



# Umwelterklärung 2007

 Umweltmanagement in der LUBW



Baden-Württemberg



# Umwelterklärung 2007

 Umweltmanagement in der LUBW

<b>HERAUSGEBER</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de">www.lubw.baden-wuerttemberg.de</a>
<b>BEARBEITUNG</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Monika Grübel; Referat 21 - Grundsatz, Forschung, Nachhaltigkeit Friedbert Hilpp; Referat 11- Organisation, Innerer Dienst Dr. Ralf Utermöhlen – Umweltgutachter; AGIMUS GmbH, Braunschweig
<b>REDAKTION</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Abteilung 1 – Zentrale Dienste
<b>BEZUG</b>	Download unter: <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de">www.lubw.baden-wuerttemberg.de</a>
<b>STAND</b>	März 2008

# Vorwort



Mit der vorliegenden Umwelterklärung dokumentiert die LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg ihre erfolgreiche Teilnahme am EMAS-System der europäischen Union sowie die Erfüllung der international gültigen Norm ISO 14001. EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) wurde auf der Grundlage der EG-Öko-Audit-Verordnung 1993 eingeführt und beinhaltet die freiwillige Beteiligung von Unternehmen und Organisationen am europäischen Gemeinschaftssystem von Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung. ISO 14001 ist eine weltweit anerkannte Norm, die 1996 in Kraft getreten ist. Kernelement beider Regelungen ist der Aufbau

und die Aufrechterhaltung eines Umweltmanagementsystems mit dem Ziel der ständigen Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz. Zum 1. Januar 2006 fusionierten die Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) und das Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit (UMEG) zur LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Beide Einrichtungen waren bereits nach EMAS validiert, der LUBW Standort Großoberfeld (ehem. UMEG) zusätzlich nach ISO 14001. Nachdem im Jahr 2006 noch eine getrennte Begutachtung stattgefunden hatte, konnte nun eine gemeinsame Validierung nach EMAS und Zertifizierung nach ISO 14001 erreicht werden.

Für die LUBW ist der Aufbau eines einheitlichen Umweltmanagementsystems ein wichtiger Schritt, um auch zukünftig im Interesse der Glaubwürdigkeit als Umweltdienstleister und Ansprechpartner für Unternehmen, Kommunen und Behörden in Fragen des betrieblichen Umweltschutzes tätig zu sein. Dabei ist es selbstverständlich, dass sich die LUBW den Anforderungen eines funktionierenden Umweltmanagements stellt. Die LUBW ist sich ihrer Vorbildfunktion bewusst und will zeigen, dass Umweltschutz im eigenen Haus praktiziert wird. Damit verbunden ist die Sensibilisierung der Beschäftigten für umweltfreundliches Verhalten bei der Arbeit sowie eine Stärkung des Umweltbewusstseins über den Arbeitsplatz hinaus. Mit der Validierung aller Standorte nach EMAS und Zertifizierung nach ISO 14001 ist ein Grundstein für eine erfolgreiche Weiterentwicklung des betrieblichen Umweltschutzes in der LUBW gelegt. Ich würde mich freuen, wenn weitere Unternehmen und Organisationen im Land die Strategie einer umweltorientierten Unternehmensführung verfolgen. Mit Blick auf die Zukunft sollte eine weitere Verbreitung in unserem Wirtschaftsleben angestrebt werden.

Mein ausdrücklicher Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die zum Gelingen des Vorhabens beigetragen haben. Ich hoffe, dass die Auszeichnung ein Ansporn ist, den Gedanken des betrieblichen Umweltschutzes weiterzuentwickeln. Dabei sind Anregungen und konstruktive Kritik ausdrücklich erwünscht.

A handwritten signature in blue ink that reads "Margareta Barth". The signature is written in a cursive, flowing style.

Margareta Barth

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



<b>1</b>	<b>DIE LUBW</b>	
1.1	Aufgaben und Tätigkeiten	8
	Beobachten und Bewerten	9
	Beraten	9
1.2	Die Standorte der LUBW	9
1.3	Umweltschutz in der LUBW	11
<b>2.</b>	<b>UMWELTLEITLINIEN</b>	
2.1	Ressourcenschonende Aufgabenerledigung	12
2.2	Kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistungen	12
2.3	Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	12
2.4	Einbezug unserer Partner	12
2.5	Offener Dialog mit allen Interessierten	12
<b>3.</b>	<b>UMWELTASPEKTE UND AUSWIRKUNGEN</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>DAS INTEGRIERTE MANAGEMENTSYSTEM</b>	
4.1	Netzwerk Umweltmanagement	15
4.2	Mitarbeiterinbindung	16
4.3	Umweltmanagementdokumentation und Ablauflenkung	16
<b>5</b>	<b>SICHERSTELLUNG DER RECHTSKONFORMITÄT</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>UMWELTBILANZ</b>	
6.1	Raumwärme	18
6.2	Strom	22
6.3	Wasser und Abwasser	23
6.4	Mobilität	23
6.5	Papier	25
6.6	Labore	26
6.7	Abfallaufkommen	27
6.8	Emissionen	27
<b>7</b>	<b>UMWELTZIELE UND – PROGRAMM 2007 BIS 2010</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>UMWELTKOMMUNIKATION, GÜLTIGKEIT</b>	
	Umweltkommunikation	32
	Vorlage der nächsten Umwelterklärung	33
<b>9</b>	<b>ANSPRECHPARTNER</b>	<b>34</b>

# 1 Die LUBW

## 1.1 Aufgaben und Tätigkeiten

2007, geregelt.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg ist eine rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts und zugleich staatliche Einrichtung. Rechtsstellung, Organisation und Aufgaben der

Die LUBW ist mit einer Vielzahl von Tätigkeiten betraut. Die Aktivitäten der einzelnen Referate und Sachgebiete sind in einem Arbeitsprogramm (Jahresprogramm) aus-

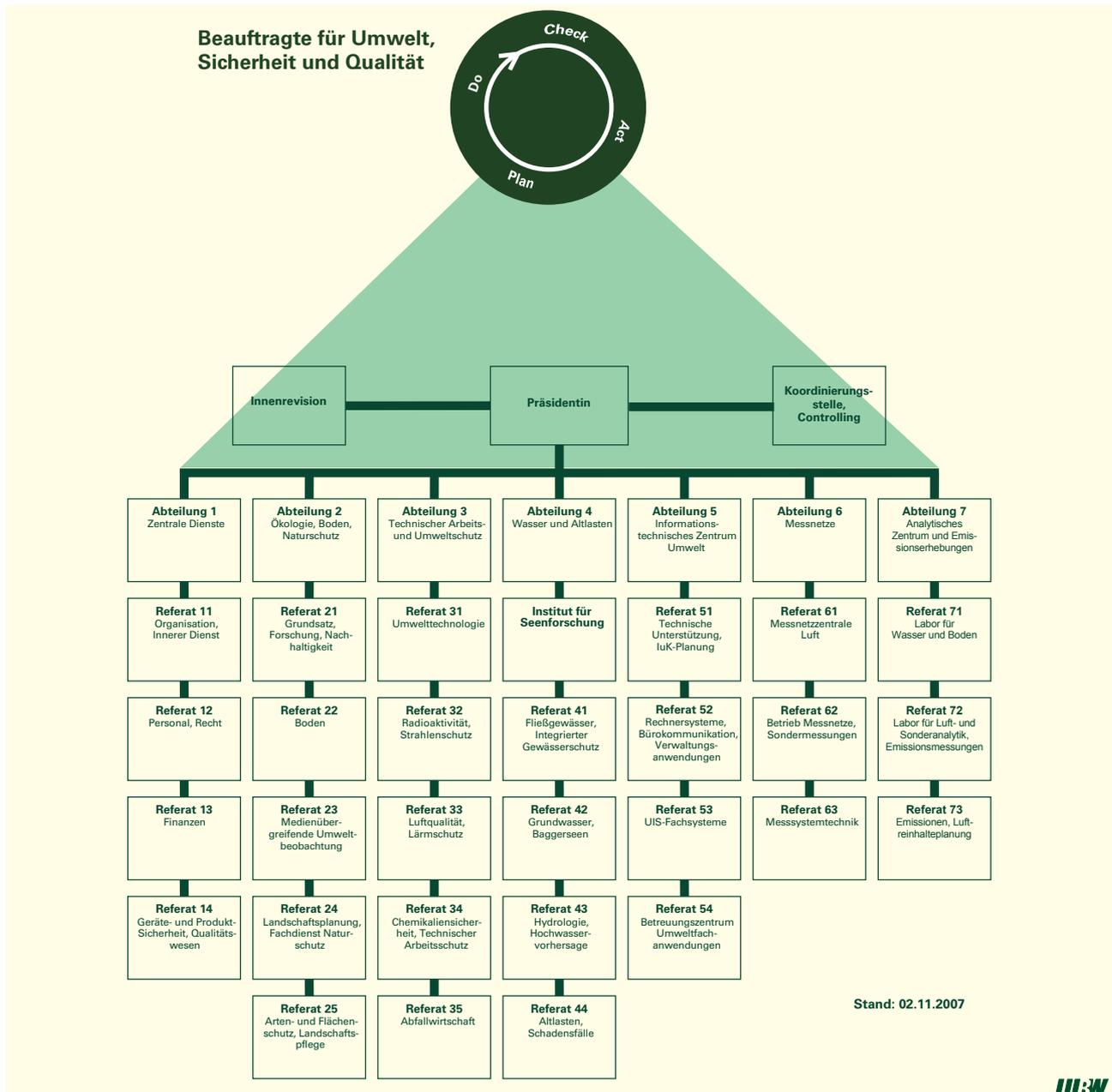


Abb. 1-1: Organigramm der LUBW mit Plan-Do-Check-Act-Kreislauf

LUBW sind im Gesetz zur Schaffung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg vom 11. Oktober 2005 und in der Satzung der LUBW vom 25. Januar 2006, zuletzt geändert am 18. Juli

fürlich dargelegt, das jährlich erstellt wird und der Zustimmung der aufsichtsführenden Fachministerien (UM und MLR) bedarf. Darüber hinaus gibt es weitere Einzelanforderungen der fachaufsichtsführenden Ministe-

rien, die nicht im Jahresprogramm enthalten sind. Hierzu zählen etwa kurzfristige Stellungnahmen oder Ad-hoc-Gutachten, die Mitarbeit in Arbeitskreisen und Fachausschüssen oder Referententätigkeiten bei Veranstaltungen anderer Behörden und Institutionen. Grundsätzlich sind mit den Aufgaben der LUBW die Bereiche Büro- und Labortätigkeit, Biologie, Außendienst und Reisetätigkeit verbunden. Dabei ergibt sich für die LUBW die Funktion einer beobachtenden, bewertenden und beratenden Organisation.

### **Beobachten und Bewerten**

Die Umweltbeobachtung einschließlich der Erhebung, Auswertung und Dokumentation umweltbezogener Daten stellt einen wichtigen Tätigkeitsbereich der LUBW dar. Im Einzelnen sind dabei z. B. der Betrieb von Messnetzen / -stellen und Laboratorien (u. a. zur Reparatur- und Kalibrierung von Messgeräten) sowie die Untersuchung von Geräten und Produkten im Rahmen der Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes gemeint. Dazu kommen Bewertungsaufgaben, wie z. B. Eignungsprüfungen für Geräte und Anlagen, die fachliche Beurteilung geplanter Maßnahmen, Technologien und umweltrelevanter Sachverhalte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ebenso wie Sachverständigentätigkeit und Forschungstransfer.

### **Beraten**

Einen bedeutenden Schwerpunkt bilden die beratenden Aufgaben. Darin eingeschlossen sind u.a. die konzeptionelle und fachliche Beratung und Unterstützung der Landesregierung und der Landesbehörden beim Verwaltungsvollzug, bei fachlichen Fortbildungen, im technischen Arbeitsschutz und im Umweltschutz. Auch die Beratung von Behörden, Kommunen, Politik und Wissenschaft (z. B. zu Genehmigungsverfahren und Überwachungstätigkeiten), gutachterliche Tätigkeiten, Projektarbeit auf dem Forschungs- und Entwicklungssektor sowie die Ausführung landes- und grenzübergreifender Projekte gehören dazu. Neben der Bearbeitung von Grundsatzfragen, wie z. B. Entscheidungen über Messverfahren und die Mitwirkung an rechtlichen und technischen Regelwerken (VDI, DIN, LAI, EU), fallen auch die Konzeption und Durchführung von Projekten, die Information der Öffentlichkeit

sowie die IuK-technische Unterstützung der Dienststellen der Umweltverwaltung und der Dienststellen der Naturschutzverwaltung in den Aufgabenbereich der LUBW.

Ausführliche Informationen zu den einzelnen Fachgebieten der LUBW sind umfassend im Internet (<http://www.lubw.bwl.de>) dokumentiert. Einen anschaulichen Überblick über einzelne Facetten unserer Tätigkeit bieten ferner die Jahresberichte. Sie können ebenfalls über das Internet (<http://www.lubw.bwl.de/servlet/is/2885/>) oder über unseren Bestellservice ([bibliothek@lubw.bwl.de](mailto:bibliothek@lubw.bwl.de)) bezogen werden.

## **1.2 Die Standorte der LUBW**

In das Umweltmanagementsystem sind die Dienstgebäude Griesbachstraße 1/3, Bannwaldallee 24, Benzstraße 5, Hertzstraße 173, Weißenburger Straße 1 und Großoberfeld 3 am Standort Karlsruhe sowie die Außenstellen in Stuttgart (Teile des Informationstechnischen Zentrums Umwelt) und Langenargen (Institut für Seenforschung) eingebunden. Dazu gehören die Messstellen/-netze in Baden-Württemberg, die von Großoberfeld aus betrieben werden. Die ca. 500 Dauer-Messstandorte sind über das ganze Land Baden-Württemberg verteilt.

Drei der Liegenschaften (Griesbachstraße 1/3, Bannwaldallee 24 und Benzstraße 5) befinden sich im Gewerbegebiet „Bannwaldallee“ im Karlsruher Stadtteil Grünwinkel. Sie sind durch Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe angemietet und der LUBW zur Nutzung zugewiesen. Eine entsprechende Nutzungsverfügung besteht ebenfalls für den Standort Langenargen sowie die landeseigenen Gebäude in der Hertzstraße 173 (Karlsruhe) und der Spittlerstraße 8 (Stuttgart). Beim Neubau in Langenargen handelt es sich um einen sog. Mietkauf, der erst nach einer im Vorfeld festgelegten Nutzungs- und Mietdauer in das Eigentum des Landes übergeht. Während der Institutsbau in Langenargen und der Hauptstandort Griesbachstraße 1/3 der alleinigen Nutzung durch die LUBW unterliegen, bestehen in den übrigen Gebäuden zusätzliche Nutzungsverhältnisse. Das betrifft insbesondere die Bannwaldallee 24 und die Benzstraße 5, wo jeweils größere Teile des Erdgeschosses bzw. mehrere Stockwerke anderweitig oder unvermietet sind. Eine verursacherbezogene

Verbrauchsmessung (Strom, Wärme, Wasser und Abfall) ist dabei eingeschränkt gegeben. Anders verhält sich dies im Gebäude Spittlerstraße 8, in dem auch die Zentrale der Landesforstverwaltung ihren Sitz hat. Aufgrund der Unterbringung zweier Landesdienststellen besteht von Seiten des Landesbetriebs Vermögen und Bau Baden-Württemberg dort kein Interesse an einer differenzierten Verbrauchszurechnung, zumal eine Reihe von Räumlichkeiten gemeinsam genutzt werden. Ähnlich stellt sich die Situation in der Hertzstraße 173 dar: Hier sind zwar nur zwei Räume an den Deutschen Wetterdienst vermietet sowie zwei weitere durch das Regierungspräsidium Stuttgart in Anspruch genommen, jedoch werden noch mehrere landeseigene Nachbargebäude von der Hertzstraße 173 aus mit Heizung und Wasser versorgt.

Teile des Gebäudes in der Benzstraße wurden zum 31. Dezember 2007 abgemietet, weitere Bereiche folgen im 1. Halbjahr 2008. Zahlreiche Umzüge und räumliche Umstrukturierungen finden momentan innerhalb der LUBW statt. Dies wird sich zukünftig auch auf die betrieblichen Kennzahlen der LUBW auswirken, u.a. durch eine Verminderung der Ressourcenverbräuche.

Über die genannten Standorte hinaus ist der LUBW seit 1. April 2003 die Bewirtschaftung der ehemaligen Zentralgarage des Regierungspräsidiums Karlsruhe in der Weißenburgerstraße 1 zugewiesen. Das Areal umfasst neben einer großen Garagenhalle mit einer Grundfläche von 3.730 m<sup>2</sup> ein Sozialgebäude, ein Werkstattgebäude mit Waschhallen sowie eine Tankstelle, die zwar stillgelegt, aber noch nicht rückgebaut ist. Die Einrichtungen werden sowohl von der LUBW als auch von anderen Landeseinrichtungen genutzt

Die Dienstgebäude Griesbachstraße 1 und Bannwaldallee 24 stammen aus den 70er Jahren und weisen aufgrund der gewählten Bauweise (Stahlbetonskelettbau mit eingelassenen Betonelementen, große durchgehende Fensterflächen) relativ schlechte Wärmedämmeigenschaften auf. Eine Außendämmung ist nicht vorhanden und nach Aussage der Vermieter zukünftig auch nicht vorgesehen. Nachteile ergeben sich dadurch zum einen wegen des erhöhten Energiebedarfs in den Wintermonaten, zum anderen durch das ungünstige Raumklima bei intensiver

Sonneneinstrahlung im Sommer. Eine ähnliche Ausgangssituation ist für den Standort Benzstraße 5 festzuhalten. Das Gebäude wurde allerdings erst 1983 erbaut und orientiert sich bzgl. der Gebäudesubstanz und Infrastruktur damit etwas näher am Stand der Technik, als das bei den anderen beiden Liegenschaften der Fall ist.

Beim Gebäude Hertzstraße 173 handelt es sich um eine achtstöckige Stahlkonstruktion mit Stützenkühlung. Die Außenwände sind aus Leichtbeton, die Decken aus Stahlbeton hergestellt. Hervorzuheben ist die für Hochbauten äußerst selten angewandte Stahlstützenkonstruktion aus Corten-Stahl (Schiffsbaustahl) aus dem Jahr 1973. In der Zeit von 1998 bis 2001 wurde das Gebäude einer Generalsanierung unterzogen (Fassade, Corten-Stahlbeschichtung und Abdichtung des Flachdachs). Eine Isolierung der Außenhaut wurde nicht vorgenommen und ist aufgrund der komplizierten Stahlkonstruktion praktisch kaum möglich.

Ein gewisses Kontrastprogramm bieten die Außenstandorte in Stuttgart und Langenargen: Das Gebäude Spittlerstraße 8 – ein Altbau aus den 20er Jahren – wurde in herkömmlicher Mauerbauweise errichtet und verfügt ebenfalls über keine spezielle Wärmedämmung der Außenwände. Das Institut für Seenforschung in Langenargen ist seit November 2000 in einem modernen Neubau untergebracht. Es handelt sich um einen zweigeschossigen Stahlbetonbau mit vorgehängter Holzfassade. Der Bau wurde wegen seiner besonderen Lage sehr naturverbunden errichtet und entspricht sowohl gebäude- als auch versorgungstechnisch einem relativ neuen Stand der Technik.

Das Gebäude in Großoberfeld 3 (ehem. UMEG) am Standort Karlsruhe wurde im Jahr 1998/1999 neu errichtet und befindet sich in einem Gewerbegebiet im Süden von Karlsruhe. Es handelt sich hierbei um einen Neubau, bei dem vielfältige umweltrelevante Aspekte Berücksichtigung gefunden haben. So wurde z. B. auf eine Klimatisierung der Büros verzichtet und anstelle dessen eine Abschattung durch Jalousien eingerichtet. Eine Klimatisierung und geregelte Lüftung ist nur an den Orten zu finden, wo es mess- und gerätetechnisch zwingend erforderlich ist. Schon bei der Standortauswahl wurden

die verkehrsgünstigen Anbindung (Autobahn und öffentlicher Nahverkehr) sowie die Ost-West-Ausrichtung des Gebäudes mit Labortrakt auf der Nordseite (reduzierte Klimakosten) beachtet. Das Gebäude wird für Büros und Labore genutzt.

### 1.3 Umweltschutz in der LUBW

In Übereinstimmung mit ihren fachlichen Aufgaben ist die LUBW schon lange darum bemüht, den Umweltschutz im eigenen Haus zu fördern. Einige ausgewählte Maßnahmen der letzten zehn Jahre mögen dies verdeutlichen.

Tab. 1-1: Maßnahmen der letzten zehn Jahre

Jahr	Maßnahme
1994	Die Abfalltrennung am Standort Langenargen wird auf Biomüll ausgeweitet.
1994	In einem internen Abschlussbericht werden die Ergebnisse eines ersten „Öko-Checks“ der Karlsruher LfU-Liegenschaften aus dem Jahr 1993 vorgestellt. Schwerpunkte der in Anlehnung an die Öko-Audit-Verordnung durchgeführten Prüfung waren die Bereiche Energie, Abfall, Wasser und Mobilität. Zur Begleitung des weiteren Prozesses wird eine abteilungsübergreifende Arbeitsgruppe „Öko-Check“ ins Leben gerufen.
1994	Mit einer Mitarbeiterumfrage zur An- und Abfahrt zum Arbeitsplatz wird das Mobilitätsverhalten der Beschäftigten umfassend erhoben und thematisiert. Die Fahrer der LfU werden erstmals zum Thema energiesparendes Fahren geschult.
1995	Austausch der einfach verglasten Fenster im Dienstgebäude Griesbachstraße 1 gegen eine Doppelverglasung
1995	Die AG Öko-Check organisiert einen „ökologischen Betriebsausflug“
1996	In den Karlsruher LfU-Liegenschaften wird ein Abfallwirtschaftskonzept eingeführt und die Abfalltrennung und -entsorgung neu geregelt.
1996	Die Umweltleitlinien der LfU treten in Kraft.
1996	Die LfU veröffentlicht als erste Landesbehörde einen Ökobericht, in dem die bisherigen Erfahrungen und Ergebnisse des Öko-Checks dokumentiert sind. Bestandteil des Berichts ist eine betriebliche Umweltbilanz für das Jahr 1994.
1997	Auf Initiative der LfU und betroffener Beschäftigter wird der in Karlsruhe gelegene Haltepunkt „Westbahnhof“ weiterhin von der Deutschen Bahn angefahren.
1998	Kompletterneuerung der Fenster im Gebäude Bannwaldallee 24 mit Einbau einer Doppelverglasung.
1998	Durch die Umstellung von Falthandtuchspendern auf Rollenspender in Karlsruhe und Stuttgart kann der Verbrauch an Hygienepapier um mehr als 40 % reduziert werden
2000	Die Wärmeversorgung der Karlsruher LfU-Liegenschaften und des Gebäudes Spittlerstraße 10 in Stuttgart wird auf Erdgasbasis umgestellt.
2000	Bezug des Neubaus des Instituts für Seenforschung in Langenargen. Das Gebäude wurde nach ökologischen Maßstäben und besonders naturverbunden errichtet.
2000	Im Rahmen eines Mitarbeiterzirkels wird die Rückgabe von Verpackungsmaterialien an Lieferanten neu organisiert.
2001	Mit der Sanierung der Beleuchtungsanlagen im Gebäude Hertzstraße 173 ist der Austausch von Beleuchtungskörpern in der LfU gegen moderne und energieeffiziente Modelle nahezu abgeschlossen.
2003	Teilnahme der LfU und der UMEG an einem „Konvoi“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr zur Einführung von EMAS in Landesbehörden
2003	Das Abfallwirtschaftskonzept wird auf alle Standorte der LfU ausgedehnt. Es werden zusätzliche Sammelvorrichtungen für Korken und CDs bereitgestellt.
2003	Das Agenda-Büro der LfU führt einen ökologisch und fair gehandelten „LfU-Kaffee“ ein, der für eigene Veranstaltungen und interne Besprechungen bezogen wird.
2004	Validierung des Umweltmanagementsystems der LfU und der UMEG durch einen unabhängigen Umweltgutachter und Eintragung in das EMAS-Register.
2005	Gesetz zur Vereinigung der LfU und UMEG, Errichtung der LUBW.
2006	Aktualisierung der Umweltleitlinien aus dem Jahre 2004 durch Anpassung an die neuen Gegebenheiten.
2007/ 2008	Fusion der bisher getrennten Umweltmanagementsysteme und gemeinsame Validierung und Zertifizierung aller LUBW Standorte nach EMAS und ISO 14001.



## 2 Umweltleitlinien

Die Umweltleitlinien der LUBW sind seit Juli 2006 in Kraft. Damit wurden die beiden Umweltleitlinien aus dem Jahre 2004 aktualisiert und den neuen Gegebenheiten angepasst. Mit den Umweltleitlinien werden die Grundlagen des betrieblichen Umweltschutzes in der LUBW fixiert. Sie wurden unter Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter formuliert.

Als zentrale Einrichtung des Landes für Fragen des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Anlagen- und Produktsicherheit liefert die LUBW wichtige Informationsgrundlagen für die nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft. Daraus erwächst die Verpflichtung, auch unsere Umweltauswirkungen zu betrachten und zu vermindern. Aus diesem Grund haben wir ein Umweltmanagementsystem eingeführt, das auf den folgenden Grundsätzen beruht:

### 2.1 Ressourcenschonende Aufgabenerledigung

Umweltbeobachtung, -bewertung, -beratung und -information erfordern den Einsatz von Energie und Ressourcen. Langfristig sollen grenz- und medienübergreifende Abstimmungen von Messnetzen, Erhebungen, Umweltbilanzen und Umweltprognosen sowie Kooperationen und elektronische Informationsplattformen zur Ressourcenschonung beitragen.

### 2.2 Kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistungen

Wir verpflichten uns über die gesetzlichen Anforderungen hinaus, unsere betrieblichen Umwelt(schutz)leistungen kontinuierlich zu verbessern. Dazu setzen wir uns konkrete Ziele – im Großen und Kleinen. Die Umweltleistung wird regelmäßig erhoben und bewertet.

### 2.3 Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Die Umsetzung der Leitlinien kann nur durch eine breite Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gelin-

gen. Deshalb wird durch gezielte Aufklärung, Information und Schulung die Motivation gefördert.

### 2.4 Einbezug unserer Partner

Wir wirken auch bei unseren Vertragspartnern und Lieferanten auf die Berücksichtigung von Umweltbelangen und die Anwendung dieser Leitlinien hin.

### 2.5 Offener Dialog mit allen Interessierten

Wir pflegen einen offenen Dialog mit allen Interessierten. Über die für die Umwelt bedeutsamen Auswirkungen unserer Arbeit und die zur Erreichung unserer Umweltziele getroffenen Maßnahmen informieren wir regelmäßig die Öffentlichkeit.

# 3 Umweltaspekte und Auswirkungen

Ein zentraler Baustein des Umweltmanagements besteht darin, zu prüfen, welche Umweltaspekte aus den eigenen Tätigkeiten, Produkten oder Dienstleistungen resultieren. Im Weiteren gilt es dann mit Hilfe bestimmter Kriterien zu entscheiden, welche davon als wesentlich anzusehen sind bzw. wesentliche Umweltauswirkungen besitzen. Sie bilden die Grundlage für die Festlegung von konkreten Umweltzielsetzungen und -maßnahmen im Rahmen eines Umweltprogramms.

Die Wesentlichkeitsbewertung, der für die LUBW relevanten Umweltaspekte, wird auf Grundlage der folgenden Kriterien vorgenommen:

- Es sind Sachverhalte betroffen, die im Zentrum der aktuellen fachlichen Diskussion stehen. Insbesondere ist ein Bezug zu den Zielen des Umweltplans Baden-Württemberg vorhanden (<http://www.umweltplan.baden-wuerttemberg.de>).
- Es besteht ein Bezug zu relevanten Umweltvorschriften.
- Nach Art und / oder Menge besteht ein umweltschädigendes Potenzial.
- Es ist ein klar erkennbares Verbesserungspotenzial in den Bereichen Einsparung, Wiederverwendung, stoffliche Verwertung und Entsorgung vorhanden.

Eine strikte Unterscheidung in direkte und indirekte Umweltaspekte wird im Folgenden nicht vorgenommen, da auch in der Praxis eine eindeutige Zuordnung nicht immer möglich ist. Die Unterscheidung ist in erster Linie notwendig, um keine wesentlichen Umweltaspekte zu übersehen. Praktische Konsequenzen folgen daraus nicht. Die Umweltaspekte werden vielmehr nach ihrer Wesentlichkeit und ihren möglichen direkten und indirekten Umweltauswirkungen dargestellt.

Generell sind für die LUBW folgende Umweltaspekte relevant:

- Umweltentlastungen: Diese werden zum einen in

Form einer verbesserten Umweltqualität durch die Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit erreicht. Zum anderen werden in diesen Bereichen durch eine Verbesserung des Umweltbewusstseins und durch die zusätzliche Beeinflussung des Verhaltens von Auftragnehmern Ziele wie Ressourcenschonung, Emissionsminderung und umweltgerechtes Verhalten gefördert. Diese Umweltentlastungen stellen den dominierenden Umweltaspekt der LUBW dar und haben insbesondere indirekte positive Auswirkungen auf die Umwelt.

- Verkehrsbedingte Umweltaspekte: Der tägliche Arbeitswegeverkehr der Beschäftigten und Schulungsteilnehmer, der Dienst- und Dienstreiseverkehr, die An- und Abreise von Besucherinnen und Besuchern sowie der Belieferungsverkehr sind ein wichtiger Umweltaspekt. Die Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen und die damit verbundene Beeinflussung der natürlichen Ressourcen und des Klimas sind als direkte und indirekte Auswirkungen auf die Umwelt anzusehen. Mit der Auswahl der Fahrzeuge und ihrer Ausstattung (Fuhrpark) und der Schulung des Fahrverhaltens (z. B. auf Messfahrten und Dienstreisen mit dem Auto) soll dieser Umweltbelastung entgegengetreten werden.
- Energienutzung: Diese teilt sich hauptsächlich in Stromverbrauch (allgemeine Ausstattung, Laborgeräte, Rechenzentren, Messgeräte), Heizenergieverbrauch (v. a. Erdgas zur Gebäudenutzung) und Treibstoffbedarf (Diesel, Benzin und Erdgas) auf. Diese Umweltaspekte wirken sich direkt und indirekt durch die Emissionen von Luftschadstoffen sowie Treibhausgasen in die Atmosphäre und die Beeinträchtigung der natürlichen Ressourcen und des Klimas aus.
- Herstellung, Gebrauch und Entsorgung von Investitions-, Gebrauchs- und Verbrauchsgütern: Die Nutzung von Hilfs- und Verbrauchsgütern, wie z. B. der Energie- und Ressourceneinsatz für die Herstellung von Kraftfahrzeugen und Geräten, der Papierverbrauch (Büropapier und externe Druckerzeugnisse), Materialverbrauch (sonstige Büromaterialien), Beschaffung

von Materialien und Gütern sowie die Fahrzeugnutzung führen zu direkten und indirekten Umweltauswirkungen in Form von Emissionen (Feinstaubanreicherung in der Atmosphäre), Ressourcenverbrauch, Erhöhung des Abfallaufkommens und Abrieben.

- Stoff- und Chemikalieneinsatz/Umgang mit Gefahrstoffen: Der Einsatz von Chemikalien und Gasen, beispielsweise als Hilfs- und Betriebsstoffe, birgt mögliche Risiken für die Umwelt in sich. Gewässer- und Bodenbelastungen, Ressourcenverbräuche sowie die Inanspruchnahme von Sonderabfällen und Labor-emissionen (Säuren und Lösemittel) müssen zwingend beachtet werden. In unmittelbarem Zusammenhang damit stehen gesundheitliche Risiken.
- Abfälle: Bei der Abfallentsorgung und dem Abfalltransport kann es zu Umweltauswirkungen in Form von Gesundheitsrisiken, Geruchsbelästigungen, möglichen Gewässer- und Bodenbelastungen, Ressourcenverbräuchen, Emissionen und Klimabeeinflussungen kommen. Bei der Abfalltrennung und -vermeidung können Ressourcen durch eine Erhöhung der Verwertungsquote positiv beeinflusst werden.
- Wasserverbrauch, Abwasser / Flächenbedarf durch Bebauung und Versiegelung: Daraus ergeben sich negative Umweltauswirkungen wie Ressourcenverbrauch, Entzug von Lebensraum, Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts (fehlende Regenwasserversickerung und Verminderung der Grundwasserneubildung) und Überschwemmungsgefahr.
- Effiziente Raumnutzung durch eine Anpassung des Raumbedarfs an die Personalstruktur/Gestaltung der Außenfläche: Hierdurch können Umweltentlastungen erzielt werden durch Ressourcenschonung, Emissionsminderung und der Bereitstellung von Ersatzlebensräumen („Lebensqualität“). Auch positive Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt sind in diesem Zusammenhang zu nennen.

Mit Blick auf die „Produkte“ der LUBW und den damit verbundenen Umweltaspekten – der Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen und -hilfen sowie der Verbesserung des Umweltbewusstseins – ergibt sich eine besondere Konstellation. Denn im Gegensatz zu anderen Organisationen und Unternehmen handelt es sich beim Umweltschutz für die LUBW um den zentralen Geschäftszweck

und keineswegs nur um eine im Rahmen des Umweltmanagements auszugestaltende Zusatzaufgabe. Für die LUBW als „Umweltdienstleister“ stehen damit die Verbesserung der Umweltaspekte und die Umweltentlastung im Mittelpunkt ihrer Tätigkeit. Mit dem Ziel, die positiven Umweltaspekte der eigenen Arbeit langfristig zu gewährleisten und zu verbessern, bestehen in der LUBW bereits Instrumente zur Evaluierung der fachlichen Tätigkeit und zur Qualitätssicherung. Dazu zählen die Abstimmungen mit den aufsichtsführenden Ministerien, in erster Linie des Jahresprogramms und der mittelfristigen Planung der Schwerpunktaufgaben, sowie die Aufgabenkritik.

Von besonderer Relevanz sind die indirekten Auswirkungen, die sich mit der Bereitstellung von Entscheidungshilfen und der Förderung des Umweltgedankens verbinden. Gerade hier wird deutlich, dass diese Umweltaspekte für die LUBW eine ganz andere Bedeutung erlangen, als das für Wirtschaftsunternehmen oder Behörden mit weniger ausgeprägten Bezügen zum Umweltschutz der Fall ist. Für die LUBW handelt es sich beim Umweltschutz um den zentralen „Geschäftszweck“ und keinesfalls nur um eine auszugestaltende Randbedingung. Die positiven Umweltaspekte und die Umweltentlastung stehen vielmehr im Mittelpunkt unserer Tätigkeit.

# 4 Das integrierte Managementsystem

## 4.1 Netzwerk Umweltmanagement

Das in der LUBW etablierte Umweltmanagementsystem ist in die bestehende Aufbauorganisation eingebunden. In der Umweltmanagementdokumentation werden dazu Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Umweltschutz sowie zur Aufrechterhaltung und zur Weiterentwicklung des Systems festgelegt. Die Gesamtverantwortung für das Umweltmanagement liegt in den Händen der Präsidentin. Ihr fallen grundlegende Entscheidungen, wie die Bewertung des Umweltmanagementsystems oder die Freigabe der Umweltleitlinien, zu. Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Abteilungsleitersitzungen werden die Entscheidungen vorbereitet.

Die Einzelaufgaben im Zusammenhang mit der Durchführung des Öko-Audits wurden an einen Umweltmanagementbeauftragten übertragen. Diese Position ist der Leiterin der Abteilung 1 anvertraut. Ihr obliegt die sachliche Koordination des Systems und der zu seiner Umsetzung erforderlichen Arbeitsschritte. Bei der Wahrnehmung dieser Aufgaben wird sie von einer Umweltkoordinatorin aus dem Referat 21 (Grundsatz, Forschung, Nachhaltigkeit) unterstützt.

Eine weitere Stütze bildet das Umweltteam, das sich mindestens einmal pro Kalenderhalbjahr zusammenfindet. Es setzt sich aus der Umweltkoordinatorin, je einer Vertreterin bzw. einem Vertreter pro Standort (Dienstgebäude) und des Personalrats sowie der Fachkraft für Arbeitssicherheit zusammen. Den Mitgliedern kommt die Aufgabe zu, die Umweltschutzbemühungen an den einzelnen Standorten zu überprüfen und die Weiterentwicklung des Umweltmanagements aktiv zu unterstützen. Ferner wirken sie in ihren Abteilungen als Ansprechpartner und Multiplikatoren hinsichtlich der Ziele und Anforderungen von EMAS und ISO 14001.

Zusätzlich zum Umweltmanagementbeauftragten sind weitere Funktionsträger mit umweltrelevanten Aufgaben betraut. Hierzu zählen im Laborbereich insbesondere die Strahlenschutzbeauftragten und die Beauftragten für biologische Sicherheit, darüber hinaus auch die Sicherheitsbeauftragten für die einzelnen Liegenschaften. Eine wichtige Verbindung besteht zur Arbeitssicherheit in der LUBW. Durch die Einbindung der Fachkraft für Arbeitssicherheit in das Umweltteam ist eine enge Abstimmung zwischen

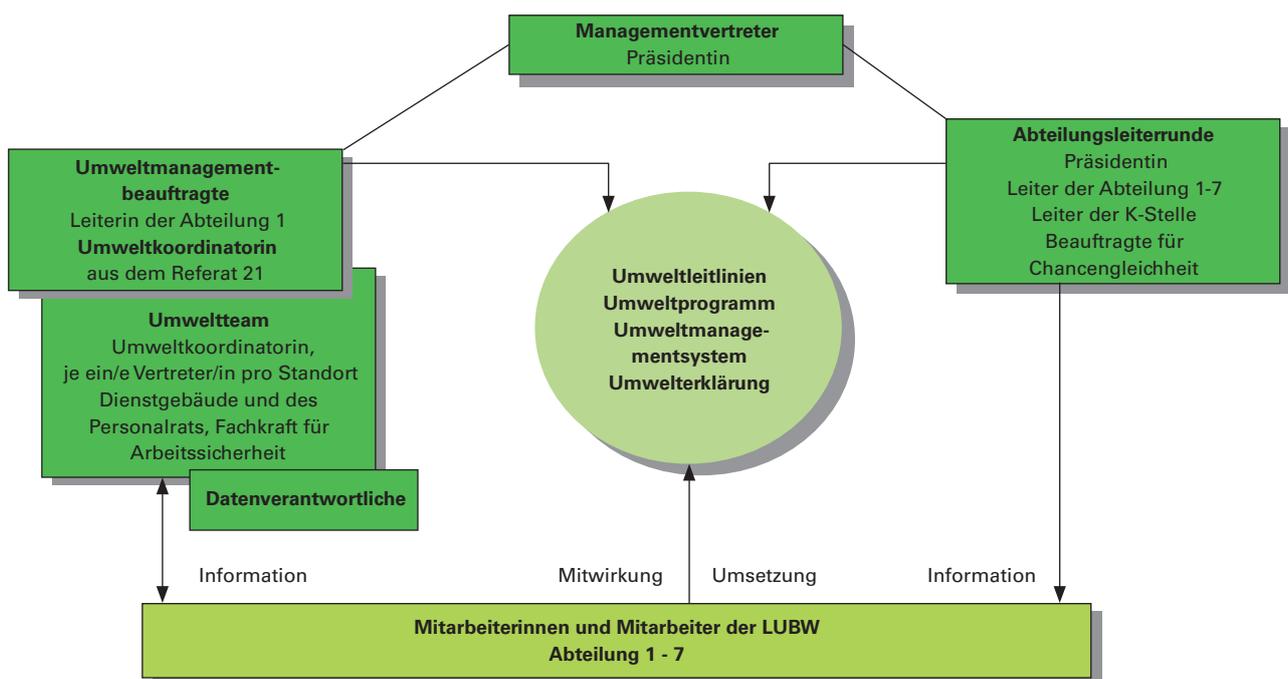


Abb. 4-1: Netzwerk Umweltmanagement mit Verantwortlichkeiten im Umweltschutz

den Bereichen Umweltmanagement und Arbeitssicherheit möglich. Einzelne Managementelemente, wie z. B. die Organisation und Durchführung interner Audits erfolgen in gemeinsamer Absprache. Damit können positive Arbeitseffekte realisiert werden.

## 4.2 Mitarbeitereinbindung

Ein Umweltmanagementsystem kann nur dann richtig „funktionieren“, wenn alle Beschäftigte darin eingebunden sind. Aus diesem Grund werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LUBW regelmäßig über den Fortgang der Umweltmanagement-Aktivitäten und die Möglichkeiten eines umweltbewussten Verhaltens informiert. Hierzu tragen verschiedene Maßnahmen bei, wie z. B. eine eigene Intranetseite, der regelmäßig erscheinende „aktuelle Umwelttipp des Umweltteams“ oder begleitende Aktionen.

## 4.3 Umweltmanagementdokumentation und Ablauflenkung

Im Zuge der gemeinsamen Revalidierung der beiden bislang getrennten Umweltmanagementsysteme (ehem. LfU und UMEG) wurden die bisherigen Verfahren zur Umweltmanagementdokumentation den neuen Gegebenheiten durch die Erstellung eines gemeinsamen Umwelt-

managementhandbuchs angepasst. Darin sind die in der LUBW geltenden Regelungen und Verfahrensweisen mit Bezug zum Umweltschutz systematisch und vollständig zusammengestellt. Den Beschäftigten steht die Umweltmanagementdokumentation im Intranet als Bestandteil des LUBW-Handbuchs zur Verfügung. Dort können die erforderlichen Aktualisierungen zeitnah und mit geringem Aufwand umgesetzt werden.

Weiterhin werden alle wichtigen, das Umweltmanagement betreffenden Dokumente mit einer ID-Nr. gekennzeichnet und an der entsprechenden Stelle auf dem Server abgelegt (Server „saturn“, Verzeichnisname „EMAS-Umweltmanagement“).

Die Ablauflenkung des Umweltmanagementsystems umfasst Vorgaben und Regelungen für solche Tätigkeiten und Abläufe, die mit wesentlichen Umweltaspekten im Zusammenhang stehen. Die Regelungen sind ebenfalls im Umweltmanagementhandbuch festgehalten und betreffen insbesondere folgende umweltrelevante Managementbereiche:

- Beschaffung und Auftragsvergabe
- Energie- und Wassermanagement
- Mobilitätsmanagement
- Abfallmanagement
- Gefahrstoffmanagement
- Notfallvorsorge



Abb. 4-2: Umweltteam der LUBW

## 5 Sicherstellung der Rechtskonformität

Die Bindung an Recht und Gesetz ist ein zentrales Element behördlichen Handelns. Insofern ist die von EMAS und ISO 14001 ausdrücklich geforderte Kenntnis und dauerhafte Einhaltung von relevanten Umweltvorschriften eine selbstverständliche Grundlage des Umweltverständnisses in der LUBW. Die maßgeblichen Gesetze, Verordnungen und Genehmigungen sind in einem Rechts- und Anforderungsverzeichnis geregelt, das als Anlage zum Umweltmanagementhandbuch geführt und entsprechend aktualisiert wird. Dieses Verzeichnis beinhaltet die Rechtsvorschriften, welche zur Einhaltung der betriebsökolo-

gischen Anforderungen notwendig sind. Für die Einhaltung des Rechts bei der Erfüllung der Dienstaufgaben haben die Fachabteilungen und Referate eigene fachspezifische Übersichten.

Die Verantwortung für die Einhaltung der umweltrelevanten Rechtsvorschriften liegt bei den Fachabteilungen und wird u.a. durch jährliche Audits überwacht. Das Rechts- und Anforderungsverzeichnis wird jährlich aktualisiert, indem notwendige Ergänzungen und Veränderungen vorgenommen werden.

# 6 Umweltbilanz

Grundlagen für die Kennzahlenbildung:

- Erstmalige und umfassende Erhebung der Daten für das Jahr 2002
- Erste gemeinsame Datenerhebung im Jahr 2006 für die bisher getrennten Umweltmanagementsysteme der ehem. LfU und UMEG. Die Werte 2002-2005 ergeben sich aus den addierten Werten der ehem. LfU und UMEG.
- 573 Beschäftigte im Jahr 2002 (443 ehem. LfU, 130 ehem. UMEG) und 543 Beschäftigte 2006 (einschl. Teilzeitbeschäftigte)
- 250 Arbeitstage pro Jahr
- Energie- und Wasserverbräuche der Weißenburgerstraße 1 (Zentralgaragenareal) sind aufgrund der heterogenen Nutzerstruktur nicht berücksichtigt.

Als Ausgangspunkt für einen kontinuierlichen ökologischen Verbesserungsprozess – vorrangig im Bereich der direkten Umweltauswirkungen – werden in der LUBW sämtliche mit dem Büro-, Labor- und Messnetzbetrieb verbundenen Stoff- und Energieströme regelmäßig erfasst und ausgewertet. Dies erfolgt zum Teil über elektronische Datenbanksysteme, beispielsweise im Rahmen der Fuhrparkbetreuung. Vielfach wird aber auch auf „händische“

Verfahren wie die Auswertung von Rechnungsbelegen oder das Ablesen von Strom- und Wasserzählern durch die Hausmeister zurückgegriffen. Lassen sich die Daten nicht in der erforderlichen Tiefe gewinnen, wird geschätzt oder über Umrechnungsschlüssel quantifiziert. Das betrifft vor allem die Verbrauchszurechnung für Energie und Wasser am Standort Stuttgart, wo mit Blick auf die Personal- und Raumstruktur pauschal 50 % angerechnet werden.

Die Daten werden zu Beginn eines jeden Jahres vor allem durch das Organisationsreferat erhoben und in einer betrieblichen Umweltbilanz zusammengestellt. Dadurch lassen sich Verbesserungen und Trends besser nachvollziehen sowie verbleibende Optimierungspotenziale ermitteln. Die nachfolgende Tabelle präsentiert wichtige Ergebnisse für die Jahre 2002 bis 2006. Im Anschluss daran werden einzelne Kennzahlenbereiche näher erläutert.

## 6.1 Raumwärme

Die Wärmeversorgung der einzelnen Standorte ist recht unterschiedlich geregelt, basiert aber durchgehend auf Erdgas. So sind an die Heizungsanlagen der Gebäude Griesbachstraße 1, Bannwaldallee 24 und Hertzstraße 173 benachbarte Liegenschaften angeschlossen, während die

Tab. 6-1-1: Umweltbilanzen

Kennzahl	Einheit	Kennzahl 2002	Kennzahl 2003	Kennzahl 2004	Kennzahl 2005	Kennzahl 2006
Grunddaten: Allgemein						
Mitarbeiter <sup>1</sup>	n	573	571	574	568	543
Grunddaten: Standorte						
Bodenfläche Standorte	m <sup>2</sup>	/	/	/	/	24.363
Versiegelungsgrad <sup>2</sup>	%	/	/	/	/	57
Gebäudenutzfläche	m <sup>2</sup>	/	/	/	/	31.581
Grunddaten: Messstellen						
(Elektronische) Dauermessstellen	n	/	/	/	/	146

<sup>1</sup> Pro-Kopf-Anzahl jeweils zum 31. Dezember des Jahres  
<sup>2</sup> Entspricht prozentualen Anteil der versiegelten und überbauten Fläche an der gesamten Bodenfläche

Tab. 6-1-2: Umweltbilanzen

Kennzahl	Einheit	Kennzahl 2002	Kennzahl 2003	Kennzahl 2004	Kennzahl 2005	Kennzahl 2006
<b>Grunddaten: Mobilität</b>						
Fahrzeuge Fuhrpark	n					
PKW	n	14	12	13	12	12
Transporter/Kleinbusse	n	24	24	26	25	25
LKW/Unimog	n	6	4	4	2	1
Sonstige	n	2	2	2	2	2
Schiffe	n	4	4	3	4	4
Boote (mir Außenborder)	n	5	3	3	4	4
Dienstfahrräder	n	4	6	6	6	6
Dienstreisen/-fahrten Kfz	km/a	1.321.573	1.302.985	1.200.324	1.188.762	1.185.002
Dienstreisen Bahn	km/a	438.000	465.962	661.748	528.419	703.703
Dienstreisen Flugzeug <sup>3</sup>	km/a	4.242	55.513	21.223	79.098	24.399
Dienstreisen/-fahrten gesamt	km/a	1.992.045	2.073.008	2.138.977	2.049.057	2.159.570
Verkehrsträgeranteile	%					
	PKW	77,8	74,8	68,1	70,4	66,3
	Bahn	22	22,5	30,9	25,8	32,6
	Flugzeug	0,2	2,7	1	3,8	1,1
Job-Ticket-Bezug <sup>3</sup>	n/a	43	46	44	40	58
Anteil Mitarbeiter mit Job-Ticket	%	/	/	/	/	10,68
Beruflicher Pendelverkehr <sup>4</sup>	Km/a	/	/	/	/	/
<b>Grunddaten: Produkte<sup>5</sup></b>						
Externe Sitzungen im LUBW-Internet	n	/	/	/	/	4.795.101
Fachveranstaltungen <sup>6</sup>	n	/	/	/	/	97
Anfragen an Bürgerreferent	n	/	/	/	/	554
Fachpublikationen, gesamt	n	/	/	/	/	66
elektron. veröffentl. Fachpublikationen	%	/	/	/	/	18
<b>Energie</b>						
Heizwärmebedarf Gebäude	MWh/a	4.596,096	4.763,743	4.739,792	5.187,819	6.012,683
witterungsbereinigt <sup>7</sup>	MWh/a	5.274,339	5.416,828	5.235,604	5.658,497	6.715,061
pro Hauptnutzfläche	MWh/m <sup>2</sup> /a	0,264	0,271	0,262	0,283	0,336
pro Mitarbeiter	MWh/MA/a	66,85	66,806	65,497	73,474	89,56
Stromverbrauch Gebäude	MWh/a	3.635,409	3.720,739	3.783,625	3.668,026	3.637,532
pro Gebäudenutzfläche	MWh/m <sup>2</sup> /a	0,115	0,118	0,12	0,116	0,115
pro Mitarbeiter	MWh/MA/a	66,85	66,806	65,497	73,474	89,56

3 Werte 2002-2005: ohne Großoberfeld

4 Bisher einmalige Erhebung 2003 für ehemalige LfU, Aktualisierung alle 3-5 Jahre

5 Erste Datenerhebung 2006

6 Fachfortbildungsprogramm der LUBW, umfasst: Exkursionen, Fachtagungen, LUBW-Fachvorträge, Kolloquien, Kongresse, Schulungen für Externe, Seminare, Symposien und Workshops.

7 Witterungsbereinigt unter Berücksichtigung der Gradtagszahlen des jeweiligen Kalenderjahres bzw. des entsprechenden Abrechnungszeitraums (Standorte Griesbachstraße 1/3 und Benzstraße 5) und anhand der langjährigen Normheizgradsumme in Karlsruhe, Stuttgart und Langenargen.

Tab. 6-1-3: Umweltbilanzen

Kennzahl	Einheit	Kennzahl	Kennzahl	Kennzahl	Kennzahl	Kennzahl
		2002	2003	2004	2005	2006
<b>Energie</b>						
Kraftstoffverbrauch Fuhrpark	Ltr/a	167.121	180.969	166.905	160.774	161.489
	kg/a	132.763	144.121	134.247	132.319	133.044
	MWh/a	1.575	1.709	1.589	1.561	1.570
Flottenverbrauch pro 100 km	Ltr/100 km	10,78	11,46	10,47	9,05	9,27
Gesamtenergieverbrauch	MWh/a	11.125,505	11.552,482	11.115,417	11.375,845	11.983,715
<b>Emissionen, Gase</b>						
	MWh/m <sup>2</sup> /a	0,115	0,118	0,12	0,116	0,115
CO <sub>2</sub> -Emissionen Heizwärmebedarf	t/a	1.047,910	1.086,133	1.086,133	1.182,823	1.370,892
CO <sub>2</sub> -Emissionen Stromverbrauch	t/a	1.362,462	1.396,928	1.316,322	1.272,432	1.197,909
CO <sub>2</sub> -Emissionen Dienstfahrten/-reisen <sup>8</sup>	t/a	540,092	612,932	609,968	640,88	634,556
CO <sub>2</sub> -Emissionen gesamt	t/a	2.950,464	3.095,993	3.012,423	3.096,135	3.203,357
<b>Wasser</b>						
Wasserverbrauch (Trink-/Frischwasser)	m <sup>3</sup> /a	8.328	10.241	8.391	7.593	7.096
pro Mitarbeiter und Tag	Ltr/MA/d	58,1	71,7	58,4	53,5	52,3
<b>Umlaufgüter und Abfälle</b>						
Büropapier	Blatt/a	3.513.750	3.866.000	3.063.250	3.200.000	3.137.500
	t/a	17,601	19,362	15,523	16,157	15,96
Reinigungs-/Hygienepapier	t/a	3,844	5,083	4,525	4,531	5,392
Papierbedarf Fachpublikationen <sup>9</sup>	t/a	22,462	22,728	18,477	17,49	10,694
Lösemittel (Input)	t/a	/	/	/	/	0,68
Säuren (Input)	t/a	/	/	/	/	0,217
Technische Gase (Input)	m <sup>3</sup> /a	9.030	8.880	10.020	9.620	7.500
Stickstoff flüssig, tiefkalt (Input)	t/a	38,273	40,659	32,273	35,887	36,872
Reststoffe	t/a	40,496	40,276	33,566	31,949	30,916
Wertstoffe	t/a	19,333	19,257	13,899	17,863	15,992
Papier/Pappe	t/a	34,655	31,301	37,381	27,321	22,587
Bioabfälle	t/a	4,07	3,95	3,92	4,01	3,56
Elektroschrott	t/a	5,090	12,012	6,525	5,151	6,928
Sperrmüll	t/a	7,650	5,590	4,392	6,182	7,910
Labor- und Sonderabfälle	t/a	1,408	1,482	1,007	0,931	0,764
8 Inkl. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Schiffbetriebs						
9 extern gedruckt						



Benzstraße 5 über eine Heizzentrale des Vermieters versorgt wird. In Großoberfeld 3 ist eine Erdgas-Heizung mit Brennwertgerät und jahreszeitabhängigem Niedertemperaturkessel installiert.

Auch im Institut für Seenforschung bildet eine moderne Erdgas-Brennwertanlage den Kern der Gebäudebeheizung. Im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg wurden 2003 in Langenargen zudem solar- und geothermische Demonstrationsaggregate in den Heizkreis-

lauf eingebunden. Die geothermische Anlage ist auf eine Heizleistung von 24 kW ausgelegt und deckt damit etwa 12 Prozent des Heizenergiebedarfs im Institutsgebäude ab. Darüber hinaus unterstützt eine solarthermische Anlage mit 12 m<sup>2</sup> Kollektorfläche die Warmwasserversorgung.

Der Heizenergieverbrauch der einzelnen LUBW-Gebäude wurde unter Heranziehung von Gradtagszahlen und anhand der langjährigen Normheizgradsummen für Karlsruhe, Stuttgart und Langenargen witterungsbereinigt.

Durch die Bereinigung von klimatischen Schwankungen wird der Wärmeverbrauch der einzelnen Jahre ohne Einfluss der Witterung (milde oder strenge Winter) vergleichbar.

Eine entscheidende Stellgröße zur Beeinflussung des Heizwärmebedarfs ist in der Isolierung der Gebäudehüllen zu sehen. Die Bauweise eines Großteils der LUBW-Liegenschaften ohne moderne Wärmedämmung korreliert unmittelbar mit relativ hohen Wärmeenergieverlusten

Tab. 6-2: Raumwärme

Wärmeverbrauch [MWh]	2002	2003	2004	2005	2006
Heizwärmebedarf absolut	4.596,096	4.763,743	4.739,792	5.187,819	6.012,683
Heizwärmebedarf witterungsbereinigt <sup>1</sup>	5.274,339	5.416,828	5.235,604	5.658,497	6.715,061
pro Mitarbeiter	9,205	9,487	9,121	9,962	12,367
pro m <sup>2</sup> Hauptnutzfläche	0,264	0,271	0,262	0,283	0,336

<sup>1</sup> Witterungsbereinigt unter Berücksichtigung der Gradtagszahlen des jeweiligen Kalenderjahres bzw. des entsprechenden Abrechnungszeitraums (Standorte Griesbachstraße 1/3 und Benzstraße 5) und anhand der langjährigen Normheizgradsumme in Karlsruhe, Stuttgart und Langenargen

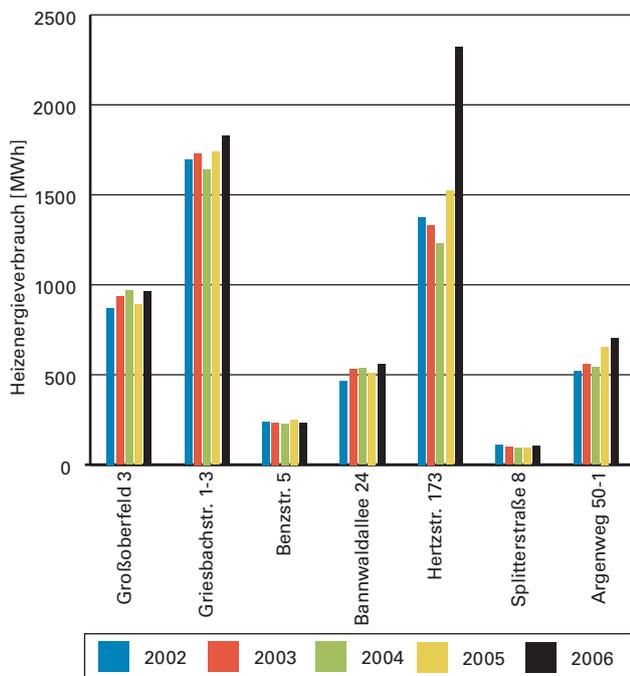


Abb. 6-1: Heizenergieverbrauch (witterungsbereinigt) der einzelnen Liegenschaften in MWh

und lässt sich recht gut an den spezifischen Verbräuchen ablesen. Es zeigt sich der begrenzte Einfluss der LUBW auf bestimmte Entscheidungen. Denn für bauliche Investitionen zeigen sich die Vermieter und im Falle der landeseigenen Gebäude der Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg verantwortlich. Ein wichtiger Gesichtspunkt wird deshalb in der Sensibilisierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für ein umweltbewusstes Heiz- und Lüftungsverhalten gesehen. In den folgenden Jahren werden jedoch Einsparpotenziale durch die Optimierung der Unterbringung der Beschäftigten am Standort Karlsruhe wie auch in Langenargen gesehen. Die Abmietung einzelner Gebäudeteile in der Benzstraße und die Umzüge innerhalb der Dienstgebäude werden zu einer effizienteren Raumnutzung durch eine Anpassung des Raumbedarfs an die Personalstruktur führen. Dies wird sich auch positiv auf den Heizenergieverbrauch auswirken.



Der Gesamtheizenergieverbrauch ist witterungsbereinigt mit 6,7 Mio kW/h im Jahr 2006 gegenüber dem Vorjahr

deutlich erhöht. Wesentliche Ursache hierfür ist in den von Vermögen und Bau Baden-Württemberg übermittelten Verbrauchszahlen für das Gebäude Hertzstraße zu suchen. Die dortige Heizanlage versorgt weitere Dienstgebäude und Wohnungen. Die Verteilung auf die Einzelbereiche ist im Vergleich der Jahresverbräuche nicht plausibel und konnte auch nicht entsprechend dargelegt werden. Betrachtet man die Verbrauchszahlen der restlichen Gebäude, so stellt sich der Heizenergieverbrauch mit einer Steigerung von lediglich 6 % deutlich freundlicher dar.

Ursache dafür dürfte die Ausdehnung des Beheizungszeitraums in Anlehnung an die gleitenden Arbeitszeiten sein. In diesem Zusammenhang ist auch die lange Heizperiode im Winter 2006 zu berücksichtigen, die ebenso zu einem erhöhten Heizenergieverbrauch beigetragen hat.

## 6.2 Strom

Strom wird in der LUBW für die unterschiedlichsten Zwecke benötigt. Ein großer Anteil entfällt insbesondere

Tab. 6-3: Stromverbrauch<sup>1</sup>

Stromverbrauch [MWh]	2002	2003	2004	2005	2006
Stromverbrauch <sup>1</sup>	3.635,409	3.720,739	3.783,625	3.668,026	3.637,532
pro Mitarbeiter	6,345	6,517	6,592	6,458	6,699
pro Gebäudenutzfläche	0,115	0,118	0,12	0,116	0,115

1 ohne Stromverbrauch Dauermessstellen

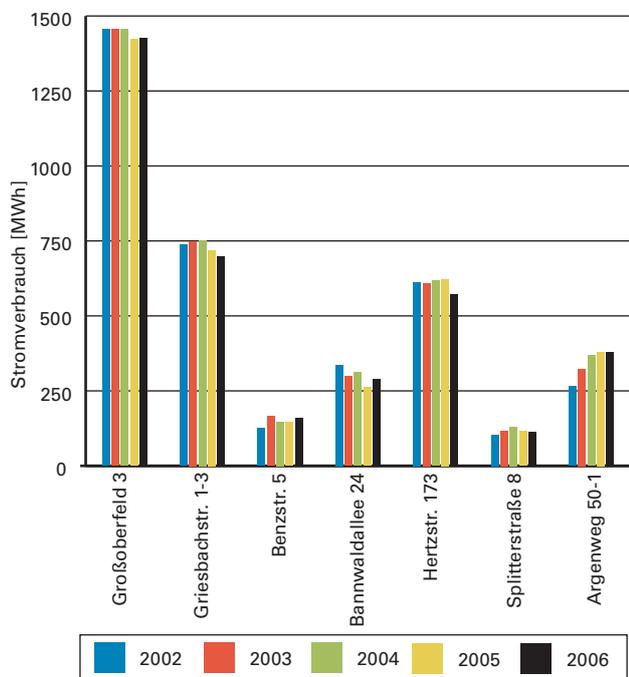


Abb. 6-2: Stromverbrauch der einzelnen Liegenschaften in MWh

auf die Gebäudeanlagen (Be- und Entlüftung, Klimaanlage, Beleuchtung, Aufzüge, dezentrale Warmwasseraufbereitung etc.) und die bürotechnischen Geräte (Computer, Server, Bildschirme, Drucker). In nicht unerheblichem Umfang trägt auch der Laborbetrieb mit seiner umfassenden Ausstattung an Mess- und Regeltechnik zum Stromverbrauch bei. Die gesetzlich vorgeschriebene Be- und Entlüftung der Labore wird aus Arbeitsschutzgründen im 24-Stunden-Betrieb vorgenommen. Die Klimatisierung beschränkt sich mit Ausnahme der Stuttgarter Liegenschaft, wo eine ganze Etage klimatechnisch eingeregelt ist, auf einzelne Rechner- und Serverräume sowie spezielle Laboreinheiten. Hier kommen Klimaschränke oder sogenannte Splitanlagen zum Einsatz.

Der Stromverbrauch konnte innerhalb des zurückliegenden Jahres leicht gesenkt werden. Das bisherige Umweltziel, den absoluten Stromverbrauch auf dem Niveau von 2004 zu halten, konnte damit erreicht werden. Der Stromverbrauch pro Mitarbeiter ist durch den leichten Rückgang der Mitarbeiterzahl etwas gestiegen.

### 6.3 Wasser und Abwasser

Wasser wird überwiegend für hygienische Zwecke (Toiletten, Reinigung) und im Laborbereich eingesetzt. Die Versorgung erfolgt aus dem öffentlichen Netz. Eine Ausnahme bildet lediglich das Gebäude in der Benzstraße 5, dessen Bedarf fast ausschließlich über einen eigenen Brunnen des Vermieters gedeckt wird. Insbesondere bei den neueren Gebäuden, wie beispielsweise in Großoberfeld 3 am Standort Karlsruhe konnten wassereinsparende Maßnahmen beim Bau berücksichtigt werden. So wurde

dort auf eine zentrale Warmwasseraufbereitung/-bevorratung verzichtet und die Kühlung von Geräten erfolgt vollständig im Umlaufverfahren.

Eine relevante Belastung des Abwassers mit wassergefährdenden oder anderen Gefahrstoffen ist angesichts der angewandten Analyseverfahren in den Laboren nicht zu befürchten. Anfallende Säuren werden getrennt gesammelt und zur Entsorgung gegeben. Das Laborabwasser des Gebäudes Hertzstraße 173, im Wesentlichen aus dem

Tab. 6-4: Wasserverbrauch der einzelnen Liegenschaften in m<sup>3</sup>

Wasserverbrauch (Trink-/Frischwasser)	2002	2003	2004	2005	2006
Wasserverbrauch in m <sup>3</sup>	8.328	10.241	8.391	7.593	7.096
pro Mitarbeiter und Tag in Liter	58,1	71,7	58,4	53,5	52,3

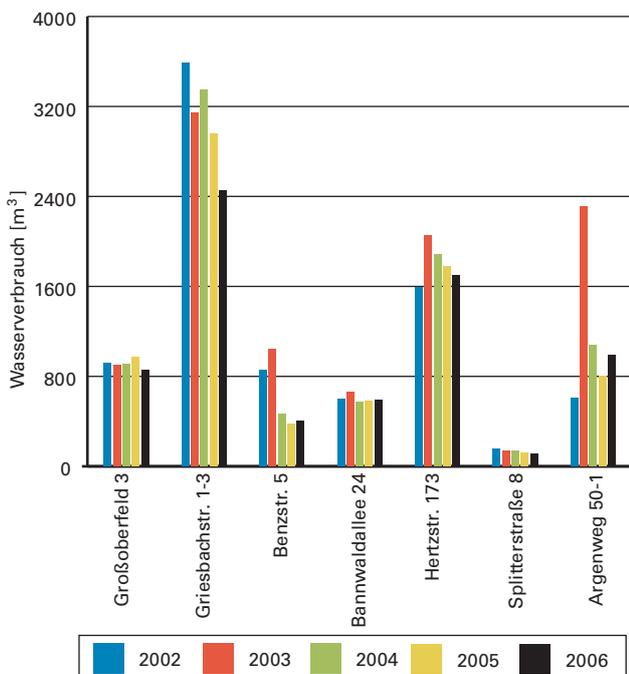


Abb. 6-3: Wasserverbrauch der einzelnen Liegenschaften in m<sup>3</sup>

Kerntechniktrakt, wird in einer Dekontaminations- sowie Neutralisationsanlage vorbehandelt. In Großoberfeld liegt zudem eine getrennte Abwasserführung für Büros und Labore vor.

Das Gebäude des Instituts für Seenforschung am Standort Langenargen ermöglicht eine Regenwasserversickerung. Das gesamte Oberflächenwasser versickert direkt auf dem Grundstück oder fließt über einen angelegten Teich dem Bodensee zu.

Gegenüber dem Vorjahr konnten ein insgesamt leichter Rückgang des absoluten Wasserverbrauchs verzeichnet werden. Auch bei den einzelnen Liegenschaften wurden im Jahr 2006 keine größeren Schwankungen festgestellt.

### 6.4 Mobilität

Die LUBW unterhält zur Durchführung der erforderlichen Mess-, Dienst- und Botenfahrten einen eigenen Fuhrpark. Bei fast allen PKW handelt es sich um Kombifahrzeuge mit großer Ladefläche bzw. Zuladungskapazität, teilweise ausgerüstet mit spezieller Messtechnik. Ein großer Teil des Bestandes wird seit mehreren Jahren im Leasingverfahren beschafft. Ein ökologischer Nutzen ergibt

sich dadurch, dass die PKW mit einer modernen Abgas-technik ausgerüstet sind und während der Leasingdauer von einem Jahr keine Reparaturen an Verschleißteilen anfallen. Bestandteil des Fuhrparks sind auch vier Schiffe sowie vier Kleinboote. Die „Max Honsell“ ist im Karlsruher Rheinhafen stationiert, die anderen Schiffe unterliegen der Nutzung des Instituts für Seenforschung.

Streckenbezogen wird annähernd die Hälfte aller Dienstfahrten über den eigenen Fuhrpark abgewickelt. Sie sind

Besprechungsterminen. Das bei Dienstreisen angewandte Genehmigungsverfahren gewährleistet dabei, dass diese auf das notwendige Maß beschränkt und möglichst mit öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt werden. Flugreisen spielen für die Kilometerbilanz eine untergeordnete Rolle und werden in der Regel auch nur für Veranstaltungstermine außerhalb Deutschlands genehmigt. Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch des Fuhrparks konnte von noch 11,4 Litern auf 100 Kilometer im Jahr 2003 auf 9,27 Liter auf 100 km im Jahr 2006 gesenkt wer-

Tab. 6-5: Kraftstoffverbrauch

Kraftstoffverbrauch [Liter]	2002	2003	2004	2005	2006
Kraftstoffverbrauch Dienst-KfZ <sup>1</sup>	143.766	149.413	125.677	106.841	108.354
Relativer Kraftstoffverbrauch <sup>2</sup>	10,78	11,46	10,47	9,05	9,27
Kraftstoffverbrauch Schiffe	23.556	31.555	41.228	53.195	51.652

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



Tab. 6-6: Dienstreisen

Dienstreisen [km]	2002	2003	2004	2005	2006
Dienst-KfZ	1.321.573	1.302.985	1.200.324	1.188.762	1.185.002
Privat-KfZ <sup>1</sup>	228.230	248.350	255.682	252.778	246.466
Bahn <sup>1</sup>	438.000	465.962	661.748	528.419	703.703
Flugzeug <sup>1</sup>	4.242	55.513	21.223	79.098	24.399
Gesamt	1.992.045	2.073.008	2.138.977	2.049.057	2.159.570

1 2002-2005: ohne Großoberfeld (ehemals UMEG)

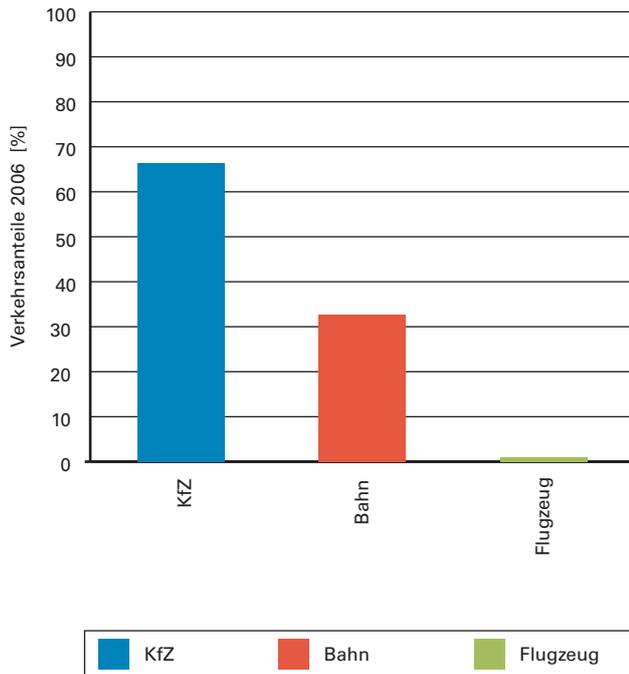


überwiegend regelmäßigen „Routinefahrten“ für die Messstellenbetreuung zuzurechnen. Hierzu gehören beispielsweise die landesweite Probennahme und der Rücktransport von Proben, die Wartung von Messstationen sowie das Ablesen und Betreuen von Messgeräten. Lediglich ein geringer Anteil entfällt auf Kurier- oder Botenfahrten und ähnliche Anlässe. Hinzu kommen dienstlich bedingte Fahrten, die von den Beschäftigten in privaten Fahrzeugen zurückgelegt werden, insbesondere zu Tagungs- oder

den. Durch die sukzessive Erneuerung des Fuhrparkbestands und die Anschaffung verbrauchsärmerer Fahrzeuge in den letzten Jahren konnte damit eine erkennbare Verbesserung realisiert werden. Regelmäßige Schulungen zum Thema Energiesparendes Fahren sollen zukünftig weiter verfolgt und intensiviert werden.

Die Verkehrsträgeranteile für das Jahr 2006 lassen sich dem folgenden Balkendiagramm entnehmen. Die Werte

Abb. 6-4: Verkehrsträgerquoten am Dienstreiseverkehr 2006



sollten als Ausgangsbasis für die weiteren Jahre betrachtet werden, da mit der Fusion der Umweltmanagementsysteme innerhalb der LUBW eine erneuerte Datengrundlage geschaffen wurde.

Aus Umweltgesichtspunkten spielt der berufliche Pendelverkehr der Beschäftigten eine wichtige Rolle. Nachdem im Jahr 2003 die letzte Mitarbeiterumfrage durchgeführt wurde, soll dies im Jahr 2008 erstmals für die gesamte LUBW geschehen. Damit können umfassende Ergebnisse zu den in Anspruch genommenen Verkehrsträgern und den einzelnen Strecken erzielt werden. Die LUBW fördert den Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel mit dem Angebot eines Job-Tickets und der Erstattung der Anschaffungskosten für eine BahnCard (in Abhängigkeit der Nutzung für dienstliche Zwecke).



## 6.5 Papier

Papier ist das bedeutsamste Massenverbrauchsgut im Verwaltungsbereich und daher ein Produkt von hoher ökologischer Relevanz. Seine Herstellung erfordert große Men-

Tab. 6-7: Papierverbrauch

Papierverbrauch	2002	2003	2004	2005	2006
Büropapier in kg	17.601	19.362	15.523	16.157	15.960
Pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	30,72	33,91	27,04	28,45	29,39
Büropapier in Blatt	3.513.750	3.866.000	3.063.250	3.200.000	3.137.500
Pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter	6.132	6.770	5.337	5.634	5.778
Extern gedruckte Publikationen in kg <sup>1</sup>	22.462	22.728	18.477	17.490	10.694

<sup>1</sup> 2002-2005 ohne Großoberfeld (ehem. UMEG)



Tab. 6-8: Recyclinganteil

Recycling-Anteil [%]	2002	2003	2004	2005	2006
Recyclinganteil Büropapier <sup>2</sup>	98,2	98,4	99	99,8	93,04

<sup>2</sup> 2002-2005 ohne Großoberfeld (ehem. UMEG)



gen an Holz und ist mit einem hohen Wasser-, Energie- und Chemikalienverbrauch verbunden. In der ehem. LfU wurde seit Jahren grundsätzlich nur Büropapier aus 100 % Altpapier beschafft, das mit dem Blauen Engel gekennzeichnet ist. Lediglich für bestimmte Anwendungen (z.B. für Kartenausdrucke auf dem Plotter, Berichte o.ä.) kam und kommt nach wie vor weißes, chlorfrei gebleichtes Frischfaserpapier zum Einsatz. Dies gilt insbesondere für den Bereich Großoberfeld. Zu der weiterhin angestrebten Reduzierung des Papierverbrauchs tragen neben einer grundsätzlichen Sensibilisierung der Beschäftigten der zunehmende elektronische Austausch von Daten und das doppelseitige Drucken oder Kopieren bei.

Die veröffentlichten Informationsschriften und Broschüren werden bis auf wenige Ausnahmen ebenfalls auf Recyclingpapier gedruckt. Die Verwendung des gewünschten Papiers ist hier verbindlicher Bestandteil der Auftragsvergabe an die Druckereien. Zudem werden die Auflagen der einzelnen Publikationen zwecks Papiereinsparung strikt dem jeweiligen Bedarf angepasst und durch die Einstellung elektronisch verfügbarer Versionen in das Internet ergänzt.

Recyclingprodukte prägen darüber hinaus das Bild bei den eingesetzten Hygienepapieren. Auch hier werden ausschließlich mit dem Blauen Engel versehene Produkte aus 100 % Altpapier verwendet. Einsparungen von über 40 % konnten in Karlsruhe durch die 1998 erfolgte Umstellung von Papierfalhandtüchern auf Papierrollenspender erzielt werden, wie interne Berechnungen belegen. In Absprache mit dem in Karlsruhe beauftragten Entsorgungsunternehmen wird das gebrauchte Handtuchpapier nicht in den Restmüll gegeben, sondern direkt der Altpapierverwertung zugeführt.

Die ermittelten Verbrauchszahlen für das Büropapier umfassen die beschafften Mengen an Kopier- und Druckerpapier. Darin eingeschlossen ist auch der Bedarf der Hausdruckerei (Kopierstelle). Die Zahlen geben damit keinen direkten Aufschluss über den tatsächlichen Papiereinsatz für den „Bürobetrieb“, da ein Großteil der Aufträge der Kopierstelle hausintern vervielfältigte Publikationen (z.B. Materialien des Agenda-Büros) beinhaltet.

## 6.6 Labore

Als landesweite Fachbehörde im Umweltschutz ist die LUBW auf den Betrieb hochtechnisierter Speziallaboratorien angewiesen. Bestimmte Analyseverfahren machen hier den Einsatz von technischen Gasen und Chemikalien (Lösemittel, Säuren, Laugen, Feststoffe – in vielen Fällen mit Gefahrstoffpotenzial) erforderlich. Die Gasversorgung der jeweiligen Labore ist über zentrale Flaschengaslager organisiert. In der Hertzstraße 173 ist zu Kühlungs Zwecken ferner ein Vorratstank zur Lagerung von flüssigem Stickstoff installiert, in Langenargen kommt zu diesem Zweck ein mobiles Lagergefäß zum Einsatz. Sowohl die zentrale Gasversorgung als auch der Flüssig-Stickstoff-Tank werden regelmäßig über die Haustechniker und externe Fachfirmen gewartet.

Der Komplettbestand an Chemikalien in der LUBW wird in einem eigenen Verzeichnis geführt. Die Chemikalienliste dient zugleich als Gefahrstoffkataster nach der Gefahrstoffverordnung und unterliegt einer regelmäßigen Aktualisierung. Verzeichnet sind alle im Bestand vorhandenen Einzelgebände, auch zahlreiche Kleinstmengen unterschiedlicher Standardsubstanzen, was eine hohe Anzahl von annähernd 4.200 Positionen begründet. Zu beachten ist, dass sich die Erhebung aus Kapazitätsgründen ausschließlich an den Gebindegrößen orientiert, in der Regel also unabhängig vom tatsächlichen Befüllungsgrad durchgeführt wird. Damit stehen Angaben zu den maximal möglichen Chemikalienbeständen zur Verfügung. Das tatsächliche Aufkommen dürfte hingegen deutlich geringer anzusetzen sein.

Der Jahresverbrauch an Chemikalien lässt sich mit der genannten Liste nicht ermitteln, da die gehandhabte Mengenerhebung den bis dahin erfolgten Zu- und Abgang außer Betracht lassen muss. Aus Bestellunterlagen und eigenen Aufzeichnungen ist der Verbrauch der in größeren Mengen verwendeten Chemikalien aber vielfach bekannt. Für die Labore ist etwa von einem geschätzten Jahresverbrauch von 700 Liter Lösemittel und ca. 200 Liter Säuren auszugehen. Feststoffe werden in geringem Umfang benötigt und fallen weniger ins Gewicht.

Bei der Beschaffung in den Laboren spielen neben Umweltgesichtspunkten die Funktionalität und die Sicher-

heit eine entscheidende Rolle. Bei allen Bestellungen wird geprüft, ob die benötigten Substanzen durch weniger gefährliche Stoffe ersetzt werden können. Hinzu kommen umfangreiche Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit Gefahrstoffen, mit gentechnisch veränderten Organismen und Mikroorganismen sowie mit Strahlungsquellen. Das betroffene Personal wird regelmäßig durch die Laborleiter und die Strahlenschutzbeauftragten geschult. Mögliche negative Umweltauswirkungen und eine Gesundheitsgefährdung können dadurch reduziert wenn nicht gar ausgeschlossen werden.

## 6.7 Abfallaufkommen

In der LUBW entstehen Abfälle insbesondere bei der Gebäudebewirtschaftung und durch den Büro- und Laborbetrieb. Für folgende Abfallfraktionen nimmt die LUBW eine getrennte Erfassung vor: Papierabfälle und Pappe, mit dem grünen Punkt gekennzeichnete Verpackungen und Wertstoffe, Glas, Laborglas, Restmüll, Bioabfälle, Sperrmüll, Batterien, Leuchtstoffröhren, Labor- und sonstige Chemikalien bzw. Sonderabfälle, Tonerkartuschen und Druckerpatronen sowie radioaktive Abfälle. Die Sammlung der Bioabfälle, die im Jahr 2004 noch auf den Standort Langenargen und das Dienstgebäude in Großoberfeld (ehem. UMEG) beschränkt war, wurde 2007 auf alle Standorte und Dienstgebäude der LUBW ausgeweitet.

Die aufgeführten Abfallmengen beruhen bei einigen Fraktionen auf der Umrechnung des zur Verfügung stehenden Behältervolumens. Dafür wurden von den Entsorgungsträgern entsprechende Umrechnungsschlüssel bereitgestellt. Teilweise wurden die Werte in den Jahren 2002 bis 2006

mit unterschiedlichen Umrechnungsfaktoren für Dienstgebäude der ehem. LfU und UMEG in Karlsruhe berechnet. Mit der Fusion der Umweltmanagementsysteme sollen zukünftig einheitliche Umrechnungsfaktoren verwendet werden.

## 6.8 Emissionen

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist als Hauptverursacher des anthropogenen Treibhauseffekts eine wichtige und messbare Größe zur Beurteilung von Umweltauswirkungen. Die in der LUBW anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen sind hauptsächlich auf den Verbrauch von Strom und Heizenergie sowie den Reiseverkehr zurückzuführen. Die Menge der Emissionen wurde anhand spezifischer Umrechnungsfaktoren berechnet, im Falle des Strom- und Heizwärmebedarfs auf Basis des Energieträgermixes des zuständigen Energieversorgungsunternehmens bzw. der jeweiligen Gasverbräuche. Bei den verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden der Kraftstoffbedarf des Fuhrparks sowie die mit Privat-PKW, Bahn und Flugzeug zurückgelegten Personenkilometer zugrunde gelegt.

Bei den Kohlendioxidemissionen macht sich im Jahr 2006 vor allem der deutlich erhöhte Heizwärmebedarf (siehe Sonderfall Hertzstraße unter 7.1) bemerkbar. Gesunken sind die Werte gegenüber dem Vorjahr beim Stromverbrauch und für Dienstfahrten/-reisen. Trotzdem stiegen die Gesamtemissionen auf rund 3200 Tonnen CO<sub>2</sub> an.

Tab. 6-9: Abfälle [t]

Abfälle [t]	2002	2003	2004	2005	2006
Papier und Pappe	34,655	31,301	37,381	27,321	22,587
Reststoffe	34,655	31,301	37,381	27,321	22,587
Wertstoffe	19,333	19,257	13,899	17,863	15,992
Bioabfälle	4,07	3,95	3,92	4,01	3,56
Elektroschrott	5,090	12,012	6,525	5,151	6,928
Sperrmüll	7,650	5,590	4,392	6,182	7,910
Labor- u. Sonderabfälle	1,408	1,482	1,007	0,931	0,764



Tab. 6-10: CO<sub>2</sub> Emissionen [t]

CO <sub>2</sub> -Emissionen [t]	2002	2003	2004	2005	2006
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Strombezug <sup>1</sup>	1.362,462	1.396,928	1.316,322	1.272,432	1.197,909
pro Mitarbeiterin / Mitarbeiter	2,28	2,45	2,29	2,24	2,21
CO <sub>2</sub> -Emissionen des Heizwärmebedarfs <sup>2</sup>	1.047,910	1.086,133	1.086,133	1.182,823	1.370,892
pro Mitarbeiterin / Mitarbeiter	1,83	1,90	1,89	2,08	2,52
CO <sub>2</sub> -Emissionen des Dienstreiseverkehrs <sup>3</sup>	540,092	612,932	609,968	640,88	634,556
pro Mitarbeiterin / Mitarbeiter	0,94	1,07	1,06	1,13	1,17
CO <sub>2</sub> -Emissionen gesamt	2.950,464	3.095,993	3.012,423	3.096,135	3.203,357
pro Mitarbeiterin / Mitarbeiter	5,15	5,42	5,25	5,45	5,9

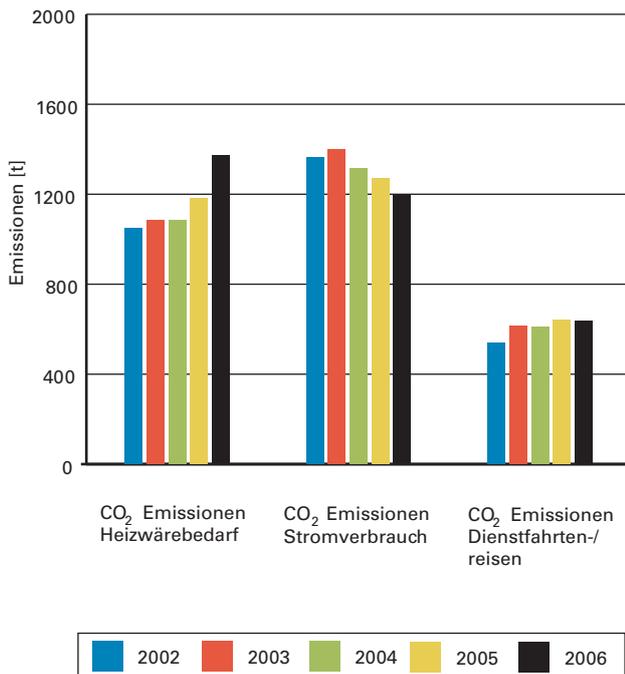
1 inklusive CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Strombezug Dauermessstellen

2 Berechnung aus dem tatsächlichen Heizwärmebedarf (ohne Witterungsberichtigung)

3 inklusive CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Schiffbetrieb



Abb. 6-5: CO<sub>2</sub> Emissionen 2002 bis 2006



# 7 Umweltziele und – programm 2007 bis 2010

Das Umweltprogramm bezeichnet einen festen Fahrplan für die nächsten Jahre, mit dem sich die LUBW Ziele zur Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz setzt. Sie werden mit konkreten Maßnahmen verknüpft, deren Umsetzung regelmäßig kontrolliert wird. Sofern die Umsetzung von Maßnahmen den Einsatz von Finanzmitteln erfordert, wird der Mittelbedarf angemeldet. Die Durchführbarkeit richtet sich nach den tatsächlich zur Verfügung stehenden Mitteln und insbesondere bei Investitionen nach fachlichen Gesichtspunkten ermittelter Priorität. Baubezogene Maßnahmen in landeseigenen oder angemieteten Gebäuden stehen zudem unter dem Vorbehalt, dass eine Beauftragung durch Vermögen und Bau Baden-Württemberg zu erfolgen hat. Zusätzlich zum Umweltprogramm werden ad hoc auch kleinere Maßnahmen umgesetzt, die ebenfalls zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung beitragen.

Tab. 7-1: Umweltziele

	Umweltmaßnahme	LUBW ID	Stand
Umweltziel:	Ressourcenschonende Umweltbeobachtung, -bewertung, -beratung und -information		
	Ausbau von institutionellen Kooperationen innerhalb des Landes und grenzüberschreitend	# 31	dauernd
	Optimierung und Kopplung der Messnetze und Messprojekte	# 32	dauernd
	Entwicklung und Nutzung von zeitintegrierenden, automatischen oder elektronischen Probenahme und Fernwartungssystemen	# 33	dauernd
	Einrichtung und Nutzung von grenzüberschreitenden Arbeitskreisen und Onlinemedien für wissenschaftliche Umweltbilanzen	# 34	dauernd
Umweltziel:	Kontinuierliche Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung		
	Senkung des Energieverbrauchs von Gebäuden und Messstellen		
	Entwicklung und Fortschreibung von Energiekonzepten für Gebäude und Messstellen sowie Optimierung der Unterbringung durch Abmietung, Neubau oder Heimarbeitsplätze	# 35	dauernd
	Verbesserung der Umweltleistung des Fuhrparks		
	Umstellung auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Kraftstoffen	# 36	dauernd
	Erhöhung des Anteils elektronischer Fachpublikationen		
	Verstärkte Veröffentlichung von Fachpublikationen in elektronischer Form	# 37	2010
Umweltziel:	Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	# 38	dauernd
Umweltziel:	Einbezug unserer Partner und offener Dialog	# 39	dauernd

Tab. 7-2-1: Umweltdetailprogramm

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
<b>Ressourcenschonende Umweltbeobachtung, -bewertung, -beratung und -information</b>			
<b># 31 Ausbau von institutionellen Kooperationen innerhalb des Landes und grenzüberschreitend</b>			
Mitarbeit in Arbeitsgemeinschaften innerhalb des Landes, im Bund, mit Nachbarländern und innerhalb der EU	–	Alle	laufend
Verringerung der Präsenzs Schulungen durch E-Learningprojekte	–	Ref. 54	laufend
<b># 32 Optimierung und Kopplung der Messnetze und Messprojekte</b>			
Optimierung des medienbezogenen Messaufwands und Kopplung medienbezogener Messungen durch Koordinierung von medienbezogenen Mess- und Erhebungsprojekten in BaWü	–	Ref. 23, Ref. 41, Ref. 62 und andere	laufend
<b># 33 Entwicklung und Nutzung von zeitintegrierenden, automatischen oder elektronischen Probenahmen und Fernwartungssystemen</b>			
# 311 Weiterentwicklung des elektronischen Fernwartungsmanagementsystems der LUBW	–	Ref. 63	laufend
# 312 Weiterentwicklung von automatischen Probenwechslern	–	Ref. 22 u.a.	laufend
<b># 34 Einrichtung und Nutzung von grenzüberschreitenden Arbeitskreisen und Onlinemedien für wissenschaftliche Umweltbilanzen</b>			
# 341 Mitarbeit in den vier ständigen Ausschüssen des Umweltrates EOBC und Unterstützung der Umweltbeobachtungskonferenz	10.2008 (Bern) 10.2010 (Karlsruhe)	Ref. 23, Ref. 22 und andere	
<b>Kontinuierliche Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung</b>			
# 351 Senkung des Heizenergieverbrauchs: Optimierung der Unterbringungssituation der Beschäftigten am Standort Karlsruhe und weitgehende Abmilderung des Gebäudes Benzstraße 5	31.05.2008	PR, AL 1, Ref. 11	In der Durchführung
# 352 Austausch des mobilen Splitgerätes zur Klimatisierung des Serverraumes am Standort Stuttgart gegen ein energieeffizientes Neugerät	31.12.2007	Ref. 11, VBA	In der Durchführung
# 353 Austausch der Thermostatventile am Standort Stuttgart Austausch der Thermostatventile in Hertzstraße 173	30.06.2007	Ref. 11, VBA	erledigt (Ausnahme: Raum 014 radioaktiver Kontrollbereich)
Stabilisierung des Stromverbrauchs auf dem Niveau von 2004	31.12.2006	Ref. 11, alle MA	erledigt
# 356 Durchführung einer Energiespar-Aktionswoche an allen Standorten	30.11.2007 verschoben auf 30.06.2008	UMB, Ref. 11, Umweltteam	offen
# 357 Umrüstung der Laborlüftung am Standort Langenargen auf einen bedarfsgerechten Betrieb bzw. eine stufenweise Schaltung	31.12.2007 verschoben, Termin neu 31.12.2008	ISF, V+B	offen
# 358 Wärmerückgewinnungssystem für das Gebäude Großoberfeld	31.12.2008	Ref. 11 und 14	
# 359 Errichtung einer Fotovoltaikanlage auf einem Gebäude der LUBW	31.12.2007 verschoben 31.12.2008	AL 1, Ref. 11 und 14	offen
<b>Verbesserung der Umweltleistung des Fuhrparks und bei Dienstfahrten</b>			
<b># 36 Umstellung auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Kraftstoffen</b>			
# 361 Bei Eigenfahrzeugen Umstellung des Fuhrparks auf Fahrzeuge mit energieeffizienteren Antrieben und/oder umweltfreundlichen Treibstoffen	31.12.2010	Ref. 11, 62	laufend
# 362 Umweltziel: Verringerung des Flottenverbrauchs. Weitere Verringerung des Durchschnittsverbrauchs des Fuhrparks auf unter 9 l/100 km bis Ende 2007	2006	Ref. 11, 62, alle MA	Ziel 2006 nicht erreichbar

Tab. 7-2-2: Umweltdetailprogramm

Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Status
Verbesserung der Umweltleistung des Fuhrparks und bei Dienstfahrten			
# 363 Schulungen für energiesparendes Fahren	laufend	Ref. 11	laufend
# 36 Umweltziel: Verringerung der Dienstfahrten allgemein			
Prüfung der Möglichkeiten von Video- und Internetkonferenzen zur Verringerung der Fahrten nach Stuttgart ins Ministerium	31.03.2007 verschoben Termin neu: 30.06.2008	ITZ: Ref. 54, Ref. 51, Ref. 11	in Arbeit
Erhöhung des Anteils elektronischer Fachpublikationen			
#37 Verstärkte Veröffentlichung von Fachpublikationen in elektronischer Form			
Veröffentlichungen in elektronischer Form	laufend	AL, Ref. 13	laufend
Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter			
# 381 Reduzierung des Restmüllaufkommens und Verbesserung der Abfalltrennung durch Einführung der Komposttonne am Standort Karlsruhe	31.12.2007	Ref. 11, V+B, Reinigungsfirma	erledigt
# 382 Prüfung der Möglichkeiten zur Darstellung des gebäudespezifischen aktuellen Stromverbrauches im jeweiligen Eingangsbereich	31.03.2007 verschoben, Termin neu 30.06.2008	Ref. 11	offen
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	offen

# 8 Umweltkommunikation, Gültigkeit

## Umweltkommunikation

Der Dialog mit der Öffentlichkeit stellt für die LUBW ein zentrales Anliegen dar. Einen hohen Stellenwert nimmt hier die breite Informationstätigkeit im Umweltschutz ein. Sie begründet sich entweder auf gesetzlichen Vorschriften oder dient allgemein der Förderung des Umweltgedankens. Die Weitergabe von Informationen erfolgt auf unterschiedlichen Wegen, etwa durch Presseerklärungen, Stellungnahmen, Fachveröffentlichungen, die Herausgabe von Merkblättern, Handlungsempfehlungen oder sonstigen Materialien, durch Ausstellungen, die Organisation von Fachtagungen und Schulungen, Vortrags- und Informationsveranstaltungen. Im Rahmen der fachlichen Aufgaben und des Forschungstransfers bestehen zudem enge Kontakte zu zahlreichen Institutionen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung – nicht nur landesbezogen, sondern auch bundesweit sowie im internationalen Kontext.

Die LUBW präsentiert sich mit einem vielfältigen Informationsangebot im Internet. Dadurch können der interessierten Öffentlichkeit Fachdaten und aktuelle Messwerte anschaulich präsentiert werden. Für die Fachbehörden des

Landes stehen mit dem Umweltinformationssystem und weiteren Fachanwendungen zusätzliche Informationen online zur Verfügung. Im Internet können auch Hinweise zu Veranstaltungen und das gesamte Publikationsverzeichnis sowie alle aktuellen und archivierten Pressemitteilungen der LUBW abgerufen werden. Die Bestellung einzelner Veröffentlichungen ist über die Verlagsauslieferung der LUBW möglich.

Ein wichtiges Instrument der Öffentlichkeitsarbeit bildet darüber hinaus die Umwelterklärung. Mit ihr informiert die LUBW in übersichtlicher Form über die Ergebnisse ihrer internen Umweltschutzbemühungen und die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung.

Für die Bearbeitung von Anfragen zur Arbeit der LUBW, für Anregungen aber auch Beschwerden wurde die Stelle eines Bürgerreferenten eingerichtet. An ihn können sich die Bürgerinnen und Bürger mit ihren Anliegen schriftlich, telefonisch oder per E-Mail wenden.

### Gültigkeitserklärung

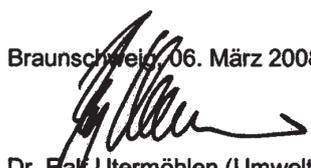
Die **Umweltpolitik, die Umweltziele, das Umweltprogramm, das Umweltmanagementsystem und das Umweltbetriebsprüfungsverfahren** der

#### **LUBW**

entsprechen den Anforderungen der Verordnung (EG) 761/2001 (geändert durch EG Nr. 196/2006, veröffentlicht im Amtsblatt der EU L 32/6 am 4. Februar 2006).

Die Daten und Angaben dieser Umwelterklärung 2007 sind zuverlässig. Sie geben ein angemessenes und richtiges Bild der Umweltrelevanz aller Tätigkeiten an den Standorten wieder. Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird im Februar 2011 der Öffentlichkeit vorgelegt, im Jahr 2009 und 2010 wird die Umwelterklärung aktualisiert.

Braunschweig, 06. März 2008



Dr. Ralf Utermöhlen (Umweltgutachter, D-V-0080)  
**AGIMUS** GmbH Umweltgutachterorganisation & Beratungsgesellschaft  
(D-V-0003)  
Am Alten Bahnhof 6  
38122 Braunschweig

Abb. 8-1 Gültigkeitserklärung, LUBW



Abb. 8-2: Registrierungsurkunde, LUBW

### Vorlage der nächsten Umwelterklärung

Mit der vorliegenden und für gültig befundenen Umwelterklärung informieren wir die Öffentlichkeit über die Ergebnisse unserer internen Umweltschutzbemühungen. In der Zeit bis zur nächsten Überprüfung und Validierung durch einen externen Gutachter wird die LUBW jährlich interne Audits durchführen und eine aktualisierte Fassung dieser Umwelterklärung erstellen.

*Margareta Barth*

Margareta Barth

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

## 9 Ansprechpartner

Gabriele Luczak-Schwarz

Umweltmanagementbeauftragte

Leiterin der Abteilung 1 Zentrale Dienste

Telefon: 07 21 / 5600 – 1200

E-Mail: [Gabriele.Luczak-Schwarz@lubw.bwl.de](mailto:Gabriele.Luczak-Schwarz@lubw.bwl.de)

Monika Grübel

Umweltkoordinatorin

Referat 21 Grundsatz, Forschung, Nachhaltigkeit

Telefon: 0721 / 5600 – 1270

E-Mail: [Monika.Gruebel@lubw.bwl.de](mailto:Monika.Gruebel@lubw.bwl.de)

Friedbert Hilpp

Umweltkoordinator

Referat 11 Organisation, Innerer Dienst

Telefon: 0721 / 5600 – 1251

E-Mail: [Friedbert.Hilpp@lubw.bwl.de](mailto:Friedbert.Hilpp@lubw.bwl.de)

Dr. Jürgen Höß

Bürgerreferent

Koordinierungsstelle

Telefon: 0721 / 5600 – 1501

E-Mail: [buengerreferent@lubw.bwl.de](mailto:buengerreferent@lubw.bwl.de)



