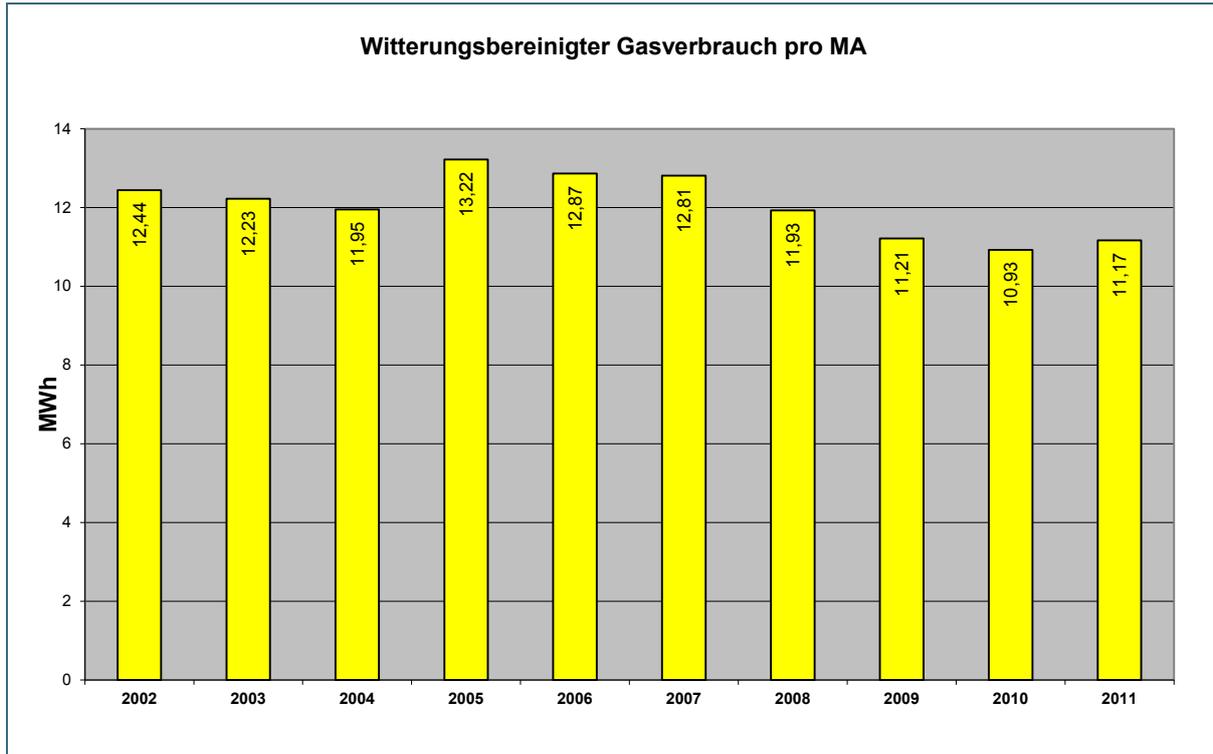


Abb. 31: Witterungsbereinigter Gasverbrauch pro Mitarbeiter

### Verkehrsauswirkungen

Der Dienstreiseverkehr ist 2011 deutlich zurückgegangen. Der relativ geringe Anteil der mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Strecken liegt an der ungünstigen Erreichbarkeit des Standorts.

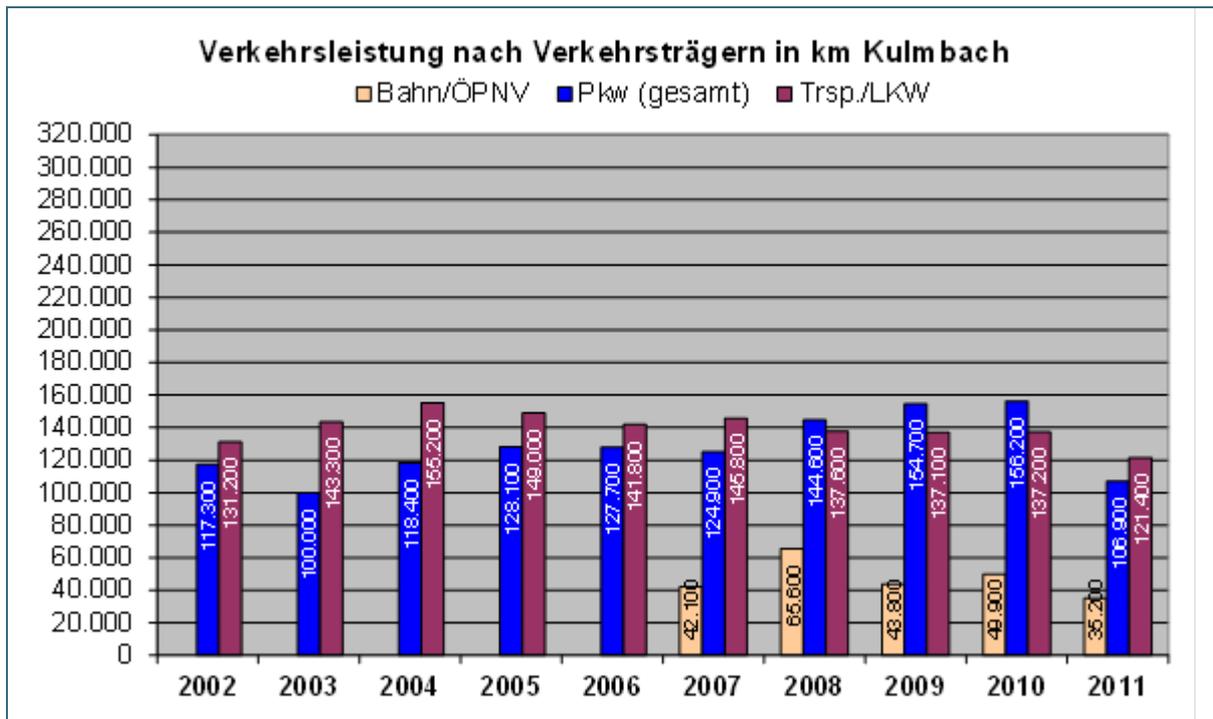


Abb. 32: Verkehrsleistung nach Verkehrsträgern (gerundet)

Tab. 14: Dienstreisekilometer nach Verkehrsträgern und gesamt (gerundet)

Jahr	Km	Bahn/ÖPNV	PKW	LKW/Trsp.	Flugzeug	Gesamt-Km
2007		42.100	124.900	145.800	0	312.800
2008		65.600	144.600	137.600	0	347.800
2009		43.800	154.700	137.100	0	335.600
2010		49.900	156.200	137.200	0	343.300
2011		35.200	106.900	121.400	0	263.500

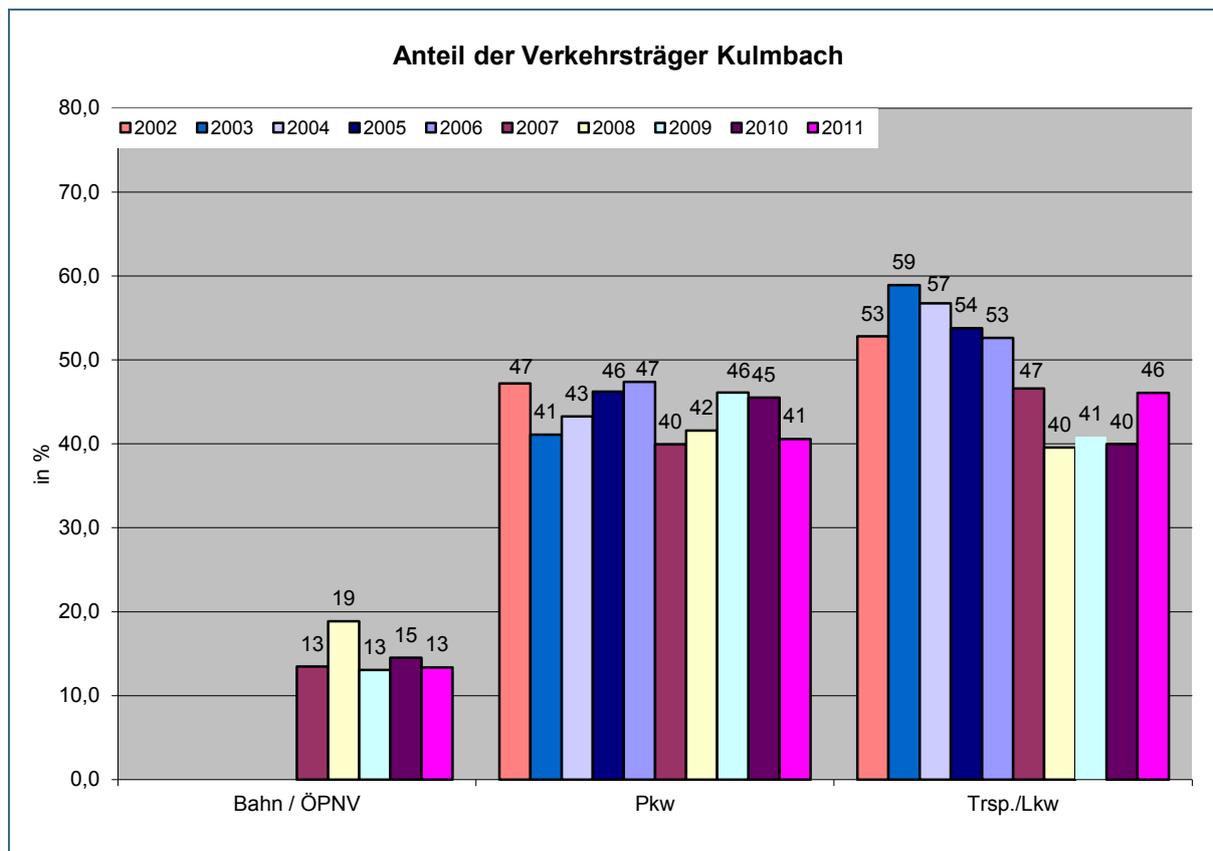


Abb. 33: Prozentualer Anteil der Verkehrsträger

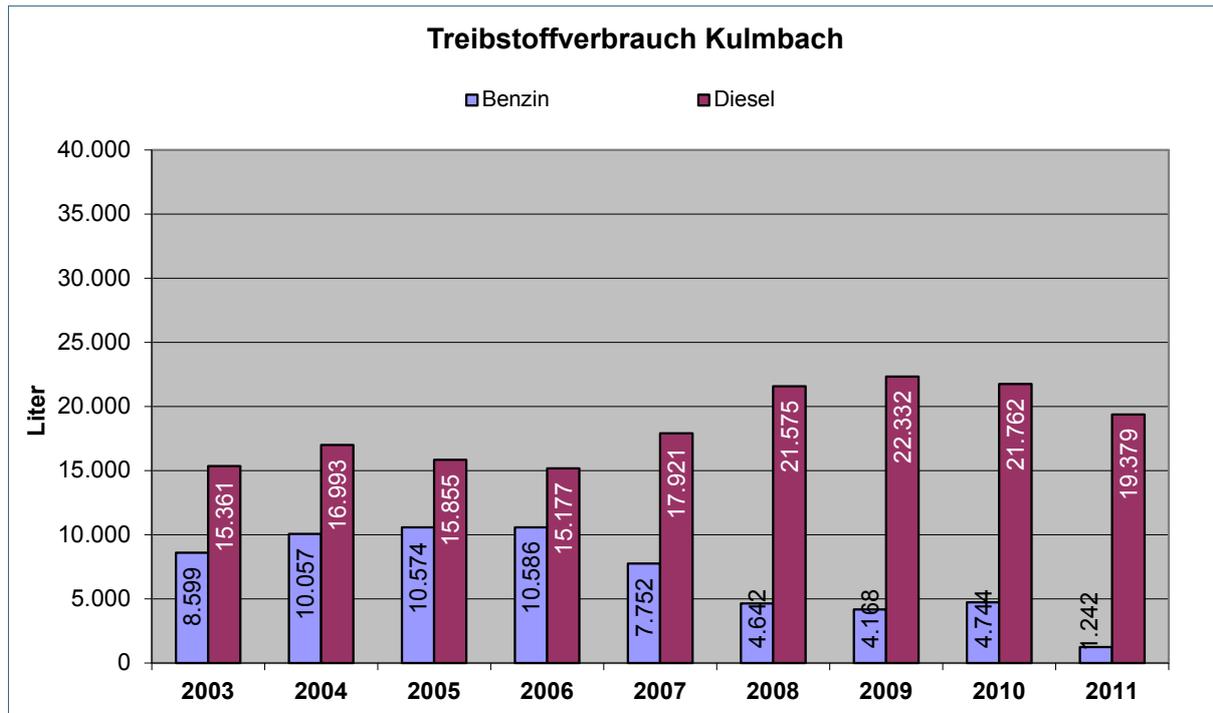


Abb. 34: Treibstoffverbrauch Kulmbach

Tab. 15: Treibstoffverbrauch aller dienstlich genutzten Fahrzeuge nach Art des Kraftstoffs und gesamt

Kraftstoff	Benzin Liter			Diesel Liter			Gesamt Liter
	Dienstfz.	Privatfz.	Summe	Dienstfz.	Privatfz.	Summe	
<b>Jahr</b>							
<b>2003</b>	8.599	-	8.599	15.361	-	15.361	23.960
<b>2004</b>	10.057	-	10.057	16.993	-	16.993	27.050
<b>2005</b>	10.574	-	10.574	15.855	-	15.855	26.429
<b>2006</b>	10.586	-	10.586	15.177	-	15.177	25.763
<b>2007</b>	7.029	723	7.752	17.775	147	17.922	25.674
<b>2008</b>	3.479	1.162	4.641	21.339	236	21.575	26.216
<b>2009</b>	2.419	1.749	4.168	21.859	473	22.332	26.500
<b>2010</b>	3.093	1.651	4.744	21.315	447	21.762	26.506
<b>2011</b>	-	1.242	1.242	19.043	336	19.379	20.621

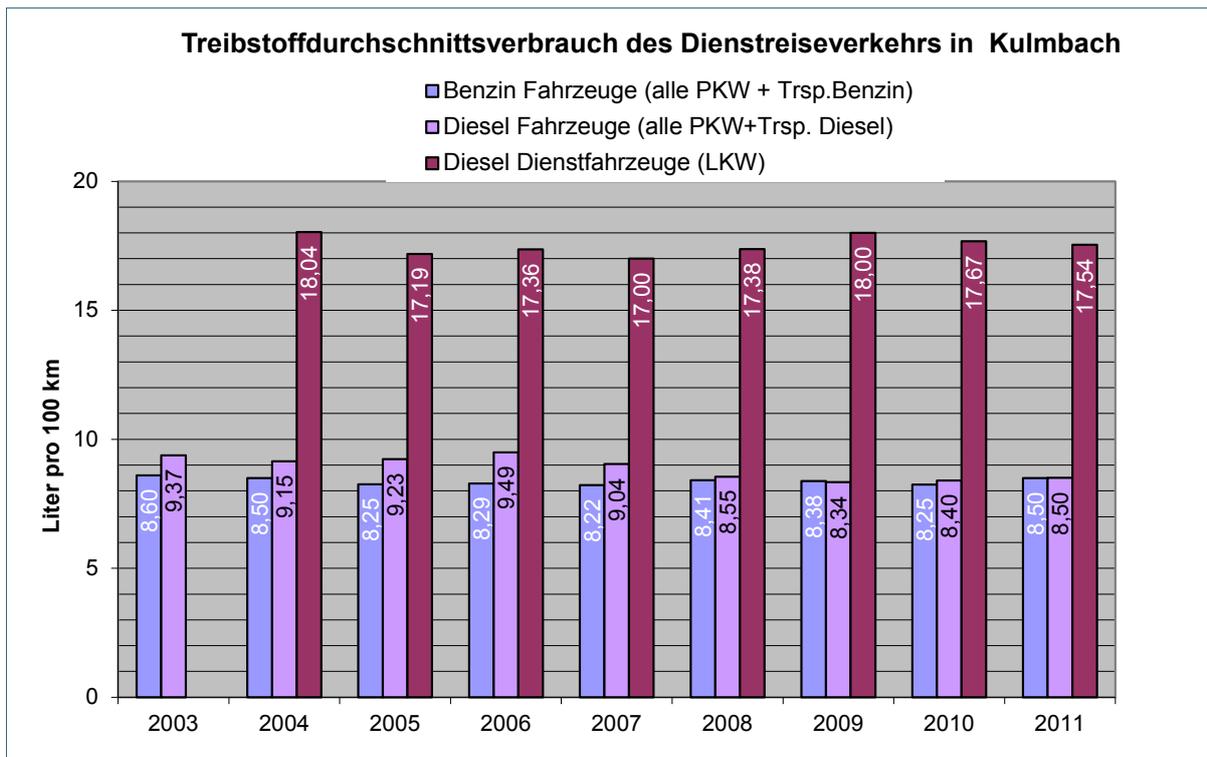


Abb. 35: : Durchschnittsverbrauch Treibstoff Kulmbach

### Emissionen

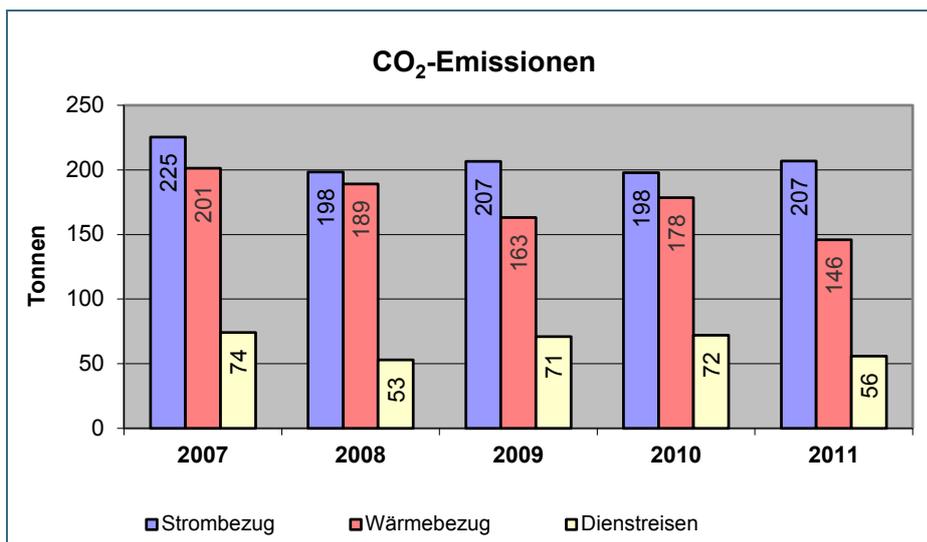


Abb. 36: CO<sub>2</sub> -Emissionen in Tonnen

Tab. 16: Emissionen nach Verursachern

<b>Emissionen Standort Kulmbach in Tonnen</b>										
<b>Wärme</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	229,00	229,09	235,29	238,53	224,43	201,13	189,20	163,09	178,45	145,96
NO <sub>x</sub>	0,181	0,181	0,186	0,189	0,178	0,159	0,150	0,117	0,128	0,105
SO <sub>2</sub>	0,012	0,012	0,013	0,013	0,012	0,011	0,010	0,011	0,012	0,010
PM (Staub)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,006	0,005	0,005	0,004
<b>Strom</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	-	-	229,14	235,81	220,75	225,49	198,44	206,51	197,07	206,87
NO <sub>x</sub>	-	-	0,233	0,239	0,224	0,229	0,201	0,201	0,192	0,201
SO <sub>2</sub>	-	-	0,140	0,146	0,137	0,140	0,123	0,121	0,116	0,121
PM (Staub)	-	-	0,020	0,020	0,019	0,020	0,017	0,012	0,012	0,012
<b>Dienstrei- sen Fahrzeuge</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	-	18,01	62,95	63,68	62,15	68,57	43,97	70,33	71,26	55,25
NO <sub>x</sub>	-	0,058	0,205	0,207	0,202	0,224	0,160	0,125	0,124	0,105
SO <sub>2</sub>	-	0	0	0	0	0	0	0,103	0,103	0,085
PM (Staub)	-	0,002	0,024	0,024	0,023	0,029	0,019	0,015	0,016	0,013
<b>Bahn</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	5,66	8,83	0,62	0,71	0,50
NO <sub>x</sub>	-	-	-	-	-	0,006	0,009	0,001	0,001	0,000
SO <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
PM (Staub)	-	-	-	-	-	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000

<b>Emissionen Standort Kulmbach gesamt in Tonnen</b>										
<b>Gesamt</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	229,00	247,10	527,65	538,02	507,34	500,85	440,44	440,54	448,12	408,58
NO <sub>x</sub>	0,181	0,239	0,624	0,635	0,604	0,619	0,520	0,444	0,445	0,411
SO <sub>2</sub>	0,012	0,012	0,153	0,159	0,149	0,151	0,133	0,234	0,230	0,216
PM (Staub)	0,008	0,010	0,052	0,052	0,050	0,056	0,044	0,033	0,033	0,029

Tab. 17: CO<sub>2</sub>-Emission in t pro MA (ab 2007 für alle Verkehrsträger ermittelt)

Tonnen/MA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CO <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	8,21	7,22	7,22	7,35	6,81

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

## Materialeffizienz

### Papier

Die Menge des in Kulmbach verbrauchten Drucker- bzw. Kopiererpapiers wird über nicht jahresgenaue Einkaufslisten ermittelt. Lag der durchschnittliche Verbrauch von 2002 – 2006 noch bei 1,5 Tonnen, sank er im Zeitraum 2007 – 2011 auf 1,1 Tonnen. Das Papier ist mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet.

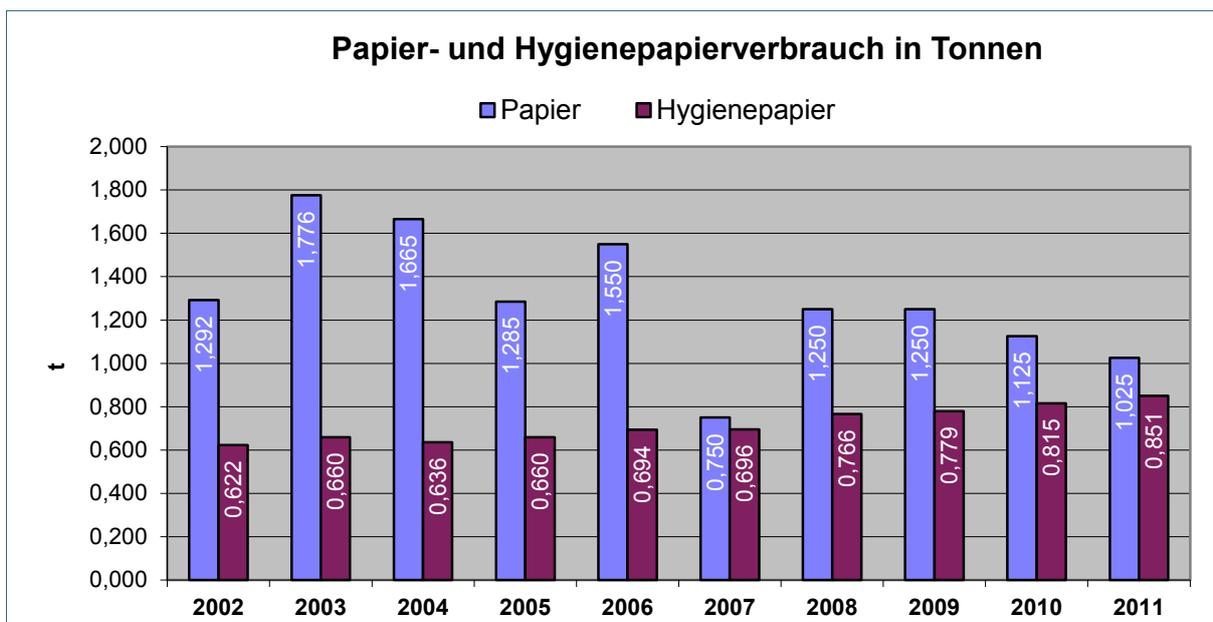


Abb. 37: Drucker/Kopierer- und Hygienepapierverbrauch

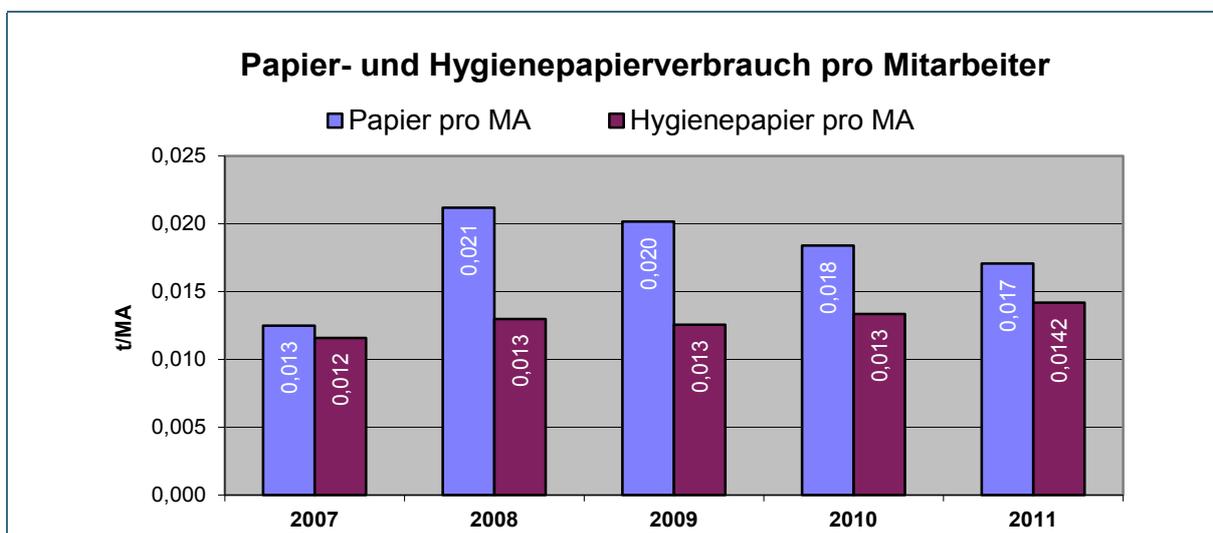


Abb. 38: Papierverbrauch pro Mitarbeiter

## Abfall

Gemäß dem am 01.06.2009 in Kraft getretenen Abfallkonzept für den Standort Kulmbach gelten folgende abfallwirtschaftlichen Ziele:

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

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Dienststelle Kulmbach sind aufgerufen, die aus dem KrW-/AbfG hervorgehenden abfallwirtschaftlichen Zielsetzungen zu beachten.

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

Tab. 18: Abfallaufkommen in Tonnen

Abfallaufkommen	2007	2008	2009	2010	2011
Verpackungen aus Glas in t	0,100	0,090	0,100	0,100	0,100
Papier (gesamt) in t	3,600	4,000	3,800	3,900	3,900
Verpackungen aus Kunststoff in t (in Säcken à 2 bis 5 kg)	0,665	0,630	0,540	0,570	0,560
Neonröhren in t (à 0,3 kg)	0,033	0,025	0,030	0,030	0,031
Energiesparlampen in t (à 0,2 kg)	0,016	0,018	0,018	0,015	0,018
<b>Elektro-Schrott in t *</b>	<b>0,320</b>	<b>0,250</b>	<b>0,082</b>	<b>0,090</b>	<b>0,070</b>
Aktenvernichtung in t	0,180	0,050	0,050	0,010	0,020
Restmüll in t	1,160	1,220	1,200	1,180	1,190
<b>Altbatterien *</b>	<b>0,035</b>	<b>0,035</b>	<b>0,035</b>	<b>0,035</b>	<b>0,035</b>

\* Gefährlicher Abfall

Tab. 19: Nicht gefährliche und gefährliche Abfälle gesamt

Abfall gesamt in Tonnen	2007	2008	2009	2010	2011
Nicht gefährliche Abfall	5,754	6,033	5,738	5,805	5,819
<b>Gefährliche Abfälle</b>	<b>0,355</b>	<b>0,285</b>	<b>0,117</b>	<b>0,125</b>	<b>0,105</b>
Gesamtsumme	6,109	6,318	5,855	5,930	5,924

Tab. 20: Nicht gefährliche Abfälle in Tonnen pro Mitarbeiter

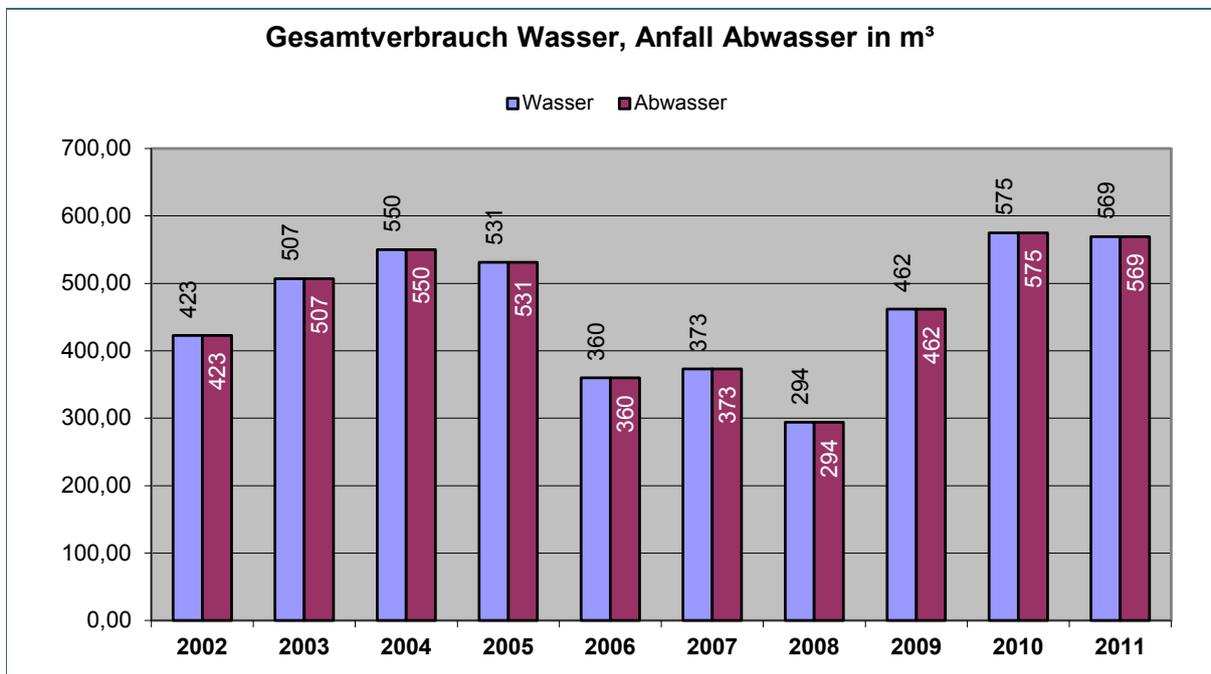
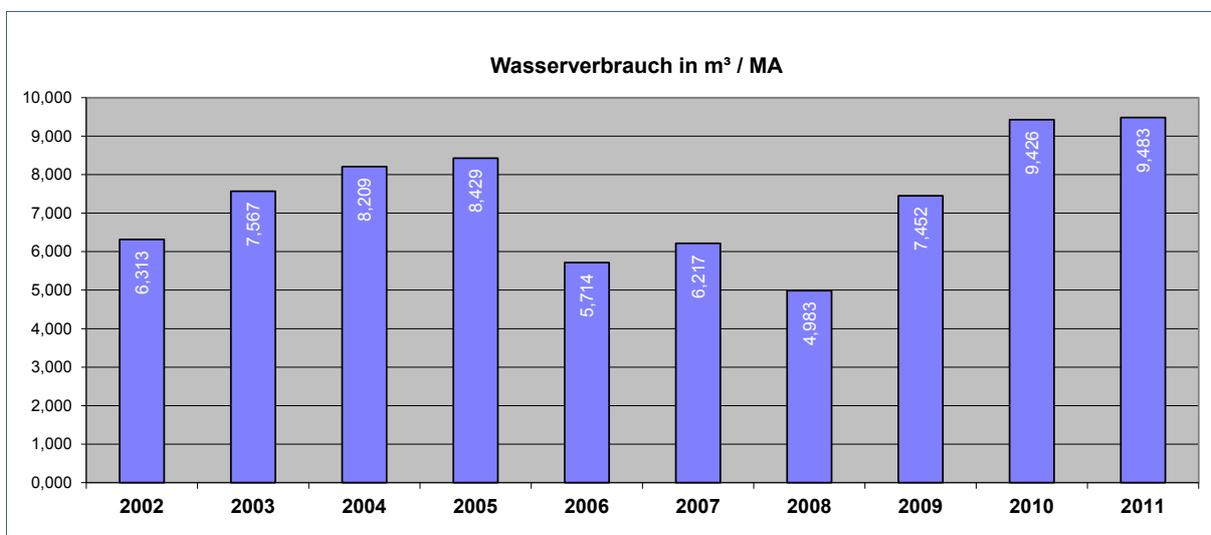
Abfall in Tonnen/MA	2007	2008	2009	2010	2011
Nicht gefährliche Abfälle	0,096	0,102	0,093	0,095	0,097

Tab. 21: Gefährliche Abfälle in Kilogramm pro Mitarbeiter

Abfall in kg/MA	2007	2008	2009	2010	2011
Gefährliche Abfälle in Kilogramm/MA	5,92	4,83	1,89	2,05	1,75

## Wasser

Der Wasserverbrauch ist nahezu gleich geblieben.

Abb. 39: Wasserbezug und Wasserverbrauch in m<sup>3</sup>Abb. 40: Wasserverbrauch in m<sup>3</sup> pro Mitarbeiter

Tab. 22: Wasserverbrauch in Litern pro Mitarbeiter und Tag

Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tage	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
MA	67	67	67	63	63	60	59	62	61	60
Wasserbezug in m <sup>3</sup>	423	507	550	531	360	373	294	462	575	569
<b>Liter/MA/Tag</b>	<b>30,06</b>	<b>36,03</b>	<b>39,09</b>	<b>40,14</b>	<b>27,21</b>	<b>29,60</b>	<b>23,73</b>	<b>35,48</b>	<b>44,89</b>	<b>45,64</b>

## Biologische Vielfalt

Die Grundstücksfläche des Standorts Kulmbach beträgt 40.938 m<sup>2</sup>. Davon sind 1.496 m<sup>2</sup> Gebäudeflächen.



Abb. 41: Grundstücksflächen Standort Kulmbach

Tab. 23: Grundstücksfläche Kulmbach pro Mitarbeiter

Wert in m <sup>2</sup>	absolut	Pro MA 2011
Gebäudefläche	1.496	24,93
Erschließungsflächen	2.700	45,00
Grünflächen	36.742	612,37

## Standort Wielenbach

### Grundlagen zur Kennzahlenbildung

Beschäftigte inkl. Teilzeitkräfte:	2010: 50
	2011: 50
Arbeitstage pro Jahr:	210
Bruttogeschossfläche:	5.343 m <sup>2</sup>
Nutzfläche Gebäude	3.302 m <sup>2</sup>
Bruttorauminhalt BRI:	19.331 m <sup>3</sup>

An den Gebäuden und somit an den verwendeten Flächen ergaben sich im Jahre 2011 keine Änderungen gegenüber der letzten Umwelterklärung.

## Energieeffizienz

### Stromverbrauch

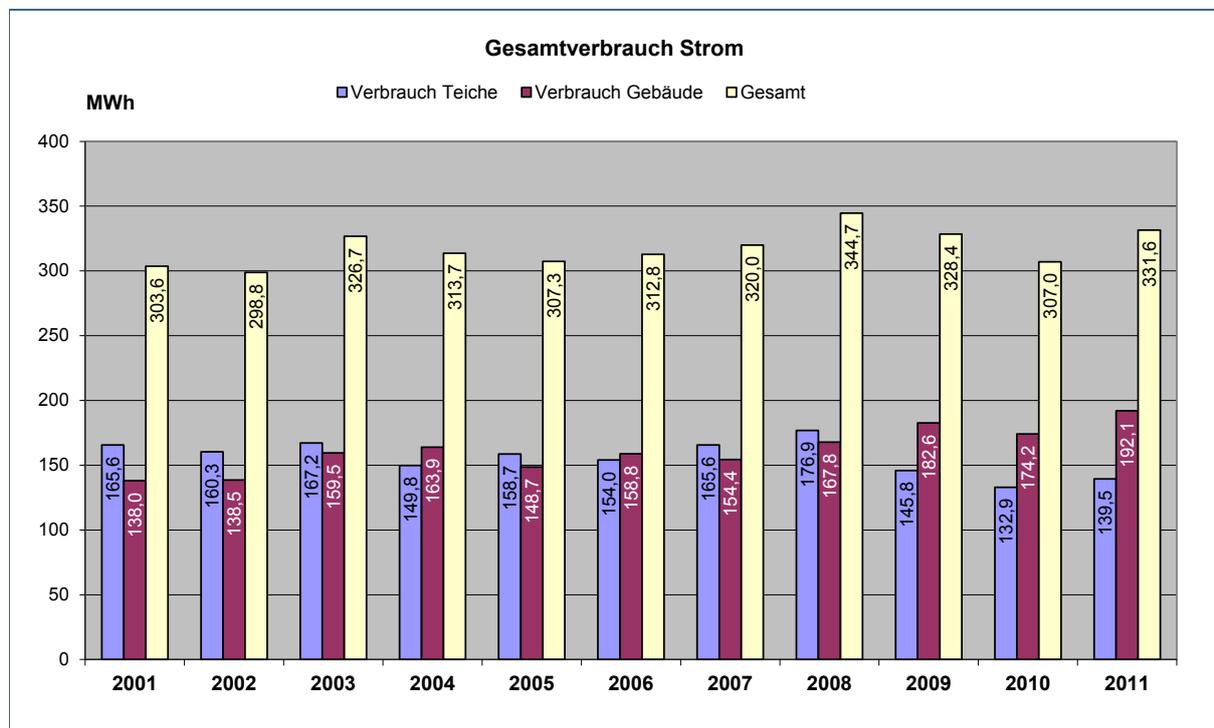


Abb. 42: Stromverbrauch Wielenbach differenziert und gesamt

Nach einer Phase der kontinuierlichen Senkung in den Jahren 2008 – 2010 ist der Gesamtstromverbrauch im Jahre 2011 wieder angestiegen. Mit einem Wert von 332 MWh erreicht er somit fast wieder den Höchststand aus dem Jahre 2008.

Hauptverantwortlich hierfür ist die Steigerung des Stromverbrauches in den Dienstgebäuden. Seit dem Jahr 2007 hat sich hier der Stromverbrauch mit einem kurzen Einbruch im Jahr 2010 um fast

40 MWh erhöht. Ursache dafür sind Untersuchungsprogramme, für die eine zusätzliche Lüftungsanlage, der Betrieb einer Klimaanlage und acht dauerhaft betriebene Gefriertruhen erforderlich geworden sind.

Eine Senkung des Gebäudestromverbrauchs wird aber nur mehr durch hohe finanzielle Investitionen zu erreichen sein. Maßnahmen wie z. B. die Ausstattung der Räume mit Energiesparlampen oder die zeitgeregelte Schaltung der Flurbeleuchtung wurden bereits durchgeführt. Ob mit dem Austausch alter Heizkreispumpen und einer Verbesserung der Heizkreisläufe sowohl im Altbau als auch im Laborgebäude weiteres Einsparpotential verbunden ist, muss erst noch ermittelt werden.

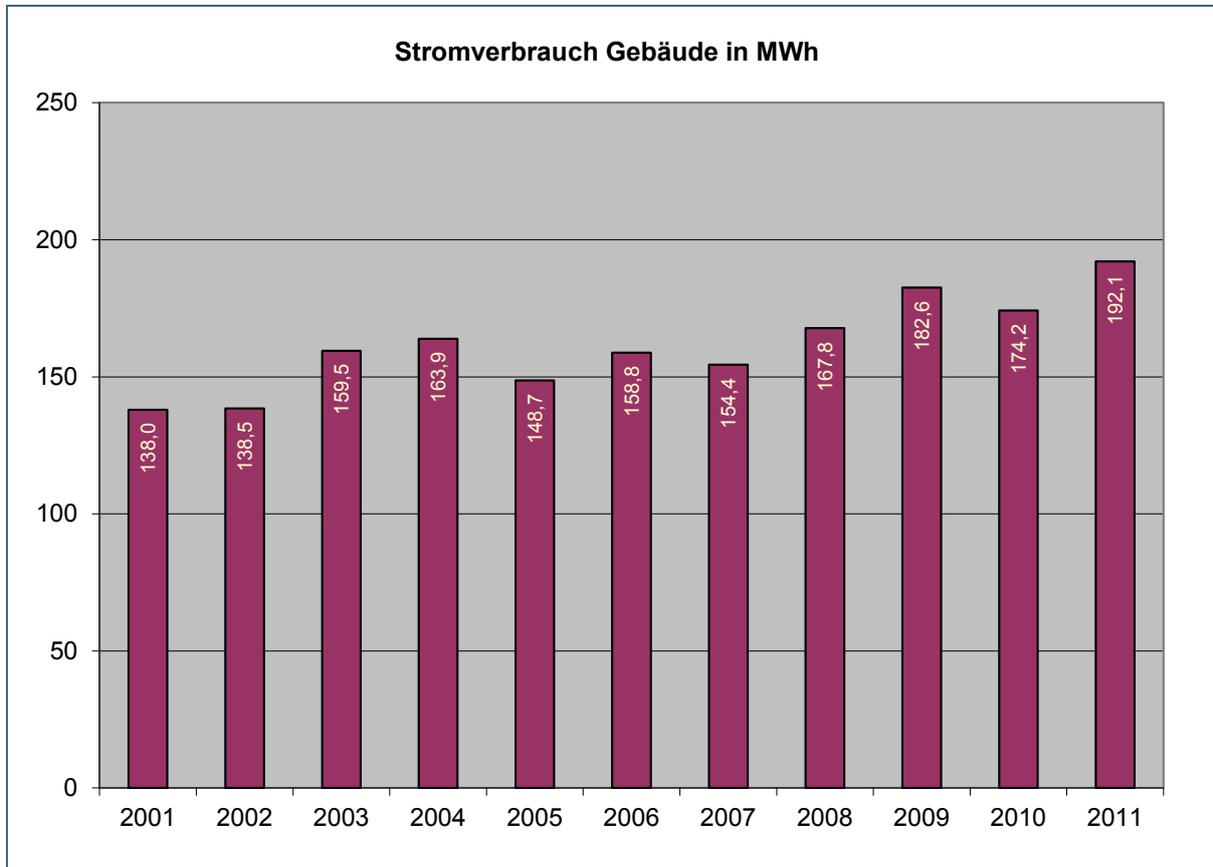


Abb. 43: Stromverbrauch Gebäude in MWh

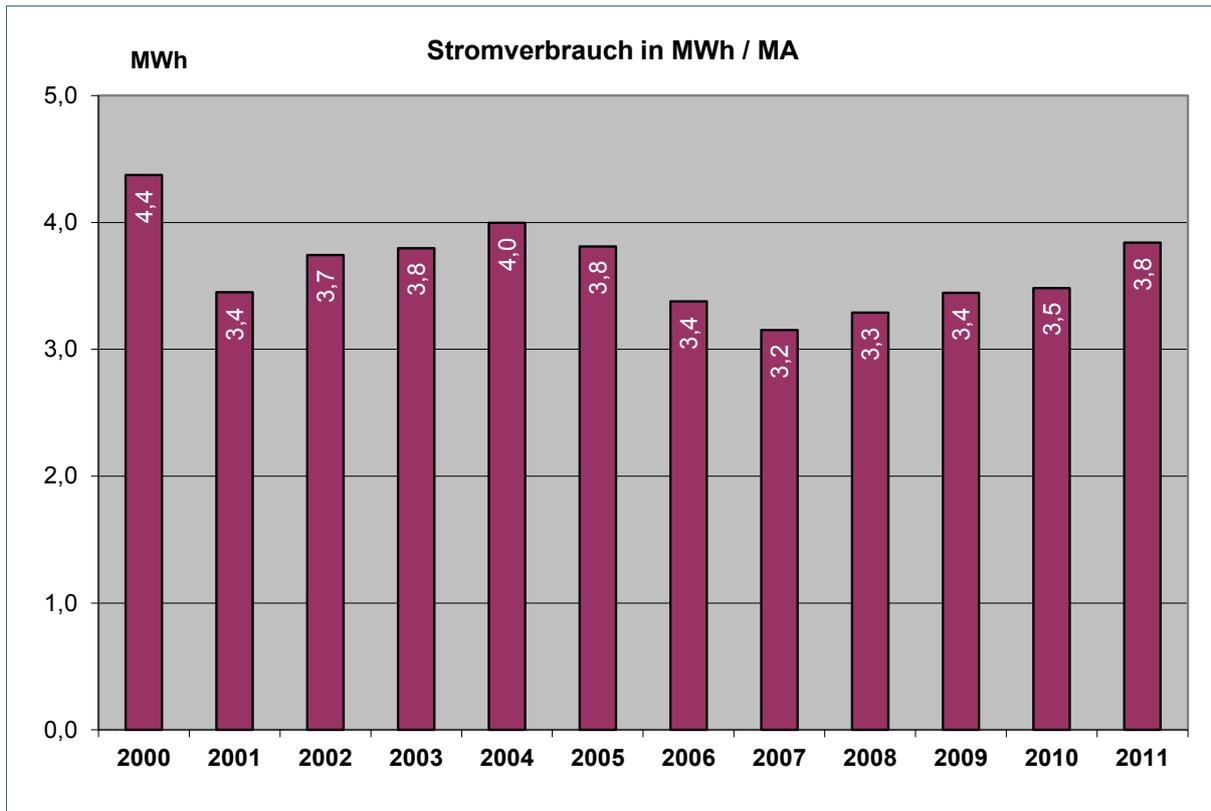


Abb. 44: Stromverbrauch Gebäude in MWh pro Mitarbeiter

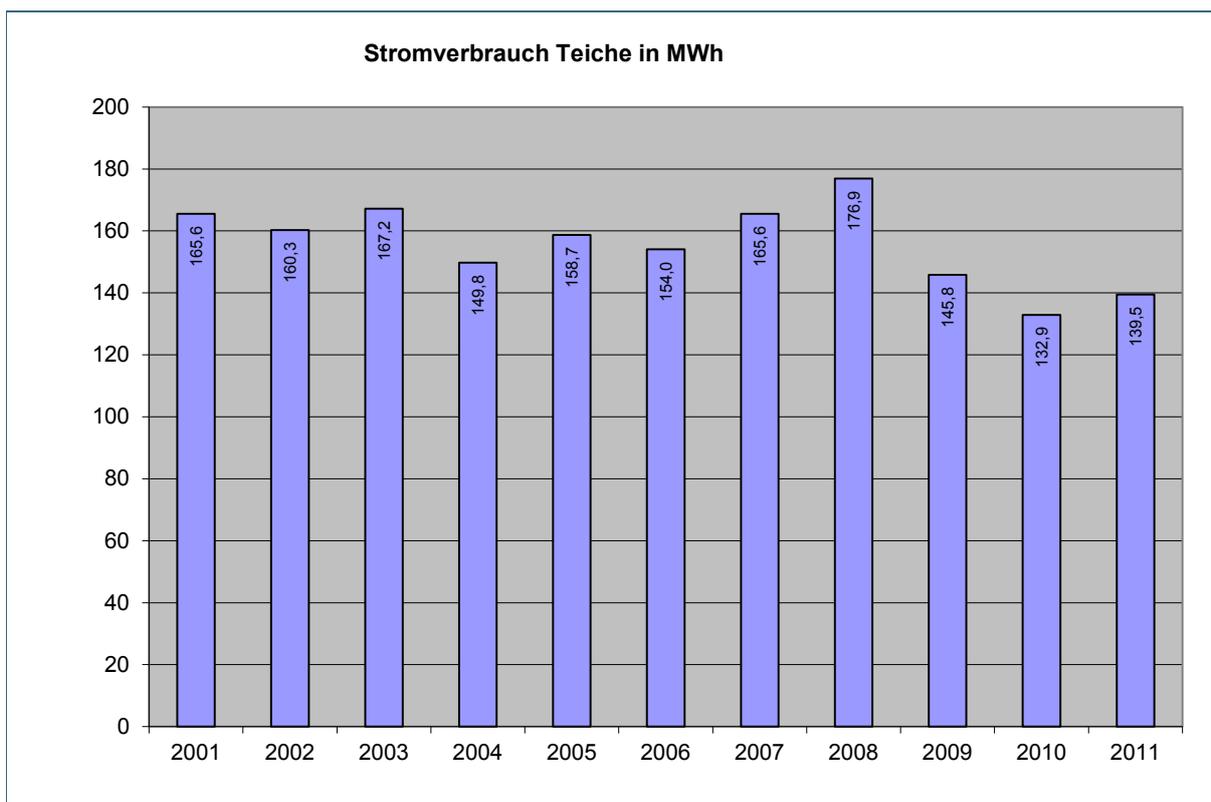


Abb. 45: Stromverbrauch Teiche

Der Stromverbrauch für die Frischwasserversorgung der Fischteiche ist im Jahre 2011 leicht angestiegen, er bleibt aber im Vergleich zu den Vorjahren immer noch auf einem relativ niedrigen Niveau. Ob eine Erneuerung der Quellwasserpumpen inklusive der zugehörigen Pumpensteuerung eine weitere Minderung des Stromverbrauchs für die Versorgung der Teichanlage mit Frischwasser ermöglicht, ist zu überprüfen.

### Wärmeverbrauch

Der absolute Verbrauch an Wärmeenergie hat zwar mit einem Wert von 424 MWh den niedrigsten Wert seit Beginn der Aufzeichnungen erreicht, jedoch ist dies auf einen besonders milden Winter zurückzuführen. Betrachtet man den witterungsbereinigten Verbrauch, so ergibt sich ein leichter Anstieg gegenüber dem Jahre 2010 um circa 4 %.

Auch die Kennzahlen für den Wärmeverbrauch pro Mitarbeiter, bzw. je m<sup>2</sup> Gebäudefläche sind angestiegen.

Betrachtet man die Verbrauchsentwicklung seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahre 2001 ist jedoch ein leichter aber stetiger Trend hin zu einer Verminderung des Wärmeenergieverbrauches zu erkennen.

Wegen der hohen finanziellen Investitionen können weitere Energieeinsparmaßnahmen nur langfristig geplant werden. Sie betreffen die energetische Gebäudesanierung hinsichtlich der Fenster und des Heizungskreislaufs im Altbau und Laborgebäude.

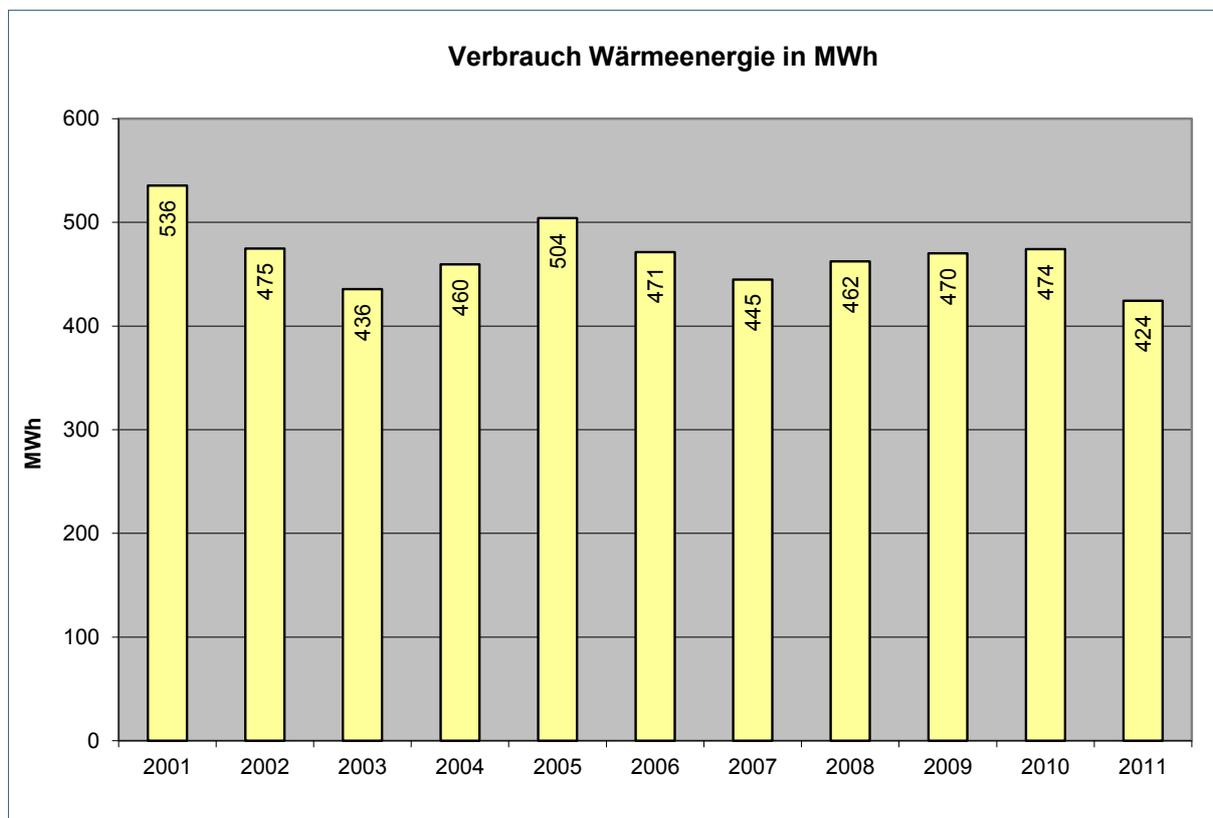


Abb. 46: Gesamtverbrauch Wärmeenergie in MWh

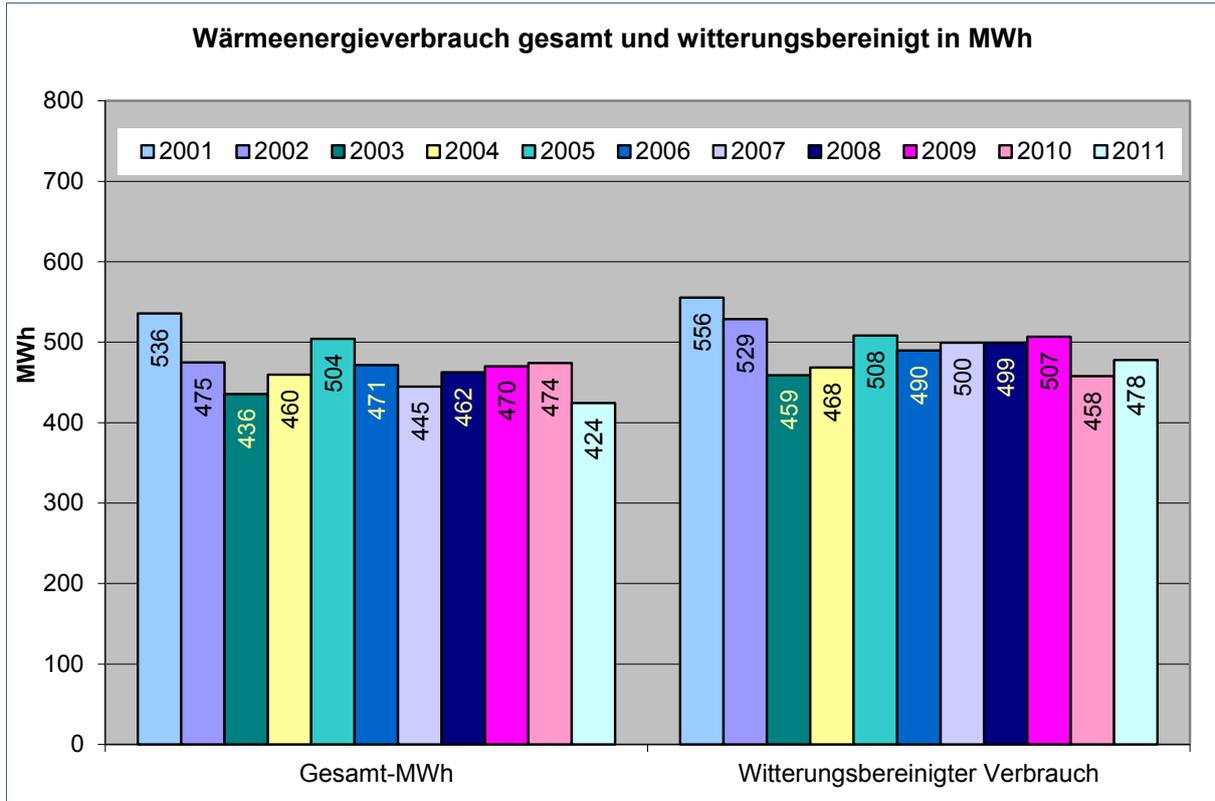


Abb. 47: Verbrauch Wärmeenergie in MWh gesamt und witterungsbereinigt

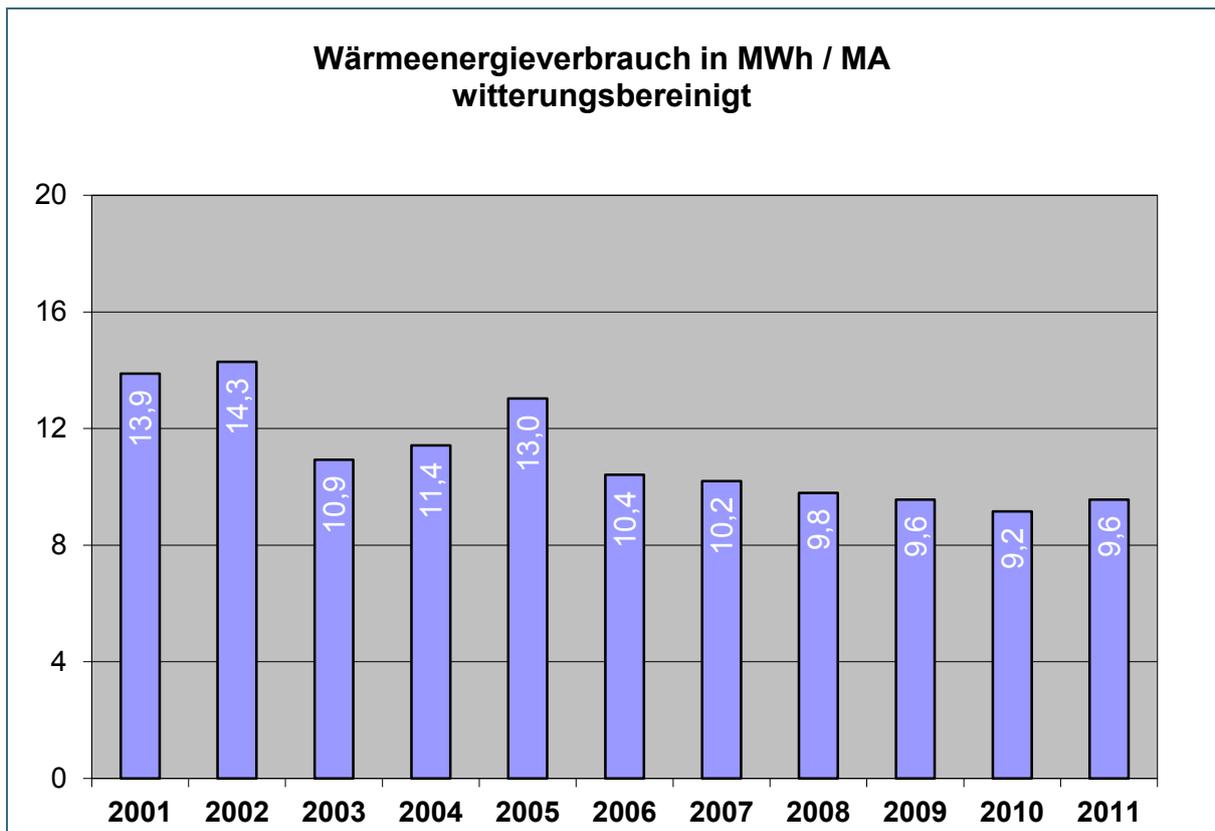
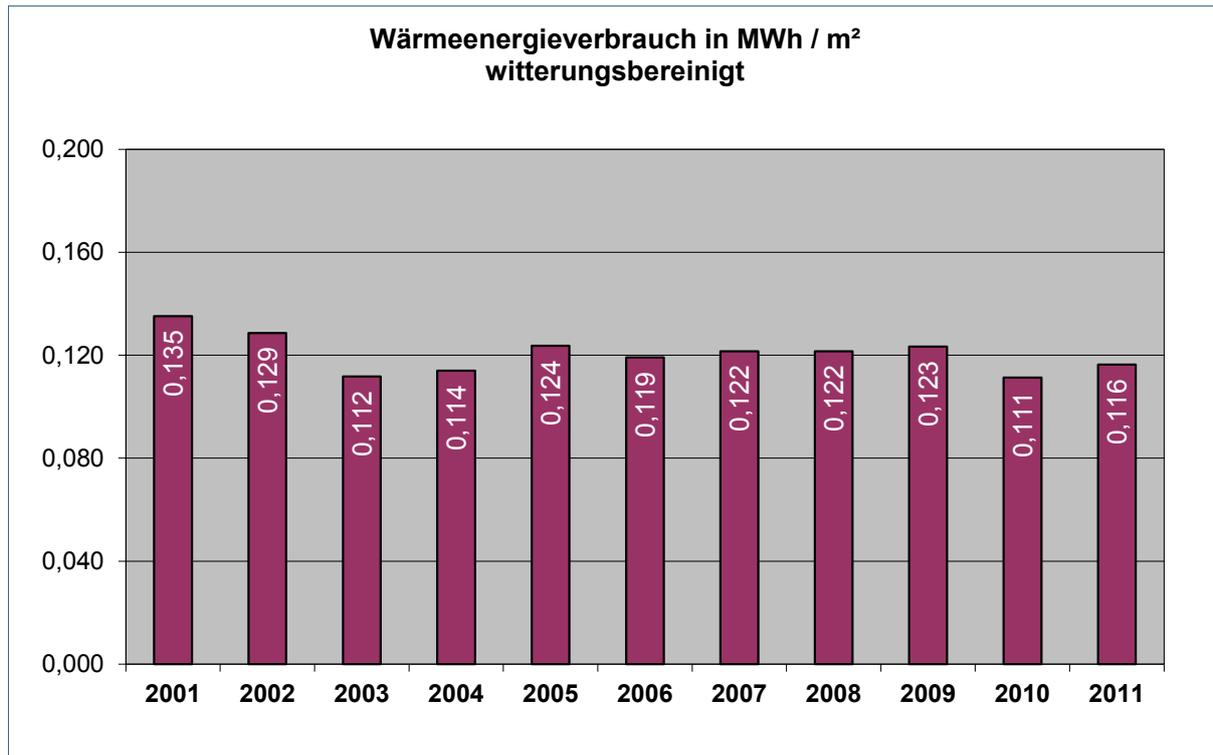


Abb. 48: Witterungsbereinigter Verbrauch pro Mitarbeiter in MWh

Abb. 49: Witterungsbereinigter Verbrauch in MWh pro m<sup>2</sup>

### Verkehrsauswirkung

An dem von der Dienststelle unterhaltenen Fuhrpark gab es im betrachteten Zeitraum 2010 keine Änderungen hinsichtlich der Anzahl der betriebenen Fahrzeuge gegenüber der letzten Umwelterklärung. Allerdings erfolgte eine Ersatzbeschaffung für einen dieselbetriebenen VW-Bus, Baujahr 2002. Dieser Transporter wurde ausgesondert und durch einen energieeffizienteren Mercedes Benz Vito Diesel ersetzt.

Tab. 24: Gesamte Kilometerleistung Wielenbach nach Verkehrsträgern

Km pro Jahr	Bahn/ÖPNV	PKW	LKW/Trsp.	Flugzeug	Gesamt-Km
<b>2005</b>	Nicht erf.	9.000	85.200	nicht erf.	nicht erf.
<b>2006</b>	Nicht erf.	12.000	76.500	nicht erf.	nicht erf.
<b>2007</b>	21.500	1.100	97.500	5.300	125.400
<b>2008</b>	38.500	2.900	129.200	3.900	174.500
<b>2009</b>	35.700	4.300	98.100	24.300	162.400
<b>2010</b>	46.300	6.400	78.800	3.100	134.600
<b>2011</b>	55.800	19.800	87.700	2.300	165.600

Die Gesamtverkehrsleistung der Dienststelle Wielenbach stieg im Jahr 2011 auf einen Wert von 165.600 km gegenüber der Vorjahresleistung 2010 von 134.600 km. Dies entspricht einer Steigerung um circa 23 %. Die markante Erhöhung der Kilometerleistung bei den PKW von 6.400 km im Jahre 2010 auf 19.800 km im Jahre 2011 ist auf zwei weit von der Dienststelle entfernt liegende Untersuchungsfälle zurückzuführen.

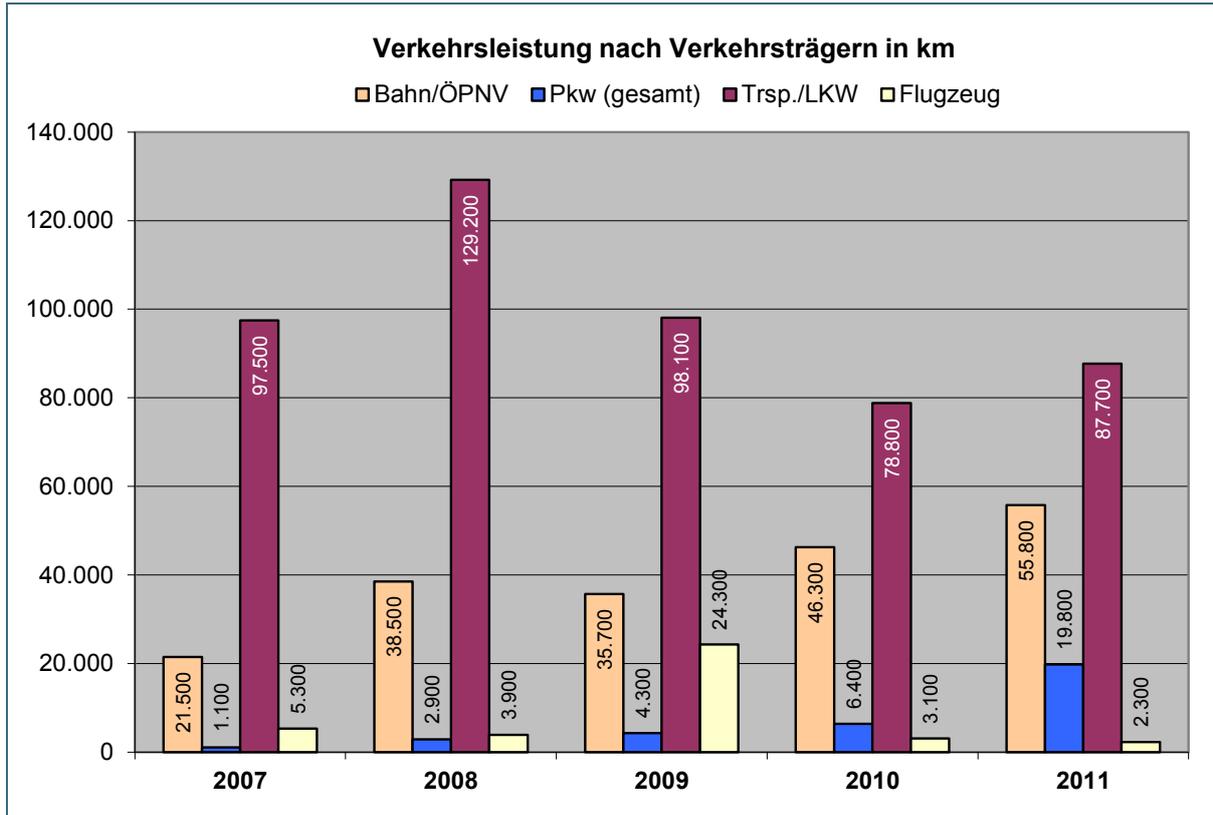


Abb. 50: Kilometerleistung nach Verkehrsträgern

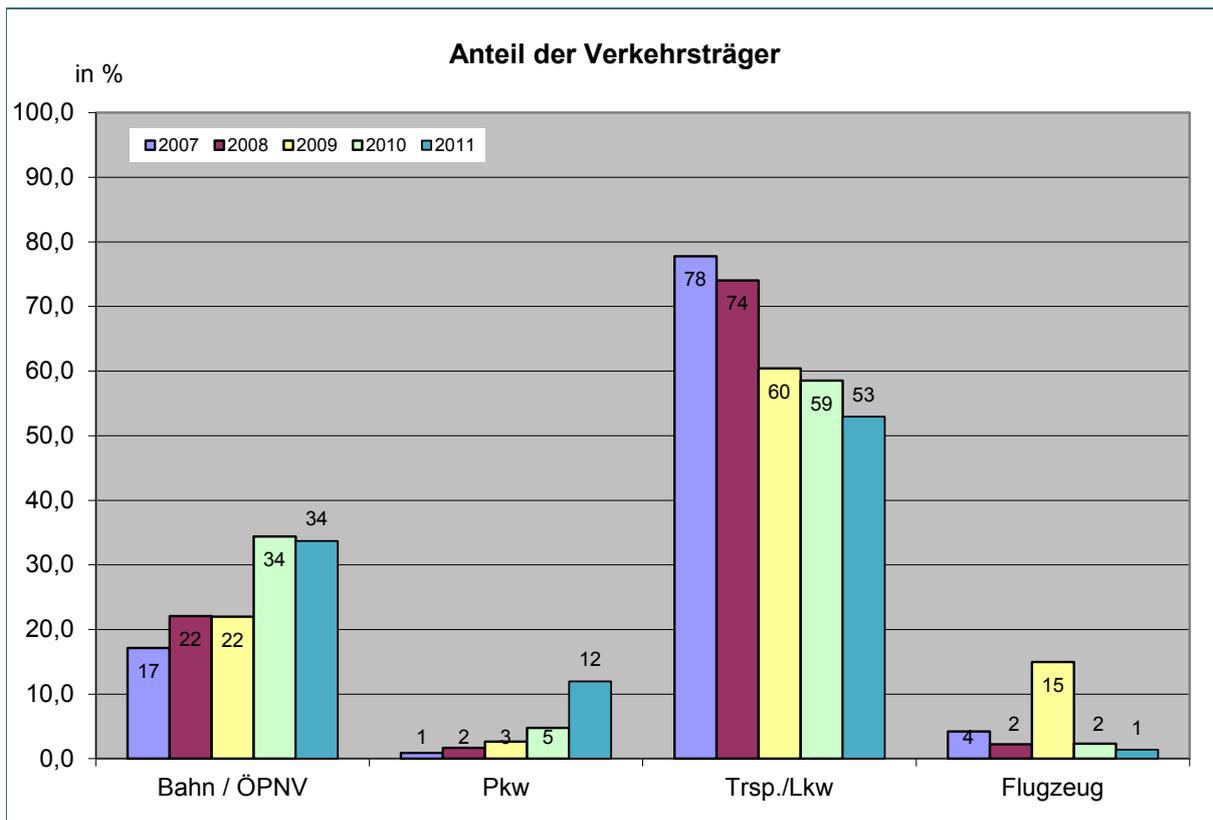


Abb. 51: Anteil der Verkehrsträger in %

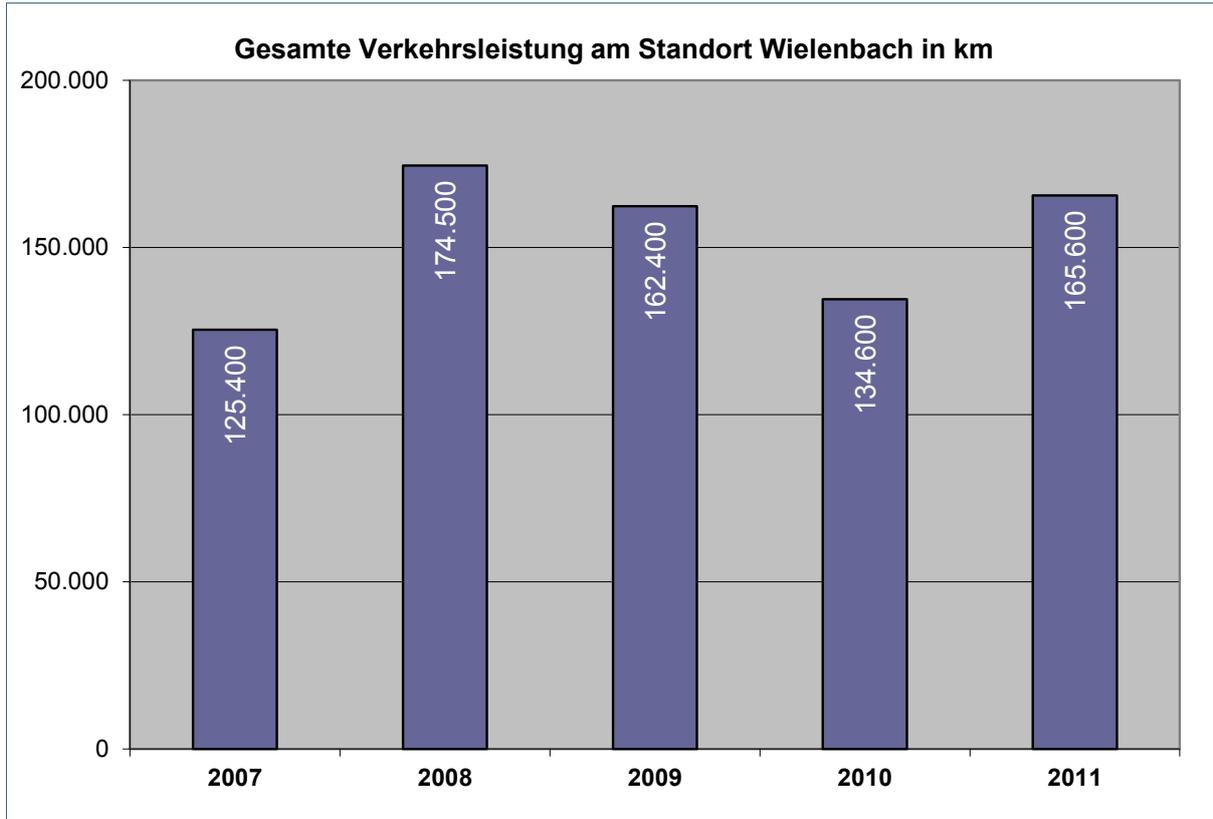


Abb. 52: Gesamte Verkehrsleistung in Km

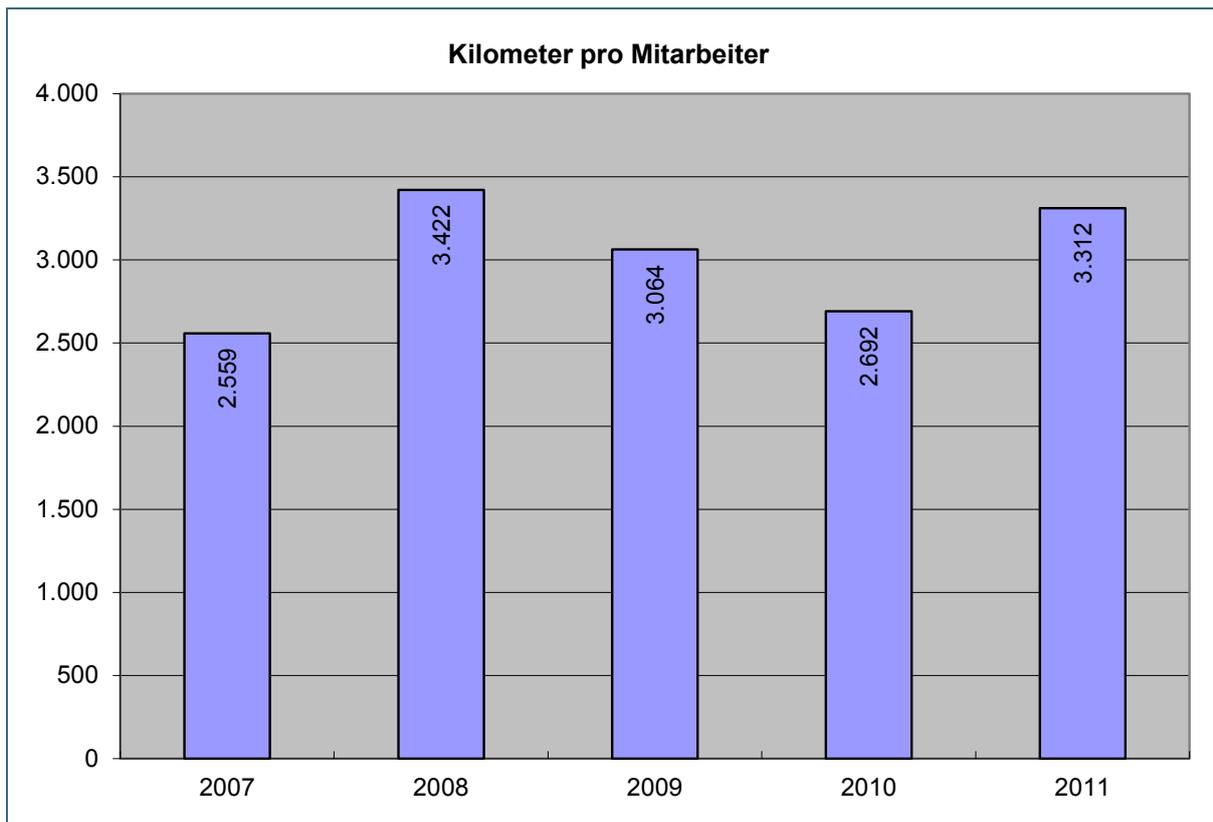


Abb. 53: Verkehrsleistung je Mitarbeiter

Auch die Kilometerleistung der benzin-, wie auch dieselgetriebenen Dienstfahrzeuge ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen. Die großen Schwankungen innerhalb der erbrachten Jahreskilometer im Zeitraum 2007 bis 2011 ist durch die unterschiedlich stark ausgeprägten, bayernweiten Untersuchungstätigkeiten in den einzelnen Jahren zu erklären. Anzumerken ist, dass der Anteil der Jahreskilometer der Transporter (VW-Busse), die den Großteil des Fuhrparks der Dienststelle darstellen, seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahre 2007 stetig abnimmt, und nun nur mehr einen Anteil von 53 % einnimmt. Gleichzeitig stieg der Anteil der Jahreskilometerleistung, die mittels Bahn und ÖPNV erbracht werden, auf 34 % der Gesamtkilometerleistung. Dienstreisen werden demnach verstärkt, soweit es möglich ist, mittels Bahn und ÖPNV durchgeführt.

Tab. 25: Treibstoffverbrauch nach Fahrzeugart und Durchschnittsverbrauch

Art Kraftstoff in l/Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Benzin Dienstfahrz.	873	1.210	1.281	3.295	1.863	1.156	1.869
Benzin Privatfahrz.	nicht. erf.	nicht. erf.	15	199	276	406	337
Benzin Boote	610	543	875	876	585	566	1.010
<b>Summe Benzin</b>	<b>1.483</b>	<b>1.753</b>	<b>2.171</b>	<b>4.370</b>	<b>2.724</b>	<b>2.127</b>	<b>3.216</b>
Diesel Dienstfahrz.	7.070	6.410	7.080	7.984	6.501	5.684	6.058
Diesel Privatfahrz.	nicht. erf.	nicht. erf.	3	40	75	110	1.094
Diesel Großgeräte	4.870	4.319.	5.755	5.499	5.210	5.797	5.790
<b>Summe Diesel</b>	<b>11.940</b>	<b>10.729</b>	<b>12.838</b>	<b>13.523</b>	<b>11.786</b>	<b>11.591</b>	<b>12.942</b>
<b>Summe gesamt l</b>	<b>13.423</b>	<b>12.482</b>	<b>15.009</b>	<b>17.893</b>	<b>14.510</b>	<b>13.718</b>	<b>16.158</b>
<b>Durchschnittsverbrauch</b>							
<b>Benzin Liter</b>	<b>9,7</b>	<b>10,1</b>	<b>8,9</b>	<b>9,1</b>	<b>10,3</b>	<b>9,5</b>	<b>10,0</b>
<b>Diesel Liter</b>	<b>8,3</b>	<b>8,4</b>	<b>8,5</b>	<b>8,6</b>	<b>8,1</b>	<b>8,5</b>	<b>8,8</b>

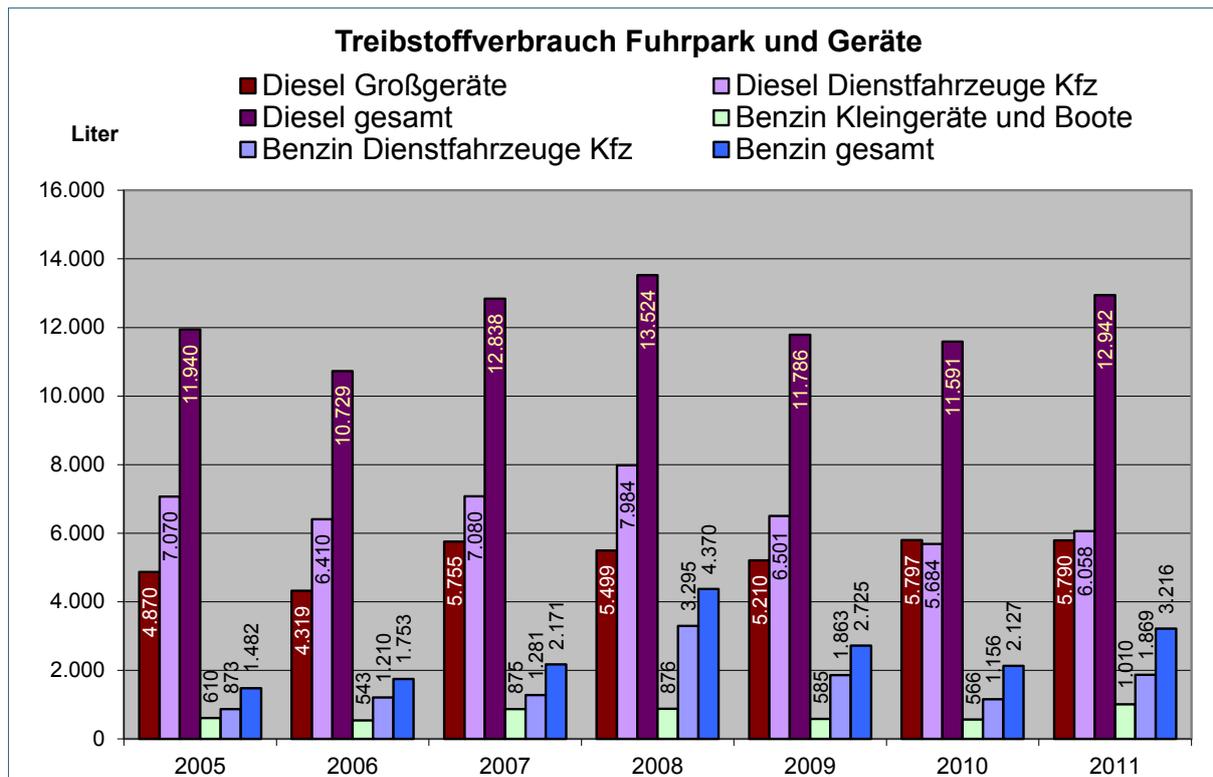


Abb. 54: Treibstoffverbrauch Fahrzeuge und Gerätepark

Der Dieserverbrauch durch die Dienstfahrzeuge, Großgeräte und dienstlich genutzten Privat-PKW an der Dienststelle Wielenbach ist im Jahr 2011 gegenüber dem Jahr 2010 um 11,7 % gestiegen.

Auch der Verbrauch an Ottokraftstoff ist um 5 % gestiegen. Hierbei ist vor allem die Steigerung im Bereich der Boote und Kleingeräte um 78 % ausschlaggebend. Erklärbar ist diese hohe Steigerungsrate durch eine verstärkte Nutzung der betriebseigenen Boote innerhalb der Untersuchungstätigkeit zur Wasserrahmenrichtlinie, sowie einer verbesserten Erfassung der Kraftstoffverbräuche aller Kleingeräte (Motorsensen, Rasenmäher usw.) innerhalb der Anlage.

Wie aus der Abbildung zum Treibstoffverbrauch zu erkennen ist, unterliegen die Verbräuche an Diesel- und Ottokraftstoff durch die Fahrzeuge und Geräte der Dienststelle sehr starken Schwankungen. Dies ist begründet in der sehr unterschiedlichen jährlichen Nutzung der Fahrzeuge innerhalb der jeweiligen Untersuchungsprojekte.

### Emissionen

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen konnten nach einem Höchststand im Jahre 2008 von 394 t kontinuierlich gesenkt werden. Im Jahre 2011 ergibt sich ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 344 t. Dies bedeutet eine Abnahme von 13 %. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß je Mitarbeiter wurde seit 2007 um 8 % von 7,48 t auf 6,88 t im Jahr 2011 verringert.

Die Zu- bzw. Abnahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen in den einzelnen Bereichen stellt sich für den Jahresvergleich 2010 zu 2011 wie folgt dar:

Veränderung in Prozent 2010 - 2011	
Strom:	+3,9 %
Wärme:	-10,5 %
Verkehr:	+2,5 %
<b>Gesamt:</b>	<b>-1,2 %</b>

Tab. 26: Emissionen nach Verursachern in Tonnen

<b>Emissionen Standort Wielenbach in Tonnen</b>							
<b>Wärme</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	149,8	140,0	132,1	137,3	118,0	119,1	106,6
NO <sub>x</sub>	0,118	0,111	0,104	0,108	0,084	0,085	0,076
SO <sub>2</sub>	0,008	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,007
PM (Staub)	0,005	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,003
<b>Strom</b>							
CO <sub>2</sub>	191,0	194,4	198,9	214,2	211,5	197,7	205,5
NO <sub>x</sub>	0,194	0,197	0,202	0,217	0,216	0,192	0,209
SO <sub>2</sub>	0,118	0,120	0,123	0,133	0,124	0,116	0,126
PM (Staub)	0,017	0,017	0,017	0,019	0,012	0,012	0,013
<b>Dienstreisen Fahrzeuge</b>							
CO <sub>2</sub>	15,37	14,47	16,21	22,04	27,28	15,12	15,64
NO <sub>x</sub>	0,050	0,047	0,053	0,071	0,051	0,044	0,044
SO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	0,042	0,035	0,037
PM (Staub)	0,007	0,006	0,007	0,008	0,005	0,006	0,006
<b>Bahn</b>							
CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	2,9	5,18	0,50	0,65	0,79
NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0	0	0
SO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0	0	0
PM (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0	0	0
<b>Flugzeug</b>							
CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	1,06	0,8	3,8	0,64	0,38
NO <sub>x</sub>	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0,02	0	0
SO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	nicht erf.	0,01	0	0
PM (Staub)	nicht erf.	nicht erf.	0	0	0	0	0
<b>Großgeräte</b>							
CO <sub>2</sub>	12,9	11,4	15,2	14,5	13,8	15,3	15,3
<b>Gesamt</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	366,37	394,02	374,88	348,49	344,14
NO <sub>x</sub> o. Geräte	nicht erf.	nicht erf.	0,36	0,40	0,36	0,33	0,33
SO <sub>2</sub> o. Geräte	nicht erf.	nicht erf.	0,13	0,14	0,18	0,13	0,14
PM (Staub) o. Geräte	nicht erf.	nicht erf.	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02

Tab. 27: CO<sub>2</sub>-Emission in Tonnen pro MA

<b>Tonnen/MA</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
CO <sub>2</sub>	nicht erf.	nicht erf.	7,48	7,73	7,07	6,97	6,88

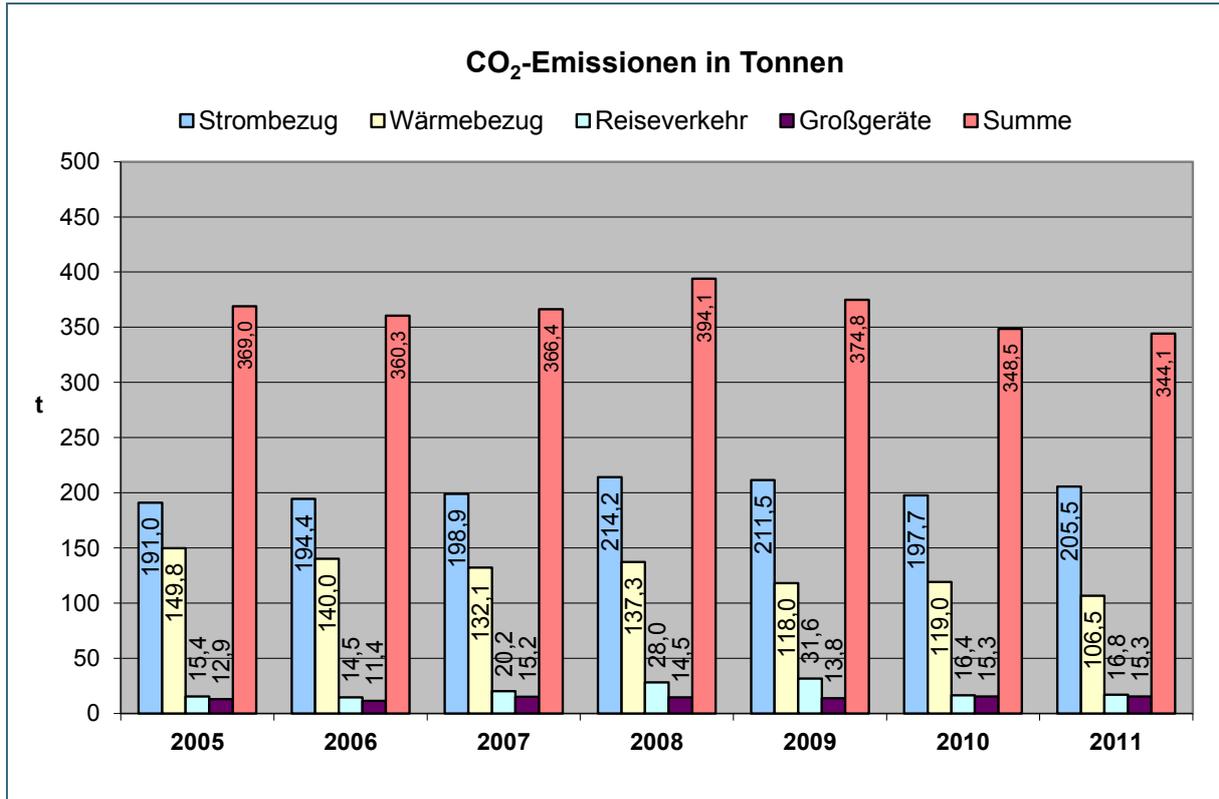


Abb. 55: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Herkunftsquellen und gesamt

## Materialeffizienz

### Papier

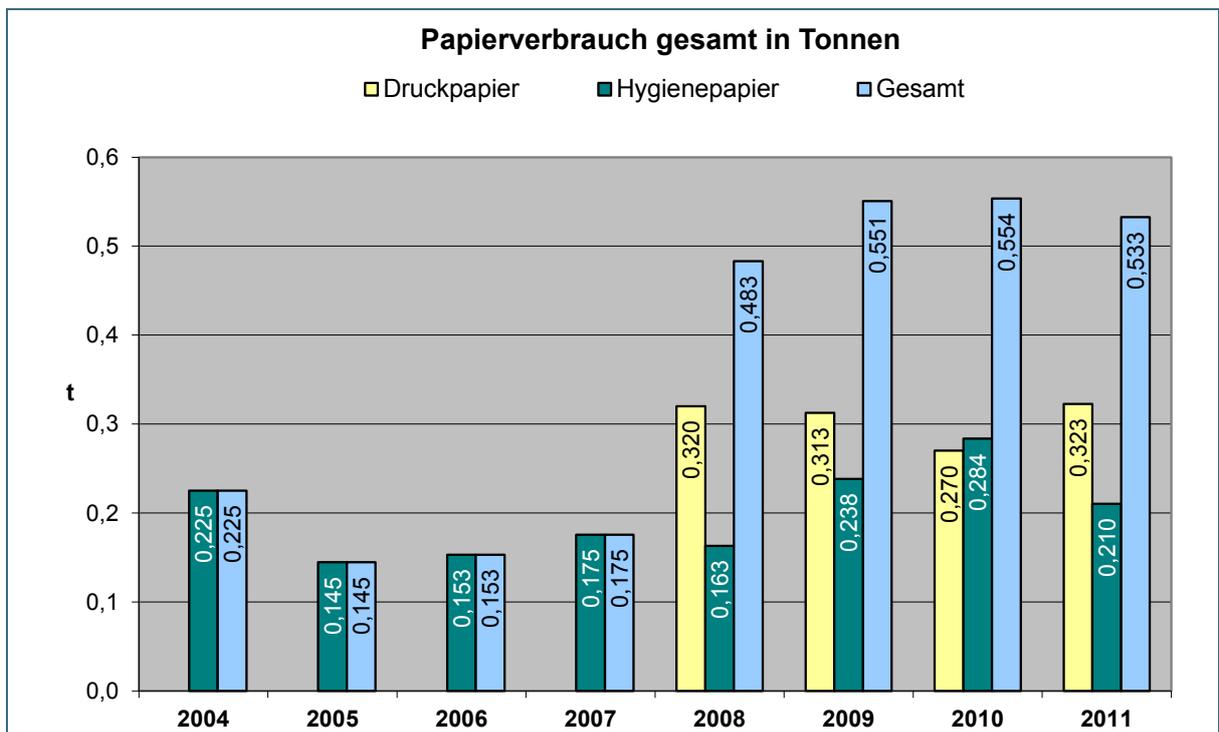


Abb. 56: Gesamter Papierverbrauch

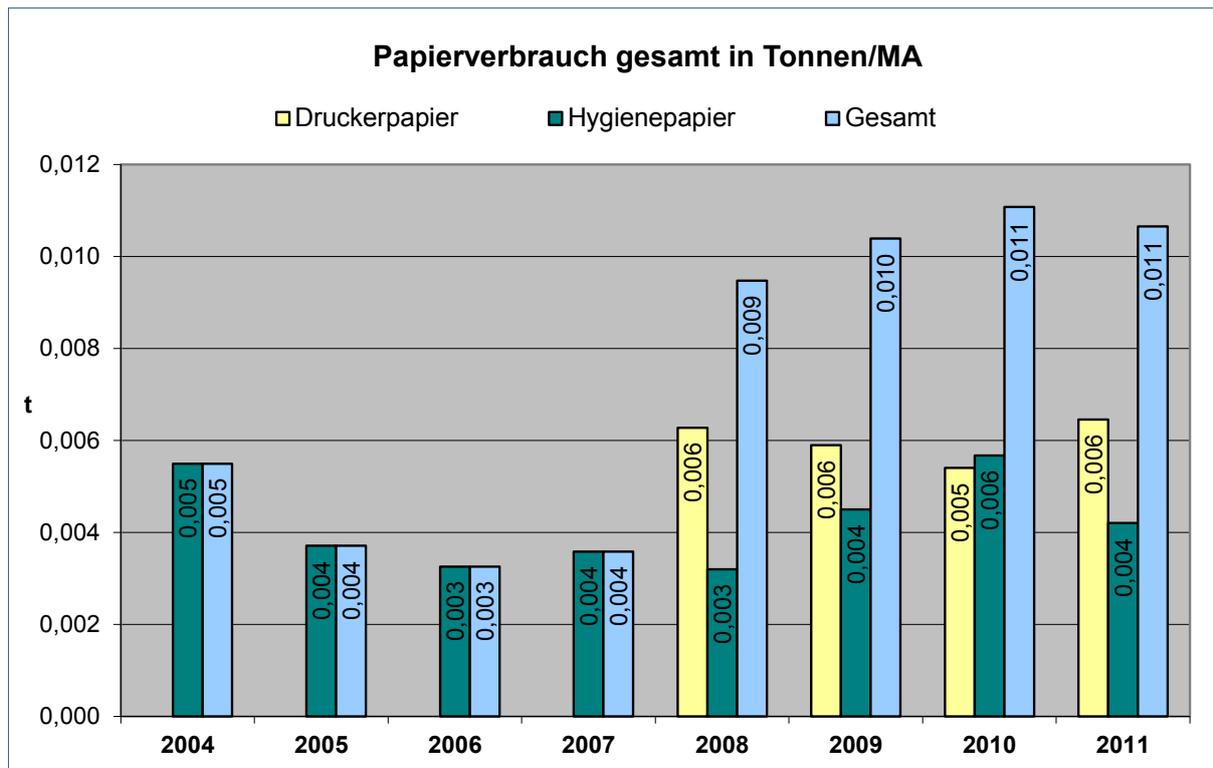


Abb. 57: Papierverbrauch in Tonnen je Mitarbeiter

Der Papierverbrauch für Drucker- und Hygienepapier der Dienststelle Wielenbach ist seit dem Jahr 2008 stetig gestiegen. Während der Verbrauch an Drucker- und Kopierpapier nahezu konstant bei 0,30 Tonnen pro Jahr liegt, hat sich vor allem der Verbrauch an Hygienepapier kontinuierlich erhöht. Gegenüber dem Jahr 2008 ergibt sich ein Mehrbedarf von 29 %. Seit 2008 wurden an der Dienststelle Wielenbach alle bisher genutzten wiederverwendbaren Stoffhandtücher aus hygienischen Gründen gegen Handtuchspender mit Papierhandtüchern ausgetauscht. Diese Maßnahme führte anfangs zu einem sehr starken Anstieg des Papierverbrauches im Hygienebereich. Nach Abschluss der Maßnahme im Jahr 2010 scheint der Verbrauch rückläufig zu sein. 2011 lag er bei 0,21 Tonnen pro Jahr.

Zudem werden durch die Verbesserung der Datenerfassung für die Ökokonten inzwischen auch Verbräuche erfasst, die in den Verbrauchsdaten früherer Jahre noch nicht enthalten waren, wie z. B. die Reinigungsrollen aus den Laboren oder die Papierhandtücher in den Werkstätten.

Die im Umweltprogramm 2011 vorgesehene Minderung des Hygienepapierverbrauchs betrug 25,9 %.

## Abfall

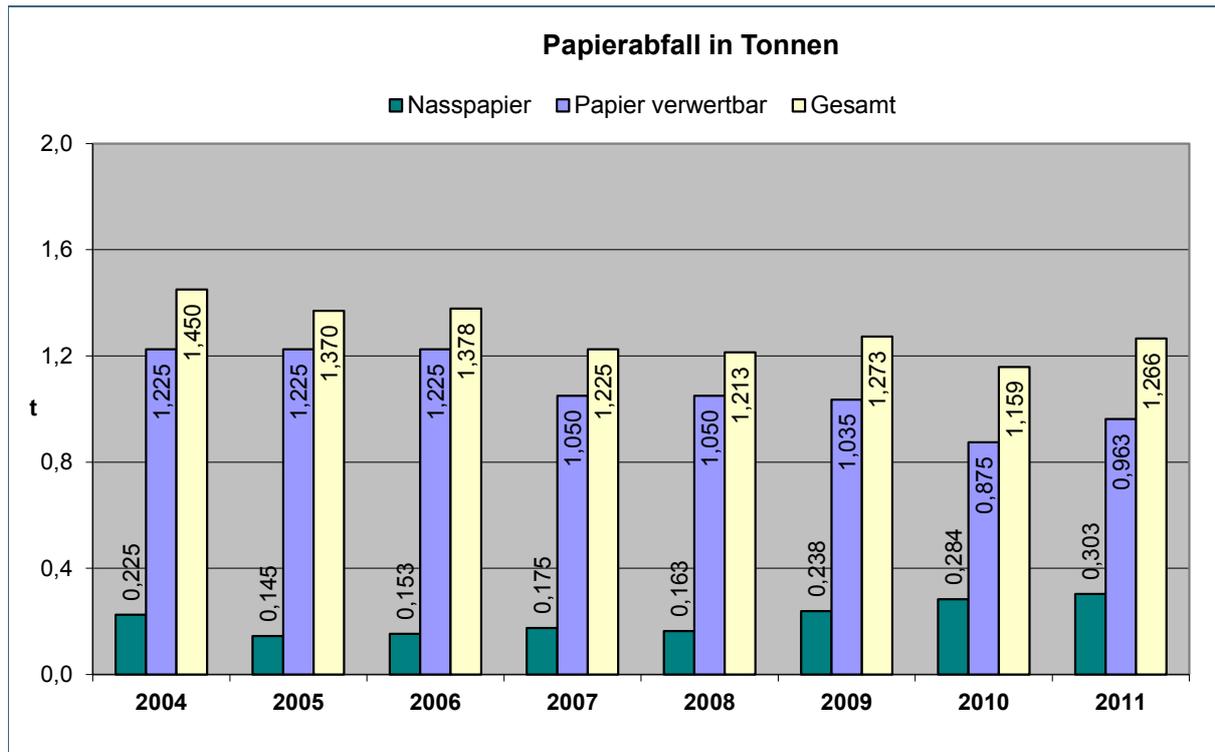


Abb. 58: Papierabfall verwertbar und gesamt

Die Menge an verwertbaren Papierabfällen hat im Jahr 2010 einen Tiefstand von 0,875 t erreicht und ist im Jahr 2011 um 10 % auf eine Menge von 0,963 t angestiegen.

Die Steigerung ist auf die verstärkte Verwendung von Papierhandtüchern zurückzuführen.

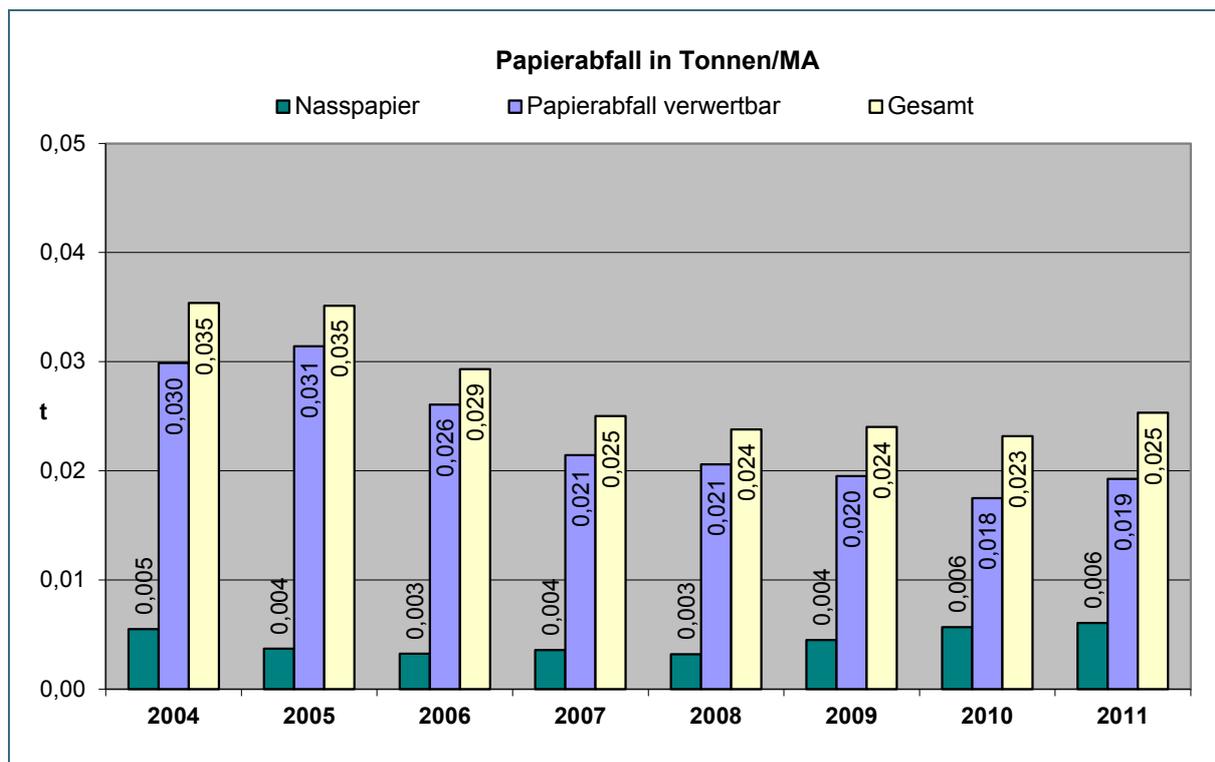


Abb. 59: Papierabfall verwertbar und gesamt je Mitarbeiter

Tab. 28: Abfallmengen Wielenbach in Tonnen

Nicht gefährl. Abfälle		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Altpapier	t	1,225	1,225	1,225	1,050	1,050	1,035	0,875	0,963
Baustellenmischabfälle	t	0,550	5,000	3,320	0,890	0,950	0,590	1,300	0,220
Chemikalien (Sickerwasser)	t	1,600	1,810	k. E.	k. E.	k. E.	k. E.	k.E.	k.E.
Chemikalien (Bodenabfälle)	t	k. E.	k. E.	k. E.	k. E.	4,040	k. E.	k.E.	k.E.
gem. Siedlungsabfall	t	0,050	n. erm.	0,920	0,870	0,420	0,530	0,180	k.E.
Glas	t	n. erm.	0,090	0,040	0,020	0,070	n. erm.	n. erm.	k.E.
Metall	t	0,050	n. erm.	n. erm.	0,780	0,220	n. erm.	n. erm.	k.E.
Schmutzwasser Hebeanlage	m <sup>3</sup>	2,000	2,000	2,000	3,000	3,000	2,000	2,000	2,000
Tierkörperabfälle-Kat. 1	m <sup>3</sup>	2,760	5,160	1,680	2,760	2,160	2,160	3,600	5,880
<b>Gefährliche Abfälle</b>									
Altöl	t	0,200	k. E.	k. E.	k. E.	0,180	k. E.	k.E.	k.E.
Chemikalien (Labor)	t	0,410	k. E.	k. E.	0,315	k. E.	k. E.	0,260	0,015
Elektronikschrott	t	0,190	k. E.	k. E.	1,000	k. E.	k. E.	k.E.	k.E.
Öl- / Fettabscheider	t	3,950	k. E.	k. E.	k. E.	1,000	k. E.	12,390	k.E.

Tab. 29: Nicht gefährliche und gefährliche Abfälle gesamt

Abfälle gesamt in Tonnen	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
nicht gefährl. Abfälle	3,525	8,125	5,505	3,610	6,750	2,155	2,355	1,183
<b>Gefährliche Abfälle</b>	<b>4,750</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>1,315</b>	<b>1,180</b>	<b>0</b>	<b>12,650</b>	<b>0,015</b>
Gesamtsumme	8,275	8,125	5,505	4,925	7,930	2,155	15,005	1,198
<b>Abfälle in m<sup>3</sup></b>								
nicht gefährl. Abfälle	4,760	7,160	3,680	5,760	5,160	4,160	5,600	7,880

Tab. 30: Nicht gefährliche Abfälle pro Mitarbeiter in t und m<sup>3</sup>

Abfälle in Tonnen/MA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
nicht gefährl. Abfälle	0,08	0,21	0,12	0,07	0,13	0,04	0,05	0,02
<b>Abfälle in m<sup>3</sup></b>								
nicht gefährl. Abfälle	0,12	0,18	0,08	0,12	0,12	0,08	0,11	0,16

Tab. 31: Gefährliche Abfälle in Kilogramm pro Mitarbeiter

Abfälle in kg /MA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gefährliche Abfälle	115,85	0,00	0,00	26,84	23,14	0,00	253,00	0,30

Das Abfallaufkommen der einzelnen Abfallfraktionen, ausgenommen Altpapier, Konfiskat und die jährliche Leerung der betriebsinternen Hebeanlage, ist durch sehr große Schwankungen gekennzeichnet. Die nichtgefährlichen Abfallfraktionen, wie z.B. Baustellenmischabfälle, gemischter Siedlungsabfall und Metalle werden je nach Anfall bei einem Entsorgungsbetrieb, Recycling Oberland, angeliefert und einer möglichen Wiederverwertung zugeführt. Glasabfälle werden gesammelt und im örtlichen Wertstoffhof Weilheim entsorgt.

Mit der Entsorgung des Konfiskats Kat. I, entstanden durch Untersuchungen von Fischsterben und Keulungen innerhalb der Teichanlage, ist die Tierkörperverwertungsanlage Kraftisried beauftragt. Das Konfiskat Kat. I wird von der Firma im geschlossenen Transportwagen abgeholt und der Verbrennung in der Tierkörperverwertungsanlage zugeführt.

Zu den gefährlichen Abfällen gehören Chemikalienabfälle aus dem Betrieb der Labore, Altöl, Öl- und Fettabscheiderinhalte aus dem Werkstattbereich, sowie Elektronikschrott.

Chemikalienabfälle werden im Chemikalienlager in dafür vorgesehenen Behältnissen gesammelt und über eine Entsorgungsfirma, meist AWE Weilheim, über die GSB entsorgt. Die Entsorgung erfolgt nicht jährlich, sondern je nach Bedarf. Gleiches gilt für die Inhalte der betriebseigenen Öl- und Fettabscheider. Auch hier erfolgt die Leerung und Entsorgung nicht in einem festen jährlichen Zyklus, sondern bedarfsorientiert. Die bedarfsgerechte Leerung wurde vom LRA Weilheim mit Bescheid vom 08.05.2000 genehmigt.

Elektronikschrott, meist ausgemusterte EDV-Geräte, werden je nach Zustand entweder über das den Geschäftsbereich umfassende Verwertungssystem eGon an andere Behörden abgegeben, über ebay der Versteigerung zugeführt, oder in haushaltsüblichen Mengen im Wertstoffhof Weilheim entsorgt.

## Wasser

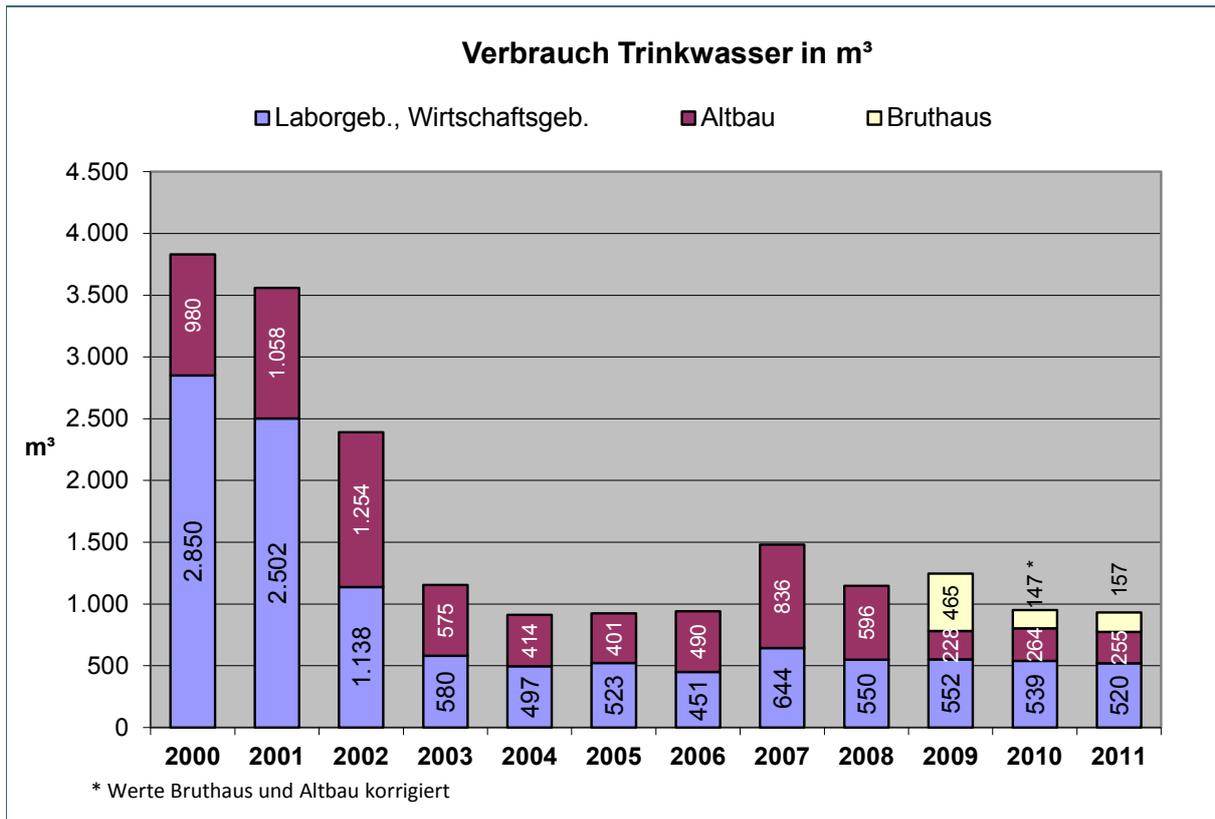


Abb. 60: Trinkwasserverbrauch Wielenbach

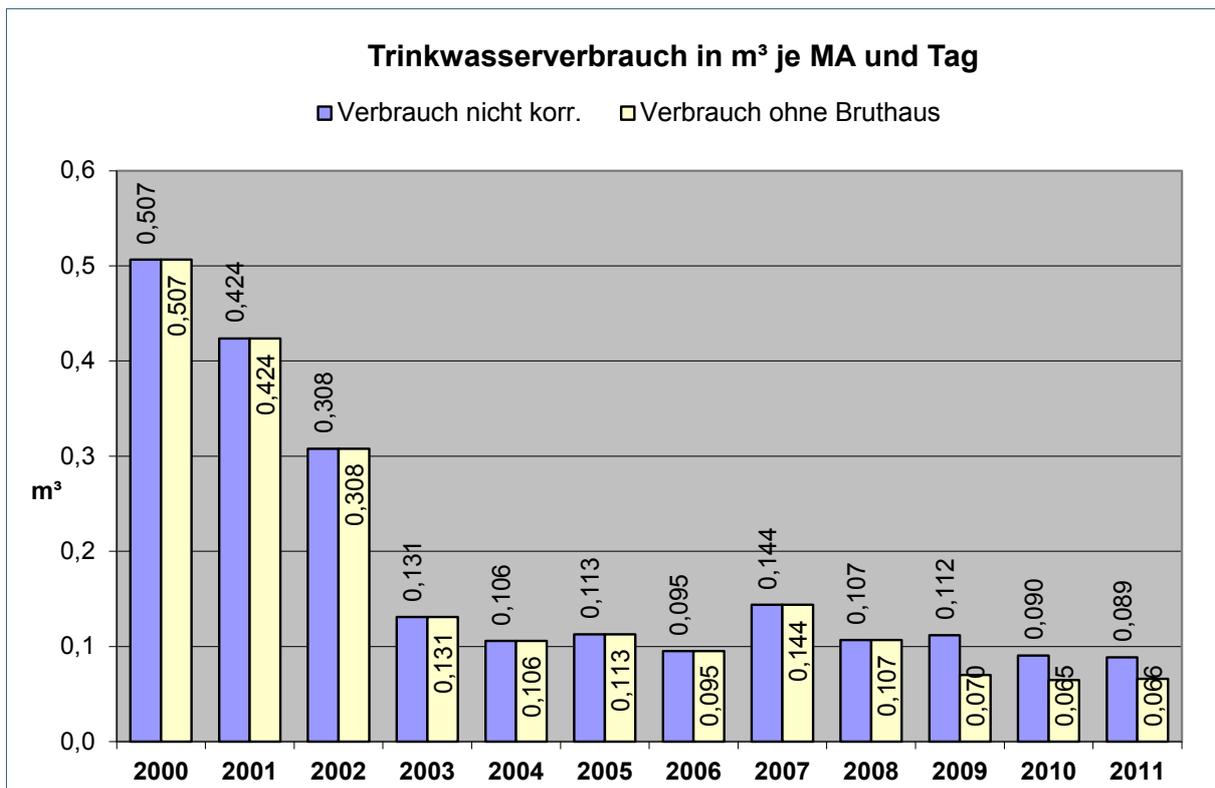


Abb. 61: Trinkwasserverbrauch Wielenbach je Mitarbeiter und Tag

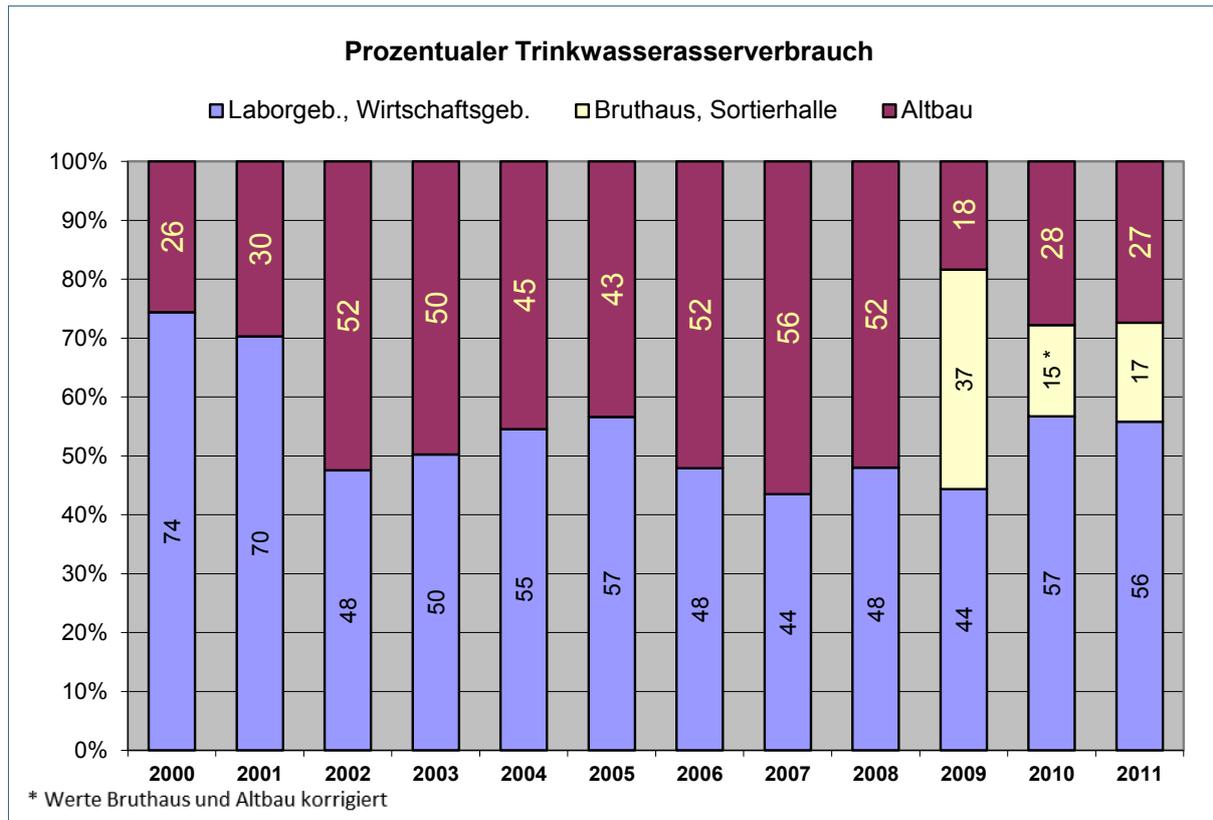


Abb. 62: Trinkwasserverbrauch nach Gebäuden in %

Der Wasserverbrauch aus der kommunalen Trinkwasserversorgung der Gemeinde hat seit dem Beginn der Aufzeichnungen im Jahre 2000 stetig abgenommen, wobei die Verbräuche in den Jahren 2000 – 2002 sehr stark durch den damals noch nicht gesondert erfassten Wasserverbrauch im Warmwasserbruthaus beeinflusst sein dürfte. Seit dem Jahr 2009 wird der Verbrauch im Warmwasserbruthaus und der daran angeschlossenen Sortierhalle explizit erfasst. Dadurch ist es möglich, den „reinen“ Wasserverbrauch im Altbau, der durch die Mitarbeiter verursacht wird zu erfassen und eine korrigierte Aussage über den tatsächlichen Verbrauch im Altbau abzugeben. Bisher war dieser Wert immer sehr stark durch die entsprechende Untersuchungstätigkeit im Warmwasserbruthaus, bzw. Sortierhalle, beeinflusst.

Wie aus Abbildung 60 und für den Wasserverbrauch, und aus der Abbildung für den Wasserverbrauch je Mitarbeiter und Tag zu entnehmen ist, hat sich der Wert seit 2009 nahezu konstant bei einem Jahresverbrauch von circa 800 m<sup>3</sup> (ohne Bruthaus), bzw. einem Trinkwasserverbrauch von 70 Liter je Mitarbeiter und Tag eingependelt.

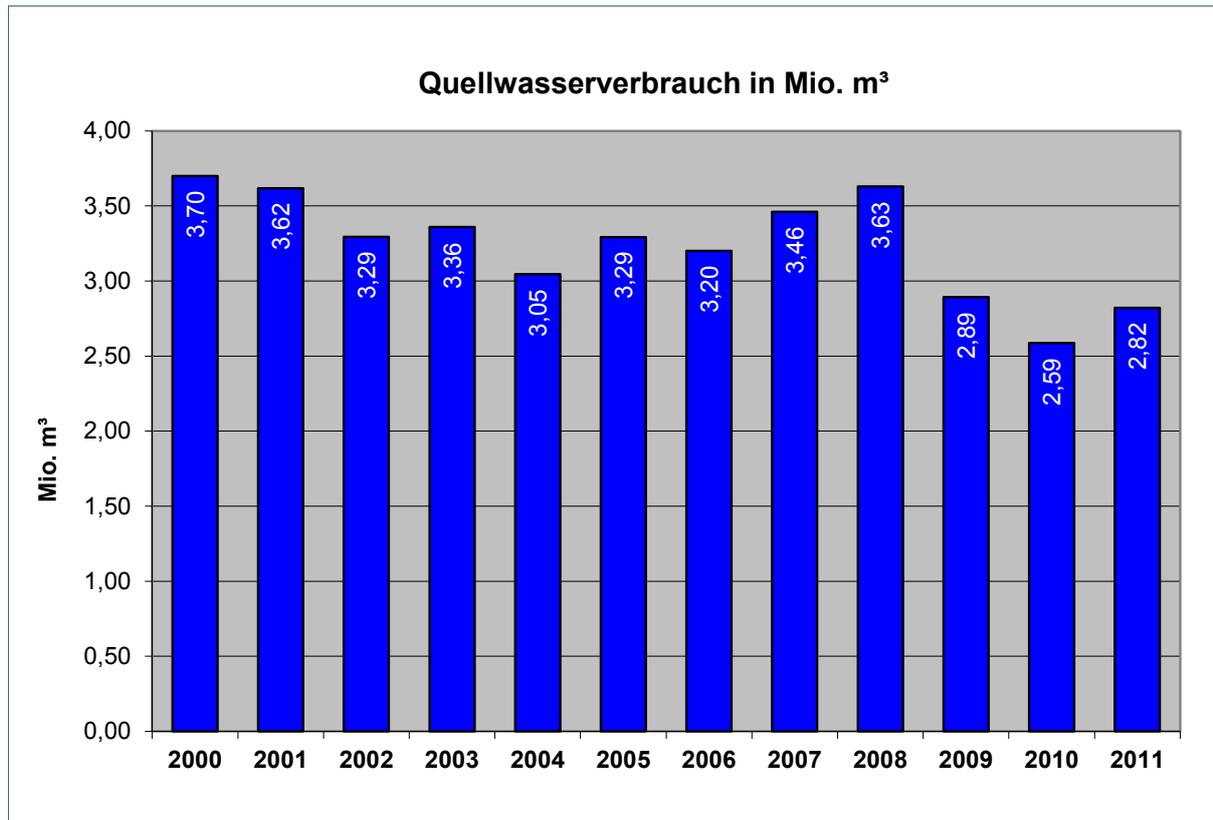


Abb. 63: Quellwasserverbrauch zur Versorgung der Salmonidenanlage

Der Verbrauch an Quellwasser für die Frischwasserversorgung der Salmonidenanlage ist im Jahre 2011 angestiegen. Im Vergleich zum Jahr 2010 beträgt die Steigerung 9 %. Im langjährigen Vergleich bewegt sich der Verbrauch von 2,82 Mio. m<sup>3</sup> aber immer noch auf einem niedrigen Niveau, verglichen mit den früheren Verbräuchen von über 3 Mio. m<sup>3</sup>.

Der Quellwasserverbrauch und der damit verbundene Stromverbrauch für die Förderpumpen werden auch weiterhin starken Schwankungen unterworfen sein, bedingt durch die je nach Untersuchungsintensität unterschiedlich starke Auslastung der Teichanlage.

### Biologische Vielfalt

Die Größe der Grundstücksfläche in Wielenbach beträgt unverändert 82,7 ha bzw. 827.000 m<sup>2</sup>. Rund 200 000 m<sup>2</sup> davon sind Wasserflächen. 5.343 m<sup>2</sup> sind überbaut, 2.700 m<sup>2</sup> sind Erschließungsflächen. Der Rest von rund 619.000 m<sup>2</sup> setzt sich aus extensiv genutzten Wiesenflächen, Waldanteilen, Streuwiesen und sonstigen naturnahen Flächen zusammen.

Wert in m <sup>2</sup>	absolut	Pro MA
Überbaute Fläche	5.343	106,86
Erschließungsflächen	2.700	54,00
Grünflächen	619.000	12.380,00
Wasserflächen	200.000	4.000,00

## Umsetzung Umweltprogramme 2012

### Standort Augsburg

	Geplante Maßnahme	Umsetzung
	<b>Öko-Audit-Bewusstsein stärken</b>	
1	Ausstellung zu 10 Jahre Öko-Audit in Augsburg	in Bearbeitung
2	Aktuelle Darstellung des Öko-Audits im Intranet (alle Standorte)	erfolgt
	<b>Direkte u. indirekte Aspekte</b>	
3	Infos und Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause (alle Standorte)	erfolgt
4	Fortsetzung der Festlegung von Umweltkriterien für Beschaffung und Vergabe	erfolgt fallbezogen
5	Fachtagung Öko-Energien nachhaltig nutzen	erfolgt
	<b>Ressourcenmanagement</b>	
6	Überprüfung des Armaturendurchflusses	erfolgt
	<b>Energieeffizienz</b>	
7	Optimierung der Regelungstechnik der haustechnischen Anlagen,	erfolgt kontinuierlich
8	Verbesserung Energieeffizienz Haustechnik	erfolgt (Lüftungsmotoren, Heizungspumpen)
9	Verbesserung des Wärmehaushalts des Dienstgebäudes	keine Maßnahmen
10	Erhöhung des Solarstromanteils um ca. 8.000 kWh/Jahr durch Erweiterung der Anlage auf dem Neubau	erfolgt, ab 2013 messbar
	<b>Verringerung verkehrsbedingter Belastungen</b>	
11	Umstellung des gesamten Pkw-Fuhrparks auf erdgasbetriebene Kfz	keine Erdgasfahrzeuge beschafft
12	Senkung Durchschnittsverbrauch Treibstoff um 5 % durch gepl. Spritspartraining in 2013	Vorbereitung läuft, Angebote eingeholt
13	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“	erfolgt
14	Mitfahrerbörse Mitarbeiter anbieten	erfolgt
15	Mitfahrerbörse für Fachtagungsbesucher	erfolgt

## Standort Kulmbach

	<b>Geplante Maßnahme</b>	<b>Umsetzung</b>
	<b>Energieeffizienz</b>	
1	Erweiterung des abgesenkten Betriebes der Lüftungsanlage im Nördlichen Vorbau (NöV) auf Feiertage an Werktagen, Einsparung: ca. 3.000 kWh/a	verschoben
2	Minimierung der Luftwechselzahl – soweit möglich (z.B. AAA im Keller)	verschoben
3	Frequenzregelung von Ventilatoren, anstelle Drosselung	noch nicht realisiert
4	Einbau eines Kreuz-Wärmetauschers im ehem. Bio-Labor (ausgenommen Abzug, Si-Schränke), bzw. Wegfall der techn. Lüftung nach Nutzungsänderung (Auflösung des Biolabors, Einsparung: ca. 10.000 kWh/a)	Lüftungsanlage stillgelegt
5	Ersatz von aktuell verwendeten Stehlampen durch effizientere Leuchten	begonnen
6	Optimierung der Außenbeleuchtung bzgl. „Ansprech-Helligkeit“	erfolgt
7	Bewegungsmelder und LED in Teeküche(n)	verschoben
8	Senkung des Treibstoffverbrauchs für PKW und Transporter von durchschnittlich 8,4 l/(100km) auf 8,2 l/(100 km)	Anstieg auf 8,5 l
	<b>Ressourcenmanagement</b>	
9	Senkung des Wasserverbrauchs von 575 m <sup>3</sup> /a um 10 %	Erreicht: 1 % weniger

## Standort Wielenbach

	Geplante Maßnahme	Umsetzung
	<b>Öko-Audit-Bewusstsein stärken</b>	
1	Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Öko-Audit bzgl. Dienststelle Wielenbach Ergebnisse, weitere Vorhaben	erfolgt
2	Überarbeitung der aktuellen Darstellung des Öko-Audits Wielenbach im Intranet LfU	Aktualisierung erfolgt
3	Infos u. Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause	erfolgt
4	Infoblatt zum Öko-Audit für neue MA überarbeiten	erfolgt
5	Gezielter Ausbau des Programmes ÖDS-WIE zur Darstellung des Öko-Audits der Dienststelle	erfolgt
	<b>Direkte u. indirekte Aspekte</b>	
6	Verbesserung der Datenerfassung zur Erstellung der Ökokonten	erfolgt
7	Anschaffung effektiverer Sammelbehälter im Werkstattbereich	erfolgt
8	Sammelstelle für Metallabfälle besser organisieren und kennzeichnen	erfolgt
9	Prüfung Recycling von Lösemitteln statt Verbrennung	Prüfung erfolgt, geht nicht
10	Reduzierung des Papierverbrauchs um 5 %	nicht erreicht, + 10 %
	<b>Materialeffizienz</b>	
11	Anleitung MA zur Verringerung des Papierverbrauchs, Informationsveranstaltung	erfolgt
	Energieeffizienz	
12	Info MA zu Energieeinsparmaßnahmen (Licht, Heizung)	erfolgt
13	Installation einer Zwangsentlüftung auf Toiletten zur Wärmeenergieeinsparung	verschoben
14	Sukzessive Erneuerung nicht effizienter Kühl- und Gefriergeräte	erfolgt
15	Austausch Eingangstüre Werkstatt zur Heizenergieersparnis	erfolgt
	<b>Geplante Maßnahme</b>	Umsetzung
16	Planung zur Optimierung der Heizkreisverteilung im Altbau	verschoben (2013)
	Ressourcenmanagement	
17	Austausch Spülmaschine (Küche) gegen energieeffizienteres Modell im Zuge der Küchenrenovierung	weiterhin geplant
	Verringerung verkehrsbedingter Belastungen	
18	Ausrüstung der Fahrzeuge mit lärmarmen Reifen	erfolgt
19	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ der AOK	erfolgt

## Umweltprogramm

### Standort Augsburg

UMT = Umweltmanagementteam, UMB = Umweltmanagementbeauftragter, UMV = Umweltmanagementvertreter, Z1 = Referat, MA = Mitarbeiter/in, StBA = staatl. Bauamt

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	<b>Öko-Audit-Bewusstsein stärken</b>		
1	Ausstellung zu 10 Jahre Öko-Audit in Augsburg	Frühjahr 2013	UMV, UMB, UMT
2	Aktuelle Darstellung des Öko-Audits im Intranet (alle Standorte)	laufend	UMT, UMB
	<b>Direkte u. indirekte Aspekte</b>		
3	Infos und Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause (alle Standorte)	laufend	UMT, UMB, Umwelt/Wissen
4	UMB-Tagung in Augsburg	10.-12.06.13	UMB, UMT
	<b>Ressourcenmanagement</b>		
5	Überprüfung des Armaturendurchflusses	halbjährlich	UMT, Z1
	<b>Energieeffizienz</b>		
6	Optimierung der Regelungstechnik der haustechnischen Anlagen,	laufender Betrieb	UMV, Z1 Hr. Bader
7	Verbesserung Energieeffizienz Haustechnik	Dez. 2013	Z1; Hr. Bader
8	Verbesserung des Wärmehaushalts des Dienstgebäudes	langfristig notwendig	Z1, Präsidium, StBA
9	Einsparung von ca. 7.500 kWh mittels Ersatz konventioneller Kochplatten in der Kantine durch Induktionskochfelder mit geringerem Anschlusswert	Juni 2013	Z1, Hr. Bader
	<b>Verringerung verkehrsbedingter Belastungen</b>		
10	Konzept zum Kauf neuer Dienstkraftfahrzeuge	12.2013	UMV, UMB, Z2, Z3
11	Durchführung eines Spritspartrainings, erwartete Einsparung 1.800 Liter	Dez. 2013	Präsidium, Z3, UMB
12	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“	09.2013	Frau Burkart, UMB
13	Mitfahrerbörse anbieten	laufend, Intranet	UMT
14	Mitfahrerbörse für Fachtagungsbesucher	laufend	12, Hr. Reichel

## Standort Kulmbach

Nr.	Umweltziel	Zeitraumen	Verantwortlich
1	Erweiterung des abgesenkten Betriebes der Lüftungs-/Heizungsanlage im NöV auch für werktägliche Feiertage. Erwartete Einsparung: 3.000 kWh/a (Raumluftechnik) + Einsparungen bei Heizung. Die Angaben über die erwartete Einsparung wurden im Rahmen der Masterarbeit ermittelt.	2013	ZK im Benehmen mit: BL-K Z Bauamt
2	Minimierung des Raumluftwechsels im Aufstellungsraum der Abwasserauffanganlage im NöV. Genaue Zahlenangaben setzen eine Festlegung des erforderlichen Raumluftwechsels aufgrund des Strahlenschutzrechtes voraus, sowie eine Bewertung des Luftbedarfs der dort mit untergebrachten Veraschungsöfen.	2013	
3	Erstellen eines realistischen Zeit- und Finanzierungsplanes zum Einbau von Frequenzumformern in der RLT des NöV, anstelle der bisherigen Drosselregelung („Energievernichtung“).	2013	
4	Erstellen eines realistischen Zeit- und Finanzierungsplanes zum Austausch der Ventilatoren gegen effizientere Hydrauliken in der RLT des NöV.	2013	
5	Einbau von helligkeitsabhängigen Bewegungsmeldern in den Teeküchen.	2013	
6	Information der Beschäftigten der Dienststelle über die Aktivitäten des UMT / UMB im Rahmen der regelmäßigen Personalversammlungen. Vortrag durch UMB.	2013	UMB
7	Information der Besucher des geplanten Tages der offenen Tür (2013: 25 Jahre Dienststelle in Kulmbach) zur Arbeit im Bereich Öko-Audit; Poster oder ähnliche Initiativen.	2013	UMB

## Standort Wielenbach

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	<b>Öko-Audit-Bewusstsein stärken</b>		
1	Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Öko-Audit bzgl. Dienststelle Wielenbach Ergebnisse, weitere Vorhaben	Anschluss Dienststellenversammlung	UMB, UMT
2	Weitere Überarbeitung der aktuellen Darstellung des Öko-Audits Wielenbach im Intranet LfU	Sept. 2013	UMB, UMT, 14 Hr. Fligge
3	Infos u. Tipps zu umweltbewusstem Verhalten im Amt und zu Hause	laufend	UMB, UMT, Z, Umwelt-Wissen
4	Verbesserung des Programmes ÖDS-WIE zur Darstellung des Öko-Audits der Dienststelle	12.2013, kontinuierlich	UMB
	<b>Direkte u. indirekte Aspekte</b>		
5	Verbesserung Datenerfassung der Ökokonten	laufend	UMB
6	Sammelstelle für Abfälle im Werkstatt- und Außenbereich besser organisieren und kennzeichnen	06.2013	UMT
7	Verbesserung der Arbeitsbedingungen im Bruthaus und Außenbereich (Sicherheitsaspekte)	06.2013	UMB
	<b>Materialeffizienz</b>		
8	Anleitung MA zur Verringerung des Papierverbrauchs, Informationsveranstaltung	06.2013	UMB
	<b>Energieeffizienz</b>		
9	Info MA zu Energieeinsparmaßnahmen (Licht, Heizung)	12.2013	UMB
10	Installation einer Zwangsentlüftung in den Toiletten zur Wärmeenergieeinsparung	09.2013	UMB, StBA
11	Planung zur Optimierung der Heizkreisverteilung im Altbau	12.2013	UMB, StBA
	<b>Ressourcenmanagement</b>		
12	Umbau Mannschaftsküche, Einsatz energieeffizienterer Geräte	12.2013	UMB, StBA
13	Ersatz der Duschköpfe und Waschtischarmaturen im Waschraum „Fischmannschaft“ durch wassersparende Modelle, Einsparung ca. 30 %	12.2013	UMT

	Maßnahme	Termin	Verantwortlich
	<b>Verringerung verkehrsbedingter Belastungen</b>		
14	Ausrüstung der Fahrzeuge mit lärmarmen Reifen	kontinuierlich	Z1
15	Beteiligung an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ der AOK	08.2013	Herr Herrmann, UMB

## Ansprechpartner

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

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

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

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

## Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der Unterzeichnete, Dr. Reiner Huba, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungs-nummer 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. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.



Dr. Reiner Huba  
Umweltgutachter DE-V-0251  
Schillerstraße 21  
67292 Kirchheimbolanden  
E-Mail: [info@huba.de](mailto:info@huba.de)



