



Aktualisierte Umwelterklärung 2009

 Umweltmanagement in der LUBW



Baden-Württemberg

Aktualisierte Umwelterklärung 2009

 Umweltmanagement in der LUBW

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Monika Grübel ; Referat 21, Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung Friedbert Hilpp; Referat 11 – Organisation, Innerer Dienst Dr. Ralf Utermöhlen – Umweltgutachter; AGIMUS GmbH, Braunschweig
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Abteilung 1 – Zentrale Dienst
BEZUG	Kostenloser Download unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de
STAND	Mai 2010

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

VORWORT

1 NEUES IM UMWELTMANAGEMENT

1.1	EMAS III	8
1.2	Mobilität	8
1.3	Indirekte Umweltaspekte	9
1.4	Mitarbeiterbeteiligung: Energieeffizienz am Arbeitsplatz	9
1.5	Umweltbetriebsprüfung	9

2 UMWELTPROGRAMM

2.1	Dokumentation des bisherigen Umsetzungsstands	10
2.2	Fortgeschriebenes Umweltprogramm	13

3 DATEN UND FAKTEN

3.1	Raumwärme	16
3.2	Strom	17
3.3	Wasser und Abwasser	17
3.4	Mobilität	18
3.5	Papier	18
3.6	Abfallaufkommen	19
3.7	Emissionen	20

4 KERNINDIKATOREN IN DEN SCHLÜSSELBEREICHEN

4.1	Energieeffizienz	21
4.2	Materialeffizienz	22
4.3	Wasser	22
4.4	Abfall	23
4.5	Biologische Vielfalt	23
4.6	Emissionen	24

5 SICHERSTELLUNG DER RECHTSKONFORMITÄT

5.1	Erfüllung des Rechts in der Betriebsökologie	26
5.2	Einhaltung des Rechts bei der Erfüllung der Dienstaufgaben	26

6 GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG, ANSPRECHPARTNER

Vorwort



Liebe Leserinnen
und Leser,

im Jahr 2007 fand in der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg erstmals eine gemeinsame Validierung aller Standorte nach EMAS und eine Zertifizierung nach der Umweltmanagementnorm ISO 14001 statt. Mit dem Aufbau und der Weiterentwicklung eines einheitlichen Umweltmanagementsystems konnten wir innerhalb der letzten beiden Jahre neue Akzente im Rahmen des betrieblichen Umweltschutzes setzen. Wir haben uns verpflichtet, die Öffentlichkeit jährlich über unsere Umweltauswirkungen und die umgesetzten Verbesserungsmaßnahmen zu informieren.

Mit der nun vorliegenden Umwelterklärung berichten wir über die fortgeschriebenen Daten und die Neuerungen seit Januar 2009. Die Informationen gelten nur im Zusammenhang mit der Umwelterklärung 2007 und der aktualisierten Umwelterklärung 2008, die Sie über das Internet abrufen können. Neben den „trockenen Zahlen“ haben wir auch weitere interessante Aktivitäten unseres Umweltmanagements dargestellt, wie beispielsweise aus den Bereichen Mobilität und Energieeffizienz. Als eine der ersten Organisationen im Land haben wir bereits die Anforderungen nach EMAS III erfüllt.

Im Jahr 2010 stehen weitere wichtige Schritte an, um die Umweltleistungen der LUBW zu verbessern.

Dazu gehören sowohl die Erfassung der indirekten Umweltaspekte, die bereits im letzten Jahr intensiv verfolgt wurde, wie auch weitere Optimierungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit den direkten Umweltaspekten. Alle geplanten Maßnahmen sind in unserem fortgeschriebenen Umweltprogramm detailliert dokumentiert.

Wenn sich ein Umweltdienstleister wie die LUBW einer externen Umweltprüfung unterzieht, dann zunächst einmal im Interesse der Glaubwürdigkeit: Was wir empfehlen, müssen wir auch selbst tun. Seit mehr als 10 Jahren steht die LUBW Unternehmen, Kommunen und Behörden in Baden-Württemberg als kompetenter Ansprechpartner für das betriebliche Umweltmanagement zur Seite.

Wir sind uns unserer Vorbildfunktion bewusst. Mit dem eingeführten Umweltmanagementsystem möchten wir darlegen, dass wir Umweltschutz nicht nur von anderen einfordern, sondern genauso im eigenen Haus praktizieren. Anregungen und konstruktive Kritik dazu sind ausdrücklich erwünscht.

Karlsruhe im Mai 2010

A handwritten signature in blue ink that reads "Margareta Barth".

Margareta Barth

Präsidentin der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

1 Neues im Umweltmanagement



Abb. 1: Hoffest 2009

1.1 EMAS III

Am 11. Januar 2010 ist die EMAS-III-Verordnung in Kraft getreten. Eine damit verbundene Neuerung ist die Einführung von Kernindikatoren zur Darstellung der direkten Umweltaspekte. In der vorliegenden Umwelterklärung wird dieser Anforderung durch das neue Kapitel 4 Rechnung getragen. Darin werden die relevanten Kernindikatoren in den Schlüsselbereichen „Energieeffizienz“, „Materialeffizienz“, „Wasser“, „Abfall“, „Biologische Vielfalt“ und „Emissionen“ dargelegt.

1.2 Mobilität

Bereits im letzten Jahr stand das Thema „Mobilität“ in der LUBW mit der Teilnahme am Wettbewerb „Fahrradfreundlichster Arbeitgeber in Karlsruhe 2008“ ganz im Mittelpunkt des Umweltmanagements. Im Jahr 2009 wurden weitere Aktionen gestartet, um ein umweltfreundliches Mobilitätsverhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu fördern. Beim Hoffest informierten Vertreterinnen und Vertreter der KVV und des Stadtmobil Karlsruhe im Rahmen einer Informationsveranstaltung über die vielfältigen Angebote und Nutzungsmöglichkeiten im öffentlichen Nahverkehr und beim Car-Sharing. Die LUBW selbst nimmt seit Ende Oktober am „Car-Sharing“

LUBW



Abb. 2: Interview mit Vertretern des KVV und des Stadtmobil Karlsruhe

LUBW

teil. Die Fahrzeuge von Stadtmobil Karlsruhe können für Dienstfahrten genutzt werden.

1.3 Indirekte Umweltaspekte

Um die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für dieses Thema zu sensibilisieren, fand im Jahr 2008 unter Beteiligung eines externen Moderators ein Workshop statt, der sich insbesondere mit der Herangehensweise zur Ermittlung der indirekten Umweltaspekte in der LUBW beschäftigte. Dieser Weg wurde im Jahr 2009 intensiv weiterverfolgt.

Mit Unterstützung des Umweltteams wurden die Referate aufgefordert die indirekten Umweltaspekte und -ziele herauszuarbeiten und Kennzahlen zu entwickeln. Diese Kennzahlen bzw. messbaren Parameter sollen die Wirkungen auf die Umwelt abbilden, die sich durch die Tätigkeiten und Arbeitsaufgaben der LUBW ergeben. Langfristig kann diese Methode eine „Bewertung der Produkte“ ermöglichen und gezielt als Element in das Umweltmanagementsystem einfließen. Der Prozess wird im kommenden Jahr weitergeführt und weiterentwickelt.

1.4 Mitarbeiterbeteiligung: Energieeffizienz am Arbeitsplatz

Auch das Energiesparen am PC-Arbeitsplatz ist ein zentraler Baustein des LUBW Umweltmanagements. In den vergangenen Monaten arbeiteten das Informationstechnische Zentrum (ITZ) und das Umweltteam an Vorschlägen, mit denen der Energiebedarf für den Betrieb der Computer optimiert und verringert werden kann. Im Rahmen der regelmäßig erscheinenden Umwelttipps wurden die einfachen und hilfreichen Hinweise vorgestellt.

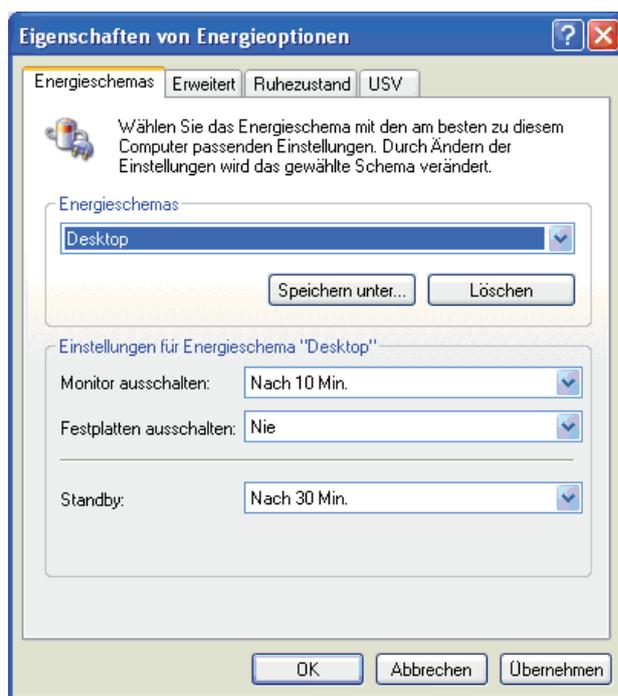
Die Tipps werden auch in einem durch die LUBW entwickelten Kurzfilm im Intranet vorgestellt. Interaktiv werden die Nutzerinnen und Nutzer dabei an die Energieeinsparmöglichkeiten am PC-Arbeitsplatz herangeführt.

1.5 Umweltbetriebsprüfung

Die internen Audits sind ein wichtiges Element innerhalb eines funktionierenden Umweltmanagementsystems. Die Mitglieder des LUBW Umweltteams haben bereits in der Vergangenheit erfolgreich an einer internen Audito-

renschenkung teilgenommen, so dass wiederum ein mehrköpfiges und qualifiziertes Auditteam zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der internen Audits zur Verfügung stand.

2009 fanden interne Audits im Institut für Seenforschung (ISF) in Langenargen und an den Standorten in Karlsruhe statt. Dabei wurden wichtige Systemelemente geprüft. Insgesamt konnten 30 Hinweise zur kontinuierlichen Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz zusammengetragen werden. Hinweise gegenüber relevanten Rechtsvorschriften wurden nicht festgestellt. Die Ergebnisse flossen als wesentliche Bewertungsgrundlage für die oberste Leitung in das Managementreview ein, das „traditionell“ Ende November im Rahmen der Abteilungsleiterrunde erfolgte.



LUBW

Abb. 3: Energieeinsparmöglichkeiten am PC-Arbeitsplatz

2 Umweltprogramm

2.1 Dokumentation des bisherigen Umsetzungsstands

Das Umweltprogramm beinhaltet eine Reihe konkreter Verbesserungsmaßnahmen und -ziele. Aus EMAS-Sicht soll damit Kurs auf eine kontinuierliche Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz gehalten werden. Für die in der aktualisierten Umwelterklärung 2008 aufgeführten

Maßnahmen ergibt sich folgender Sachstand. Die Nummerierung der einzelnen Programmpunkte orientiert sich am elektronischen Ablagesystem. Alle Dokumente werden mit einer ID-Nummer gekennzeichnet und an der entsprechenden Stelle auf dem Server abgelegt.

Tab. 2.1-1: Umsetzung des Umweltdetailprogramms 2008

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
Ressourcenschonende Umweltbeobachtung, -bewertung, -beratung und -information			
#31 Ausbau von institutionellen Kooperationen innerhalb des Landes und grenzüberschreitend			
#311 Mitarbeit in Arbeitsgemeinschaften im Land, im Bund, mit Nachbarländern und innerhalb der EU	-	Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	laufend
#32 Optimierung und Kopplung der Messnetze und Messprojekte			
#321 Optimierung des medienbezogenen Messaufwands und Kopplung medienbezogener Messungen durch Koordination von medienbezogenen Mess- und Erhebungsprojekten in Baden-Württemberg	-	Referat (Ref.) 23, Ref. 41, Ref. 62 und andere	laufend
#33 Entwicklung und Nutzung von zeitintegrierenden, automatischen oder elektronischen Probenahmen und Fernwartungssystemen			
#331 Weiterentwicklung des elektronischen Fernwartungsmanagementsystems der LUBW	-	Ref. 63	laufend
#332 Weiterentwicklung von automatischen Probenwechsellern	-	Ref. 22 u. a.	laufend
#34 Einrichtung und Nutzung von grenzüberschreitenden Arbeitskreisen und Onlinemedien für wissenschaftliche Umweltbilanzen			
#341 Mitarbeit in den vier ständigen Ausschüssen des Umweltrates EOBC und Unterstützung der Umweltbeobachtungskonferenz	10.2008 (Bern) 10.2010 (Deutschland)	Ref. 23, Ref. 22 und andere	laufend
Kontinuierliche Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung			
#351 Senkung des Heizenergieverbrauchs: Optimierung der Unterbringungssituation der Beschäftigten am Standort Karlsruhe und weitgehende Abmietung des Gebäudes Benzstr. 5 sowie Nutzung des ISF-Gebäudes zusätzlich durch die Fischereiforschungsstelle (FFS)	31.05.2008 31.12.2008	Präsidentin (PR), Abteilungsleiterin (AL) 1, Ref. 11, ISF	erledigt
#352 Austausch des mobilen Splitgerätes zur Klimatisierung des Serverraumes am Standort Stuttgart gegen ein energieeffizientes Neugerät Austausch der Thermostatventile am Standort Stuttgart / Austausch der Thermostatventile in der Hertzstraße 173	31.12.2007 30.06.2007	Ref. 11, Vermögen und Bau Baden-Württemberg (V + B)	erledigt erledigt (Ausnahme: Raum 014 radioaktiver Kontrollbereich)
#353 Aktualisierung des Abfallwirtschaftskonzeptes (AWK)	31.12.2008 verschoben, Termin neu 31.01.2010	Ref. 11, Umweltkoordinatoren (UK), Ref. 21	in der Durchführung
#354 Zusammenstellung Umweltkriterien für die Beschaffung	31.12.2008 verschoben, Termin neu 31.12.2009	UK, Ref. 11, Ref. 13	in der Durchführung
#355a Energieeffizienz – PC am Arbeitsplatz	31.12.2008 verschoben, Termin neu 31.11.2009	Ref. 54	Erledigt laufend (weitere Maßnahmen folgen)
#355b Einsatz von E-Learning-Projekten zur Verringerung/ Ergänzung von Präsenzs Schulungen	31.12.2009	Ref. 54	in der Durchführung

Tab. 2.1-2: Umsetzung des Umweltdetailprogramms 2008

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
#356 Umrüstung der Laborlüftung am Standort Langenargen auf einen bedarfsgerechten Betrieb bzw. eine stufenweise Schaltung	31.12.2007 verschoben, Termin neu 30.06.2009	ISF, V+B	in der Durchführung (zu betrachten in Verbindung mit # 351) Es erfolgte eine erneute Beauftragung; Firma ist jedoch in Verzug (August 09).
# 357 Modernisierung der Gasheizung im Dienstgebäude Griesbachstraße	Ende 2008	V + B, Vermieter, Ref.11	erledigt
#358 Verbesserte Bereitstellung der Abfälle in dem neu zu entrichtenden Müllraum auf dem Außengelände in Langenargen	Oktober 2008	ISF, Ref. 11	erledigt
#359 Einbau von Sparschaltungen in den WC-Einrichtungen in der Hertzstraße (ab 1. OG)	2009	Ref. 11, V + B	Maßnahme wurde bei Vermögen und Bau angemeldet, erfolgt im Rahmen der Sanierung der WC-Anlagen (pro Jahr: Sanierung von 2-3 Stockwerken)
Verbesserung der Umweltleistung des Fuhrparks und bei Dienstfahrten			
Umstellung auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Kraftstoffen			
#361 Bei Eigenfahrzeugen Umstellung des Fuhrparks auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Treibstoffen	31.12.2010	Ref. 11, 62	laufend Bei der Entscheidungsfindung werden Umweltwissenschaftler des Ref. 33 einbezogen. Benzinfahrzeuge wurden durch fünf Leasingfahrzeuge mit Autogas-antrieb ersetzt und zusätzlicher Einsatz eines Fahrzeugs mit Benzin / Erdgas.
#362 Umweltziel: Stabilisierung des Flottenverbrauchs: Durchschnittsverbrauch des Fuhrparks auf unter 9 l/100 km	laufend	Ref. 11, 62, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	(Ziel 2007 erreicht) Ziel 2008 erreicht
#363 Schulungen für energiesparendes Fahren	laufend	Ref. 11	laufend (Schulungstermine im Dezember 2009)
Verringerung der Dienstfahrten allgemein			
#364 Prüfung der Möglichkeiten von Video- und Internetkonferenzen zur Verringerung der Fahrten nach Stuttgart ins Ministerium	31.12.2009	Informationstechnisches Zentrum Umwelt (ITZ), Ref. 11	Reduziert auf die Übertragung der Fachvorträge von Karlsruhe nach Langenargen und Stuttgart (Beginn 17. Sept. 09) oder bei individuellem Anlass
Unterstützung der Mitarbeiter bei der Nutzung von Fahrrädern und des öffentlichen Nahverkehrs			
#365 Teilnahme am Wettbewerb „Fahrradfreundlichster Arbeitgeber in Karlsruhe 2008“	25.07.2008	Ref. 11, UK, UMB	erledigt LUBW hat Auszeichnung erhalten (3. Platz)
#366 Umfrage zum Pendlerverkehr in der LUBW	31.12.2008	Umweltteam	erledigt
#367 Veranstaltung zum Thema Mobilität mit dem Schwerpunkt „Fahrrad“	2009	Umweltteam	erledigt durch Aktion des Umweltteams zum Thema Mobilität beim Hoffest im September 2009
#368 Beschaffung von Fahrradreparatursets für alle Dienstgebäude	31.10.2008	Ref. 11	erledigt
#369 Nutzung von Car-Sharing für Dienstfahrten (Stadtmo-bil Karlsruhe)	30.06.2009	Ref. 11	Prüfung erfolgte durch Referat 11. Zunächst allgemeine Information der Mitarbeiter beim Hoffest. Anfrage bei den Stadtmobilen, ob zunächst ein „Startpaket“ genutzt werden kann. Nutzung des „Startpakets“ ab Oktober.

Tab. 2.1-3: Umsetzung des Umweltdetailprogramms 2008

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
Erhöhung des Anteils elektronischer Fachpublikationen			
#37 Verstärkte Veröffentlichung von Fachpublikationen in elektronischer Form	laufend	AL	laufend
Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter			
#381 Beginn einer Workshopserie zur Ermittlung der referatspezifischen Umweltaspekte, Umweltwirkungen und Umweltziele in der LUBW	31.09.2008	Umweltmanagementbeauftragte (UMB) , UK, AL, RL	erledigt für die Abteilungen 1 und 2
#382 Prüfung der Möglichkeiten zur Darstellung des gebäudespezifischen aktuellen Stromverbrauches im jeweiligen Eingangsbereich	31.03.2007 verschoben, Termin neu 30.06.2008, Fortsetzung bis 30.06.2009	Ref. 11	Prüfung abgeschlossen. Erledigung durch Punkt # 386
#383 Schulung der Referatsleiter zur Übertragung von Verantwortlichkeiten zu Unternehmerpflichten im Bereich Arbeitssicherheit	Ende 2008	Referatsleiter, UMB	erledigt im November 2008
#384 Errichtung von „Wildbienenhotels“ an den Standorten Großoberfeld und Hertzstraße im Rahmen des Aktionsplans „Biologische Vielfalt“	2008/2009	Ref. 25, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	In der Hertzstraße erledigt im September 2008. Zusätzliche Errichtung eines „Biotops“ im Juni 2008. Es soll die Entwicklung in der Hertzstraße in 2010 beobachtet werden, bevor in Großoberfeld mit einer Errichtung begonnen wird.
#385 Bewertung der durchgeführten Lärmberechnungen (Griesbachstraße)	2009	Ref. 33, Betriebsärztin	erledigt. Handlungsspielraum durch Verkehrslage und Bauweise des Gebäudes begrenzt.
#386 Darstellung der Kennzahlenbilanz im Eingangsbereich der Gebäude an den jeweiligen Standorten	Januar/Juni 2009 Januar/Juni 2010	Ref. 21, Ref. 11	laufend
Einbezug unserer Partner und offener Dialog			
#391 Verstärkter Einbezug von Vertragspartnern, auch im wissenschaftlichen Bereich, in die Umweltschutzbemühungen der LUBW durch entsprechende Hinweise in Vertragstexten	laufend	UMB, 11/21, 12, 13	Anforderung von Nachweisen und Zertifikaten zur Einhaltung von Qualitäts- und Umweltstandards bei externen Vertragspartnern.
#392 Hinweis in E-Mails zur Notwendigkeit des Ausdrucks von Dokumenten	Juni 2009	Ref. 21, Ref. 11, Ref. 52	erledigt



2.2 Fortgeschriebenes Umweltprogramm

Für die Fortschreibung des Umweltdetailprogramms 2009/2010 sind Verbesserungsmaßnahmen vorgesehen, die in Tab. 2.2 aufgestellt sind.

Tab. 2.2-1: Fortgeschriebenes Umweltdetailprogramm 2009/2010

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
Ressourcenschonende Umweltbeobachtung, -bewertung, -beratung und -information			
#31 Ausbau von institutionellen Kooperationen innerhalb des Landes und grenzüberschreitend			
#311 Mitarbeit in Arbeitsgemeinschaften innerhalb des Landes, im Bund, mit Nachbarländern und innerhalb der EU	-	Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	laufend
#32 Optimierung und Kopplung der Messnetze und Messprojekte			
#321 Optimierung des medienbezogenen Messaufwands und Kopplung medienbezogener Messungen durch Koordination von medienbezogenen Mess- und Erhebungsprojekten in Baden-Württemberg	-	Ref. 23, Ref. 41, Ref. 62 und andere	laufend
#33 Entwicklung und Nutzung von zeitintegrierenden, automatischen oder elektronischen Probenahmen und Fernwartungssystemen			
#331 Weiterentwicklung des elektronischen Fernwartungsmanagementsystems der LUBW	-	Ref. 63	laufend
#332 Weiterentwicklung von automatischen Probenwechsellern	-	Ref. 22 und andere	laufend
#34 Einrichtung und Nutzung von grenzüberschreitenden Arbeitskreisen und Onlinemedien für wissenschaftliche Umweltbilanzen			
#341 Mitarbeit in den vier ständigen Ausschüssen des Umweltrates EOBC und Unterstützung der Umweltbeobachtungskonferenz	10.2008 (Bern) 10.2010 (Deutschland)	Ref. 23, Ref. 22 und andere	erledigt durch Aktion des Umweltteams zum Thema Mobilität beim Hoffest im September 2009
Kontinuierliche Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung			
#351 Anpassung der Umweltbilanz nach den Vorgaben der EMAS III Verordnung (Leistungsindikatoren)	30.07.2010	UMB, UK, Ref. 11, Ref. 21	erledigt
#352 Einheitliche Berechnung des witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchs hinsichtlich der Bezugsquellen von Gradtagszahlen an allen Standorten	30.04.2010	Ref. 21	offen
#353 Aktualisierung des Abfallwirtschaftskonzeptes (AWK)	31.12.2008 Verschoben, Termin neu 1. Quartal 2010	Ref. 11, Ref. 21	offen
#354 Zusammenstellung Umweltkriterien für die Beschaffung	31.12.2008 Verschoben, Termin neu 1. Quartal 2010	UK, Ref. 11, Ref. 13	in der Durchführung
#355a Energieeffizienz – PC am Arbeitsplatz	langfristiges Ziel	Ref. 54, Umweltteam	in der Durchführung Für das Jahr 2010 sind weitere Maßnahmen geplant.
#355b Einsatz von E-Learning-Projekten zur Verringerung/ Ergänzung von Präsenzschulungen	31.12.2010	Ref. 54	in der Durchführung
#356 Umrüstung der Laborlüftung am Standort Langenargen auf einen bedarfsgerechten Betrieb bzw. eine stufenweise Schaltung	1. Quartal 2010	ISF, V+B	in der Durchführung (Arbeiten sind im Gange)
#357 Erneuerung der Heizungsanlage in der Bannwaldallee durch eine Anlage mit Brennwerttechnik	30.09.2010	Eigentümer	offen
#358 Isolierung der Steigleitungen der Heizungen in klimatisierten Räumen (Rechnerräume, Bannwaldallee)	30.06.2009	V+B, Ref. 11	erledigt

Tab. 2.2-2: Fortgeschriebenes Umweltdetailprogramm 2009/2010

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
#359 Einbau von Sparschaltungen in den WC-Einrichtungen in der Hertzstraße (ab 1. OG)	2010	V+B. Ref. 11	Maßnahme wurde bei Vermögen und Bau in Zusammenhang mit der Sanierung der WC-Anlagen angemeldet (pro Jahr: Sanierung von 2-3 Stockwerken).
#360a Prüfung einer zusätzlichen Zertifizierung nach DIN EN 16001 (Energiemanagementsystem)	Januar 2010	UMB, UK, Umweltprüfer	offen
#360b Erstellung eines Energiegutachtens für das Gebäude in Großoberfeld durch die KEA	1. Quartal 2010	PR, UMB, UK, Ref. 11	offen
Verbesserung der Umweltleistung des Fuhrparks und bei Dienstfahrten			
Umstellung auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Kraftstoffen			
#361 Bei Eigenfahrzeugen Umstellung des Fuhrparks auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Treibstoffen	31.12.2010	Ref. 11, 62	Laufend. Bei der Entscheidungsfindung werden Umweltwissenschaftler des Ref. 33 einbezogen.
#362 Umweltziel: Stabilisierung des Flottenverbrauchs: Durchschnittsverbrauch des Fuhrparks auf unter 9 l/100 km	laufend	Ref. 11, 62, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	Jährlich (Ziel 2008 erreicht)
#363 Schulungen für energiesparendes Fahren	laufend	Ref. 11	Laufend
Umstellung auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Kraftstoffen			
#364 Optimierung der Möglichkeiten von Video- und Internetkonferenzen zur Verringerung der Fahrten	laufend	ITZ, Koordinierungsstelle	in der Durchführung Übertragung der Fachvorträge von Karlsruhe nach Langenargen und Stuttgart
Umstellung auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Kraftstoffen			
#365 Information der Mitarbeiter über Radwegkarten und Routen im Intranet	30.06.2010	Umweltteam, Ref. 11	offen
#366 Anschaffung eines überdachten Fahrradständers und einer zusätzlichen Überdachung für die Griesbachstraße	2010	Ref. 11	offen
#369 Nutzung von Car-Sharing für Dienstfahrten (Stadt mobil Karlsruhe)	31.01.2010	Ref. 11	Nutzung des „Startpakets“ ab Oktober 2009 als Testphase
Erhöhung des Anteils elektronischer Fachpublikationen			
#37 Verstärkte Veröffentlichung von Fachpublikationen in elektronischer Form	laufend	AL, Ref. 13	laufend
Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter			
#381 Fortführung der Workshopserie zur Ermittlung der referatsspezifischen Umweltaspekte, Umweltwirkungen und Umweltziele in der LUBW	28.02.2010	UMB, UK, Umweltteam, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	für Abteilungen 1 und 2 erledigt; für Abteilungen 3 bis 4 in der Durchführung; die restlichen Abteilungen folgen
#382 Teilnahme der LUBW an der Aktion der AOK und des ADFC „Mit dem Rad zur Arbeit“	Juni/August 2010	Ref. 11, Ref. 21	offen
#384 Errichtung eines „Wildbienenhotels“ am Standort Großoberfeld im Rahmen des Aktionsplans „Biologische Vielfalt“	2010/2011	Ref. 25, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	In 2010 erfolgt die Überprüfung der Entwicklung in der Hertzstraße. Bei positiver Entwicklung soll in Großoberfeld ein Bienenhotel errichtet werden.
#385 Prüfung einzelner Hinweise aus der Mitarbeiterumfrage 2008 auf deren Umsetzbarkeit	1. Halbjahr 2010	Umweltteam, Ref. 11	offen

Tab. 2.2-3: Fortgeschriebenes Umweltdetailprogramm 2009/2010

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
#386 Darstellung der Kennzahlenbilanz im Eingangsbereich der Gebäude an den jeweiligen Standorten	Januar/Juni 2010	Ref. 21, Ref. 11	jährlich
Einbezug unserer Partner und offener Dialog			
#391 Verstärkter Einbezug von Vertragspartnern, auch im wissenschaftlichen Bereich, in die Umweltschutzbemühungen der LUBW durch entsprechende Hinweise in Vertragstexten	laufend	UMB, Ref. 11, 21, 12, 13	in der Durchführung. Es erfolgt eine kontinuierliche Anforderung von Nachweisen und Zertifikaten zur Einhaltung von Qualitäts- und Umweltstandards bei externen Vertragspartnern.



3 Daten und Fakten

Grundlagen für die Kennzahlenbildung

- Erstmalige und umfassende Erhebung der Daten für das Jahr 2002
- Erste gemeinsame Datenerhebung für das Jahr 2006 für die bis dahin getrennten Umweltmanagementsysteme der ehem. LfU und UMEG. Die Werte 2002-2005 ergeben sich aus den addierten Werten der ehemaligen LfU und UMEG.
- Beschäftigte: 543 im Jahr 2006 und 511 in 2008 (einschl. Teilzeitbeschäftigte) bei 250 Arbeitstagen pro Jahr
- Energie- und Wasserverbräuche der Weißenburgerstraße 1 (Bereich Zentralgarage) sind aufgrund der heterogenen Nutzerstruktur nicht berücksichtigt.
- Die Darstellung der Verbräuche erfolgt in diesem Kapitel in gleicher Weise, wie in der aktualisierten Umwelterklärung 2008 und der Umwelterklärung 2007, um einen direkten Vergleich ermöglichen zu können. Im neuen Kapitel 4 werden die direkten Umweltaspekte anschließend anhand von den nach EMAS III geforderten Kernindikatoren dargestellt.

3.1 Raumwärme

Der Heizenergieverbrauch der einzelnen Liegenschaften wird unter Heranziehung von Gradtagszahlen und anhand einer langjährigen Normheizgradsumme witterungsbereinigt, um einen unmittelbaren Jahresvergleich ohne klimabedingte Schwankungen zu ermöglichen.

Der absolute Gesamtheizenergieverbrauch ist gegenüber

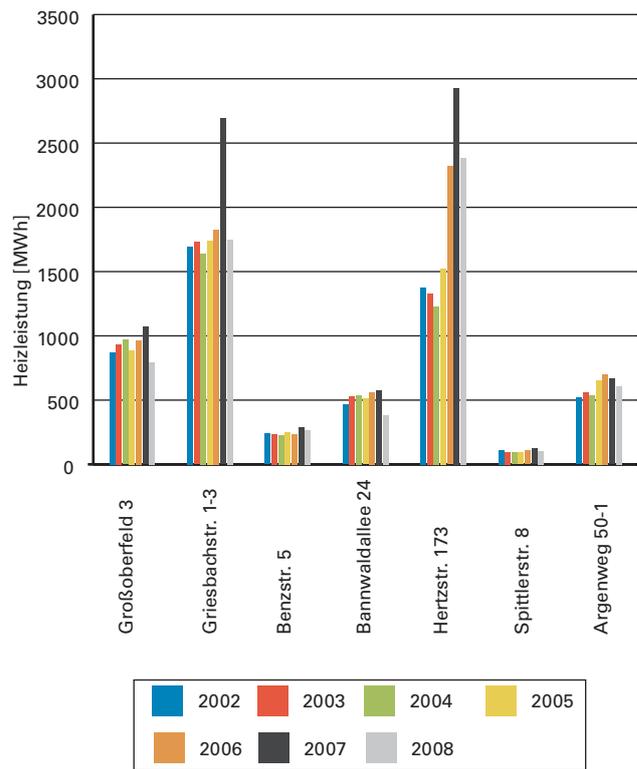


Abb. 3-1: Heizenergieverbrauch (witterungsbereinigt) der einzelnen Liegenschaften in MWh

dem Jahr 2007 leicht gesunken. Der witterungsbereinigte Wert ist gegenüber dem Vorjahr gar deutlich niedriger. Dies liegt an der extrem niedrigen Gradtagszahl in der Heizperiode für den Raum Karlsruhe. Im Vergleich der letzten 20 Jahre stellt diese Gradtagszahl einen „Ausreißer“ dar. Der Deutsche Wetterdienst hat dies bestätigt und auf die sehr milde Heizperiode hingewiesen. Die Gradtagszahl in 2008 liegt wieder im langjährigen Durchschnitt. Damit schließt auch der witterungsbereinigte Gesamtheizenergieverbrauch

Tab. 3-1: Raumwärme

Wärmeverbrauch in MWh	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Heizwärmebedarf absolut	4.596,096	4.763,743	4.739,792	5.187,819	6.012,683	5.883,012	5.614,324
Heizwärmebedarf witterungsbereinigt*	5.274,339	5.416,828	5.235,604	5.658,497	6.715,061	8.342,748	6.287,521
pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter*	9,205	9,487	9,121	9,962	12,367	15,861	12,304
pro m ² Hauptnutzfläche*	0,264	0,271	0,262	0,283	0,336	0,417	0,211

*Witterungsbereinigt unter Berücksichtigung der Gradtagszahlen des jeweiligen Kalenderjahres bzw. des entsprechenden Abrechnungszeitraums und anhand der langjährigen Normheizgradsumme in Karlsruhe, Stuttgart und Langenargen.

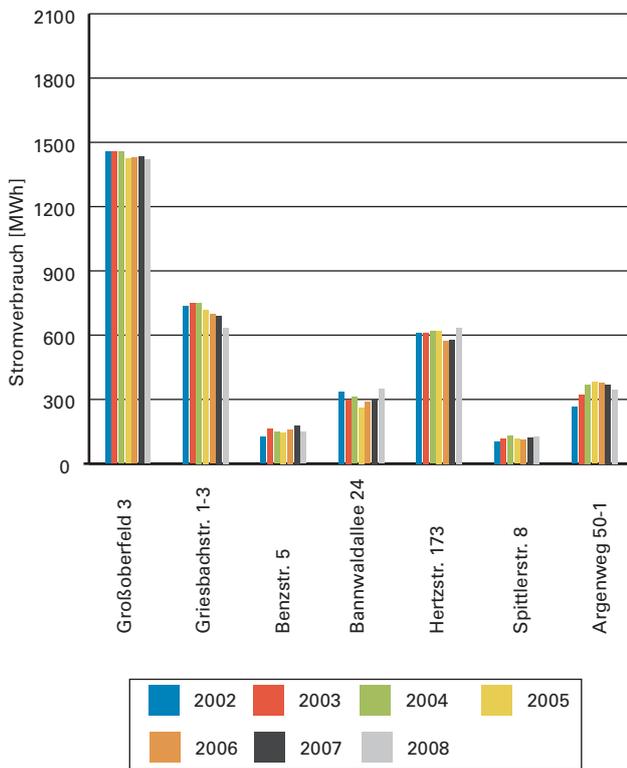


Abb. 3-2: Stromverbrauch der einzelnen Liegenschaften in MWh

zenergieverbrauch an die Tendenz der Jahre vor 2007 an und ist sogar etwas gesunken.

An den anderen Standorten wurden keine nennenswerten Auffälligkeiten beobachtet. Leichte Änderungen sind auf geänderte Nutzungszeiten durch Umzüge und Renovierungen zurückzuführen.

3.2 Strom

Der absolute Stromverbrauch ist 2008 nahezu konstant geblieben, jedoch durch eine gesunkene Beschäftigtenzahl

Tab. 3-2: Stromverbrauch

Stromverbrauch in MWh	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Stromverbrauch*	3.635,409	3.720,739	3.783,625	3.668,026	3.637,532	3.670,786	3.658,263
pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	6,345	6,517	6,592	6,458	6,699	6,979	7,159

*ohne Stromverbrauch Dauermessstellen

pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter leicht angestiegen.

3.3 Wasser und Abwasser

Der Wasserverbrauch ist durch zwei Auffälligkeiten geprägt. Zwar ist durch die Abmietung von drei Geschossen in der Benzstraße der Verbrauch dort stark gesunken, jedoch führten die umfangreichen Umbauarbeiten im Institut für Seenforschung (Langenargen) aufgrund des Einzugs der Fischereiforschungsstelle und dem damit verbundene Wasserbedarf für die Fischbecken zu einem deutlichen Anstieg.

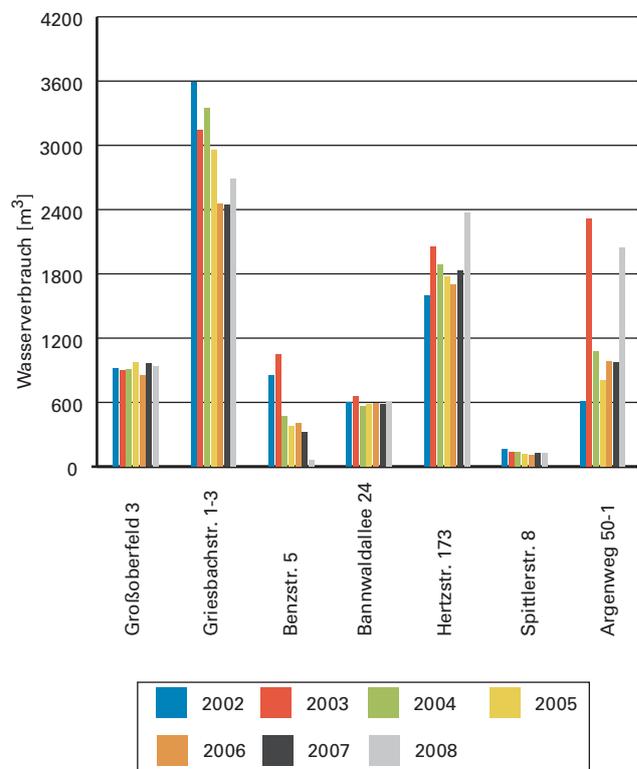


Abb. 3-3: Wasserverbrauch der einzelnen Liegenschaften in m³



Tab. 3-3: Wasserverbrauch

Wasserverbrauch (Trink-/Frischwasser)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Wasserverbrauch in m ³	8.328	10.241	8.391	7.593	7.096	7.248	8.831
pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter sowie Tag in Liter	58,1	71,7	58,4	53,5	52,3	55,1	69,12



Tab. 3-4: Kraftstoffverbrauch

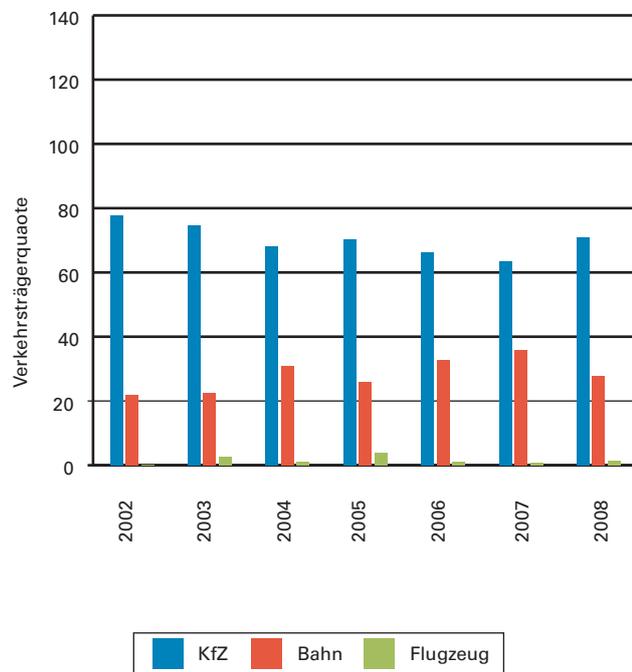
Kraftstoff- und Flottenverbrauch in Liter	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Kraftstoffverbrauch Dienst-KfZ*	167.121	180.969	166.905	160.774	161.489	146.338	134.797
Relativer Kraftstoffverbrauch **	10,78	11,46	10,47	9,05	9,27	8,75	8,56
Kraftstoffverbrauch Schiffe	23.556	31.555	41.228	53.195	51.652	42.719	47.354

*Ottokraftstoff, Diesel und Erdgas, **Verbrauch pro 100 km (Dienst-KfZ)



3.4 Mobilität

Das Umweltziel, den Durchschnittsverbrauch des Fuhrparks auf unter 9 l/100 km zu stabilisieren, konnte wie im Vorjahr erfüllt werden. Zur Sensibilisierung des Fahrperso-



nals werden regelmäßig Schulungen zu umweltbewusstem Fahrverhalten durchgeführt.

Die zurückgelegten Kilometer des Verkehrsträgers KFZ haben sich leicht erhöht. Hervorzuheben ist der Rückgang der Bahnkilometer um 26 %. Möglicherweise liegt dies an der Abnahme von Dienstfahrten zwischen Karlsruhe und Stuttgart. Der Anstieg der Flugkilometer lässt sich darauf zurückführen, dass im betrachteten Zeitraum Reisetätigkeiten anfielen, für die das Flugzeug das geeignete und notwendige Verkehrsmittel darstellte.

3.5 Papier

Der Verbrauch an Büropapier ist im Vergleich zum Vorjahr minimal gestiegen. Der Anteil an Recyclingpapier liegt weiterhin bei 100%. Die Menge der extern gedruckten Publikationen hat wieder zugenommen, ist aber im langfristigen Vergleich nach wie vor sehr niedrig, was auf vermehrte Online-Publikationen zurückzuführen ist.



Abb. 3-4: Verkehrsträgerquoten am Dienstreiseverkehr 2008

Tab. 3-5: Dienstreisen

Dienstreisen in km	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Dienst-KfZ	1.321.573	1.302.985	1.200.324	1.188.762	1.185.002	1.184.532	1.252.068
Privat-KfZ***	228.230	248.350	255.682	252.778	246.466	211.941	210.142
Bahn***	438.000	465.962	661.748	528.419	703.703	666.379	488.491
Flugzeug***	4.242	55.513	21.223	79.098	24.399	16.360 *	26.138
Gesamt	1.992.045	2.073.008	2.138.977	2.049.057	2.159.570	2.079.212	1.766.697

*Wert nachträglich korrigiert, ***2002-2005: ohne Großoberfeld (ehem. UMEG)



Tab. 3-6: Papierverbrauch

Papierverbrauch	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Büropapier in kg	17.601	19.362	15.523	16.157	15.960	10.835	10.960
Pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	30,72	33,91	27,04	28,45	29,39	20,6	21,45
Büropapier in Blatt	3.513.750	3.866.000	3.063.250	3.200.000	3.137.500	2.140.000	2.232.500
Pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	6.132	6.770	5.337	5.634	5.778	4.068	4.369
Extern gedruckte Publikationen in kg*	22.462	22.728	18.477	17.490	10.694	4.450	9.459

*2002-2005: ohne Großoberfeld (ehem. UMEG)



Tab. 3-7: Recyclinganteil

Anteil Recyclingpapier	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Recyclinganteil Büropapier in %**	98,2	98,4	99	99,8	93,04	100	100

*2002-2005: ohne Großoberfeld (ehem. UMEG)



3.6 Abfallaufkommen

Im Bereich Spermüll hat sich der Wert im Vergleich zum Vorjahr nochmals erhöht. Gleiches gilt für Papier und Pappe sowie Elektroschrott. Dies liegt an den vergangenen Umzugsaktionen in drei Dienstgebäuden. Der Anstieg des Bioabfalls ist auf die bewusster Abfalltrennung durch die Beschäftigten zurückzuführen. Die Labor- und Sonderabfälle sind deutlich angestiegen. Dies hängt jedoch mit den variablen Abholrhythmen zusammen.

Tab. 3-8: Abfälle

Abfälle in [t]	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Papier und Pappe	34,655	31,301	37,381	27,321	22,587	27,651	35,141
Reststoffe*	40,496	40,276	33,566	31,949	31,516	22,850	25,677
Wertstoffe*	19,333	19,257	13,899	17,863	15,992	15,145	15,406
Bioabfälle	4,07	3,95	3,92	4,01	3,56	2,6	7,84
Elektroschrott	5,090	12,012	6,525	5,151	6,928	3,698	7,793
Sperrmüll	7,650	5,590	4,392	6,182	7,910	27,906	38,852
Labor- u. Sonderabfälle	1,408	1,482	1,007	0,931	0,764	1,396	2,398

*Wert nachträglich korrigiert, ***2002-2005: ohne Großoberfeld (ehem. UMEG)



3.7 Emissionen

Die Kohlendioxidemissionen haben sich insgesamt um 3 % reduziert. Ein Ergebnis, das sich aus mehreren kleinen Verbesserungen zusammensetzt. Dazu gehören z. B. die leichten Rückgänge im Kraftstoff- und Heizenergieverbrauch.

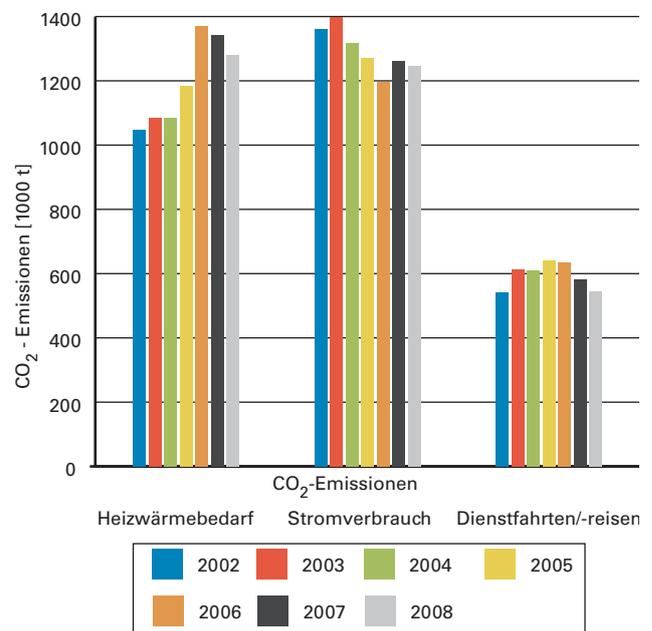


Abb. 3-5: CO₂-Emissionen 2002-2008

Tab. 3-9: CO₂-Emissionen

CO ₂ -Emissionen in [t]	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CO ₂ -Emissionen aus dem Strombezug*	1.362,462	1.396,928	1.316,322	1.272,432	1.197,909	1.262,163	1.245,932
pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	2,28	2,45	2,29	2,24	2,21	2,4	2,44
CO ₂ -Emissionen des Heizwärmebedarfs**	1.047,910	1.086,133	1.086,133	1.182,823	1.370,892	1.341,327	1.280,006
pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	1,83	1,90	1,89	2,08	2,52	2,55	2,50
CO ₂ -Emissionen des Dienstreiseverkehrs***	540,092	612,932	609,968	640,88	634,556	582,454	546,074
pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	0,94	1,07	1,06	1,13	1,17	1,10	1,07
CO ₂ -Emissionen gesamt	2.950,464	3.095,993	3.012,423	3.096,135	3.203,357	3.185,994	3.072,072
pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	5,15	5,42	5,25	5,45	5,9	6,1	6,0

* inklusive CO₂-Emissionen aus dem Strombezug der Dauermessstellen; ** Berechnung aus dem tatsächlichen Heizwärmebedarf (ohne Witterungsbereinigung); *** inklusive CO₂-Emissionen aus dem Schiffbetrieb; Minimal Korrektur der Zahlen 2007 für die CO₂-Emissionen des Dienstreiseverkehrs



4 Kernindikatoren in den Schlüsselbereichen

Eine wesentliche Änderung in EMAS III ist die Vorgabe von Kernindikatoren als Bestandteil der Umwelterklärung zur Darstellung der direkten Umweltaspekte. Als Bezugsgröße wird gemäß EMAS III die Größe der Organisation, ausgedrückt durch die Zahl der Mitarbeiter, angegeben. Die Darstellung anhand der Kernindikatoren erfolgt ab dem Jahr 2006. Jeder Indikator setzt sich wie folgt zusammen:

- Zahl A zur Angabe des gesamten jährlichen Verbrauchs / Auswirkungen (Input)
- Zahl B zur Angabe der gesamten jährlichen Bruttowertschöpfung (Output) bzw. einer entsprechenden Bezugsgröße
- Zahl R zur Angabe des Verhältnisses A/B

4.1 Energieeffizienz

Der Bereich „Energieeffizienz“ umfasst den „gesamten direkten Energieverbrauch“ und den „Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien“. Der direkte Energieverbrauch schließt den Bedarf an Heizwärme, Kraftstoff für den Fuhrpark sowie den Stromverbrauch der Gebäude und der Messstellen ein. Hinsichtlich der erneuerbaren Energien wurden zunächst die Stromanbieter der einzelnen Dienstgebäude ermittelt. Nach dem Energiewirtschafts-

gesetz (EnWG) sind die Stromanbieter verpflichtet die Abstammung ihres Stromes, aufgeteilt in fossile, nukleare und erneuerbare Energieträger der Öffentlichkeit bekannt zu geben. Dazu wurden die jeweiligen Stromanbieter kontaktiert. Der Strommix für Karlsruhe konnte den Umwelterklärungen der Stadtwerke Karlsruhe entnommen werden. Der jeweilige Anteil an erneuerbaren Energien wird mit dem Strombedarf der Gebäude verrechnet und es kann somit ein Prozentsatz für die gesamte Organisation gebildet werden.

Die nahezu 60 Dauermessstellen im Land wurden im Zusammenhang mit den erneuerbaren Energien nicht berücksichtigt. Aufgrund des Erhebungsaufwandes ist es kaum möglich, alle jeweils vor Ort relevanten Stromanbieter ausfindig zu machen. Seit 2009 wird das Gebäude am Standort Grobberfeld mit 100% Strom aus Wasserkraft versorgt. Dieser Aspekt wird in der folgenden Umwelterklärung Berücksichtigung finden.

In der nachstehenden Tabelle erfolgen die Angaben zu den Verbräuchen in Megawattstunden (MWh). Der Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch wird zusätzlich in Prozent dargestellt.

Tab. 4-1: Angaben zur Energieeffizienz

Energieeffizienz	2006	2007	2008
Heizwärmebedarf in MWh*	6.012,683	5.883,012	5.614,324
Stromverbrauch (Gebäude) in MWh	3.637,532	3.670,786	3.658,263
Stromverbrauch (Dauermessstellen) in MWh	718,5	868,9	872,4
Kraftstoffverbrauch Fuhrpark in MWh**	1.570,0	1.423,0	1.328,0
Gesamter direkter Energieverbrauch in MWh (Angabe des jährlichen Gesamtenergieverbrauchs, Zahl A)	11.938,715	11.845,698	11.472,987
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R)	21,99	22,52	22,45
Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien in MWh***	791,1	855,0	955,7
Anteil der erneuerbaren Energiequellen am jährlichen Gesamtverbrauch (Strom und Wärme) in Prozent	7,05	7,79	9,02

* ohne Witterungsbereinigung; ** inklusive Schiffsbetrieb; *** ohne Stromverbrauch Dauermessstellen

4.2 Materialeffizienz

Angaben in diesem Bereich umfassen den „jährlichen Massenstrom der verschiedenen Einsatzmaterialien“. Neben einem technischen Fachbereich, der insbesondere die Labore sowie Geräteuntersuchungsstellen einschließt, ist die LUBW eine Organisation, in der ansonsten Verwaltungstätigkeiten eine Rolle spielen. Die LUBW ist damit kein produzierendes Unternehmen im klassischen Sinne. Die Darstellung des Massenstroms beschränkt sich daher auf den verschiedenen Papierbedarf. Der Laborbereich wird nicht explizit dargestellt. Der Input an Lösemitteln, Säuren, technischen Gasen und Stickstoff wurde bis zum Jahr 2006 im Rahmen der Umweltbilanz erhoben und danach aufgrund der geringen Aussagefähigkeit der Daten eingestellt. Die Mengen an eingesetzten Chemikalien werden in einer zentral geführten Chemikalienliste nach Standorten und referatsspezifisch dokumentiert.

4.3 Wasser

Der Anstieg des Wasserverbrauchs von 2007 auf 2008 wurde maßgeblich durch den Einzug der Staatlichen Fischereiforschungsstelle in Langenargen beeinflusst. Damit verbunden waren Umbauarbeiten und Erstbefüllungen von Aquarien. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Staatlichen Fischereiforschungsstelle werden nicht ins Umweltmanagementsystem eingebunden. Da eine separate Verbrauchszurechnung technisch schwer umsetzbar ist, wird der Wasserverbrauch ab 2009 jeweils zur Hälfte der LUBW und der Staatlichen Fischereiforschungsstelle zugerechnet. Das Jahr 2008 stellt damit eine Ausnahme bzw. ein „Übergangsjahr“ dar, hin zu einem regulären Betrieb ab 2009.

Tab. 4-2: Angaben zur Materialeffizienz

Materialeffizienz	2006	2007	2008
Büropapier in Tonnen	15,960	12,215	11,149
Reinigungs- und Hygienepapier in Tonnen	5,392	1,886	5,415
Papierbedarf (extern gedruckter Fachpublikationen) in Tonnen	10,694	4,450	9,459
Jährlicher Massenstrom der eingesetzten Materialien in Tonnen* (Zahl A)	32,046	18,551	26,023
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R)	0,06	0,04	0,05

* ohne Input Lösemittel, Säuren, technische Gase und Stickstoff

LUBW

Tab. 4-3: Angaben zum Wasserverbrauch

Wasser	2006	2007	2008
Gesamter jährlicher Wasserverbrauch in m3 (Zahl A)	7.096	7.247	8.831*
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R)	13,07	13,78	17,28

* vgl. dazu 3.3

LUBW

4.4 Abfall

Seit Beginn der LUBW am EMAS-System wird das jährliche Abfallaufkommen, aufgeteilt in Abfallarten erhoben. Das jährliche Aufkommen an gefährlichen Abfällen besteht aus den Labor- und Sonderabfällen.

Tab. 4-4: Angaben zum Abfallaufkommen

Abfall	2006	2007	2008
Reststoffe in Tonnen	31,516	22,850	25,677
Wertstoffe in Tonnen	15,992	15,145	15,406
Bioabfall in Tonnen	3,56	2,6	7,84
Papier und Pappe in Tonnen	22,587	27,651	35,141
Sperrmüll in Tonnen	7,910	27,906	38,852
Elektroschrott in Tonnen	6,928	3,698	7,793
Labor- und Sonderabfälle in Tonnen	0,764	1,396	2,398
Gesamtes jährliches Abfallaufkommen in Tonnen (Zahl A)	89,257	101,246	133,107
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R)	0,164	0,192	0,260
Gesamtes jährliches Aufkommen an gefährlichen Abfällen in kg oder Tonnen	0,764	1,396	2,398
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R)	0,001	0,003	0,005

LUBW

4.5 Biologische Vielfalt

Der Indikator in diesem Bereich ist der Flächenverbrauch an bebauter Fläche. Da manche Gebäude der LUBW nur teilgenutzt werden, ist es nicht exakt berechenbar, wie viel Prozent der Grundfläche von der LUBW beansprucht werden. Daher wird aus der gesamten Fläche jeder Liegenschaft die Summe aus versiegelter und überbauter Fläche gebildet.

Der Bereich der Biologischen Vielfalt sollte jedoch nicht auf die Angabe des Flächenverbrauches reduziert werden, da diese nicht als umfassend aussagekräftig betrachtet werden kann. Berücksichtigt werden sollten in diesem Zusammenhang auch weitergehende Maßnahmen. Dazu gehört in der LUBW beispielsweise die Errichtung eines „Wildbienenhotels“ in der Hertzstraße und die Planung dazu am Standort Großoberfeld im Rahmen des Aktionsplans „Biologische Vielfalt“.

Tab. 4-5: Angaben zur Biologischen Vielfalt

Biologische Vielfalt	2006	2007	2008
Flächenverbrauch an bebauter Fläche in m ² (Zahl A)	13.925	13.925	13.925
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R)	25,65	26,47	27,25

LUBW

4.6 Emissionen

In diesem Schlüsselbereich wurden bisher die CO₂-Emissionen aus dem Heizwärme- und Strombedarf sowie den Dienstfahrten erhoben. Dabei wurde auf Emissionsfaktoren aus der Fachliteratur zurückgegriffen. Zur Berechnung der Emissionen gemäß EMAS III wird das Globale Emissions-Modell Integrierter Systeme (GEMIS) genutzt. Daher kommt es auch zu unterschiedlichen Werten im Vergleich zur den bisherigen CO₂-Berechnungen gemäß Kapitel 3.7. Bei GEMIS handelt es sich um eine Datenbank mit Bilanzierungs- und Analysemöglichkeiten für Lebenszyklen von Energie-, Stoff- und Transportprozessen und deren Kombinationen. GEMIS ist zur Berechnung der Emissionen geeignet, da eine Vielzahl von Daten zusammengeführt werden kann. Dies ist besonders vorteilhaft für Organisationen mit mehreren Liegenschaften, wie es auf die LUBW zutrifft. Für den Umgang mit GEMIS und die Eingabe der Verbände und technischen Daten wurde eine Verfahrensweisung erstellt. Den Berechnungen werden die folgenden Annahmen zugrunde gelegt.

Die Berechnungen für die Emissionen umfassen:

- Stromverbrauch der Dienstgebäude
- Stromverbrauch der Messnetze
- Heizwärmebedarf der Dienstgebäude (außer Benzstraße)
- Kraftstoffverbrauch des Fuhrparks
- Kraftstoffverbrauch von Privat-PKW bei Dienstreisen
- Dienstreisen Bahn und Flugzeug

Emissionen, verursacht durch Drucker, Kopierer bzw. Multifunktionsgeräte, werden aufgrund des hohen Erhebungsaufwandes und der im Verhältnis dazu geringen Aussagekraft vernachlässigt. Das gleiche gilt für die Abzüge der Labore. Die Berechnung der notwendigen CO₂-Äquivalente erfolgt anhand der Treibhausgasfaktoren gemäß dem Kyoto-Protokoll.

Die Datenerhebung bezieht sich auf folgende Dienstgebäude:

- Großoberfeld 1
- Griesbachstraße 1-3
- Hertzstraße 173
- Bannwaldallee 24
- Benzstraße 5

- Argenweg 50-1 (Langenargen)
- Spittlerstraße 8 (Stuttgart)

Beim Dienstgebäude Benzstraße erfolgt lediglich die Berechnung der Emissionen aus dem Stromverbrauch, da dort eine weitgehende Abmietung erfolgt und nur wenige Unterlagen bezogen werden können.

Heizwärme

Alle Feuerungsanlagen der LUBW werden mit Erdgas betrieben, davon der Großteil wiederum mit Brennwerttechnik, was die höchste Energieeffizienz und somit eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Alternative bietet. Der hohe Nutzungsgrad dieses Systems bedingt ein geringeres CO₂-Äquivalent als ältere Heizungstechniken und trägt somit positiv zur Verringerung der negativen Umweltauswirkungen bei. Zur Berechnung der Emissionen der Heizungsanlage werden monatliche Analysewerte hinzugezogen. Da nur für das Dienstgebäude in Großoberfeld monatliche Messungen vorhanden sind, wurde diese Verteilung des Gasverbrauchs im Jahr auf die anderen Gebäude übertragen. Die Inhaltsstoffe des Erdgases können von den Stadtwerken bezogen werden. Die Zusammensetzung des Erdgases in Karlsruhe wurde ebenso auf das Gebäude in Stuttgart übertragen, da die Inhaltsstoffe durch die räumliche Nähe nicht variieren und das Gas überwiegend aus derselben Pipeline stammt. Für Langenargen wurde aufgrund fehlender Daten auf die allgemeinen durchschnittlichen Werte aus GEMIS zurückgegriffen.

Strom

Die Stromanbieter sind nach § 42 EnWG verpflichtet, die Herkunft des Stromes, aufgeteilt in nukleare, fossile und erneuerbare Energien, sowie die Angabe der CO₂-Emissionen und die radioaktiven Abfälle darzulegen. Dieser genauere Herkunftsnachweis für den Karlsruher Strom wurde der Umwelterklärung der Stadtwerke entnommen. Die Gebäude in Großoberfeld und in der Spittlerstraße in Stuttgart werden zu 100 % mit Strom aus Wasserkraft versorgt. Einen Herkunftsnachweis des Stromes am Bodensee konnte nur nach § 42 EnWG ermittelt werden. In Karlsruhe kann keine exakte Rückführung auf die einzelnen Kraftwerke ermittelt werden, da der Strom teilweise auch aus dem Handel bezogen und diesbezüglich die

Stromzusammensetzung verhältnismäßig nach § 42 EnWG angepasst wurde. Für die Emissionen der Messnetze wurde eine durchschnittliche Stromzusammensetzung aus GEMIS verwendet und mit dem Strombedarf der Messnetze verrechnet.

Mobilität

Der Bereich Mobilität umfasst die Emissionen, die durch den Fuhrpark und die zurückgelegten Dienstreisen entstehen. Für die exakte Berechnung der Emissionen werden Angaben zu den Fahrzeugmodellen, deren spezifischer Verbrauch und auch der Kilometerleistung der Schiffe benötigt. Wo diese Angaben nicht exakt zur Verfügung standen, wurden Standardwerte aus GEMIS für den Gesamtbestand an Diesel- und Benzin-Autos verwendet. Die Emissionen durch Dienstreisen mit dem Flugzeug und der Bahn wurden auch durch Basiswerte in GEMIS berechnet. Dienstreisen mit dem Privat-PKW sind nur ungenügend rückverfolgbar, weshalb Durchschnittswerte des Fahrzeugbestandes an Diesel- und Benzinautos in Deutschland genutzt wurden. Für die Schiffe konnte auf Grund der fehlenden Kilometerleistung keine Berechnung mit GEMIS erfolgen, weshalb wie zuvor in der Umweltbilanz verfahren wurde. Hierbei können nur

die CO₂-Emissionen berechnet werden, indem man den Treibstoffverbrauch mit dem entsprechenden Emissionsfaktor verrechnet.

Geprüft wurde auch, inwieweit die Treibhausgase Hydrofluorkarbonat und Perfluorkarbonat innerhalb bestimmter Prozesse in der LUBW anfallen. HFCs und PFCs werden größtenteils als Ersatzstoffe für FCKW eingesetzt, welches wiederum als Kältemittel bei Kühlgeräten und Kälteanlagen eingesetzt wurden. Auch die LUBW verfügt über entsprechende Anlagen, allerdings fallen die Emissionen HFC und PFC bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Anlagen nicht an und können daher vernachlässigt werden.

Schwefelhexafluorid wird vor allem in Hochspannungsanlagen der Schwerindustrie und als Füllgas in Schallschutzfenstern und Autoreifen eingesetzt. Derartige bzw. ähnliche Prozesse finden in der LUBW nicht statt, so dass die Erhebung dieses Treibhausgases ebenfalls ausgeschlossen kann.

Tab. 4-6: Angaben zu den Emissionen

Emissionen	2006	2007	2008
Kohlendioxid CO ₂ in Tonnen CO ₂ -Äquivalent	4089,342	4110,564	3982,682
Methan CH ₄ in Tonnen CO ₂ -Äquivalent	206,544	206,583	190,676
Distickstoffmonoxid N ₂ O in Tonnen CO ₂ -Äquivalent	35,231	36,408	35,541
Hydrofluorkarbonat HFCs in Tonnen CO ₂ -Äquivalent*	-	-	-
Perfluorkarbonat PFCs in Tonnen CO ₂ -Äquivalent*	-	-	-
Schwefelhexafluorid SF ₆ in Tonnen CO ₂ -Äquivalent*	-	-	-
Jährliche Gesamtemission von Treibhausgasen in Tonnen	4331,117	4353,555	4208,898
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R) [t/Mitarbeiter]	7,976	8,277	8,237
Schwefeldioxid SO ₂ in Tonnen	1,881	1,928	1,639
Stickoxide NOX in Tonnen	4,158	4,351	4,189
Feinstaub in Tonnen	0,308	0,315	0,317
Jährliche Gesamtemissionen in die Luft in Tonnen	6,348	6,594	6,145
Mitarbeiteranzahl (Zahl B)	543	526	511
Verhältnis A/B (Zahl R) [t/Mitarbeiter]	0,012	0,013	0,012

5 Sicherstellung der Rechtskonformität

Die Bindung an Recht und Gesetz ist ein zentrales Element eines funktionierenden Umweltmanagementsystems. Insofern ist die von EMAS und ISO 14001 geforderte Kenntnis und dauerhafte Einhaltung von relevanten Umweltvorschriften eine selbstverständliche Grundlage des Umweltverständnisses in der LUBW. Die Verantwortung für die Einhaltung und Umsetzung der einzelnen Vorschriften und Forderungen obliegt den Abteilung- bzw. Referats- oder Sachgebietsleitern. Zur Überprüfung der Rechtskonformität und der Einhaltung der aufgeführten Rechtsvorschriften führt die Präsidentin einmal im Jahr im Rahmen der Abteilungsleitersitzung eine Befragung in den Fachabteilungen durch. Die Ergebnisse fließen in den Bericht zur Managementbewertung ein.

5.1 Erfüllung des Rechts in der Betriebsökologie

Die maßgeblichen Gesetze, Verordnungen und Genehmigungen sind in einem Rechts- und Anforderungsverzeichnis geregelt, das als Anlage zum Umweltmanagementhandbuch geführt und jährlich aktualisiert wird. Notwendige Ergänzungen und Veränderungen werden von den Umweltkoordinatoren in Zusammenarbeit mit dem Rechtsreferenten vorgenommen. Das Verzeichnis beinhaltet Rechtsvorschriften, die zur Einhaltung der betriebsökologischen Anforderungen in den folgenden Bereichen notwendig sind:

- Allgemeines Umweltrecht
- Immissionsschutz und Energie
- Gewässerschutz, Bodenschutz
- Abfallwirtschaft
- Strahlenschutz
- Auflistung der umweltrelevanten Genehmigungen

5.2 Einhaltung des Rechts bei der Erfüllung der Dienstaufgaben

Für die Einhaltung des Rechts bei der Erfüllung der Dienstaufgaben haben die Fachabteilungen und Referate eigene fachspezifische Übersichten. Die Rechtskonformität in den Arbeitsgebieten wird auch durch Fortbildungen und die Mitarbeit in Arbeitskreisen von Normen und Richtlinien gewährleistet. Die Verantwortung für die Einhaltung der umweltrelevanten Rechtsvorschriften liegt bei den Fachabteilungen und wird durch jährliche Audits überwacht. Zusätzlich können sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über das Internetportal „Umwelt-Online“ informieren. „Umwelt-Online“ ist ein Regelwerk zum Arbeits-, Umweltschutz, Gefahrguttransport- und Technikrecht und bietet eine Hilfestellung zu Gesetzen, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und Technische Regeln.

6 Gültigkeitserklärung, Ansprechpartner



Erklärung der Umweltgutachter zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten bei der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Gemäß Anhang VII der EMAS III)

Der Unterzeichnende, Herr Dr. Ralf Utermöhlen, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0080, zugelassen für den Bereich Öffentliche Verwaltung bestätigt, begutachtet zu haben, dass die Standorte

Karlsruhe, Griesbachstraße 1

Karlsruhe, Benzstraße 5

Karlsruhe, Bannwaldallee 24

Karlsruhe, Hertzstraße 173

Karlsruhe, Großoberfeld 3

Karlsruhe, Weißenburger Straße 1

Langenargen, Argenweg 50-1

Stuttgart, Spittlerstraße 8

wie in Umwelterklärung der LUBW 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 des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standorts 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.

Braunschweig, 21. Juni 2010


Dr. Ralf Utermöhlen
Umweltgutachter



GmbH Umweltgutachterorganisation &
Beratungsgesellschaft, www.agimus.de
Am Alten Bahnhof 6, 38122 Braunschweig
Telefon 0531-2 56 76 0, Fax 0531-2 56 76 66

Gabriele Luczak-Schwarz
Umweltmanagementbeauftragte
Leiterin der Abteilung 1 Zentrale Dienste
Telefon: 0721 / 5600 – 1200
E-Mail: Gabriele.Luczak-Schwarz@lubw.bwl.de

Monika Grübel
Umweltkoordinatorin
Referat 21 – Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung
Telefon: 0721 / 5600 – 1270
E-Mail: Monika.Gruebel@lubw.bwl.de

Friedbert Hilpp
Umweltkoordinator
Referat 11 – Organisation, Innerer Dienst
Telefon: 0721 / 5600 – 1251
E-Mail: Fiedbert.Hilpp@lubw.bwl.de

Sabina Drechsler
Bürgerreferentin
Koordinierungsstelle
Telefon: 0721 / 5600 – 1301
E-Mail: buergerreferent@lubw.bwl.de

