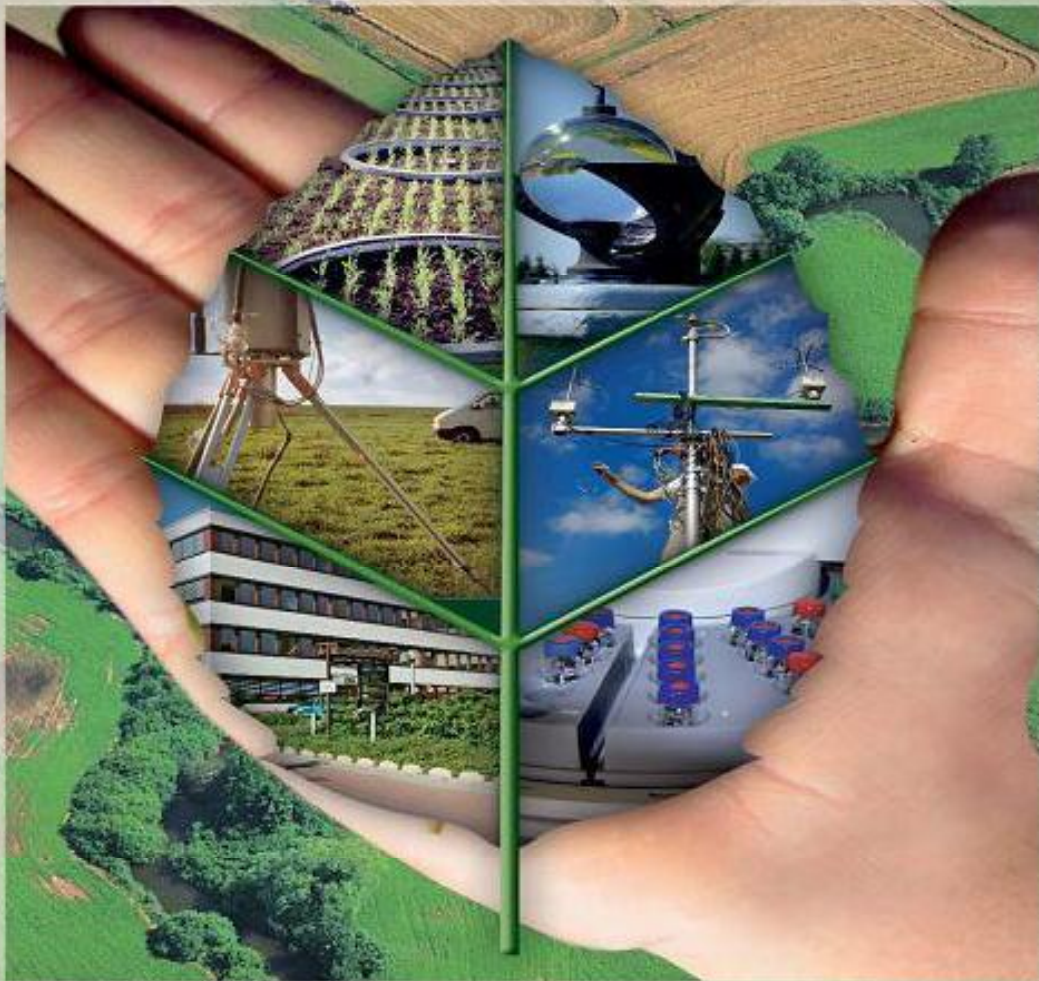




## Aktualisierte Umwelterklärung 2011



# Inhalt

	Seite
1. Vorwort	3
2. Unsere Umweltleistung	4
2.1 Maßnahmen	4
A Erweiterung der gerätetechnischen Ausrüstung zur Datenerhebung	4
B Erweiterung der Technik zur Datenbearbeitung und -übertragung	6
C Einführung neuer Methoden und Optimierung bestehender Methoden	7
D Optimierung des Arbeitsmitteleinsatzes / Ressourcenschonung	11
2.2 Kennzahlen	14
K Datenverfügbarkeit	14
K Berichterstattung	15
K Weitere	15
3. Termin für die nächste Umwelterklärung	16
4. Gültigkeitserklärung	17

## 1. Vorwort

Auf den folgenden Seiten präsentieren wir Ihnen unsere Umweltleistung des Jahres 2010. Unsere Ziele konnten wir zum übergroßen Teil in die Tat umsetzen, was in den Einzelmaßnahmen und Kennzahlen dokumentiert wird.

Es hat sich auch gezeigt, wie positiv die getroffenen Maßnahmen und Verbesserung der letzten Jahre in die Bewältigung des Arbeitsalltags hinein wirken.

Ein deutliches Beispiel dafür ist die Auswertung der flächendeckenden Hochwasserereignisse im August und September. Die nach dem Hochwasser 2002 installierten Systeme, insbesondere die redundant ausgestatteten Pegel, haben sich erneut bewährt. Der weitere Ausbau gemäß Pegelbauprogramm wird planmäßig fortgeführt.

Erfreulich ist auch die positive Rückmeldung des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), unseres Hauptauftraggebers, der in den konkreten Bewertungen zu Qualität, Termintreue, Flexibilität u.s.w. weitere Verbesserungen bescheinigt.

Die in der Umwelterklärung 2008 dargelegte Umweltpolitik, die Umweltaspekte und die daraus abgeleitete Struktur für die Darstellung der Umweltleistung haben weiterhin Bestand.

Als Vorschau auf 2011 möchte ich insbesondere die Inbetriebnahme des neuen Messnetzes Naturschutz nennen.

Das Messnetz übernimmt Aufgaben, die der BfUL gemäß § 43 Sächsisches Naturschutzgesetz ab 01.01.2011 übertragen werden. Schwerpunkte sind Aufgaben im Rahmen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie die Übernahme der Vogelschutzwarte Neschwitz in die BfUL.

Ulrich Langer  
Geschäftsführer



## 2. Unsere Umweltleistung

Die zahlenmäßige Verdeutlichung der Umweltleistung erfolgt aus Platzgründen und Erhaltung der Lesbarkeit nicht mehr für alle zurückliegenden Jahre, mindestens aber für das aktuelle

Abrechnungsjahr, das Vorjahr und das Jahr der Einführung bzw. der ersten Darstellung innerhalb der Umwelterklärung.

### 2.1 Maßnahmen

A

Erweiterung der gerätetechnischen Ausrüstung zur Datenerhebung



Erhöhung der Untersuchungskapazität, d.h. mehr Parameter und mehr Daten/Parameter; Verbesserung der Zuverlässigkeit der Daten, d. h. der Genauigkeit

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

#### Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

**Oberflächenwasser:** Fortsetzung der 13 laufenden Pegelbaumaßnahmen aus 2009 und Beginn von 7 neuen Vorhaben. Weitere 2 in Verantwortung Dritter müssen erneut verschoben werden. 4 Pegelbaumaßnahmen wurden fertig gestellt.

Darüber hinaus wurden an 5 Pegelanlagen bauliche Schäden, die in Folge der Hochwässer im August und September eintraten, beseitigt.

**Oberflächenwasser:** verbesserte Ausrüstung des Pegelmessnetzes durch:

- Elektroanschlüsse an 5 Pegeln
- automatische Wasserstandsmessung und Datenfernübertragung (DFÜ) einfach an 4 Pegeln, ergibt einen Stand 2010: 72
- automatische Wasserstandsmessung und DFÜ redundant an einem Pegel, neuer Stand 2010: 89
- Fertigstellung von zwei Seilkrananlagen
- Beseitigung ausrüstungstechnischer Hochwasserschäden an 11 Pegelanlagen, in Form von Elektroleitung, DFÜ und Messtechnik

- Die Fertigstellung der Durchflussmessanlage verzögert sich wegen fehlender Wasserrechtliche Genehmigung

**Grundwasser:** Realisierung der Baumaßnahme von 4 Grundwassermessstellen/Stand, 2 waren zunächst als Zielstellung geplant.

*Veranschaulichung & Zielstellung für 2011:*

#### Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

**Oberflächenwasser:** Fortsetzung von 14 laufenden Pegelbaumaßnahmen, Beginn von 6 neuen Vorhaben und Fertigstellung von 8 Pegelbaumaßnahmen.

Darüberhinaus sind 15 Hochwassermaßnahmen ab 2011 geplant.

weitere Nachrüstung im Pegelmessnetz:

- Elektroanschlüsse
- Wasserstands- und Durchflussmesstechnik
- DFÜ ➔ auch zu B
- 1 Durchflussmessanlage (aus 2010)



Abb. 1: Pegel Porschdorf 1    Abb. 2: Pegel Porschdorf 1 vor und nach der Schadensbeseitigung in Folge des Auguthochwassers 2010

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

#### Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

☑ **Grundwasser:** Schaffung der Planungsvoraussetzungen für den Neubau von 60 Messstellen bis 2012: in 2010 wurde die Planungen für 10 Messstellen abgeschlossen.

☑ **Grundwasser:** zusätzliche Nachrüstung von Messstellen mit automatischer Messtechnik verschiedener Messnetze, u.a. Messnetz „Hochwasser im Grundwasser“

- Datensammler und DFÜ für 13 Messstellen, davon sind 10 geplant gewesen

#### Im Messnetzbetrieb Luft

☑ **Geruchsemission:** Für die Messung geruchsinstensiver Stoffe im Erzgebirge wurde ein automatisches ferngesteuertes Luftprobenahmegerät „Mikro-PNS“ an der Luftgütemessstation Schwartenberg installiert. Das ermöglicht sowohl eine planmäßige Probenahme (PN) als auch eine ferngesteuerte Geruchs-PN.

Zusätzlich ☑ **Meteorologie:** für die Qualitätssicherung der Meteorologie-Daten im Luftmessnetz wurden 3 Referenzstationen beschafft, die ab 2011 zum vollen Einsatz kommen, weiter dazu siehe C, Seite 8.

☑ **Staubmessung:** Für die Qualitätssicherung wurden Feinstaubmessgeräte vom TYP SEQ beschafft. Sie dienen sowohl als Referenzgeräte, also als Kontrolle für die TEOM-Messplätze ohne HVS (siehe Kennzahlen zur Datenverfügbarkeit Seite 14) als auch zur Realisierung der täglichen Staubprobenahme an den Stationen.

#### In den Umweltlaboren

☑ **Labor in Görlitz:** Die Beschaffung eines neuen Ionenchromatographen ermöglicht die nach Matrix getrennte Bearbeitung von Proben auf zwei Geräten gleichzeitig. Dadurch wird die Zeit, die zur Vorbereitung der Analyse benötigt wird, reduziert (Spülen der Trennsäule).

☑ **Bodenanalytik:** Die Probenaufbereitung mit dem ASE 350-System wird seit 2010 um 3 Methoden mit insgesamt 14 Parametern erweitert. Der Extraktionsschritt (bisher Soxhlet-Extraktion) wurde damit von 4 h auf 0,5 h verringert.

*Veranschaulichung & Zielstellung für 2011:*

#### Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

**Grundwasser:** Neubau von 10 Grundwassermessstellen

**Grundwasser:** zusätzliche Nachrüstung von Messstellen mit Datensammler und DFÜ

#### Im Messnetzbetrieb Luft

**Geruchsemission:** Aufrüstung des Probenahmesystems für:

- planmäßige PN
- PN per Fernsteuerung von Messnetzzentrale in Radebeul aus bei Bürgerbeschwerden
- Automatischer Start bei passender Windrichtung sowie bei bestimmter Schadstoff- bzw. Geruchsstoffkonzentration



Abb. 3: Automatisches Luftprobenahmegerät an der Station Schwartenberg/Erzgebirge

#### In den Umweltlaboren

**Überwachung der Gewässergüte:** in der Messstation Schmilka ist ab 2011 die Sedimentgewinnung mit Durchfluss-Zentrifuge zur Erfüllung des Messprogramms „Extremereignisse“ geplant.

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

**In den Landwirtschaftslaboren**

**anorganische Analytik:** Die Untersuchungen in der Spurenanalytik am ICP-MS (induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometer) erfolgten über den Autosampler. Durch Einsatz des Autosamplers konnten bei 3600 Analysen jeweils ein Einwegröhrchen eingespart werden. Gleichzeitig verringern sich durch die Automatisierung der Abläufe der Materialeinsatz und die Wahrscheinlichkeit von Handhabungsfehlern.

→ auch zu D

**Saatgut:** Die Ersatzbeschaffung von zwei Klimaschränken mit Befeuchtung und Temperaturprogrammierung zur Ablösung von 2 reparaturanfälligen Jacobsen Keimtischen (Jahrgang 1993) wurde realisiert. Damit werden Arbeitsschritte eingespart: Einkeimen in Petrischalen, Auslegen von Dochten und Umlegen auf Keimtisch nach der Vorkühlung. Außerdem entfallen der wöchentliche Wasserwechsel (2x 100 l) und die damit verbundene Reinigung der Jacobsen Keimtische. → auch zu D

B

Erweiterung der Technik zur Datenbearbeitung und -übertragung



Verbesserung von Arbeitsprozessen; Verbesserung der Datenzuverlässigkeit, d. h. Sicherung des Datenflusses, somit Vermeidung manueller Fehler; Verbesserung des Datenzugriffs durch die Nutzer

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

**In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität**

**Anwendung der Datenbank:**

■ Anfang Juli fand eine Übung zum Intensivmessprogramm in beiden Messstellen statt. Die neu eingeführten Vorbelegungen haben sich bewährt. Der Zeitumfang für die Probenregistrierung wurde deutlich verringert und die Qualität der erfassten Daten deutlich verbessert.

■ Die Qualität der Proben, für die es im laufenden Jahr keine generierten „Probenhüllen“ gibt, konnte durch bei der Auftragsannahme definierten Vorbelegungen deutlich verbessert werden. Die Anzahl der Rückfragen bei der Registrierung wurde verringert.

...zu 2010

■ Die Anzahl der im Rahmen des Messprogrammes „I“ zu untersuchenden Proben variiert stark. Mit der Einführung der Vorbelegungen kann dieses Messprogramm nun auch einfach und schnell gepflegt werden.

*Zielstellung für 2011:*

Für die Verwaltung der Probenentnahmestellen im Datenbanksystem „DURAS“ wurde ein neues Konzept entwickelt, das die Entnahmestellen anonymisiert. Rückfragen und Datenanforderung können ohne den aufwändigen Zwischenschritt der Kontrolle schneller beantwortet werden. Die rechentechnische Realisierung in DURAS erfolgt in 2011.

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

**In den Umweltlaboren**

**Bodenanalytik:** Die Anwendung des Laborinformations- und Managementsystems (LIMS) wurde erweitert, sodass Stammdaten-, Auftrags-, Methoden- und Probenerfassung komplett im LIMS integriert werden. Ebenso wurden die Möglichkeiten des Datenimports erweitert.

**Allgemeine Wasseranalytik:** Die Umstellung auf eine neue LIMS Version führt zur Verbesserung der Reports zur Plausibilitätsprüfung.

**In den Landwirtschaftslaboren**

**Saatgut:** Die neue Software SAPRO wurde von der Arbeitsgruppe der Anerkennungsstellen noch nicht zur Verfügung gestellt. Es wird nach wie vor die bisherige Version genutzt, für die regelmäßige Updates erfolgen.

C

Einführung neuer Methoden und Optimierung bestehender Methoden



Erweiterung des Untersuchungsspektrums, d. h. bessere Kapazitätsauslastung und qualitätsgerechte Ermittlung neuer Daten; Verbesserung von Arbeitsprozessen

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

**In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität**

**Probenahme:** Der Bereich Grundwasser-Probenahme ist für das Überwachungsaudit 2011 im April 2011 zur Erweiterung des Akkreditierungsumfangs angemeldet.

Die Bodenprobenentnahme ist vorbereitet, wird aber in 2011 noch nicht begutachtet.

**Gammaspektrometrie für Trinkwasseruntersuchung:** methodische Erstuntersuchungen zur simultanen Bestimmung von Radium 226 und Radium 228 an Trinkwässern mittels Gammaspektrometrie nach Anreicherung mittels Bariumsulfatfällung. Dadurch entfallen 2 von 3 Arbeitsschritten, d. h. Reduzierung von Arbeitsaufwand und Chemikalieneinsatz. Das Verfahren wurde u. a. im Rahmen einer Diplomarbeit verifiziert und zum Jahreswechsel in die im Routinebetrieb durchgeführten Messmethoden aufgenommen.

*Zielstellung für 2011:*

**In den Umweltlaboren**

**Allgemeine Wasseranalytik:** Neue Datenbank für die Erfassung der Messstationsdaten des Wassergütemessnetzes. Die neue Software entspricht dem aktuellen Stand der Technik und führt bereits deshalb zu einer Verbesserung der Arbeitsprozesse.

**Biodatenbank:** Anpassung an geänderte Verfahren der Wasserrahmenrichtlinie durch neue Zählsoftware Zooplankton.

**Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie**

**Datenbearbeitung Oberflächenwasser:** Import von ADCP-Auswertungen nach WISKI 6 ersetzt bisherige Handeingabe mit dem Ziel der Arbeitszeiteinsparung und Fehlervermeidung.

*Zielstellung für 2011:*

**In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität**

Untersuchung, ob eine identische Vorgehensweise für die Strontium 89/90-Bestimmung im Routine- und Intensivbetrieb (das heißt im Ereignisfall) möglich ist, um Methodensicherheit mit der notwendigen Nachweisgrenze bei Intensivbetrieb zu erreichen. Das Konzept wird voraussichtlich nicht vor 2012 abgeschlossen sein, in 2011 ist geplant:

- Konzeptentwicklung,
- Prüfung von chemischen Mess- und Trennverfahren auf ihre Eignung

Einführung einer für den GB 2 neuen Bestimmungsmethode für Polonium-210 in Wässern.

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

#### In der Radonberatungsstelle

☑ **Ringversuch:** Zur externen Qualitätssicherung von Messungen der Radonkonzentration in der Bodenluft gibt es in Deutschland zwar Möglichkeiten zur Überprüfung der Messgeräte, nicht aber der Probenahme- und Messverfahren vor Ort. Um diese Lücke zu schließen, wurde im Juni 2010 ein Messvergleich auf einer Referenzfläche durchgeführt. Zukünftig sollen regelmäßig Vergleichsmessungen stattfinden.

**Zusätzlich:** Validierung der unkollimierten In situ-Gammaspektrometrie zum Zweck der Freigabe von sanierten Flächen am Forschungsstandort Rossendorf aus dem Atomgesetz. Dieses Messverfahren wird seit dem 3. Quartal 2010 eingesetzt.

#### Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

☑ **Vorbereitung zur Akkreditierung:** Verbesserung der Arbeitsprozesse durch Überarbeitung und Erarbeitung/Inkraftsetzung weiterer Verfahrensanweisungen (VA) und Standardarbeitsanweisungen (SOP)

- neue VA 3-U-10 „Archivierung“
- neue SOP 3-L-01-02 „PN Rohwasser...“
- neue SOP 3-L-01-14 „Bestimmung der Trübung im GW mittels Durchflussmesszelle“
- Überarbeitung von 4 bestehenden VA
- Überarbeitung von 3 bestehenden SOP

Dieser Prozess konnte wegen fehlender Bearbeitungskapazität insbesondere in Folge wiederholter, z.T. lang anhaltender und teilweise katastrophaler Hochwässer nicht weiter vorgebracht werden.

#### Im Messnetzbetrieb Luft

☑ **Einführung der FTIR-Messtechnik** für die Durchführung von Emissionsmessungen, als Erweiterung des Aufgabenspektrums zur Unterstützung der Betreiber von Biogasblockheizkraftwerken zur Erreichung genehmigungsfähiger Emissionen bei Formaldehyd. Auf Grundlage der Messdaten konnte das LfULG entsprechende Publikationen erstellen und Entscheidungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren zukunftsicher machen.

*Veranschaulichung & Zielstellung für 2011:*

#### In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität



Abb. 4: In-situ-Gammaspektrometrie am Forschungsstandort Rossendorf

#### Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

**Vorbereitung zur Akkreditierung:** Fortsetzung der Aktivitäten mit folgendem Umfang:

- VA „Agrarmeteorologisches Messnetz“
- SOP „Nivellement an Pegelanlagen“
- SOP „Durchführung von Flügelmessungen“
- SOP „Durchführung von ADCP-Messungen“
- Merkblatt „Q-Liner“ (mobiles Durchflussmessgerät auf Ultraschallbasis (ADCP))

#### Im Messnetzbetrieb Luft

Umstellung der Meteorologievergleichsmessstationen bis 30.06.2011.

Für den Einsatz der 3 Referenzstationen muss eine Anpassung der Meteorologie erfolgen. Mit dieser Maßnahme werden auch die Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Meteorologischen Sensoren erleichtert sowie der dazu benötigte Zeitaufwand reduziert.



mit folgenden Maßnahmen in 2010:

#### In den Umweltlaboren

**Bodenanalytik:** Auf Wunsch des Auftraggebers wird die Anzahl der analysierten Elemente in Sedimenten von 13 auf 22 erhöht. Das ist möglich, weil der Salpetersäure/ Wasserstoffperoxid-Aufschluss auf Königswasser-Aufschluss umgestellt wird.

Zusätzlich  **Allgemeine Wasseranalytik im Labor Chemnitz:** Beschaffung eines neuen Ionenchromatographen und Umrüstung des alten Ionenchromatographen für neue Methode zur Bestimmung von Kationen ermöglicht die Bestimmung von Hauptelementen ohne ICP-MS (induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometer) bei Oberflächenwässern, d.h. Erweiterung der Analysenkapazität

Zusätzlich  **Allgemeine Wasseranalytik im Labor Bad Dübén:** Die Optimierung der Ionenchromatographie in Bad Dübén zur Bestimmung von Sulfat in Niederschlagswässern führt zur Senkung der Bestimmungsgrenze für Sulfat auf 0,8 mg/l.

#### In den Landwirtschaftslaboren

**Labordatenbank Möckern:** Die Optimierung des bestehenden Labor- Informations- und Managementsystems (LIMS) erweitert die Nutzungsmöglichkeiten bezüglich der Ablaufplanung (Material- und Zeitoptimierung) und der betriebswirtschaftlichen Bewertung.

Die Optimierung ist in grundsätzlichen Punkten abgeschlossen. Die Pflege der Datenbank trägt zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit im Sinne des QMS entscheidend bei.

**Düngemittel:** Die Einführung der Analysemethoden nach EU-Recht erfolgt im Bereich Düngemittel als Erweiterung der Untersuchungskapazität. In 2010 wurden 178 Düngemittel nach EU-Recht untersucht.

*Zielstellung für 2011:*

#### In den Umweltlaboren und...

**Spezielle Wasseranalytik:** Erhöhung der Anzahl der Parameter auf 350 durch Methodenoptimierung und Einsatz neuer Analysetechnik (LC-MS/MS)

**Gewässerökologie:** Methodeneinführung:

- Brachionus Toxtest (Toxizitätstest mit planktonischen Rädertierchen, die als Testorganismen eingesetzt werden, um das Maß der Toxizität eines Gewässers zu bestimmen.)
- genetischer Fingerabdruck mittels PCR-DGGE-Verfahren von Grundwasserbakterien (Mit der molekularbiologischen Untersuchung von Grundwasserbakterien sollen neue Erkenntnisse über die Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaften in unterschiedlich belasteten Grundwasserkörpern gewonnen werden, PCR - Polymerase Chain Reaction, DGGE - Denaturing Gradient Gel Electrophoresis.)

Diese Analytik wird in Zusammenarbeit mit dem Geschäftsbereich **Labore Landwirtschaft** durchgeführt.

**Aufbau des neuen Messnetzes Naturschutz** mit folgenden Aufgabenbereichen:

- Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz
- Monitoring in EU-Vogelschutzgebieten
- Wasservogelzählung
- Landesweite Brutvogelkartierung
- FFH-Monitoring

#### In den Landwirtschaftslaboren

**Lysimeterwasser:** Die Übernahme dieser Analytik im Auftrag des FB 31 erfordert neben der Routine eine Neueinführung von Analysemethoden (Sulfat, Chlorid). Die Untersuchungen wurden bisher von Dritten durchgeführt.

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

#### In den Landwirtschaftslaboren

**☑ Düngemittelverkehrskontrolle (DVK):** Der Probenahmeplan für die DVK wird auf Grundlage der Beanstandungsquote (Risikopotential) des jeweiligen Vorjahres festgelegt.

■ Im Jahr 2010 wurden 466 DV-Kontrolluntersuchungen durchgeführt. Die Beanstandungsquote lag bei 9,2 % und damit um 2 Prozentpunkte niedriger als im Vorjahr.

■ Zudem wurden im Rahmen der DVK im Jahr 2010 657 Kontrollen der düngemittelrechtlichen Kennzeichnung vorgenommen. Die mit 17,2 % um 7,1 Prozentpunkte erhöhte Beanstandungsquote beruht in erster Linie auf einer fehlenden Berücksichtigung der novellierten Düngemittelverordnung bei der Kennzeichnung der Produkte durch die Inverkehrbringer.

**☑ anorganische Analytik:** Das Forschungsvorhaben „Untersuchungen zur Pflanzenverfügbarkeit ausgewählter Schwermetalle in Böden“ ermöglicht eine verbesserte Prognose des Schadstoffübergangs Boden – Pflanze. Daraus lassen sich Anbauempfehlungen für die landwirtschaftliche Praxis in geogen belasteten Gebieten ableiten.

■ Bezüglich des sortenabhängigen Cadmium-Transfers erschien in 2010 eine Veröffentlichung in der Fachpresse.

**Zusätzlich Mikrobiologie:** Die Untersuchung auf Quarantäneschaderegner bei Pflanzkartoffeln wurde neu aufgenommen. 2010 wurden die molekularbiologischen Untersuchungen auf Quarantäneschaderegner im FB 63 routinemäßig durchgeführt. Anfang 2010 beteiligte sich der FB 63 erfolgreich an einer Laborvergleichsuntersuchung. Die Einführung der Methode ermöglichte die korrekte Erfüllung des Untersuchungsauftrages.

**Zusätzlich Molekularbiologie:** 2010 wurde zur Untersuchung von Futtermitteln und Saatgut auf gentechnische Bestandteile (GVO-Analytik) eine Vielzahl an Real-Time PCR-Methoden etabliert. Klassische PCR-Methoden werden nur noch vereinzelt eingesetzt.

*Veranschaulichung & Zielstellung für 2011:*

#### In den Landwirtschaftslaboren

**DVK:** Der Probenahmeplan für die DVK wird auf Grundlage der Beanstandungsquote (Risikopotential) des jeweiligen Vorjahres festgelegt.

**Düngemittel:** Die Zulassung des freien Warenverkehrs nach EU Verordnung 764/2008 erfordert eine Erweiterung des zur Anwendung kommenden Methodenspektrums.

**Pflanzen:** Die weitere Verbesserung der Datenbasis verschiedener NIRS-Kalibrationen für pflanzliches Material wird dazu führen, dass immer mehr Proben mit dieser Schnellmethode untersucht werden können. Im Gegenzug müssen darum weniger Proben mit nasschemisch Verfahren analysiert werden. Dies spart personelle und materielle Ressourcen.

**anorganische Analytik:** Die Forschungsergebnisse aus den Untersuchungen werden 2011 veröffentlicht.

**Pflanzgut:** Für den Nachweis der Quarantäneschaderegner in Pflanzkartoffeln wird angestrebt, Real-Time PCR-Methoden einzuarbeiten.



Abb. 5: PCR-Messstrecke

D

Optimierung des Arbeitsmittel-  
einsatzes



Ressourcenschonung,  
Verminderung von Emission und Lärm

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

*Veranschaulichung & Zielstellung für 2011:*

**In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität**

☑ Nach Abschluss einer entsprechenden Vereinbarung mit dem Sächsischen Staatsministerium für Soziales werden ab dem Jahr 2010 alle Gesundheitsämter in die Probenahme nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz integriert. Wurde umgesetzt. Alle in Frage kommenden Gesundheitsämter wurden einbezogen.

**Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie**

Ersatzbeschaffung für ein Messfahrzeug mit dem Effekt der Reduzierung von Emissionen, da das neue Fahrzeug mit einem Rußpartikelfilter ausgestattet ist.

**Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie**

☑ **Probenahme:** Ersatzbeschaffung eines neuen Messfahrzeugs unter der Maßgabe von Kraftstoffeinsparung und Reduzierung von Emissionen: Das neue Messfahrzeug für den FB 31 hatte in 2010 einen durchschnittlichen Verbrauch von 7,7 l/100km, d.h. bei Fahrleistung von 12.601 km wurden ca. 317 l Kraftstoff weniger verbraucht als mit dem Altfahrzeug.

**Im Messnetzbetrieb Luft**

■ **Immission:** u.a. für das Projekt „Minimierung des Stromverbrauchs der Messcontainer“ werden Untersuchungen zur möglichen Veränderung des Stationsaufbaus an ausgewählten LMS-Standorten in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden durchgeführt.

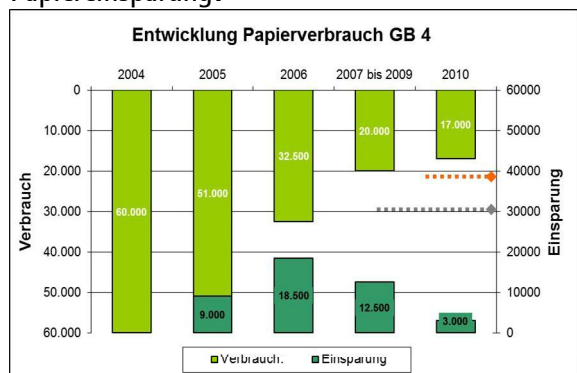
**Im Messnetzbetrieb Luft**

☑ **Immission:** Für das Projekt „Minimierung des Stromverbrauchs der Messcontainer“ wurde mittels Wartungstool der Stromverbrauch in 2010 in zeitlicher Entwicklung verfolgt. Die Datengrundlage zur Beurteilung ist damit vorhanden. Verbesserungen, die zu einer Einsparung führen, sind kaum mehr möglich. Im Zusammenhang mit notwendigen Arbeiten an Klimaanlage werden diese umgestellt und die Auswirkung auf den Verbrauch beobachtet.

☑ **Papier:** Das Ziel, den Papierverbrauch unter 22.000 Blatt pro Jahr zu halten, konnte mit einem Verbrauch von 17.000 Blatt erneut unterboten werden.

**Papiereinsparung:**

	2004	2005	2006	2007 bis 2009	2010
Verbrauch	60.000	51.000	32.500	20.000	17.000
Einsparung		9.000	18.500	12.500	3.000



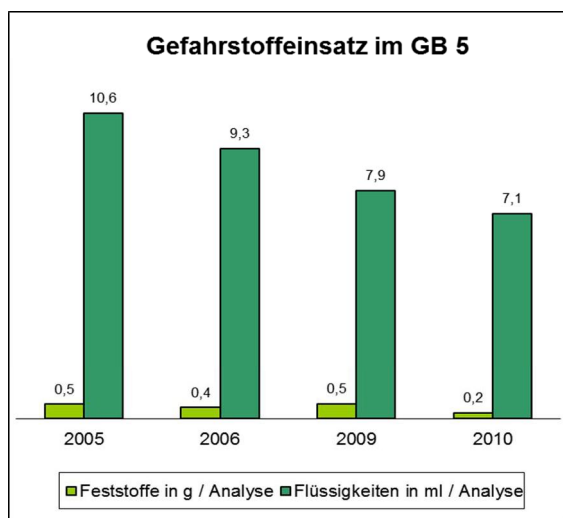
Ziel für 2011: Verbrauch unter 22.000 Blatt

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

**In den Umweltlaboren**

**Gefahrstoffeinsatz:** Grundlage für die Feststellung des Gefahrstoffeinsatzes ist die jährliche Bestellmenge an Chemikalien. Diese konnte in 2010 bei Flüssigkeiten und Feststoffen, bezogen auf die Anzahl der Analysen, deutlich verringert werden durch weitere Methodenoptimierung und Abbau von Chemikalienbeständen.

	2005	2006	2009	2010
Summe Feststoffe in kg	87	79	105	44
Summe Flüssigkeiten in l	1.804	1.850	1563	1.449
Anzahl Analysen	170.618	198.035	196931	202.978
Feststoffe in g/Analyse	0,51	0,40	0,53	0,22
Flüssigkeiten in ml/Anal.	10,57	9,34	7,94	7,14



**Bodenanalytik:** Beim Einsatz des neuen ICP-OES (Optisches Emissionsspektrometer mittels induktiv gekoppelten Plasmas) hat sich erwiesen, dass sich die Messzeit für die gleiche Probenzahl am ICP-OES auf etwa die Hälfte verkürzt hat.

**Spezielle Wasseranalytik:** Aufgrund der Umstellung von organischen Analysenverfahren auf Direkteinspritzung kommt es zu einer erheblichen Steigerung der Analysenzahlen in den entsprechenden Analysenblöcken (z. B. polare Pflanzenschutzmittel von 260 in 2009 auf 500 in 2010).

In Folge der Umstellung steigt die Anzahl der pro Probe ermittelten Parameter deutlich an:

	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl	256	262	294	299	319

*Veranschaulichung & Zielstellung für 2011:*

**In den Umweltlaboren**

**Spezielle Wasseranalytik:** Ersatz von Einzelstandards bei Triazinanalytik durch Mischstandard, in dem alle Stoffe für die Methode enthalten sind. Der Standard wird nicht selbst hergestellt, d.h. weniger Fehlerpotenzial und Umgang mit Gefahrstoffen wird verringert.

**Gewässerökologie:** Der Ersatz des Einbettharzes Naphrax durch Toluol-freies Einschlussmittel für Diatomeen wird geprüft. Toluol ist als Gefahrstoff mit: entzündet sich schnell, Gesundheitsgefährdung und schwerer Gesundheitsschaden eingestuft.

**Labor Bad Dübén:** Die Umrüstung der Abluftanlage auf automatische, d. h. bedarfsabhängige Zu- und Abschaltung wurde Ende 2009 abgeschlossen. Die Auswirkungen auf den Heizenergieverbrauch kann an Hand der Daten von 2010 in 2011 bewertet werden.

**Absicherung der Proben Transporte** zwischen den drei Laborstandorten und dem Zentrallabor durch die Nutzung von Kurierdiensten mit folgenden Bedingungen:

- termingenau, d. h. Laboranalyse am Folgetag
- flexibel bezüglich Stauraum/Probenumfang

Der Standortwechsel des Zentrallabors nach Nossen ist mit einer Verringerung des Energieverbrauchs verbunden. Die Datenerfassung erfolgt ab 2012, die Darstellung voraussichtlich ab 2013, siehe Umwelterklärung 2010, Seite 4.



Abb. 6: Baustelle Nossen, Rohbau Haus 5

mit folgenden Maßnahmen in 2010:

**In den Landwirtschaftslaboren**

**Analysen in Möckern:** Erfassung des Analysenbedarfs gemäß Matrix, Methode und Zeitpunkt. Durch gezielte Abfrage bei den Kunden wurde zum Jahresanfang der zu erwartende Analysenbedarf angemeldet. Das ermöglicht eine Optimierung des Personaleinsatzes und des Ausführungszeitraums von Analysen, die nicht saisonabhängig sind.

**Pflanzen:** Geplant war die Bestimmung der Elemente in Ölsaaten mittels RFA im Umfang von ca. 500 Proben zur Verringerung von Energie- und Chemikalienverbrauch sowie Arbeitsaufwand. Dieses Ziel konnte wegen des hohen Analysenumfangs in der Routine nicht realisiert werden. Die Erfüllung der Zielstellung in 2011 kann nicht sichergestellt werden.

**Pflanzen/Futtermittel:** Zielstellung bis 2012 Eine verstärkte Anwendung der Stickstoffbestimmung nach DUMAS ersetzt nass-chemische Verfahren, d. h. der Einsatz von Laugen und Säuren fällt weg. Die Zahl der Analysen auf der Basis DUMAS konnte gegenüber 2009 um 10% gesteigert werden.

Die verstärkte Anwendung der Nahinfrarot-Spektroskopie (NIRS) in:

**Pflanzen:** Die Bestimmung von Zucker in Grünlandproben mittels NIRS bewirkt die Einsparung von Arbeitszeit und vermeidet den Einsatz von 15 l Chlorwasserstoff (10 %), 4,5 l Natronlauge (28 %), 1 kg Kupfersulfat, 1,5 kg Natronlauge-Plätzchen und 5 kg Kaliumnatriumtartrat. Der Anteil der Zuckerbestimmungen auf der Grundlage NIRS betrug 86% in 2010. Gegenüber 2009 stieg die Zahl der Analysen um 32%.

**Produktqualität:** Geplant war, den Anteil der Schweinefleischproben aus der Leistungsprüfanstalt des LVG, die mit der NIR-Spektroskopie auf ihren intramuskulären Fettgehalt untersucht werden, bis 2012 auf 75 % zu erhöhen. Die Umsetzung in 2010 konnte aus personellen Gründen nicht intensiv weitergeführt werden.

*Veranschaulichung & Zielstellung bis 2011:*

**In den Landwirtschaftslaboren**

Die Optimierung der Arbeitsabläufe im GB 6 erfolgt auf der Basis des durch die Auftraggeber angemeldeten Analysenbedarfs bezüglich Matrix, Methoden und Zeitpunkt.

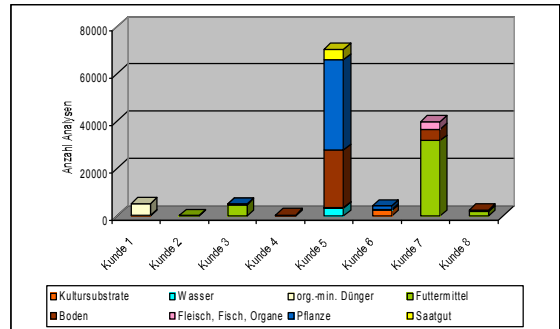


Abb. 7: von ausgewählten Kunden für 2011 angemeldeter Analysenbedarf als Funktion der Matrix

**Pflanzen/Futtermittel und Produktqualität:** Die Anwendung der Stickstoffbestimmung nach DUMAS wird, soweit es die Vorgaben des Auftraggebers zulassen, intensiviert.

**Mikrobiologie:** Die Inbetriebnahme des DNA-Extraktionsgerätes verringert die Kontaktgefahr mit Chemikalien, die Fehlergefahr sowie den Aufwand an Arbeitszeit.

**Produktqualität NIRS:** Der Anteil der Schweinefleischproben aus der Leistungsprüfanstalt des LVG, die mit NIRS auf ihren intramuskulären Fettgehalt untersucht werden, wird bis 2012 auf 75 % erhöht. Die übrigen Anteile dienen der Kalibrierung der NIRS mittels nasschemischer Verfahren.

...zu den Maßnahmen in 2010:

**Molekularbiologie:** Mit der Umstellung auf das Real Time Verfahren bei GVO kann eine äußerst umwelt- und gesundheitsschädliche Substanz eingespart werden. 2010 wurde im Rahmen der GVO- Analytik eine Vielzahl an Real-Time PCR-Methoden etabliert. Dadurch reduziert sich die eingesetzte Menge an ätzenden und gesundheitsschädlichen Gefahrstoffen um 50 l sowie an krebserregenden Substanzen um 3,5 ml.

## 2.2 Kennzahlen

K

Kennzahlen zur Datenverfügbarkeit



Messung und Überwachung der definierten Zielgrößen zur Absicherung des erforderlichen Datenbestandes

### Im Messnetzbetrieb Wasser & Meteorologie

#### ☑Oberflächenwasser:

Verfügbarkeit der Datenfernübertragungsdaten der Pegel mit der Zielstellung 95 % auf folgender Datengrundlage

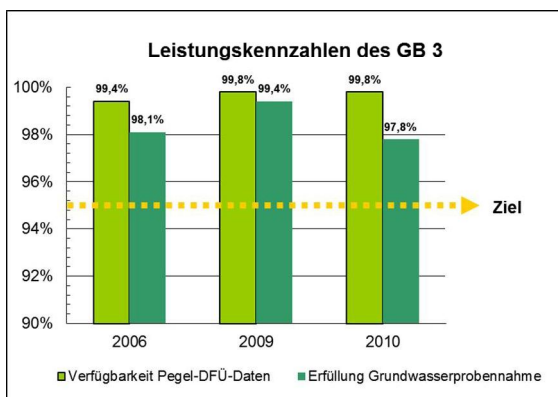
gesamt	2006	2009	2010
Pegelanzahl	173,0	176,0	178,0
Ausfalltage	371,0	160,5	110,5
Maximalverfügbarkeit in Tagen	63.145	64.240	64.970
Tage mit verfügbaren Daten	62.774	64.080	64.860
<b>Verfügbarkeit in %</b>	<b>99,4</b>	<b>99,8</b>	<b>99,8</b>

#### ☑Grundwasser:

Erfüllungsquote der Grundwasserprobenahme gemäß Messprogramm mit der Zielstellung 95 % auf folgender Datengrundlage

gesamt	2006	2009	2010
beauftragte GWPN	907	787	777
durchgeführte GWPN	890	782	760
<b>Erfüllung GWPN in %</b>	<b>98,1</b>	<b>99,4</b>	<b>97,8</b>

Beide Kennzahlen wurden erreicht.  
Die Zielstellungen bleiben für 2011 bestehen.



☐Die Einführung neuer Kennzahlen musste auf 2011 verschoben werden:

- Datenverfügbarkeit Agrarmeteorologisches Messnetz
- Datenverfügbarkeit Ombrometermessnetz
- Datenverfügbarkeit Messnetz „Hochwasser im Grundwasser“

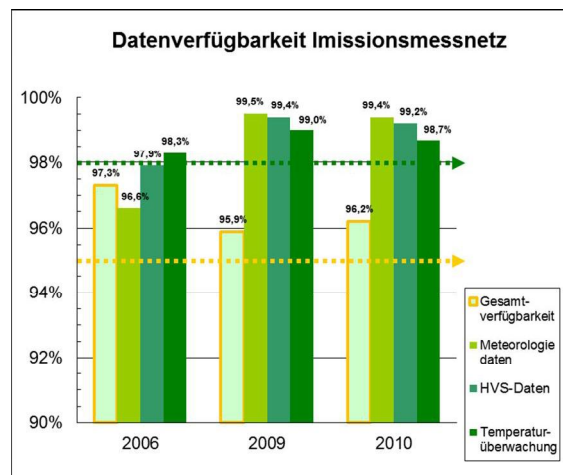
Dieser Prozess konnte wegen fehlender Bearbeitungskapazität insbesondere in Folge der Hochwasserereignisse nicht vorangebracht werden.

### Im Messnetzbetrieb Luft

☑Immission: Verfügbarkeit der Daten des stationären Immissionsmessnetzes mit den Kennzahlen zur Gesamtverfügbarkeit (alle kontinuierlich messenden Analytoren), zur Verfügbarkeit der Meteorologiedaten als differenzierende Teilgröße und mit den Kontrollgrößen als Voraussetzung der Datenerhebung, die Verfügbarkeit der HVS-Daten (High Volume Sampler-Daten, tägliche Staubprobennahme) und die Verfügbarkeit/Grenzwertverletzung der spezifischen Raumluftwerte (Temperaturüberwachung).

	Ziel	2006	2007	2008	2009
Gesamtverfügbarkeit	95%	97,3	98,1	98,1	95,9
Meteorologiedaten	95%	96,6	99,5	99,8	99,5
HVS-Daten	95%	97,9	98,9	98,8	99,4
Temperaturüberwachung	98%	98,3	99,3	99,7	99,0

Alle Kennzahlen wurden unter Berücksichtigung der Anhebung der Zielgrößen erreicht.



Die neuen Kennzahlen sind eingeführt, konnten aber z.T. noch nicht erreicht werden.

	Ziel	2010	
Ausfallquote Gravimetrie	<0,1 %	<0,1%	☑
Schwefeldioxid	98%	96,7	☐
Ozon	98%	97,9	☐
Stickoxide	98%	98,3	☑
Benzol / Toluol / Xylol	95%	95,6	☑
TEOM	95%	93,2	☐

K

Kennzahlen zur Berichterstattung



Überwachung der Datenbereitstellung in Berichtsform

In den Landesmessstellen für Umweltradioaktivität

**Termintreue** für Berichte, Gutachten und Vorträge mit monatlicher bzw. jährlicher Terminstellung (u. a. auf Basis der Messdaten)

	2006	2009	2010
gesamt	73	74	88
verspätet	5	2	4
<b>Anteil termingerecht in %</b>	<b>93</b>	<b>97</b>	<b>95</b>

**Überwachung** der Analysen für die Landesuntersuchungsanstalt

	2007	2009	2010
Anzahl der Messungen	137	85	83
Messungen verspätet	2	1	1
<b>Anteil termingerecht in %</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>
Ziel innerhalb von 6 Wochen für Mineralwässer			
Ziel innerhalb von 5 Arbeitstagen für andere			

Auf Grund der erreichten Stabilität der Überwachung wird in 2011 eine Neufassung der Kennzahlen erarbeitet. Bis dahin wird die Terminüberwachung mit der bisherigen Methode weiter verfolgt.

Im Messnetzbetrieb Luft

**Emission:**

	Ziel	2006	2009	2010
Übergabe schriftlicher Messberichte in Tagen	< 21	20,5	14	15
Anzahl reklamierter Messberichte pro Jahr	< 4	0	0	0

Die Werte zur Berichtsübergabe sind Durchschnittswerte, wobei die Grenze von 21 Tagen nie überschritten wurde.

Beide Kennzahlen wurden erreicht und bleiben für 2011 bestehen.

K

Weitere Kennzahlen



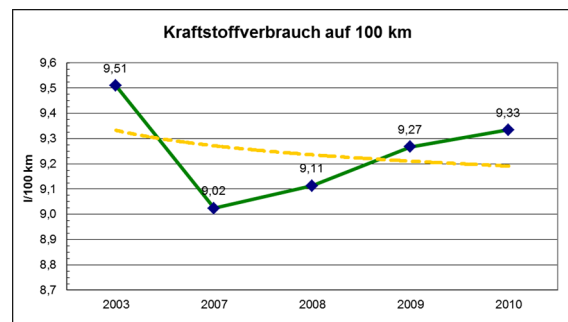
Zur Verringerung negativer Umweltauswirkungen

Die Energieeffizienz des eigenen Fahrzeugverkehrs wird an Hand des Kraftstoffverbrauchs der Dienst-KFZ verdeutlicht.

Die in der Umwelterklärung 2008 formulierte Zielstellung, einen durchschnittlichen Verbrauch von weniger als 9 l auf 100 km zu erreichen, war in 2010 nicht umsetzbar. Der Verbrauch ist im Vergleich zu 2009 leicht angestiegen. Die freiwillige Selbstverpflichtung zur Beachtung einer Richtgeschwindigkeit von 130 km/h auf Autobahnen wird weiterhin aufrechterhalten.

Auf folgender Datengrundlage:

	2003	2007	2008	2009	2010
Fahrtstrecke in km	795.887	854.545	886.943	911.468	903.980
Kraftstoffmenge in l	75.688	77.116	80.831	84.467	84.383
<b>Verbrauch in l/100 km</b>	<b>9,51</b>	<b>9,02</b>	<b>9,11</b>	<b>9,27</b>	<b>9,33</b>




### 3. Termin für die nächste Umwelterklärung

Die aktualisierte Umwelterklärung 2011 wurde von der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft verabschiedet und dem Umweltgutachter, Herrn Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek, zur Prüfung vorgelegt.

Die nächste Umwelterklärung wird im April 2012 veröffentlicht.

Radebeul, den 31.03.2011



Dipl.-Ing. Ulrich Langer  
Geschäftsführer



Sylvia Tesch  
Umweltmanagementbeauftragte

Die Ansprechpartnerin ist zu erreichen unter:

☎ 0351/ 83994-23

✉ [sylvia.tesch@smul.sachsen.de](mailto:sylvia.tesch@smul.sachsen.de)



## 4. Gültigkeitserklärung

Der unterzeichnende EMAS Umweltgutachter Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek (DE-V-0211), handelnd für die Umweltgutachterorganisation GUT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme mbH, insgesamt zugelassen für den Bereich NACE Code 71.20 des Unternehmens, bestätigt begutachtet zu haben, dass alle Standorte der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft wie in der vorliegenden Umwelterklärung 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 wurde,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten an allen Standorten 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.

Dresden, den 04.04.2011



Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek  
Umweltgutachter DE-V-0211

GUT Zertifizierungsgesellschaft  
für Managementsysteme mbH  
Umweltgutachter DE-V-0213  
Eichenstraße 3 b  
D-12435 Berlin

---

## Impressum

Herausgeber: Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft  
Dresdner Straße 78 C, 01445 Radebeul  
Telefon: +49 351 83994-0  
Telefax: +49 351 83994-44  
E-Mail: [poststelle.bful@smul.sachsen.de](mailto:poststelle.bful@smul.sachsen.de)  
(Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente)  
Internet: [www.smul.sachsen.de/bful](http://www.smul.sachsen.de/bful)

### Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.