



FREIE UNIVERSITÄT BERLIN



UMWELTERKLÄRUNG 2005

KENNZAHLEN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

Standorte	Gebäudetyp	Nutzer	Hauptnutzfläche in m ²	Nettogeschossfläche in m ²	Anzahl Universitätsangehörige (UA)	Wärmeverbrauch 2004 in kWh/m ²	Stromverbrauch 2004 in kWh/m ²
<i>FU – gesamt</i>	<i>rd. 200 Liegen-schaften</i>	<i>11 Fach-bereiche 6 Zentralein-richtungen 3 Zentral-institute Universitätsver-waltung</i>	299.944	460.065	4.457 (Mitarbei-ter/innen) 37.800 (Studierende)	192,3	99,8
Hochschul-standort Düppel	Tierkliniken Laborgebäude Institutsgebäude Ställe Mensa	Fachbereich Veterinär-medizin	19.871	30.749	354 (Mitarbei-ter/innen) 1.150 (Studierende)	279,4 (Erdgas) 333,0 (Heizöl)	99,7
Kaiserswerther Str. 16-18	Bürogebäude	Präsidium Abt. I, II und IV	2.595	3.917	113	102,2 (Erdgas)	28,8
Rüdesheimer Str. 54-56	Büro- und Insti-tutsgebäude	Abt. I und III Lateinamerika-Institut	2.521	3.686	110 (Mitarbei-ter/innen) 400 (Studierende)	156,3 (Erdgas)	29,4
Rudeloffweg 25-27	Bürogebäude	Abt. I Personalrat Dahlem	2.561	3.695	152	160,6 (Heizöl/Erdgas)	34,0
Harnackstr. 5	Bürogebäude	Abt. I	551	723	30	187,40 (Fernwärme)	59,2

INHALTSVERZEICHNIS

Wasser- verbrauch 2003 in l je Universitätsan- gehöriger und Tage	Abfall in kg je Universitäts- angehöriger und Jahr 2004 (Restmüll)
24	31
92	86
33	137
34	57
23	88
33	172

Vorwort	4
1. Umweltleitlinien der Freien Universität	5
2. Umweltmanagement an der FU – Chronologie und Schwerpunkte	6
2.1 Organisation des Umweltmanagements	13
3. Präsidium und Zentrale Universitätsverwaltung	16
3.1 Kurzportrait	16
3.2 Umweltaspekte	18
3.3 Umweltprogramm	25
4. Hochschulstandort Düppel	26
4.1 Kurzportrait	26
4.2 Umweltaspekte	27
4.3 Umweltprogramm	36
Gültigkeitserklärung EMAS und DIN EN ISO 14001 Zertifikat	38
Verzeichnis der Übersichten	40
Impressum und Ansprechpartner	41

VORWORT



Foto: David Ausserhofer

Der Schutz unserer natürlichen Lebensgrundlagen kann in einer Universität mit fast 40.000 Studierenden nicht nur als inhaltliche Aufgabe von Forschung und Lehre verstanden werden. Mit der hier vorliegenden ersten Umwelt-erklärung dokumentiert die Freie Universität, dass sie dieser Verpflichtung auch im eigenen Tätigkeitsbereich nachkommt, und dass ihr betriebliches Umweltmanagement die Forderungen der europäischen Öko-Audit-Verordnung (EMAS II) und jene der weltweit gültigen Norm DIN EN ISO 14001 erfüllt. Mit der freiwilligen Teilnahme an diesen beiden Normensystemen verfolgen wir folgende Ziele:

- die Herstellung einer nachhaltigen Kosten- und Verbrauchstransparenz in den umweltrelevanten Handlungsfeldern Energie, Wasser, Abfall, Gefahrstoffe und Beschaffung
- die systematische Reduzierung der betriebsbedingten Umweltbelastungen und Umweltkosten
- die Erhöhung der Rechtssicherheit in allen Umweltbelangen
- die qualitative Verbesserung von Dienstleistungen und Managementprozessen durch den Einsatz entsprechender Steuerungsinstrumente
- die systematische Weiterentwicklung der internen und externen Umweltkommunikation und des umweltbezogenen Schulungswesens.

Dass es Schnittmengen zwischen ökologischen und betriebswirtschaftlichen Notwendigkeiten gibt, zeigt die Bilanz des betrieblichen Umweltmanagements. Allein die in den letzten drei Jahren in den FU-Gebäuden realisierten Maßnahmen zur Verbesserung unserer Energieeffizienz haben gegenüber der Ausgangssituation 2000/01 zu einer jährlichen Kostenentlastung von rund 810.000 Euro

geführt – und damit auch die finanziellen Gestaltungsspielräume der FU in Lehre und Forschung erweitert. Dahinter verbirgt sich eine Einsparung von fast 11 Mio. kWh Wärme und 2,6 Mio. kWh Strom bzw. die Reduzierung von über 4.000 Tonnen des klimaschädlichen Kohlendioxid (CO₂). Die FU hat damit innerhalb von drei Jahren insgesamt 9,2 % ihres Energieeinsatzes reduziert.

Umweltmanagement zielt im Kern auf einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess und basiert auf der Umsetzung rechtlicher Vorgaben und der systematischen Verknüpfung technischer, organisatorischer und verhaltensbezogener Innovationen. Wir sehen betriebliches Umweltmanagement als Teil eines umfassenden Modernisierungsprozesses der infrastrukturellen Ausstattung der Universität.



Die FU ist nun gemessen an der Zahl der Studierenden die größte nach EMAS II und DIN EN ISO 14001 zertifizierte Universität in Deutschland. Die Zertifizierung bezieht sich zunächst auf die Standorte des Präsidiums, der Zentralen Universitätsverwaltung und den veterinärmedizinischen Standort Düppel, der aus insgesamt 24 Einzelgebäuden besteht, darunter auch einige Tierkliniken der öffentlichen Versorgung. Das Umweltmanagement wird in den kommenden Jahren systematisch auf alle Standorte der FU ausgeweitet. Es freut mich, dass die Initiative hierfür aus der Technischen Abteilung der Zentralen Universitätsverwaltung kam, die im Rahmen ihrer Bautätigkeit, Betriebsführung und ihres Gebäudemanagements erheblichen Einfluss auf die ökologische Qualität unserer Gebäude und den gesamten Universitätsbetrieb hat.

Die Zertifizierung ist ein Meilenstein, doch Umweltmanagement ist eine Aufgabe, die einen langen Atem erfordert und auf Dauer nur gelingen kann, wenn viele Universitätsangehörige diese Aufgabe in ihren jeweiligen Arbeitsbereichen mitgestalten. Dazu lade ich hiermit alle ein.



Peter Lange, Kanzler (m.d.W.b.)

1. UMWELTLEITLINIEN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

Schwerpunkte	Grundsätze
Präambel	<p><i>Die Freie Universität Berlin ist dem Ziel einer im globalen Wettbewerb international konkurrenzfähigen Forschungsuniversität verpflichtet. Die hohe Qualität der Lehre und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind direkte Funktionen ihrer Forschungsexzellenz. Sie ist notwendige Bedingung für eine hochwertige universitäre Ausbildung, wobei zukunftsfähige Forschung sowohl Grundlagenforschung für eine Weiterentwicklung der Disziplinen im internationalen Maßstab als auch Anwendungs- und Auftragsforschung für die Lösung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Probleme und Aufgaben beinhaltet.</i></p> <p style="text-align: right;"><small>(Struktur- und Entwicklungsplan für die Freie Universität Berlin, April 2004)</small></p> <p>Schutz und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen ist eine gesellschaftliche Aufgabe und insofern integraler Bestandteil der oben zitierten Leitlinie für die Zukunftsentwicklung der Freien Universität Berlin. Die ökologischen Bedingungen und Optionen einer nachhaltigen Entwicklung haben in Forschung und Lehre eine feste und wachsende Verankerung. Dieses Engagement muss auch hinsichtlich der mit unserer Tätigkeit verbundenen Umweltauswirkungen zum Ausdruck kommen. Das gilt für die Studierenden und Beschäftigten in den Fachbereichen, Zentraleinrichtungen und -instituten ebenso wie für die Zentrale Universitätsverwaltung, die für das Gebäudemanagement, Beschaffungsangelegenheiten, Arbeitssicherheit und andere umweltrelevante Aufgaben zuständig ist.</p>
Kontinuierliche Verbesserung	<p>Selbstverständliche Grundlage unserer Arbeit ist die Einhaltung der einschlägigen Gesetze, Verordnungen und behördlichen Auflagen.</p> <p>Wir fassen darüber hinaus Umweltmanagement als ständige Optimierungsaufgabe auf, die darauf zielt,</p> <ul style="list-style-type: none"> - unnötigen Ressourceneinsatz zu vermeiden, - den Einsatz von Strom, Wärme, Wasser, Papier und anderen Ressourcen so rationell wie möglich zu gestalten, - den verantwortungsvollen Umgang mit gefährlichen Stoffen sicherzustellen, - die mit dem Einsatz von Ressourcen einhergehenden Kosten, Emissionen und Abfällen regelmäßig zu dokumentieren, zu überprüfen und auf das Notwendige zu minimieren. <p>Dabei verfolgen wir das Ziel einer kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes.</p>
Beachtung ökologischer Kriterien	<p>Wir beachten bei sämtlichen Aufgaben des Gebäudemanagements und der Beschaffung von Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffen und Betriebsmitteln ökologische Gesichtspunkte. Bei Investitionsentscheidungen sollen die umweltfreundlichsten Optionen – unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Vertretbarkeit – bevorzugt werden.</p>
Mitarbeiterförderung	<p>Umweltschutz wird nicht als Aufgabe weniger Spezialisten verstanden. Wir motivieren unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch regelmäßige Informations- und Schulungsangebote zu umweltbewusstem Handeln und Eigenverantwortung.</p>
Aktive Öffentlichkeitsarbeit	<p>Beschäftigte, Studierende und die interessierte externe Öffentlichkeit informieren wir regelmäßig über die Entwicklung des betrieblichen Umweltschutzes. Für Anregungen zur Verbesserung unserer Umweltleistungen sind wir jederzeit offen.</p>
Das Präsidium der FU Berlin	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Präsident </div> <div style="text-align: center;">  Kanzler - (m.d.W.b.) </div> <div style="text-align: right;"> Berlin, September 2004 </div> </div>

2. UMWELTMANAGEMENT AN DER FU BERLIN

Chronologie und Schwerpunkte

„Wahrheit, Gerechtigkeit, Freiheit“ – diese Leitbegriffe der Gründung im Jahre 1948 prägen die Geschichte der Freien Universität Berlin (FU). Sie ist mit 37.800 Studierenden (2004, ohne Medizin) in rund 100 Studienfächern die größte Universität in Berlin und eine der größten in Deutschland. Die Freie Universität ist organisatorisch in elf Fachbereiche, sechs Zentraleinrichtungen und drei Zentralinstitute gegliedert. Die medizinische Fakultät „Charité-Universitätsmedizin Berlin“ ist eine Gliedkörperschaft der Freien Universität und der Humboldt-Universität. Alle nachfolgenden statistischen Angaben sind jeweils ohne Humanmedizin.

Insgesamt lehren und forschen derzeit an der Freien Universität 408 Professoren/innen. Sie beschäftigt insgesamt mehr als 4.000 Mitarbeiter/innen und zählt damit zu den größten Arbeitgebern in der Region.

Übersicht 1: Statistische Angaben (2004)

Studierende	37.800
	davon 59 % Frauen
	15 % Ausländer/innen
Professoren/innen:	408
Wissenschaft:	1.163 Mitarbeiter/innen
Nichtwiss. Personal:	2.211 Mitarbeiter/innen
Beschäftigte	
aus Drittmitteln:	675 Mitarbeiter/innen
Staatszuschuss:	288,1 Mio. Euro
Drittmittelausgaben:	75,0 Mio. Euro

Wissenschaftliche Beiträge zur Verbesserung des Umweltschutzes erfolgen aus diversen Fachbereichen. Als umweltbezogene Kompetenzzentren sind dabei insbesondere das von Prof. Dr. Gerhard de Haan geleitete Institut für Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung und die von Prof. Dr. Martin Jänicke und PD Dr.

Lutz Mez bereits 1986 gegründete Forschungsstelle für Umweltpolitik am Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften hervorzuheben. Letztere bietet zusammen mit dem Fachbereich Rechtswissenschaft und in Kooperation mit Wirtschaftswissenschaftlern der FU seit 1996 erfolgreich das Wahlfach „Umweltmanagement“ und seit zwei Jahren den Masterstudiengang „Öffentliches und betriebliches Umweltmanagement“ an.

Die FU sieht sich als international ausgerichtete Universität in der Pflicht, nicht nur in Forschung und Lehre sondern auch im eigenen Verantwortungsbereich einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten.¹ Die Größenordnung der Umweltrelevanz kann folgendermaßen umrissen werden: 2003 wies die FU in ihren rd. 200 Liegenschaften einen Energieeinsatz von 140,4 Mio. kWh auf. Dies entspricht jährlichen Energiebezugskosten von rund 8,8 Mio. Euro. Hinzu kommen jährliche Wasserkosten von 1,2 Mio. Euro und Abfallentsorgungskosten von 0,5 Mio. Euro. Besondere Umweltrelevanz weist darüber hinaus der sach- und umweltgerechte Umgang mit Sonderabfällen, Chemikalien und gefährlichen Stoffen auf.

Angesichts der besonderen wissenschaftlichen und finanziellen Herausforderungen, vor denen die FU steht, und der künftig eher steigenden umweltbezogenen Betriebskosten ist die Verbesserung der Energieeffizienz an der FU bereits seit längerem ein wichtiges Thema. Der Beginn dieses Engagements geht zurück auf Mitte der 90er Jahre, als die Technische Abteilung im Rahmen eines so genannten Einsparcontractings zwei große naturwissenschaftlich genutzte Institutsgebäude durch externe Dienstleister energetisch optimieren ließ und dabei mittelfristig erhebliche finanzielle Einsparungen erzielte.

Mit der Einführung eines Energie- und Umweltmanagements im Jahr 2001 hat die FU ihre Aktivitäten nun auf eine eigene Grundlage gestellt (vgl. Übersicht 2).

¹ Wie andere zukunftsorientierte Organisationen versteht die FU die Vision der „Nachhaltigen Entwicklung“ als iterativen Lern- und Optimierungsprozess. So verzichtet die FU in ihrer ersten Umwelterklärung bewusst auf Begriffe wie „Corporate Social Responsibility“, da der Weg zu diesen Verhaltenskodizes ein längerer ist. Die vorliegende Publikation soll nicht mehr oder weniger sein, als sie wirklich beinhaltet: ein klares Bekenntnis zum Umweltmanagement, aber auch die Einsicht, dass das Engagement der FU nicht bei der Betriebsökologie, also vor der eigenen Haustür aufhören kann. Dies betrifft zudem nicht nur ökologische, sondern auch soziale und ökonomische Aspekte.

Übersicht 2: Chronologie der Einführung des betrieblichen Umweltmanagements

04/2001	- Aufbau eines betrieblichen Energieinformationssystems
09/2001	- Besetzung der Stelle eines Energie- und Umweltbeauftragten in der Technischen Abteilung als direkt dem Abteilungsleiter zugeordnete Stabsstelle
01/2002	- Gründung einer auf Leitungsebene verankerten AG Energiemanagement (Mitglieder: Kanzler, Verwaltungsleiter der energieintensiven Fachbereiche, Leiter der Technischen Abteilung, Energie- und Umweltbeauftragter, Personalrat Dahlem)
2002/03	- Planung und Umsetzung des ersten Energieeffizienzprogramms, teilweise gefördert durch das Umweltentlastungsprogramm (UEP) des Landes Berlin. Das UEP wird aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.
04/2003	- Teilnahme des veterinärmedizinischen Standorts Düppel am Ökoprofit-Projekt des Landes Berlin (ebenfalls UEP-gefördert) - Gründung des Umweltteams
06/2004	- Abschluss des Ökoprofit-Projekts mit der Ökoprofit-Auszeichnung
09/2004	- Verabschiedung der universitätsweiten Umweltleitlinien durch das Präsidium - Inkraftsetzung des Umwelthandbuchs durch den Kanzler - Verabschiedung umweltfreundlicher Beschaffungsrichtlinien (Referat I D)
2004	- Umsetzung des zweiten Energieeffizienzprogramms
12/2004	- Externe Auditierung der Standorte Kaiserswerther Str. 16-18, Rüdeshheimer Str. 54-56, Rudeloffweg 25-27, Harnackstr. 5 und des Hochschulstandorts Düppel nach DIN EN ISO 14001 und EMAS II - Verabschiedung der Dienstanweisung über den Vollzug von Rechtsvorschriften des Arbeits-, Gesundheits-, Brand- und Umweltschutzes an der Freien Universität Berlin durch das Präsidium
01/2005	- Überreichung der DIN EN ISO 14001-Urkunde durch TÜV CERT
05/2005	- Gültigkeitserklärung nach EMAS II
2005	- Umsetzung des Umweltprogramms und des dritten Energieeffizienzprogramms
2005	- Teilnahme der Standorte Lankwitz und Botanischer Garten/Botanisches Museum am Ökoprofit-Projekt

Sowohl EMAS als auch ISO 14001 stellen hohe Ansprüche an die Qualität eines Umweltmanagementsystems. Die wichtigsten Bausteine sind (vgl. auch Übersicht 3):

- betriebliche Umweltleitlinien
- die Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Regelungen
- die Pflege eines Umweltinformationssystems
- ein umweltbezogenes Schulungswesen
- die schriftliche Festlegung von Verantwortlichkeiten und Abläufen
- die Einführung entsprechender Controllingmechanismen wie zum Beispiel jährliche Umweltberichte
- nachprüfbar Kriterien für die Bewertung von Umweltaspekten und -auswirkungen
- ein transparentes System zur Lenkung der umweltrelevanten Dokumente sowie
- regelmäßige interne und externe Auditierungen.

Kern des Umweltmanagements sind Handlungsprogramme zur konkreten Verbesserung der Umweltsituation. Dabei geht es um das gesamte Spektrum umweltbezogener Maßnahmen und Handlungsfelder: den sparsamen und möglichst effizienten Einsatz an Strom, Wärme, Kälte und Wasser, die Abfallvermeidung und -entsorgung, eine umweltfreundliche Beschaffung sowie den sachgerechten Umgang mit Chemikalien und Gefahrstoffen.

Den Schwerpunkt der investiven Umweltentlastungsmaßnahmen bildete bislang der Energiebereich. Die FU hat in den beiden letzten Jahren zwei große Programme zur Verbesserung der Energieeffizienz durchgeführt, die zusammen rund 40 % des gesamten Wärmeeinsatzes umfassen. Das 2003 umgesetzte Programm betraf 18 Institutsgebäude, das 2004 realisierte Programm beinhaltet die umfassende Erneuerung der Nahwärmeversorgung in Düppel, Optimierungsmaßnahmen in vier größeren fernwärmeversorgten Häusern und die Umstellung einiger bislang heizölversorgter FU-Gebäude auf erdgasbasierte Brennwertkessel.

Diese Maßnahmen tragen in ökologischer wie auch in finanzieller Hinsicht Früchte. Sowohl der Wärme- als auch der Stromeinsatz an der FU entwickelt sich seit

dem Jahr 2000 kontinuierlich rückläufig. Im Jahr 2004 lag der Energieeinsatz mit insgesamt 133,7 Mio. kWh um 13,7 Mio. kWh unter dem Verbrauch der Baseline-Jahre 2000 und 2001 (=148 Mio. kWh). Dies entspricht einem Rückgang von 9,2 %, der überwiegend auf die Modernisierung von Heizungsanlagen zurückzuführen ist. Die Rückgänge im Bereich des Heizölverbrauchs sind neben der Umstellung einiger Häuser auf Erdgas auch auf die Strategie der räumlichen Konzentration zurückzuführen.

Aus den genannten Verbrauchsrückgängen ergibt sich auf der Grundlage der durchschnittlichen Strom- und Wärmetarife des Jahres 2004 eine jährliche Kostensenkung von rd. 810.000 €/Jahr. Ohne das 2001 eingerichtete Energiemanagement wären demzufolge die Energieausgaben der FU Berlin im Jahr 2004 um diesen Betrag höher gewesen (vgl. Übersicht 4, Seite 11).

In Übersicht 5 sind beispielhaft die Effekte des ersten, 2003 durchgeführten Effizienzprogramms dargestellt. Die Maßnahmen konzentrieren sich auf anlagentechnische Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich, die in einzelnen Gebäuden durch gezielte Optimierungen im Bereich der Gebäudehülle ergänzt werden. Im Einzelnen geht es dabei um folgende Maßnahmen:



Das Institutsgebäude Arnimallee 3-7 während der Sanierung der Gebäudefassade

- die regelungstechnische Modernisierung der Heizungs- und Lüftungsanlagen
- verbesserte Wärmedämmung von Dächern, Fassaden und obersten Geschossdecken
- die Sanierung von Fenstern
- die Isolierung bislang ungedämmter Fernwärmestationen und Heizungsrohre
- den hydraulischen Abgleich der Heizungsanlagen
- die Begrenzung der Thermostatventile in Seminarräumen und auf Verkehrsflächen
- die bedarfsgerechte Steuerung der Lüftungsanlagen
- die Umstellung elektrisch betriebener Heizungsanlagen auf Erdgas oder deren Stilllegung
- den Einsatz energieeffizienter Beleuchtung
- die Stilllegung zentraler Warmwasserversorgungssysteme
- den Einsatz erneuerbarer Energieträger.

Die dargelegten technisch-baulichen Maßnahmen wurden durch Unterweisungen des Betriebspersonals und einen an alle Beschäftigten verteilten Informationsflyer ergänzt, der über Möglichkeiten energiesparenden Heizens informierte.

Mit dem 2003 durchgeführten und mittlerweile ausgewerteten Effizienzprogramm wurde in den betroffenen Gebäuden eine durchschnittliche Wärmeeinsparung von 30 % und eine CO₂-Minderung von 32 % erzielt. Die FU wurde im Juni 2003 für diesen Maßnahmen-Mix von der Initiative Klimaschutzpartner – einem Aktionsbündnis der Berliner Wirtschaft und des Landes Berlin – als herausragende öffentliche Einrichtung ausgezeichnet.

Über die genannten Programme hinaus sind für den betrieblichen Umweltschutz folgende Maßnahmen hervorzuheben:

- Seit Anfang der 90er Jahre wird an der FU im Rahmen des Facility-Managements das Konzept der räumlichen Konzentration und Verdichtung verfolgt. Der aus den 60er und 70er Jahren resultierende Villenbestand der FU, der überproportional hohe Bewirtschaftungskosten verursacht, wird dabei kontinuierlich abgebaut. Seit Anfang der 90er Jahre sind insgesamt rund 40 Villen und 44 Mietobjekte mit einer Hauptnutzfläche von insgesamt rd. 33.000 m² aufgegeben worden.



Die erste Solarthermieanlage der FU auf dem Dach des Institutsgebäudes Arnimallee 5-7



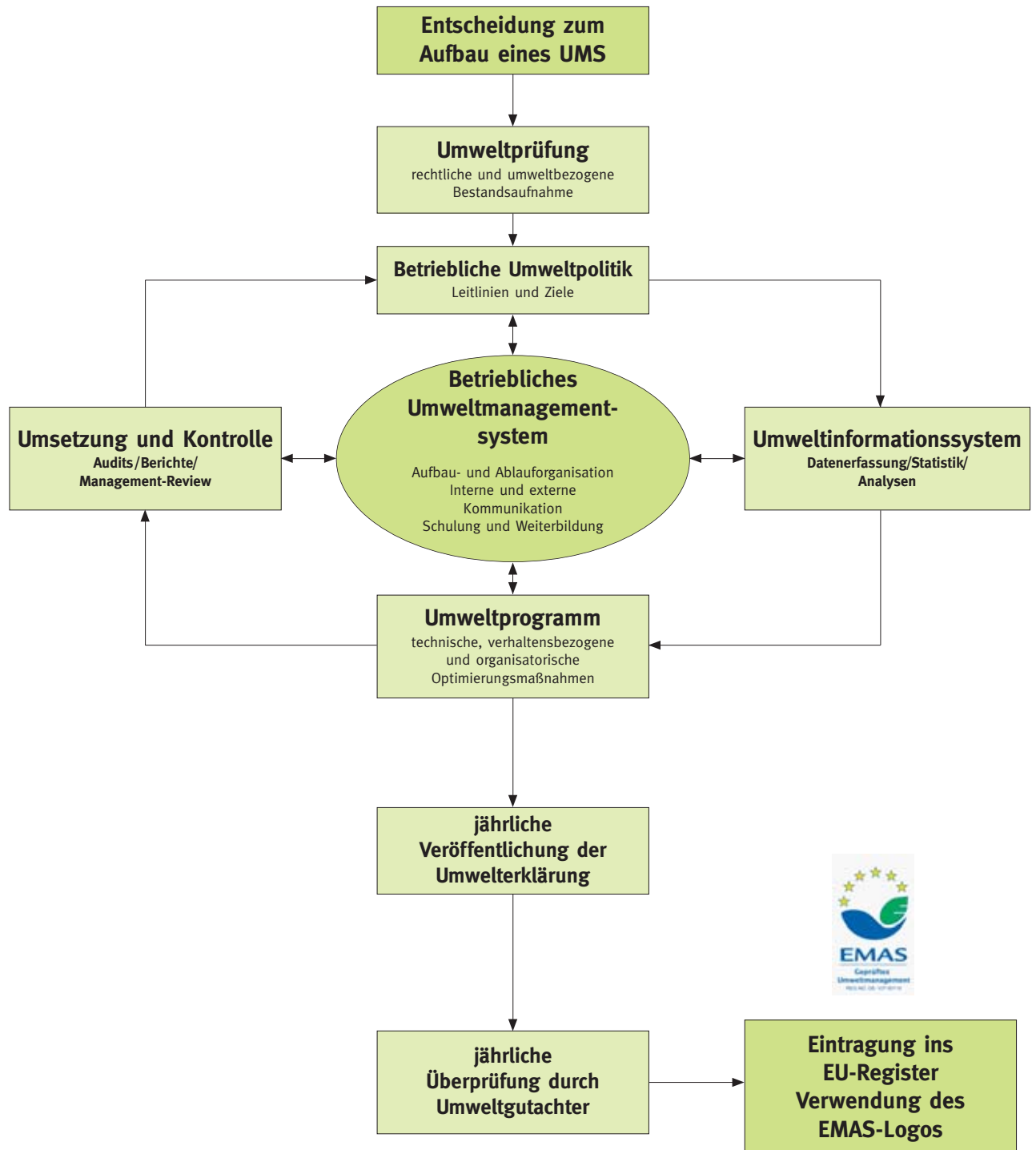
Der modernisierte Heizverteiler im Institutsgebäude Koserstraße 20



Der Schaltschrank für die Heizungsregelung in der Koserstraße 20

Übersicht 3: Aufbau eines betrieblichen Umweltmanagementsystems (UMS)

Vorgehensweise nach EMAS II (Öko-Audit-Verordnung)



- Im Dez. 2004 wurde vom Präsidium eine „Dienst-anweisung über den Vollzug von Rechtsvorschriften des Arbeits-, Gesundheits-, Brand- und Umweltschutzes an der Freien Universität Berlin“ verabschiedet, die die „Verantwortlichkeiten und Verfahrensabläufe bei der Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben, Unfallverhütungsvorschriften und innerbetrieblichen Bestimmungen“ in den erwähnten Handlungsbereichen regelt.
- Die Beschaffungsstelle der Zentralen Universitätsverwaltung hat 2004 Richtlinien zur umweltfreundlichen Beschaffung verabschiedet. Diese gewährleisten, dass Umweltgesichtspunkte bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen verstärkt berücksichtigt werden.
- Im Rahmen eines Pilotprojekts zur Wassereinsparung wurden von der Technischen Abteilung 2003 in mehreren Institutsgebäuden 114 wasserlose Urinale installiert. Die Auswertung des Projekts ergab eine sehr günstige Kapitalrückflusszeit, so dass die Installation der Urinale in diesem Jahr verstärkt fortgesetzt wird.

Übersicht 4: Energieeinsatz der FU Berlin 2000-2004

ohne Humanmedizin, Botanischer Garten und Botanisches Museum

	2000 in MWh	2001 in MWh	2002 in MWh	2003 in MWh	2004 in MWh	Baseline: Durchschnittswert 2000/2001	Veränderung 2004 zu Baseline in kWh	Veränderung 2004 zu Baseline in %	spezifische Kosten in €/kWh (2004)*	Kosten- senkung in €/a
Fernwärme	60.710	57.171	56.619	55.451	53.636	58.941	-5.305	-9,00	0,03422	-181.537,10
Strom Mittel- spannung	45.652	46.763	46.187	45.170	43.765	46.208	-2.443	-5,29	0,08600	-210.674,32
Strom Nieder- spannung	2.365	2.264	2.027	2.053	2.131	2.314	-183	-7,93	0,14300	-26.238,78
Erdgas	27.407	25.425	25.164	24.297	22.997	26.416	-3.419	-12,94	0,03420	-116.930,30
Heizöl	14.311	13.341	14.550	13.456	11.852	14.067	-2.215	-15,75	0,03602	-79.799,45
Summe	150.445	144.964	144.547	140.427	134.381	147.946	-13.565	-9,17		-615.179,95
zzgl. Verminderung des Leistungsbezugs im Fernwärmebereich in € (Stand 31.12.04)										-194.639,00
Gesamtsumme Kostensenkung 2004 gegenüber Baseline in €										-809.818,95

Mit Heizgradwerten bereinigte Wärmedaten

Die Baseline für Heizöl wurde – abweichend von den anderen Energieträgern – als Durchschnittswert für den Dreijahreszeitraum 2000-2002 ermittelt.

*) Bei Strom und Erdgas wurde der Mischpreis unterlegt, bei Fernwärme der Arbeitspreis.

Entwicklung der Hauptnutzfläche 2000-2004

31.12.2000: 311.991 m², zzgl. 6.173 m² im Umbau
 31.12.2001: 306.800 m², zzgl. 11.408 m² im Umbau
 31.12.2002: 299.341 m², zzgl. 11.104 m² im Umbau
 31.12.2003: 289.706 m², zzgl. 10.877 m² im Umbau
 31.12.2004: 289.464 m², zzgl. 10.480 m² im Umbau

Entwicklung der Nettogeschossfläche 2000-2004

31.12.2000: 476.141 m², incl. Flächen im Umbau
 31.12.2001: 475.867 m², incl. Flächen im Umbau
 31.12.2002: 466.274 m², incl. Flächen im Umbau
 31.12.2003: 460.064 m², incl. Flächen im Umbau
 31.12.2004: 460.065 m², incl. Flächen im Umbau

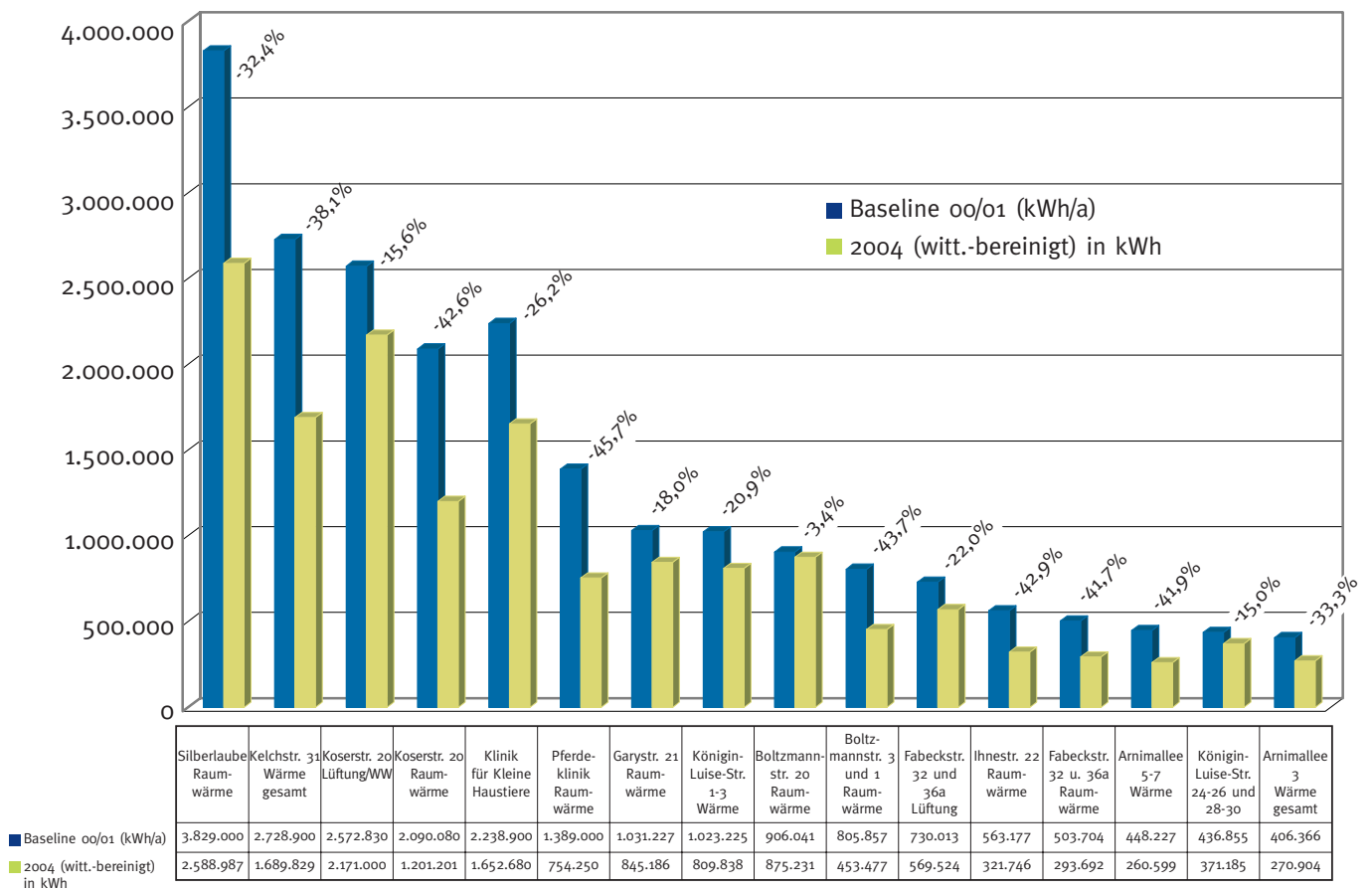


Lesesaal Universitätsbibliothek

Übersicht 5: Ergebnisse des Energieeffizienzprogramms 2003

16 von 18 Institutsgebäuden

Wärmeverbrauchssenkung insgesamt: 6.701 MWh/a, bzw. 30,0 % = 298.000 €/a



2.1 ORGANISATION DES UMWELTMANAGEMENTS

Betriebliches Umweltmanagement kann in einer großen Institution wie der FU ohne eine feste organisatorische Verankerung nicht erfolgreich praktiziert werden. Um die vorgenannten Leitlinien mit Leben zu erfüllen, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

Erstens bedarf es engagierten Personals und einer Studentenschaft, die gemeinsam ihre Verantwortung und Aufgaben im Sinne des Umweltschutzes wahrnehmen, sowie einer Leitung, die Umweltmanagement als Führungsaufgabe gestaltet.

Zweitens müssen Organisationsstrukturen geschaffen oder vernetzt werden, die gewährleisten, dass sich die vielfältigen, für den Umweltschutz an einer Hochschule erforderlichen Aktivitäten sinnvoll ergänzen und die notwendige Kontinuität erreicht wird. Die Umweltdarbeit an der Freien Universität basiert auf folgenden institutionellen Strukturen:

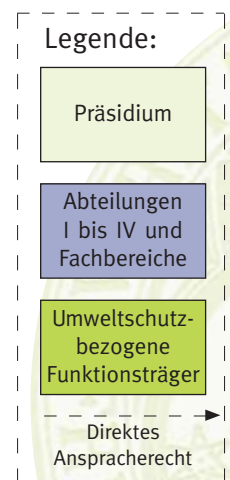
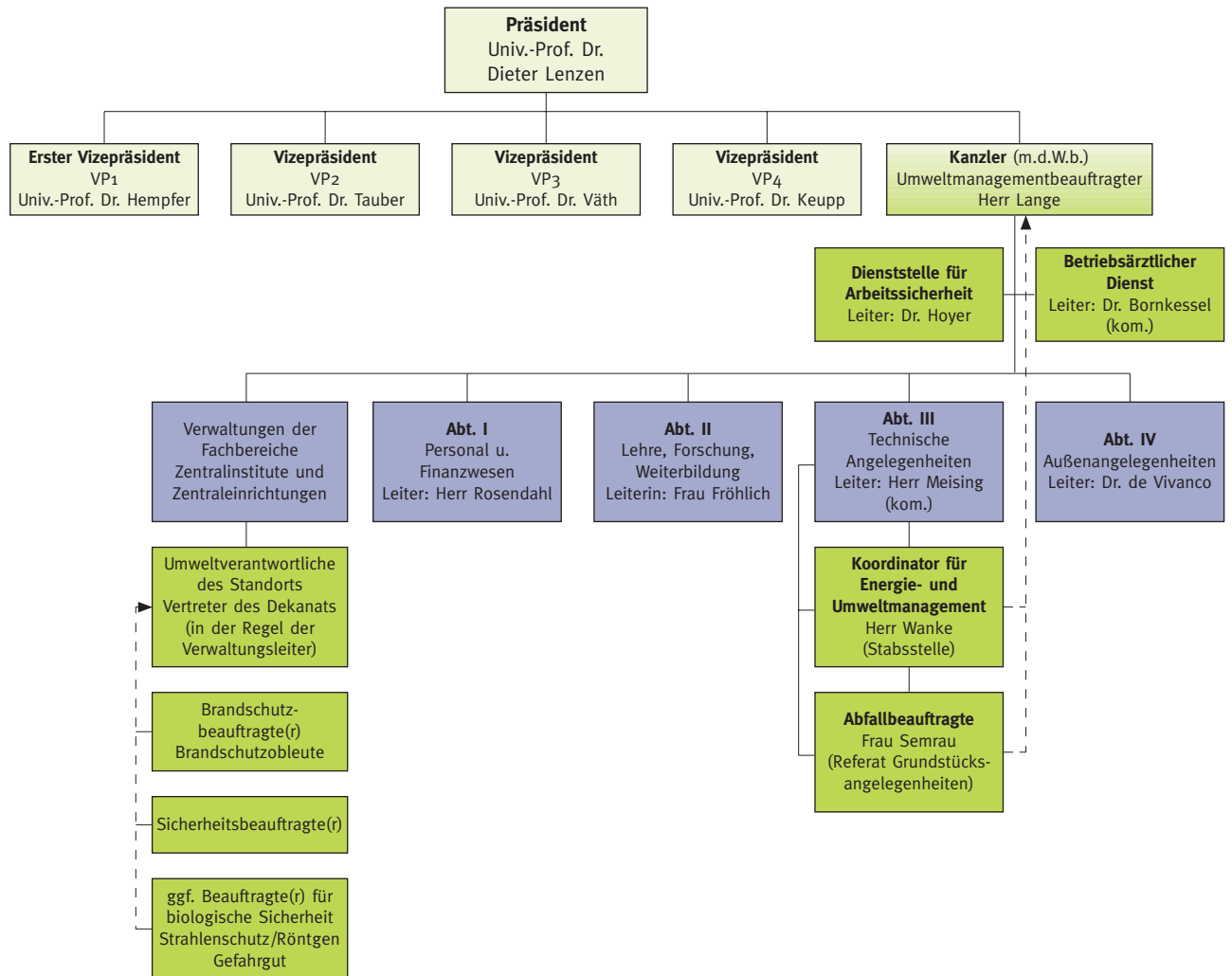
- Der Kanzler trägt als Umweltmanagementbeauftragter (UMB) die Gesamtverantwortung für den betrieblichen Umweltschutz an der Freien Universität Berlin. Aufgaben und Verantwortlichkeiten in einzelnen umweltrelevanten Handlungsfeldern sind schriftlich in einem Umwelthandbuch dargelegt.
- Die operativen Aufgaben wie die Einberufung von Umweltteamsitzungen oder die Organisation von Umweltaudits erfüllt im Auftrag des Umweltmanagementbeauftragten der Koordinator für Energie- und Umweltmanagement. Der Koordinator ist Schnittstelle zwischen sämtlichen umweltrelevanten Themen der FU und Ansprechpartner für alle interessierten Kreise gleichermaßen. Er wird innerhalb der Fachbereiche, Zentraleinrichtungen und Zentralinstitute von den Umweltverantwortlichen der jeweiligen Standorte vertreten.
- Zur strategischen Weiterentwicklung des betrieblichen Umweltschutzes wurde die AG Energie und

Umwelt gegründet, die auf Arbeitsebene vom Umweltteam unterstützt und fachlich begleitet wird. In regelmäßigen Treffen werden Ergebnisse von Umweltaudits diskutiert, der Erfolg des Umweltprogramms bewertet und neue Maßnahmen entwickelt.

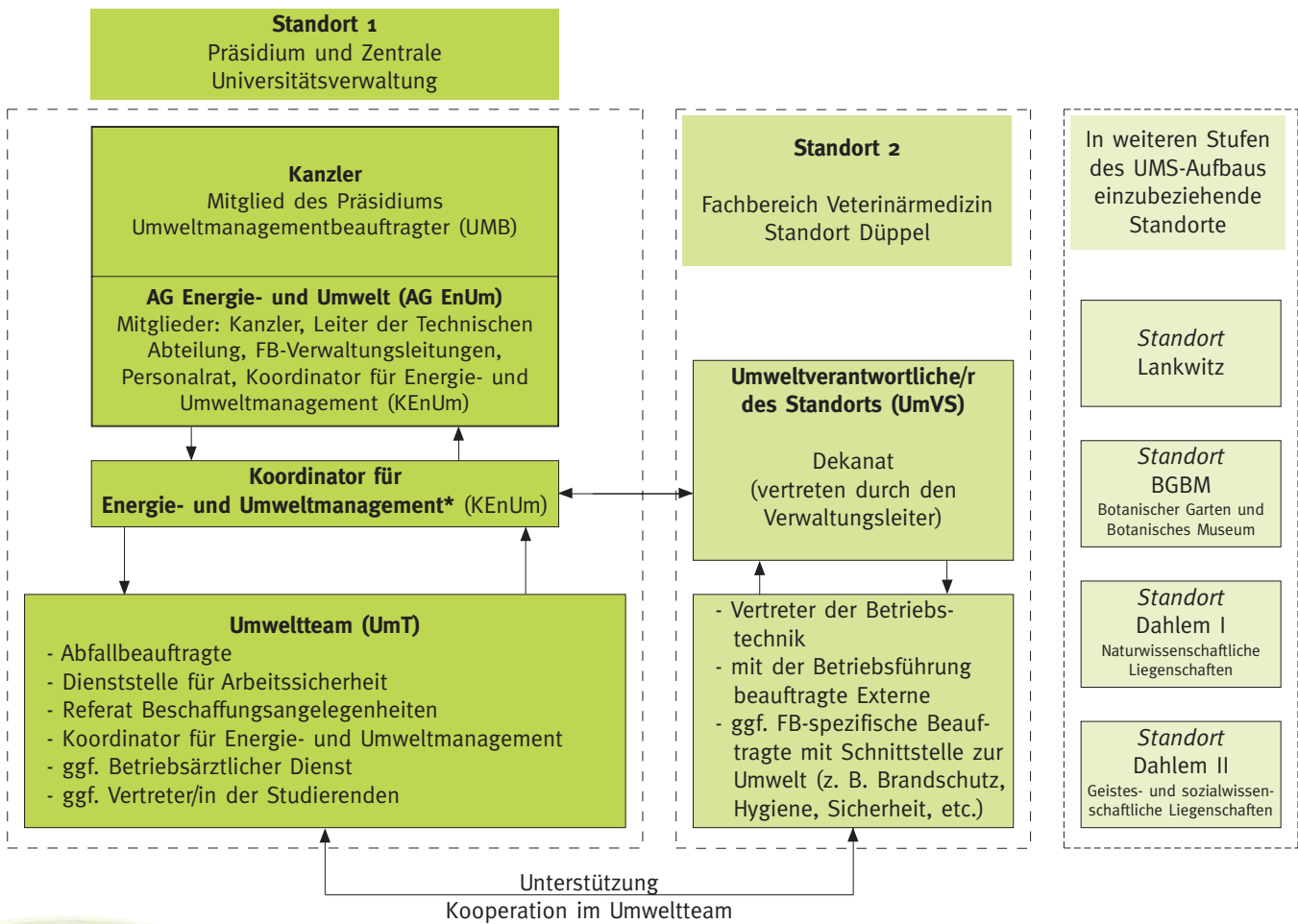
- Zentrale Aufgaben innerhalb des Umweltmanagementsystems haben die Abfallbeauftragte, der Leiter der Dienststelle für Arbeitssicherheit, der betriebsärztliche Dienst sowie die weiteren gesetzlich geforderten Beauftragten mit Verbindung zum Umweltschutz, beispielsweise jene für Brand- und Strahlenschutz, biologische Sicherheit oder Gefahrgut. Sie sind in die Abläufe des Umweltmanagementsystems fest eingebunden.
- Größtmögliche Transparenz wird nicht nur durch diese Umwelterklärung erreicht: Das im Intranet eingestellte Umwelthandbuch fasst alle Aufgaben, Abläufe und Verantwortlichkeiten zusammen und bietet so den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Möglichkeit, sich detailliert über die Festlegungen im Umweltschutz an der FU zu informieren.

Der derzeitige Geltungsbereich des Umweltmanagementsystems erstreckt sich auf das Präsidium und die Zentrale Universitätsverwaltung (ZUV) mit vier Gebäuden sowie auf die 24 Institutsgebäude am Standort Düppel des Fachbereichs Veterinärmedizin. Das Managementsystem wird in den kommenden Jahren stufenweise auf sämtliche Standorte der FU ausgeweitet. Im Jahr 2005 werden der Botanische Garten und der Hochschulstandort Lankwitz (Fachbereich Geowissenschaften) in die Zertifizierung einbezogen. Danach folgen die beiden Betriebsbereiche des Hauptstandortes in Dahlem. Dieser Prozess wird voraussichtlich im Jahr 2007/08 abgeschlossen sein. Selbstverständlich werden erfolgreiche und übertragbare Maßnahmen zum Schutz der Umwelt bereits jetzt FU-weit realisiert (vgl. Übersichten 6 und 7).

Übersicht 6: Organisation des Umweltschutzes an der FU Berlin – Einbettung in die Gesamtorganisation



Übersicht 7: Umweltorganigramm der FU Berlin



* als Stabsstelle dem Leiter
der Technischen Abteilung
zugeordnet

3. PRÄSIDIUM UND ZENTRALE UNIVERSITÄTSVERWALTUNG

3.1 KURZPORTRAIT

Die Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 und EMAS bezieht sich über den veterinärmedizinisch genutzten Hochschulstandort Düppel hinaus auf die Hauptstandorte des Präsidiums und der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV). Der organisatorische Aufbau der Zentralen Universitätsverwaltung geht aus Übersicht 6 hervor. Im Einzelnen handelt es sich um nachfolgende Standorte.

Eine Übersicht über Nutzer, Mitarbeiterzahl und Größe der einzelnen Gebäude ist der oben dargestellten Tabelle zu entnehmen.



Kaiserswerther Straße 16-18 · 14195 Berlin

Standort des Präsidiums einschließlich der unmittelbar zugeordneten Bereiche, der Abt. II (Lehre, Forschung und Weiterbildung) und Abt. IV (Außenangelegenheiten). In dem Mietgebäude arbeiteten Ende 2004 113 Mitarbeiter/innen.



Rüdesheimer Straße 54-56 · 14197 Berlin

Standort der Technischen Abteilung, des Referats Beschaffungswesen (Abt. I) und des Lateinamerika-Instituts mit ca. 400 Studierenden. In dem Gebäude arbeiteten Ende 2004 110 Mitarbeiter/innen.

Übersicht 8: Hauptstandorte des Präsidiums und der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV)

Standort	Nutzer	Hauptnutzfläche in m ²	Nettogeschossfläche in m ²	Mitarbeiter/innen
Kaiserswerther Str. 16-18	Präsidium Abt. II und IV	2.595	3.917	113
Rüdesheimer Str. 54-56	Abt. III Abt. I Lateinamerika-Institut	2.521	3.686	110 (zzgl. 400 Studierende)
Rudeloffweg 25-27	Abt. I Personalrat Dahlem	2.561	3.695	152
Harnackstr. 5	Abt. I	551	723	30



Rudeloffweg 25-27 · 14195 Berlin

Hauptstandort der Abt. I (Personal- und Finanzangelegenheiten), des Personalrats Dahlem und der Frauenbeauftragten. In dem Bürogebäude arbeiteten Ende 2004 152 Mitarbeiter/innen.



Harnackstraße 5 · 14195 Berlin

Nebenstandort der Abt. I. In dem Mietgebäude arbeiteten Ende 2004 30 Mitarbeiter/innen.

3.2 UMWELTASPEKTE

Wie für einen Verwaltungsbereich zu erwarten, sind die aus der Tätigkeit resultierenden direkten Umweltauswirkungen als vergleichsweise gering einzustufen: Durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen zu Heizzwecken und der Warmwasserbereitstellung entstehen Emissionen, Wasser wird verbraucht und als Abwasser in die Kanalisation eingeleitet. Auch Abfälle werden produziert und müssen sachgerecht entsorgt werden. In diesem Zusammenhang spielt natürlich auch die Beschaffung eine wichtige Rolle, denn viele Dinge, die als Abfälle die FU verlassen, wurden vorher eingekauft.

Diese Umweltaspekte werden durch gesetzliche Vorschriften geregelt: Immissionsschutzgesetze und -verordnungen müssen eingehalten, das Wasserhaushaltsrecht beachtet und die Forderungen von Energieeinsparverordnung, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz erfüllt werden. Eine Vielzahl unterschiedlichster europäischer, nationaler und lokaler Regelungen stellt hohe Anforderungen an die Organisation. Die Konformität mit den entsprechenden Rechtsnormen wird in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden über das Umweltmanagementsystem sichergestellt.

Da sich die FU ihrer Rolle als Multiplikator in Umweltbelangen bewusst ist, nimmt sie auch auf die indirekten Umweltaspekte Einfluss. Diese können zwar nicht vollständig von der FU gesteuert werden, gleichwohl sind aber positive Impulse möglich. Dies betrifft umweltfreundliches Lieferanten- oder Dienstleisterverhalten genauso wie die Ermunterung des Personals und der Studierenden zur Nutzung des ÖPNV. Wichtig ist auch die verstärkte Einbindung von Umwelt- oder Nachhaltigkeitsthemen in Forschung und Lehre. Dies alles sind Felder, die schrittweise bearbeitet werden. Das spiegelt auch das Umwelthandbuch wider, das zum Beispiel Maßnahmen zur Lieferanteneinbindung enthält.

Grundsätzlich wird die Prioritätensetzung zur Festlegung von Umweltmaßnahmen über eine Bewertungsmatrix festgelegt. Hier werden die Umweltaspekte mit Hilfe einer ABC-Analyse analysiert (Übersicht 9). In vielen Fällen greifen aber auch Entscheidungskriterien, die auf dem Erfahrungswissen oder den Ideen der Mitarbeiter/innen basieren.



Erziehungswissenschaftliche Bibliothek

Übersicht 9: ABC-Analyse für die Gebäude der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV)

Tätigkeit	Umweltaspekte	Bewertung der Umweltaspekte						
		Quantität	Umweltauswirkung	rechtliche und andere Forderungen	Risiko	Machbarkeit von Maßnahmen	Gesamtpunktzahl	Handlungspriorität
Verwaltungstätigkeit	Wärmeeinsatz	2	3	2	2	3	12	A
	Stromeinsatz	1	3	2	2	3	11	A
	Wasserverbrauch	1	2	1	2	3	9	B
	Emissionen-Lärm	1	1	1	1	1	5	C
	Materialbedarf	1	1	1	1	1	5	C
	Abfallanfall Verwertung	1	3	1	2	3	10	B
	Abfallanfall Beseitigung	1	3	2	2	3	11	A
	Brandschutz	1	2	1	2	2	8	B
	Einsatz von Gefahrstoffen	1	1	1	1	1	5	C
	Abwasser	1	1	1	1	1	5	C
Baudurchführung	Bauleistungen	1	3	2	2	3	11	A
Einkauf	Büromaterialien	2	2	2	2	3	11	A
Dienstverkehr	Emissionen	1	3	1	1	2	8	B
	Energieverbrauch	1	3	1	1	2	8	B

Handlungspriorität: 11-15 Punkte A=hohe Priorität
 6-10 Punkte B=mittlere Priorität
 5 Punkte C=geringe Priorität

Energie

Der Energieeinsatz in den einzelnen Liegenschaften hat sich in den letzten drei Jahren leicht uneinheitlich entwickelt. Während der Wärmeeinsatz in zwei Häusern klar rückläufig ist, zeigt der Stromeinsatz in allen Häusern – von einer Ausnahme abgesehen – eine ansteigende Tendenz. Dies ist vor allem auf die steigenden Ausstattungs- und Nutzungsgrade von EDV-Geräten in den Bürogebäuden zurückzuführen.

Im Institutsgebäude Rüdeshheimer Str. 54-56 lassen sich die Effekte bereits realisierter Energiesparmaßnahmen erkennen. Im Jahre 2002 wurde dort die zentrale Warmwasserbereitung (ebenso wie im Gebäude Rudeloffweg 25-27) eingestellt, im Herbst 2004 wurde zusätzlich die gesamte Heizungsanlage unter Effizienzgesichtspunkten modernisiert. Der Wärmeeinsatz ging im Zuge dieser Maßnahmen zwischen 2002 und 2004 um insgesamt 21,5 % zurück. Die vorwiegend anlagentechnischen Effizienzmaßnahmen werden sich jedoch erst im

Jahr 2005 voll auswirken. Da die Gebäudehülle (denkmalgeschützte Stahlfenster) unter energetischen Gesichtspunkten eher ungünstig ist, wird der spezifische Wärmeverbrauch des Gebäudes auch danach noch deutlich über 120 kWh/m² liegen. Der spezifische Wärmeeinsatz im Gebäude Kaiserswerther Str. 16-18 ist mit knapp 100 kWh pro m² dagegen eher niedrig, während der spezifische Wärmeeinsatz in den beiden Häusern Harnackstr. 5 und Rudeloffweg 25-27 mit Verbrauchswerten von 160 bis knapp 190 kWh/m² eindeutig zu hoch ist. Beide Häuser werden deshalb in diesem Jahr anlagentechnisch modernisiert und optimiert.

Die Wärmeversorgung im Bürogebäude Rudeloffweg 25-27 wurde bereits 2004 von Heizöl auf erdgasbasierte Brennwertkessel umgestellt. Weitere Einzelheiten sind Übersicht 10 zu entnehmen.



Henry-Ford-Bau

Übersicht 10: Entwicklung des Energieeinsatzes 2002-2004 in den Liegenschaften der ZUV

Jahr	Wärmeeinsatz in kWh Erdgas		Veränderung in %	Stromeinsatz in kWh		Veränderung in %
	in kWh	in kWh/m ²		kWh	kWh/m ²	
2002	468.530	119,6		108.244	27,6	
2003	462.643	118,1	-1,3	105.889	27,0	-2,2
2004	400.277	102,2	-13,5	112.756	28,8	+6,5

Kaiserswerther Straße 16-18

Jahr	Wärmeeinsatz in kWh Erdgas		Veränderung in %	Stromeinsatz in kWh		Veränderung in %
	in kWh	in kWh/m ²		kWh	kWh/m ²	
2002	727.822	197,5		105.186	28,5	
2003	697.786	189,3	-4,1	103.313	28,0	-1,8
2004	576.138	156,3	-17,4	108.403	29,4	+4,9

Rüdesheimer Straße 54-56

Jahr	Wärmeeinsatz in kWh Fernwärme		Veränderung in %	Stromeinsatz in kWh		Veränderung in %
	in kWh	in kWh/m ²		kWh	kWh/m ²	
2002	134.492	186,0		52.233	72,2	
2003	135.973	188,1	+1,1	47.720	66,0	-8,6
2004	135.508	187,4	-0,4	42.800	59,2	-10,3

Harnackstraße 5

Jahr	Wärmeeinsatz in kWh bis 08/04 Heizöl, danach Erdgas		Veränderung in %	Stromeinsatz in kWh		Veränderung in %
	absolut in kWh*	Dreijahreswert in kWh/m ²		kWh	kWh/m ²	
2002	701.475			121.270	32,8	
2003	486.143			121.598	33,0	+0,3
2004	592.671	160,6		125.797	34,0	+3,5

Rudeloffweg 25-27

* Das Gebäude wurde bis Mitte 2004 aus einer Heizölkesselanlage versorgt. Die Betankungswerte können aufgrund der Vorratshaltung nicht mit den Verbrauchswerten gleichgesetzt werden. Ein Vergleich der Werte auf Einzeljahrbasis ist deshalb ebenfalls nicht möglich. Der Dreijahresverbrauchswert 2000-2002 beträgt 609.640 kWh. Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt seit Sept. 04 auf der Basis eines Erdgas-Brennwertkessels. Die Heizungsanlage wird im Jahr 2005 weiter optimiert. Insgesamt ist nach Umsetzung der Maßnahmen mit einer jährlichen Energieeinsparung von 30 % zu rechnen.

Jeweils witterungsberichtigte Werte

Wasser/Abwasser

Der Wasserverbrauch in den Bürogebäuden ist verglichen mit labortechnisch genutzten Gebäuden eher gering. Die Unterschiede resultieren vorwiegend aus unterschiedlichen technischen Ausstattungsstandards, unterschiedlichem Nutzerverhalten und differierenden Besucherzahlen. Die Verbrauchswerte liegen zwischen 23 und 33 Liter je Mitarbeiter und Arbeitstag und bewegen sich damit eher am unteren Rand der typischen Werte von Büro-

gebäuden (vgl. Übersicht 11). Die Gebäude werden im Jahr 2005 im Hinblick auf wasserbezogene Einsparmöglichkeiten genauer überprüft und gegebenenfalls optimiert.

Die Qualität des Abwassers ist mit der privater Haushalte vergleichbar und wirft deshalb keine besonderen Probleme auf.

Übersicht 11: Wassereinsatz 2002 und 2003 in den Liegenschaften der ZUV

Gebäude	Wassereinsatz 2002 in m ³	Wassereinsatz 2002 in l/MA* 260 Arbeitstage	Wassereinsatz 2003 in m ³	Wassereinsatz 2003 in l/MA* 260 Arbeitstage
Kaiserswerther Straße 16-18	707	24	861	33
Rüdesheimer Straße 54-56	949	33	976	34
Rudeloffweg 25-27	973	25	923	23
Harnackstraße 5	270	35	258	33

*MA=Mitarbeiter/in

Abfall

Nennenswerte Abfallströme fallen in den vier Liegenschaften der ZUV nicht an. Außer Leuchtstoffröhren entstehen auch keine Abfälle, die besondere Überwachungs-pflichten nach sich ziehen würden. Es werden überwiegend die für einen Verwaltungsbetrieb typischen Büroabfälle produziert:

- Papier und Pappe
- Leichtverpackungen
- Glas
- hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (Hausmüll) inkl. Sperrmüll

Die Mengenangaben in den vier Gebäuden zu den oben genannten Hauptfraktionen gehen aus Übersicht 12 hervor.

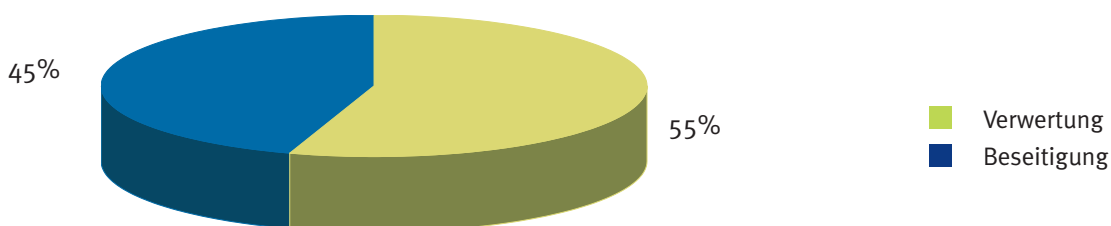
Übersicht 12: Zusammensetzung des Abfallaufkommens in den Liegenschaften der ZUV

Abfallfraktion	2003 in Tonnen	2004 in Tonnen
Papier und Pappe	64	65
Leichtverpackungen	8	10
Glas (nur Rudeloffweg)	1,6	1,6
hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (Hausmüll) inkl. Sperrmüll	62	63

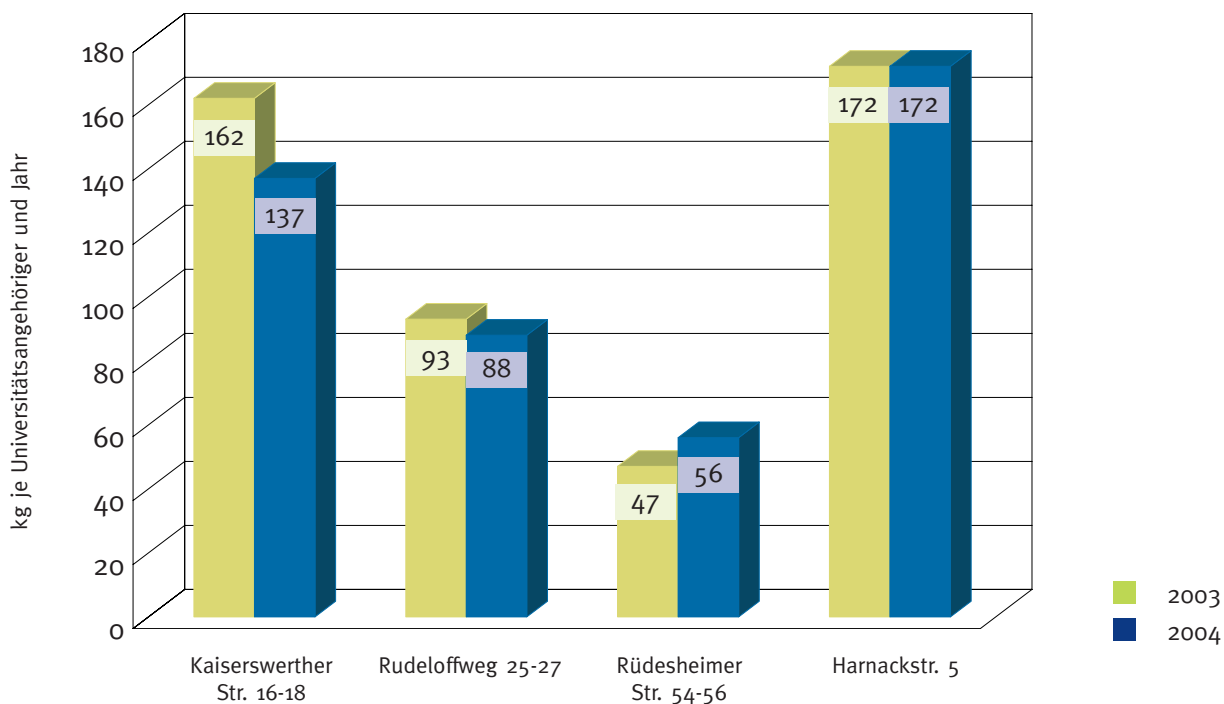
Insgesamt wurden an den Standorten der ZUV 2004 rund 141 Tonnen Abfall entsorgt (138 t in 2003), d. h. jeder Universitätsangehörige produzierte im Schnitt 175 kg Abfall pro Jahr. Die Gesamtkosten für die Abfallentsorgung beliefen sich 2004 auf 11.280 Euro (13.340 Euro in 2003). Hauptkostenträger sind der hausmüllähnliche Gewerbeabfall sowie der Sperrmüll. Diese Abfallfraktionen schlagen je nach Liegenschaft mit 65-85 % der Gesamtkosten zu Buche. Wichtig ist immer ein Blick auf die Verwertungsquote, d. h. den Anteil des Abfalls, der stofflich oder energetisch wieder verwendet wird. Diese Quote lag in den Jahren 2003/04 konstant bei 55 %. Durch verbesserte Abfalltrennung muss dieser Wert kontinuierlich gesteigert werden (vgl. Übersicht 13)

tionen schlagen je nach Liegenschaft mit 65-85 % der Gesamtkosten zu Buche. Wichtig ist immer ein Blick auf die Verwertungsquote, d. h. den Anteil des Abfalls, der stofflich oder energetisch wieder verwendet wird. Diese Quote lag in den Jahren 2003/04 konstant bei 55 %. Durch verbesserte Abfalltrennung muss dieser Wert kontinuierlich gesteigert werden (vgl. Übersicht 13)

Übersicht 13: Abfallverwertungsquote ZUV 2003/04



Übersicht 14: Restmüllaufkommen in den Gebäuden der ZUV 2003 und 2004



Trotz vergleichbarer Tätigkeiten ist beim Restabfallaufkommen eine erhebliche Schwankungsbreite zu erkennen (vgl. Übersicht 14). In allen aufgeführten Gebäuden soll noch im Jahr 2005 die Wertstofftrennung optimiert oder – soweit noch nicht vorhanden – neu eingeführt werden.

Beschaffung

Beschaffungsvorgänge an der Freien Universität Berlin sind organisatorisch sowohl zentral (in der Zentralen Universitätsverwaltung) als auch dezentral in den jeweiligen Fachbereichen (in der Fachbereichsverwaltung und in den Instituten) verankert. Gerade im Beschaffungsbereich besteht eine breite Palette an Möglichkeiten, Umweltbelastungen zu vermeiden bzw. zu verringern. Es geht dabei um die Förderung, Entwicklung, Markteinführung und Verbreitung von rohstoff- und energiesparenden, schadstoff- und lärmarmen sowie abfallvermeidenden Produkten und Dienstleistungen.

Das für zentrale Beschaffungsprozesse verantwortliche Referat I D hat – basierend auf den Ausführungsvorschriften für umweltfreundliche Beschaffung des Landes Berlin – „Richtlinien zur umweltfreundlichen Beschaffung“ entwickelt, die in den kommenden Jahren umgesetzt werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei das E-Commerce-System BIOS.FU, mit dem die FU Berlin über eine umfassende Einkaufsplattform verfügt. BIOS.FU enthält gegenwärtig 740 mit dem Umweltkennzeichen „Blauer Engel“ gekennzeichnete Produkte, so dass dem Besteller Produkte mit besonders positiven Umwelteigenschaften schnell auffallen. Drei weitere Artikel sind mit dem Label TCO_3 ausgewiesen. Zur Produktpalette zählen Geräte aus dem Informations- und Kommunikationsbereich, Büroausstattungen, Reinigungsmittel, Kopierpapier, Dienst- und Schutzkleidung sowie Geschäftsbedarf und DV-Verbrauchsmaterialien. Das Referat plant zur Unterstützung umweltfreundlicher Beschaffungsmaßnahmen die Einrichtung regelmäßiger Informationstreffen mit den Einkäufern der FU-Bereiche und mit Lieferanten.

Im Jahre 2004 wurden von der Zentralen Universitätsverwaltung rd. 12,5 Mio. Blatt Kopierpapier beschafft. Die

bislang von der zentralen Beschaffungsstelle überwiegend beschaffte Papiersorte ist ein 100 % Recyclingpapier, das allerdings seit 2002 nicht mehr alle Kriterien des Umweltzeichens „Blauer Engel“ erfüllt. Zukünftig wird in BIOS.FU deshalb verstärkt auf mit dem Umweltzeichen ausgestattetes Kopierpapier hingewiesen.

Von der Beschaffungsstelle wurden außerdem als Ersatz für ausrangierte Dienstfahrzeuge im Jahr 2004 drei umweltfreundliche, da emissionsarme Erdgas-Autos für die Zentrale Universitätsverwaltung angeschafft. Weitere vier erdgasbetriebene Fahrzeuge folgen in 2005.

Für die Beschaffung von Reinigungsdienstleistungen zuständig ist das Referat III D. Bei diesbezüglichen Ausschreibungen werden ökologische Belange auf der Grundlage der Ausführungsvorschriften für umweltfreundliche Beschaffung des Landes Berlin berücksichtigt.

Schulung/Weiterbildung

Der nachhaltige Erfolg betrieblichen Umweltmanagements wird durch dessen Verankerung als Führungsaufgabe gesichert. Eine weitere wichtige Erfolgs Voraussetzung ist die Qualifizierung und Weiterbildung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. In diesem Jahr wird deshalb vom Weiterbildungszentrum der FU (Referat II F) in Kooperation mit dem Umweltteam ein erstes Seminarprogramm mit insgesamt 12 Seminaren zu folgenden umweltrelevanten Themen angeboten:

- Umweltmanagement in der Praxis
- Effizienter Einsatz von Strom und Wärme
- Nachhaltiges Bauen: Die EU-Gebäudeeffizienzrichtlinie
- Energieeffizienz im EDV-Bereich
- Änderungen der Gefahrstoffverordnung, Umgang mit und Entsorgung von Gefahrstoffen
- Umsetzung der Beschaffungsrichtlinie in der Praxis
- Abfallklassifizierung und -entsorgung
- Brandschutz

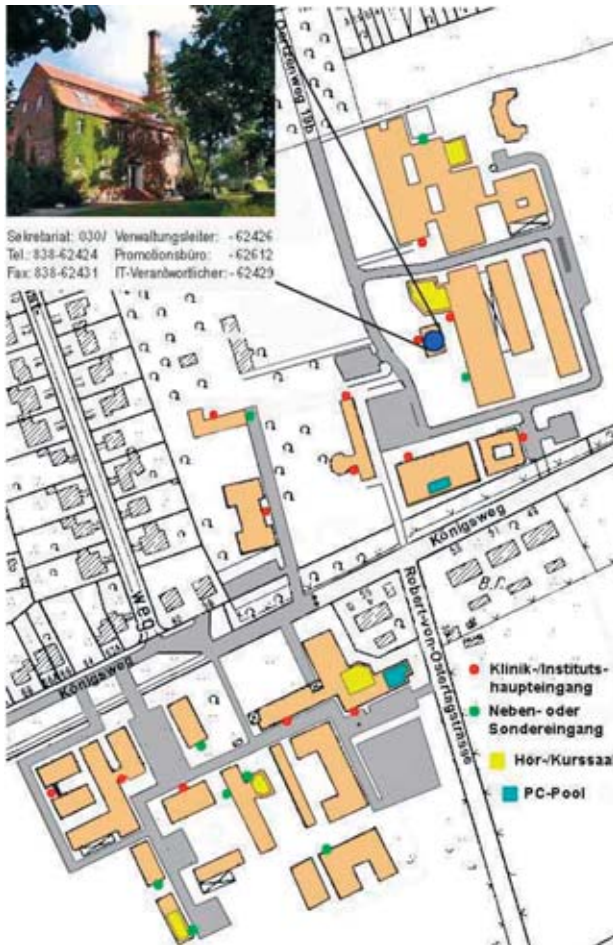
3.3 UMWELTPROGRAMM DER ZENTRALEN UNIVERSITÄTSVERWALTUNG 2004/2005

Umweltaspekte	Quantifizierbare Ziele	Maßnahmen	Kosten/Nutzen	Verantwortlich
Abfall	Reduzierung der Restmüllmenge um 30 %	Einführung einer Wertstofftrennung in den Gebäuden Kaiserswerther Str. 16-18 und Harnackstr. 5	Kosten: Anschaffungspreis Wertstofftrennbehälter, n. e. Nutzen: n. e.	Abfallbeauftragte (Abfallb.)
	Erhöhung der Recyclingquote von Toner- und Tintenkartuschen	Sammlung und Verkauf leerer Toner- und Tintenkartuschen zur Wiederbefüllung (50 % als Spende an Krebsgesellschaft)	Kosten: keine Nutzen: Verkaufserlös, n. e.	
	Reduzierung der Elektronik-Schrottmenge um 10 %	Weitergabe von noch verwendbaren Monitoren und Druckern an gemeinnützige Einrichtungen/ Prüfung der internen Weitergabe von noch verwendbaren PC, Monitoren und Druckern	Kosten: keine Nutzen: Einsparung Entsorgungskosten E-Schrott, n. e.	
	Abfallvermeidung von 15 % durch Wiederverwendung	Prüfung des Aufbaus einer EDV-gestützten universitätsinternen Gebrauchtwarenborse (auf der Grundlage des künftigen Content-Management-Systems)	Kosten: keine Nutzen: Einsparung Entsorgungskosten, n. e.	
Energie	Wärmeeinsparung von jeweils 25 %/a	Rüdesheimer Straße 54-56 Umbau der Heizstation - Erneuerung der Heizkessel (Brennwert) - Optimierung der Systemtemperaturen und Kesselsteuerung Modernisierung der Heizungsanlage - Einsatz feinsteinstellbarer Thermostatventile - Einsatz differenzdruckgeregelter Pumpen - hydraulischer Abgleich - Begrenzung der Thermostatventile - energiesparende Heizkreisregelung	Kosten: 90.000 € Nutzen: 12.500 €/a	Kordinator für Energie- und Umweltmanagement (KEnUM)
		Rudeloffweg 25-27 Umbau der Heizstation - Umstellung von Heizöl auf Erdgas - Einsatz eines Brennwertkessels Modernisierung der Heizungsanlage (s. o.)	Kosten: 90.000 € Nutzen: 15.000 €/a	
	Harnackstraße 5 Modernisierung der Heizungsanlage (s. o.) Stilllegung der Garagenbeheizung	Kosten: 25.000 € Nutzen: 5.000 €		
	Verminderung der spezifischen CO ₂ -Emissionen um 25 %	Anschaffung von sieben Erdgasautos für die Technische Abteilung	Kosten: 95.000 € Nutzen: CO ₂ -Minderung	Ref. I D
Rohstoffe/Beschaffung	Erhöhung der Einsatzquote von Recyclingpapier	Erfassung der Ausgangssituation 2004 Einsatz von Recyclingpapier (Blauer Engel) in Druckern und Kopierern	Kosten: keine Nutzen: Differenz Einkaufspreis Papier	Ref. I D
	Beachtung ökologischer Aspekte bei der Beschaffung	Erstellung von Leitlinien für umweltfreundliche Beschaffung, insbesondere Beschaffung umweltfreundlicher Büromaterialien (Refill etc.)	Kosten: keine Nutzen: Umweltentlastung, ggf. Differenz im Einkaufspreis	Ref. I D
Wasser	Trinkwassereinsparung um 5 %	Verstärkter Einsatz von Wasserspararmaturen in den Gebäuden der ZUV	Kosten: n. e. Nutzen: Verbrauchseinsparung Trinkwasser	KEnUm/Ref. III C
Kommunikation/Schulung	Verbesserung des umweltbezogenen Schulungswesens Energieeinsparung von 5 %	Erstellung eines Konzepts zur Ersteinweisung Umweltschutz/Erstellung eines Schulungsplans	Kosten: n. e. Nutzen: verbesserte Information und Motivation	KEnUm/Dienststelle Arbeitssicherheit (DAS)/Ref. II F
	Bewusster Umgang mit Ressourcen	Entwicklung eines Kommunikationskonzepts, u. a. Einsatz von Informationsflyern und Plakaten	Kosten: 2.000 € Nutzen: 5.000 €	KEnUm/Abfallb./DAS

n. e. = nicht ermittelt

4. HOCHSCHULSTANDORT DÜPPEL

4.1 KURZPORTRAIT



Das Tätigkeitsspektrum des von der FU-Tiermedizin genutzten Standorts Düppel reicht von der Gesundheitsvorsorge und Behandlungen von Kleintieren, Geflügel, Schweinen, Wiederkäuern und Pferden über Qualitätssicherung von Fleisch und anderen Lebensmitteln bis hin zu tiermedizinischen Forschungsarbeiten.

Jährlich nehmen hier 165 Studierende das Studium auf. Insgesamt werden an dem Standort 1.150 Studierende von 128 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ausgebildet. An dem Standort arbeiten außerdem 226 Mitarbeiter/innen im medizinisch-technischen und Verwaltungsbereich. Der Standort umfasst mehrere Tierkliniken mit insgesamt 24 Instituts- und Verwaltungsgebäuden, die eine Hauptnutzfläche von 19.871 m² und eine Nettogeschossfläche von 30.749 m² umfassen. Die Grundstücksfläche beträgt 168.500 m².



Bibliothek



Klinik für Kleine Haustiere



Institut für Veterinärpathologie

Der Standort weist, bedingt durch die fachlichen Besonderheiten und die räumlichen Gegebenheiten, vergleichsweise hohe Energie- und Wasserverbräuche und entsprechend hohe Umweltkosten auf.

4.2 UMWELTASPEKTE

In dem vom Fachbereich Veterinärmedizin genutzten Standort Düppel sind eine Reihe direkter Umweltaspekte in Form von Ressourcenverbrauch, Emissionen oder Abfall von Bedeutung. Der hohe Anteil umweltrelevanter Tätigkeiten wie der Umgang mit Gefahrstoffen in Laborbereichen oder der Anfall genehmigungspflichtiger Abwassereinleitungen bedingt eine höhere Regeldichte, die innerhalb des Managementsystems durch standortspezifische Festlegungen Rechnung getragen wird. Insbesondere sind folgende Bereiche zu nennen:

Einige Abwasserströme am Standort, die in die Kanalisation eingeleitet werden, sind genehmigungs- und überwachungspflichtig. Zur Sicherung der gesetzlichen Auflagen führen unabhängige Analyselabors regelmäßige Messungen durch. Die Behörden werden über die Ergebnisse informiert und sofort eingebunden, wenn ein vorgeschriebener Parameter nicht im Toleranzbereich liegen sollte.

Im Gegensatz zu Verwaltungseinrichtungen, in denen es lediglich Abfälle vergleichbar mit Privathaushalten gibt, entstehen in Düppel auch problematischere Abfälle. Hier sind Abfälle zu nennen, die aus der Tierbehandlung stammen und infektiös sind, sowie Laborchemikalien. Damit sichergestellt ist, dass die Sammlung und Entsorgung den besonderen Standards entsprechen, werden für alle Abfälle, die überwachungs- oder besonders überwachungsbedürftig sind – also Sonderabfälle – zusätzliche Handlungsanweisungen innerhalb des Umweltmanagementsystems verbindlich beschrieben. Zudem werden von der FU ausschließlich Entsorgungsfachbetriebe beauftragt, um die Entsorgungsqualität zu sichern.

An einem veterinärmedizinischen Fachbereich fallen Gefahrstoffe an. Dies reicht von Medikamenten bis hin zu

brennbaren Lösungsmitteln. Die Lagerung aller Gefahrstoffe findet in speziellen Gefahrstofflagern oder in Kleinstmengen direkt in Labor- oder Behandlungsbereichen statt. Zugang zu und Umgang mit den Gefahrstoffen hat ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal, das von der Dienststelle für Arbeitssicherheit oder in ihrem Auftrag geschult wird.

An dem Standort sind insbesondere folgende Bereiche umweltrelevant:

- Betrieb von einer Heizöl- und zwei erdgasbasierten Kleinf Feuerungsanlagen
- Umgang mit Gefahrstoffen, wassergefährdenden Stoffen und brennbaren Flüssigkeiten
- Umgang mit Stoffen, die aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen stellen
- Umgangsbereiche gemäß Strahlenschutzverordnung (StrSchV)
- Bereiche gemäß Biostoffverordnung (BioStoffV)
- Gentechnische Anlagen gemäß Gentechnikgesetz (GenTG)
- Bereiche, die der Röntgenverordnung (RöV) unterliegen
- Anfall von teilweise behandlungsbedürftigem Abwasser (Neutralisationsanlage, Koaleszenzabscheider)
- Anfall diverser Abfälle (Gülle/Jauche, Stallmist, Folien, Papier, hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, Batterien, Glas, Leuchtstoffröhren, Altöl etc.)
- Betrieb umweltrelevanter Anlagen wie Kompressoren, Feuerungsanlagen, raumlufttechnische Anlagen
- Betrieb einer koksbeheizten Lehrschmiede
- Betrieb eines kleinen Fuhrparks
- Tierärztliche Hausapotheken

Energie

In den insgesamt 24 Institutsgebäuden am Standort Düppel wurden im Jahr 2002 rund 11,1 Mio. kWh Wärme und 3,1 Mio. kWh Strom verbraucht. Das Gelände wird – abgesehen von zwei Gebäuden – aus einer zentralen Kesselanlage versorgt, die im Keller der Pferdeklinik untergebracht ist. Der Energieeinsatz in den an die Nahwärmeversorgung angeschlossenen Häusern war 2002 mit einem spezifischen Wärmeeinsatz von 346 kWh/m² und einem Stromeinsatz von 125 kWh/m² vergleichsweise hoch, was über den energieintensiven Klinik- und Laborbetrieb hinaus auf die veraltete und in Teilen ineffiziente Heizungsanlage zurückzuführen war.

Bereits im Jahr 2003 wurden die Heizungsanlagen der Pferdeklinik und der Klinik für Kleine Haustiere unter Effizienzgesichtspunkten modernisiert. Gleichzeitig wurden Elektroheizungen in zwei kleineren Gebäuden stillgelegt und diese an das Nahwärmesystem angeschlossen. Im Jahr 2003 folgte die Modernisierung der zentralen Kesselanlage und die anlagentechnische Modernisierung aller restlichen Häuser – mit Ausnahme des Ersatzrinderstalls, der an eine Ölkesselanlage angeschlossen ist. Dieses Gebäude wird in absehbarer Zeit im Zusammenhang mit einem größeren, benachbarten Neubauvorhaben ebenfalls an das Nahwärmenetz angeschlossen. 2005 werden zudem einige raumluftechnische Anlagen und die zentrale Kälteanlage erneuert. Außerdem sollen noch vorhandene Stromsparpotentiale durch den Einsatz von Präsenzmeldern und Zeitschaltuhren im Beleuchtungsbereich und die Einführung einer zentralen Betriebsführung bei den an dem Standort installierten PC's erschlossen werden.

Mit den skizzierten, Ende 2004 noch nicht abgeschlossenen Maßnahmen wurde im vergangenen Jahr bereits ein Fünftel des Wärmeeinsatzes gegenüber 2002 eingespart. Das entspricht immerhin rund 2 Mio. kWh Erdgas bzw. einer jährlichen Einsparsumme von 70.000 Euro. Der Stromeinsatz in den Kliniken und Institutsgebäuden konnte in den letzten zwei Jahren um rund 435.000 kWh bzw. 13 % gesenkt werden, was einer jährlichen Einsparung von 44.000 Euro gleichkommt (vgl. Übersichten 15 und 16). Insgesamt ist nach Umsetzung der genannten Maßnahmen damit zu rechnen, dass über ein Drittel des Wärmeeinsatzes und rund ein Viertel der gesamte

umweltrelevanten Betriebskosten gegenüber der Ausgangssituation 2002 eingespart werden.

Für den 25 Fahrzeuge umfassenden Fuhrpark des Standortes werden jährlich rund 43.000 Liter Diesel und 8.300 Liter Benzin eingesetzt. Außerdem werden in der Lehrschieme rd. 112 Tonnen Koks verbrannt (jeweils Stand 2004) (vgl. Übersicht 17).

Der Energieeinsatz in den 24 Einzelgebäuden wird an dem Standort – differenziert nach Strom, Raumwärme- und Lüftungswärmeverbrauch – monatlich erfasst und in Monatsberichten dargelegt. Auf dieser Grundlage können eventuelle Abweichungen von den Vorjahres- oder Zielwerten schnell erkannt und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.



Blick in die modernisierte Nahwärmezentrale mit Heizkesseln und Wärmeverteiler

Übersicht 15: Entwicklung des Wärmeeinsatzes am Hochschulstandort Düppel

Jahr	Wärmeeinsatz in m ³ Erdgas (Nahwärmeversorgung)				Heizöleinsatz*		
	in m ³	in kWh	in kWh/m ²	Veränderung in %	in kWh	in kWh/m ²	Veränderung in %
2002	937.597	9.713.505	346,1		652.220	354,3	
2003	917.381	9.504.067	338,6	-2,2	663.215	360,2	+1,7
2004	756.776	7.840.199	279,4	-17,5	523.960	284,6	-21,0

*= Betankungswerte, die nicht mit den Verbrauchswerten gleichgesetzt werden können.
 Ein Vergleich der Werte auf Einzeljahrbasis ist deshalb nicht möglich.
 - Jeweils witterungsbereinigte Werte
 - beheizte Nettogeschossfläche (Nahwärmeversorgung) = 28.065 m²

Übersicht 16: Entwicklung des Stromeinsatzes und der Stromspitze am Hochschulstandort Düppel

Jahr	Stromeinsatz in kWh	Stromeinsatz in kWh/m ²	Veränderung in %	Stromspitze in kW	Veränderung in %
2002	3.500.209	124,7		820	
2003	3.306.407	117,8	-5,5	810	-1,2
2004	3.065.251	109,2	-7,3	665	-17,9

Übersicht 17: Entwicklung des Benzin- und Dieserverbrauchs (Fuhrpark Düppel)

		2002	2003	2004
Benzin/ Diesel	Liter	56.003	55.980	51.176
	€	52.867	53.509	51.147

Wasser und Abwasser

Der Wassereinsatz an dem Standort ist mit einem spezifischen Wasserverbrauch von 1.167 Liter je m² bzw. 92 Liter je Nutzer und Tag vergleichsweise hoch, da Wasser zusätzlich zum Einsatz in Sanitärbereichen auch als Trinkwasser für die Tiere (eine Kuh säuft 50 bis 120 Liter Wasser pro Tag), zur Reinigung der Ställe und als Sprengwasser eingesetzt wird. Letztere ist natürlich stark witterungsabhängig. Vor diesem Hintergrund ist es nahe liegend, neben technischen und verhaltensbezogenen Wassersparmöglichkeiten auch den potentiellen Ersatz

von Trinkwasser durch eigene Brunnen oder die Nutzung von Regenwasser zu prüfen. Diese Prüfung soll systematisch im Jahr 2005 erfolgen. Die jährlichen Kosten des Wasserverbrauchs beliefen sich 2003 auf 143.000 Euro (vgl. Übersicht 18). Gegenwärtig werden die Wasserzähler neu geordnet, da die vorhandene Zählerorganisation einige Lücken aufwies. Zur Senkung der Wasserentsorgungskosten wird außerdem die Ableitung von Regenwasser auf die Grünflächen geprüft. Der Einsatz Wasser sparender Armaturen erfolgt im Rahmen der normalen Betriebsführung.

Übersicht 18: Wasserverbrauch in Düppel 2002 und 2003

Jahr	Wasserverbrauch in m ³	Wasserverbrauch je l/m ² (NGF)	Wasserverbrauch je Mitarbeiter/Studierende und 260 Arbeitstage	Wasserver- und entsorgungskosten in Euro
2002	33.250	1,081	85	140.977
2003	35.871	1.167	92	143.037

Einige Abwasserströme am Standort, die in die Kanalisation eingeleitet werden, sind genehmigungs- und überwachungspflichtig. An dem Standort gibt es eine Neutralisationsanlage in der Veterinärpathologie und einen Leichtflüssigkeitsabscheider an einem Auto-waschplatz. Zur Sicherstellung der Einhaltung der gesetzlichen Auflagen werden im Auftrag der FU bestimmte

Abwässer regelmäßig durch unabhängige Analyzelabors geprüft. Die Behörden werden über die Ergebnisse informiert und sofort eingebunden, wenn ein vorgeschriebener Parameter nicht innerhalb des Toleranzbereiches liegen sollte. Ein beispielhaftes Ergebnisprotokoll geht aus Übersicht 19 hervor.

Übersicht 19: Ergebnisprotokolle der turnusmäßigen Abwasseruntersuchung in Düppel durch die Berliner Wasserbetriebe

Parameter	Methode	Ergebnis 05/2003	Ergebnis 10/2004	Grenzwert	Einheit
Absorbierbare organische Halogenverbindung (AOX)	DIN EN 1485-H14	34	nicht gemessen	1000	µg/l
Kupfer	DIN EN 11885-E22	580	440	1000	µg/l
Zink	DIN EN 11885-E22	150	120	5000	µg/l



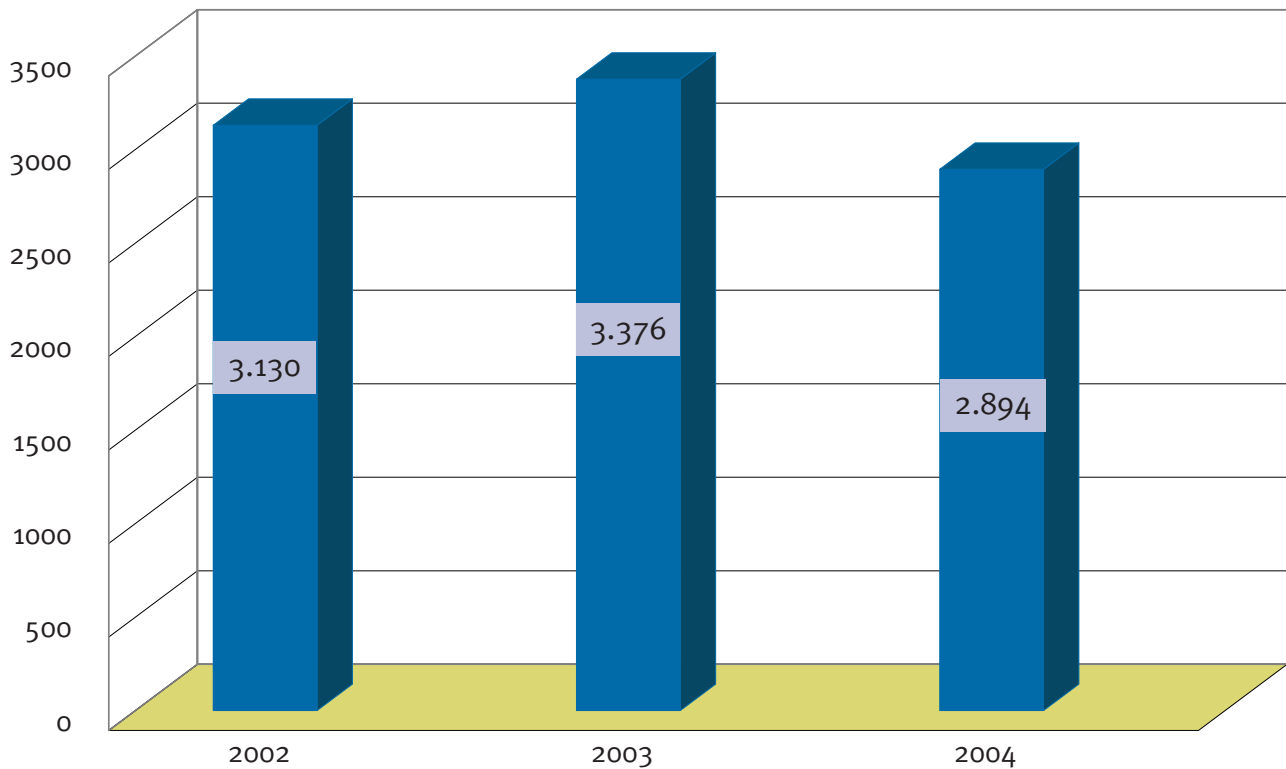
Abwasserbehandlungsanlage im Institut für Veterinärpathologie

Abfall

Dem Abfallbereich muss in einer veterinärmedizinischen Einrichtung aus Umweltsicht erhöhte Aufmerksamkeit gelten: denn hier entstehen neben unproblematischen Abfällen, wie sie im Verwaltungsalltag anfallen – z. B. Papier, Leichtverpackungen oder haumüllähnlicher Gewerbeabfall – auch eine Reihe von Abfällen, die auf Grund ihrer gefährlichen Eigenschaften einer besonderen Behandlung bedürfen. Zu nennen sind hier vor allem:

- diverse Chemikalien aus den Laborbereichen
- Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden
- spezifiziertes Risikomaterial bei der Schlachtung von Rindern, Schafen und Ziegen auf Grund der BSE-Problematik (SRM-Risikomaterial)
- radioaktives Material

Übersicht 20: Gesamtabfallaufkommen in Düppel 2002-2004 (in Tonnen)



Unter Mengengesichtspunkten stellen die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle mit einem Anteil von ca. 2 % am Gesamtabfallaufkommen in 2004 jedoch nur einen kleinen Anteil dar. Insgesamt wurden 2004 rund 2.894 Tonnen Abfälle entsorgt. Im Vergleich mit dem Vorjahr entspricht dies einer Reduzierung von 14 % (vgl. Übersicht 20). Die Größenordnungen der verschiedenen Abfallfraktionen gehen aus Übersicht 21 hervor.

Der Anstieg im Bereich der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle von 2002 auf 2003 ist durch die buchhalterische Aufnahme von radioaktivem Abfall und SRM-Risikomaterial in die Abfallbilanz zu erklären. Diese Abfälle unterliegen zwar eigentlich nicht dem Abfallrecht, die FU führt sie aber dennoch wegen ihrer Relevanz als besonders überwachungsbedürftig in der Bilanz. Die erheblichen Schwankungen der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zwischen 2003 und 2004 sind durch die sehr unterschiedlichen Mengen von SRM-Risikomaterial zu erklären. Wurden 2003 noch 85 Tonnen dieses Abfalls entsorgt, waren es 2004 nur noch 45 Tonnen. Zurückzuführen ist das auf die Verlagerung der BSE-Diagnostik von der FU an das Lebensmittel- und Veterinäruntersuchungsamt Potsdam (LMVU).

Die größten Abfallmengen entstehen bei der Stallreinigung: 2.171 Tonnen Gülle, Dung und Stallmist wurden 2004 entsorgt. Daneben nehmen sich die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle mit 131 Tonnen eher gering aus.

Durch eine dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz gemäße Abfalltrennung wurden 2004 außerdem 106 Tonnen Papier und Pappe, 100 Tonnen Leichtverpackungen sowie 24 Tonnen Glas separat entsorgt. Durch eine nochmals verbesserte Abfalltrennung, die im Rahmen des Ökoprotit-Projektes realisiert wurde, werden die Trennungsquoten absehbar weiter verbessert werden: Auf dem gesamten Gelände wurden neue Abfallsammelbehälter installiert, die den Mitarbeitern, Studierenden und Besuchern klar visualisierte Trennmöglichkeiten anbieten. Von diesen Maßnahmen – ergänzt um Informationsflyer, die alle Beteiligten über Ansatzpunkte einer sachgerechten und effizienten Abfallsammlung informieren – verspricht sich das Umweltteam eine Reduzierung des hausmüllähnlichen Gewerbeabfalls um 30 %.



Eingang zur Bibliothek

Übersicht 21: Abfallaufkommen nach Abfallfraktionen

	2002 in Tonnen	2003 in Tonnen	2004 in Tonnen
nicht überwachungsbedürftig	2.705	2.970	2.113
überwachungsbedürftig (inkl. Tierkörper)	408	303	354
besonders überwachungsbedürftig	17	103	56

Die Mengenangaben für Hausmüll, Altpapier, Leichtverpackungen, SRM-Risikomaterial und Tierkörper beziehen sich auf den Standort Düppel, die übrigen Angaben auf alle Standorte des Fachbereich Veterinärmedizin.

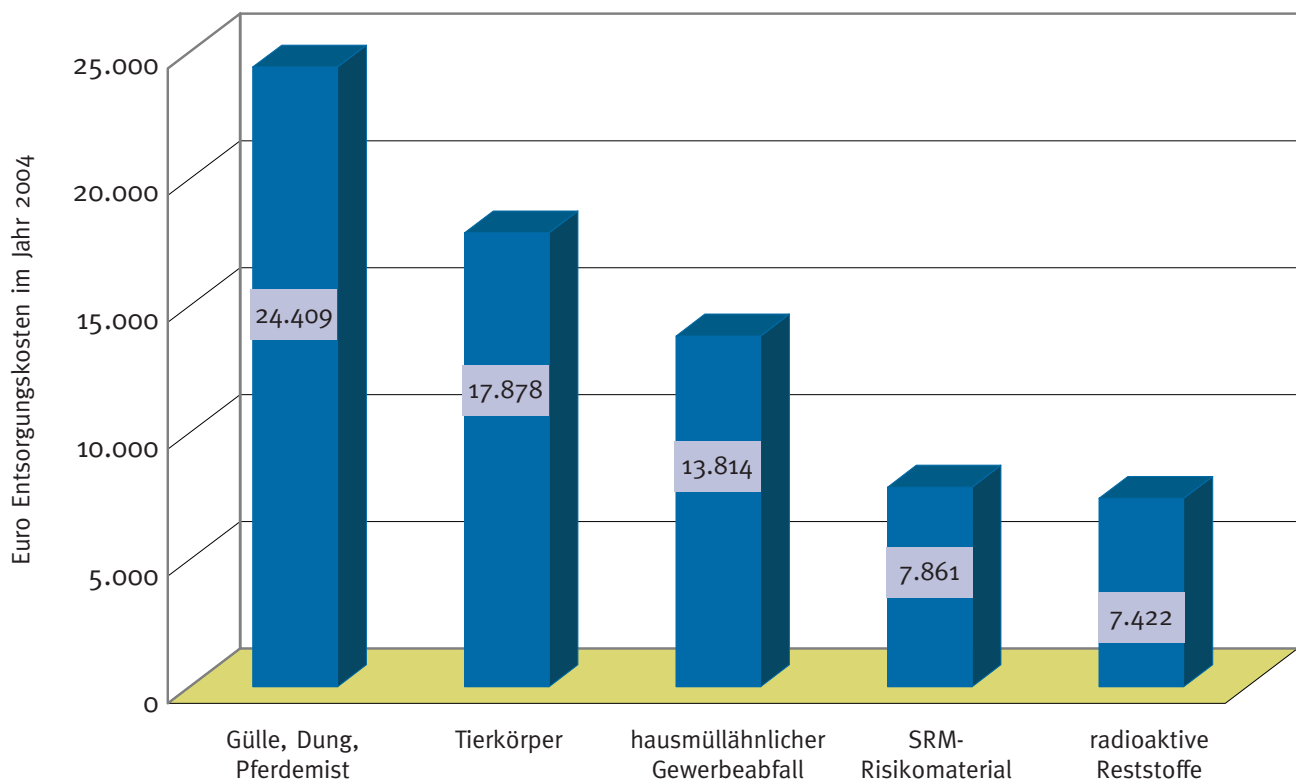
Insgesamt mussten im Jahr 2004 für die Abfallentsorgung gut 92.000 Euro ausgegeben werden. Das entspricht einer Reduzierung gegenüber dem Vorjahr von 24 %. Die fünf größten Kostenträger mit einem Kostenanteil von insgesamt 78 % waren (siehe Übersicht 22):

- Gülle, Dung, Pferdemist (24.409 Euro)
- Tierkörper (17.878 Euro)
- Hausmüll (13.814 Euro)
- SRM-Risikomaterial (7.861 Euro)
- radioaktive Reststoffe (7.422 Euro)

Mengenbezogen ist die Entsorgung gefährlicher Abfälle am kostenintensivsten. Allein die Entsorgung von SRM-Risikomaterial und radioaktiven Reststoffen schlug 2004 mit über 15.000 Euro oder 16 % der Gesamtkosten zu Buche. Die Entsorgung einer Tonne anorganischer

Laborchemikalien verursachte Kosten von fast 5.000 Euro. Die Entsorgung der Sonderabfälle soll im Jahr 2005 weiter optimiert werden. Es ist unter anderem vorgesehen, durch eine Neuausschreibung von Entsorgungsverträgen und eine verbesserte Koordination von Entsorgungsaufträgen die Kosten zu senken sowie die Entsorgungssicherheit weiter zu verbessern. Auch der Einsatz neuer Techniken, zum Beispiel die Nutzung der Magnet-Resonanz-Tomographie, die auf Röntgenstrahlen bei der Patientendiagnose verzichtet, kann gefährliche und teure Abfälle vermindern helfen.

Übersicht 22: Hauptkostenträger der Abfallentsorgung 2004



Beschaffung

Büromaterial, Kopierpapier, Desinfektionsmittel, Reinigungsmittel und Papierhandtücher werden an dem Standort von der Fachbereichsverwaltung und den Instituten beschafft. Aus Sicht der Ressourcenschonung sind sämtliche Bestellvorgänge umweltrelevant, da die Qualität und Quantität der eingesetzten Produkte direkte oder indirekte Umweltbelastungen nach sich ziehen. Der Fachbereich orientiert sich bei seinen Beschaffungsvorgängen an den Vorgaben der Landeshaushaltsordnung und den Richtlinien des für zentrale Beschaffungsvorgänge zuständigen Referats I D.

2004 wurden an dem Standort insgesamt 1,230 Mio. Blatt Kopierpapier eingesetzt, was Kosten in Höhe von 7.200 Euro nach sich zog. Für Tonerkartuschen und Tintenpatronen wurden 11.000 Euro ausgegeben. Die Beschaffung von Desinfektionsmitteln und Reinigungsmitteln verursachte Kosten in Höhe von 12.500 Euro bzw. 8.100 Euro. Die mit über 51.000 Euro mit Abstand größte Kostenposition bildet der Benzin- und Dieselverbrauch des Fuhrparks aus 25 Fahrzeugen. Weitere Einzelheiten sind Übersicht 23 zu entnehmen.

Die Fachbereichsverwaltung strebt an, den Papierverbrauch zu reduzieren, indem nur noch Kopierer geleast werden, die beidseitig kopieren können. Mit der Verbesserung der internen IT-Struktur soll außerdem ver-

stärkt per Mail kommuniziert werden. Außerdem soll der Anteil des mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ ausgezeichneten Kopierpapiers auf mindestens 50 % erhöht werden.

Gebrauchte Toner- und Tintenkartuschen werden an zentraler Stelle gesammelt und einer Fachfirma zum Recyclen übergeben. Der Benzinverbrauch des Fuhrparks soll weiter vermindert werden, da zukünftig verstärkt Diesel- und Erdgasfahrzeuge genutzt werden. Alle neuen Dieselfahrzeuge werden grundsätzlich mit Rußfilter beschafft.

Der Einsatz der Desinfektionsmittel im Nutztierbereich wird stark durch veterinärmedizinische und gesundheitspräventive Anforderungen bestimmt und ist infolgedessen nur bedingt steuerbar.

Gefahrstoffe

Umgang mit Gefahrstoffen am Standort Düppel

Der Fachbereich Veterinärmedizin geht naturgemäß mit einer Reihe von Gefahrstoffen um. Dabei handelt es sich sowohl um Reinigungs- und Desinfektionsmittel als auch um Standardchemikalien für den Laborbetrieb.

Risiken für Mensch und Umwelt können durch eine sichere Lagerung und Handhabung minimiert werden. Im Laborbereich wird dies durch eine Reihe von Festlegun-

Übersicht 23: Beschaffung von Büroartikeln, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln am Standort Düppel

		2002	2003	2004
Toner- und Tintenkartuschen	€	11.176	17.053	11.048
Desinfektionsmittel	€	n. e.	12.640	12.552
Reinigungsmittel	€	n. e.	7.939	8.098
Papierhandtücher	Blatt	n. e.	0,812 Mio.*	1,554 Mio.
	€	n. e.	3.013	5.017
Kopierpapier	Blatt	n. e.	1,300 Mio.	1,230 Mio.
	€	n. e.	8.073	7.231

n. e.: nicht ermittelt

*) zzgl. Rollenpapier (364 Rollen à 2.400 Blatt) zu 1.285,00 Euro

gen reglementiert. Hierzu gehört der so genannte Labor-sicherheitsordner, der eine allgemeine Laborordnung, ein Gefahrstoffkataster des jeweiligen Bereichs, Betriebsanweisungen, Hinweise zur Ersten Hilfe, Hinweise zum vorbeugenden Brandschutz, Unfallmeldungen etc. enthält. Die Fachvorgesetzten sind gehalten (s. Dienstanweisung der FU vom Dez. 2004), ihre Mitarbeiter anhand der Materialien regelmäßig, mindestens jährlich, im Umgang mit Gefahrstoffen zu unterweisen.

Weiterhin gilt die Festlegung, dass eine Bevorratung von Chemikalien nur in den vorhandenen Gefahrstofflagern und ggf. in zugelassenen Sicherheitsschränken zu erfolgen hat.

Die Lagereinrichtungen wurden in der nahen Vergangenheit auf Ausstattung, Abluft und Undurchlässigkeit der Bodenbeläge kontrolliert und in Teilen renoviert. Es wurden verantwortliche Personen benannt, die in regelmäßigen Abständen (mindestens jährlich) den Bestand überprüfen und katalogisieren. Hierbei sind die Belange der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) und des Gefahrenbeherrschungsgesetzes (GefG) besonders zu berücksichtigen. Die regelmäßige Kontrolle soll u. a. auch dazu dienen, dass sich keine erhöhten Lagerbestände bilden, die zu einer Erhöhung des Gefahrenpotentials und der Entsorgungskosten führen.



Gefahrstofflager der Klinik für Kleintiere



Labor im Institut für Biochemie



Blick in das Gefahrstofflager

4.3 UMWELTPROGRAMM AM STANDORT DÜPPEL 2004/2005

Umwelt- aspekte	quantifizierbare Ziele	Maßnahmen	Kosten/ Nutzen	verantwortlich
Abfall	Reduzierung der Restmüllmenge um 30 %	Einführung der Wertstofftrennung in den Gebäuden Ersatz von Papierhandtuchspendern durch Stoffhandtuchspender	Kosten: 55.000€ Nutzen: 7.000€	Abfallbeauftragte (Abfallb.)
	Erhöhung der Recyclingquote von Toner- und Tintenkartuschen auf 80 %	Sammlung und Verkauf leerer Toner- und Tintenkartuschen zur Wiederbefüllung	Kosten: keine Nutzen: Verkaufserlös, n. e.	
	Reduzierung der Kosten für die Sonderabfallentsorgung um 10 %	Optimierung des Entsorgungskonzepts für Sonderabfälle	Kosten: keine Nutzen: 6.000€	
	Reduzierung der Menge infektiösen Abfalls um 60 %	Entsorgung des bislang als infektiös entsorgten Abfalls (C-Abfall) als B-Abfall über den Hausmüll in der Pferdeklinik	Kosten: keine Nutzen: 8.000€	
	Einsparung der Entsorgungskosten für Medikamente	Entsorgung von Altmedikamenten über kostenloses Rücknahmesystem	Kosten: keine Nutzen: 500€	
	Reduzierung der E-Schrottmenge um 10 %	Weitergabe von noch verwendbaren Monitoren und Druckern an gemeinnützige Einrichtungen Prüfung des Aufbaus einer EDV-gestützten universitätsinternen Gebrauchtwarenborse (Content-Management-System)	Kosten: keine Nutzen: Einsparung Entsorgungskosten E-Schrott, n. e.	
Energie	Wärmeeinsparung von 35 %	Umbau der zentralen Heizstation - Erneuerung der Heizkessel - Optimierung der Systemtemperaturen und Kesselsteuerung	Kosten: 350.000€ Nutzen: 50.000€/a	Koordinator für Energie- und Umweltmanagement (KEnUm)
	Stromeinsparung von 10 %	Modernisierung der gebäudebezogenen Heizungsanlagen durch - hydraulischen Abgleich, - Einsatz feinsteinstellbarer Thermostatventile, - Installation differenzdruckgeregelter Heizungspumpen - Begrenzung der Thermostatventile, - energiesparende Heizkreisregelung, - Prüfung von Stilllegungsmöglichkeiten der zentralen Warmwasserversorgung	Kosten: 320.000€ Nutzen: 70.000€/a	
		Erneuerung der Lüftungsanlagen in der Klinik für Kleine Haustiere	Kosten: 130.000€ Nutzen: 20.000€/a	
		Bedarfsorientierte Optimierung der Laufzeiten von Lüftungsanlagen	Kosten: 20.000€ Nutzen: 10.000€/a	
	Stromeinsparung von 20 % des Kältebetriebs/Spitzenlastreduzierung	Erneuerung der Kälteanlage / Optimierung des Kälte- und Klimatisierungsbedarfs	Kosten: 320.000€ Nutzen: 25.000€/a	
	Stromeinsparung von 5 %	Realisierung der Optimierungspotentiale im Beleuchtungsbereich durch - Zeitschaltuhren - Präsenzmelder - Austausch T8- gegen T5-Leuchten	Kosten: n. e. Nutzen ca. 6.000€	Ref. III C
	Einsatz erneuerbarer Energieträger	Prüfung der Installation einer Photovoltaik-Anlage durch Contractor	Kosten: keine Nutzen: n. e.	KEnUm
	Verminderung des Stromverbrauchs von 600 PC's	Einführung eines zentralen Powermanagements für die PC's des Fachbereichs Veterinärmedizin (Pilotprojekt)	Kosten: 65.000€ Nutzen: 15.000€	Umweltverantwortlicher des Standorts (UmVS)

Umweltaspekte	quantifizierbare Ziele	Maßnahmen	Kosten/Nutzen	verantwortlich
Wasser	Senkung des Trinkwasserverbrauchs	Optimierung des Zählererfassungssystems Einsatz von Durchflussbegrenzern und sonstigen Wasserspararmaturen Prüfung der Ableitung von Regenwasser auf Grünflächen	Kosten: 20.000€ Nutzen: Grundlage für Maßnahmenentwicklung (z. B. Installation von Brunnen) Kosten: n. e. Nutzen: n. e. Kosten: n. e. Nutzen: 12.000€	Ref. III C/KEnUm
	Verbesserung des Brandschutzes	Erweiterung der Ringleitung für die Löschwasserversorgung	Kosten: 60.000€ Nutzen: Verbesserung des Brandschutzes	Ref. III C
Rohstoffe/Beschaffung	Erhöhung der Einsatzquote von Recyclingpapier auf mind. 50%	Einsatz von Recyclingpapier in Druckern und Kopierern	Kosten: keine Nutzen: Differenz Einkaufspreis Papier (rd. 10%)	UmVS/Ref. I D
	Beachtung ökologischer Aspekte bei der Beschaffung	Erstellung von Leitlinien für umweltfreundliche Beschaffung	Kosten: keine Nutzen: Umweltentlastung	
Kommunikation/Schulung	Verbesserung des umweltbezogenen Schulungswesens	Erstellung eines Konzepts zur Ersteinweisung Umweltschutz/Erstellung eines Schulungsplans für unterschiedliche Mitarbeitergruppen	Kosten: n. e. Nutzen: verbesserte Information und Motivation	KEnUm/Dienststelle Arbeitssicherheit (DAS)/Ref. II F
	Bewusster Umgang mit Ressourcen/Energieeinsparung von 5%	Entwicklung eines Kommunikationskonzepts, u. a. Einsatz von Informationsflyern und Plakaten	Kosten: 10.000€ Nutzen: 20.000€/a	KEnUm/Abfallb.

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG EMAS UND DIN EN ISO 14001 ZERTIFIKAT

Gültigkeitserklärung

gemäß Verordnung (EG) Nr. 761/2001
der Umwelterklärung 2005 des Kalenderjahres 2004
der Organisation
Freie Universität Berlin
Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin
durch den Umweltgutachter Dr. Wilhelm Ross
der
Umweltgutachterorganisation ENVIZERT
Umweltgutachter und öffentlich bestellte und vereidigte
Sachverständige GmbH

Hiermit erklärt der Umweltgutachter Dr. Wilhelm Ross die Umwelterklärung 2005 der Organisation/der Standorte

- Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin
- Rüdeshheimer Straße 54-56, 14197 Berlin
- Oertzenweg 19 b/Königsweg 61-69, 14163 Berlin
- Rudeloffweg 25- 27, 14195 Berlin
- Harnackstraße 5, 14195 Berlin

für gültig.

Er stellt fest,

- dass die Umweltpolitik, die Umweltaspekte, die Umweltzielsetzungen, die Umwelteinzelziele, das Umweltmanagementsystem, das Umweltprogramm, die Methodik der Umweltprüfung und die Maßnahmen zur Umweltbetriebsprüfung sowie die Umwelterklärung 2005 den Vorgaben und Anforderungen der „Verordnung (EG) Nr. 761/2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagementsystem und die Umweltbetriebsprüfung“ gerecht werden,
- die Angaben in der Umwelterklärung 2005 zuverlässig und richtig sind sowie die Umwelterklärung 2005 alle wichtigen Umweltfragen, die für die Standorte von Bedeutung sind, in angemessener Weise berücksichtigt.

Die Feststellung beruht auf Einsicht in relevante Unterlagen, dem Standortrundgang, auf Befragung von MitarbeiterInnen und auf Aussagen des Leitungspersonals.

Es besteht ein funktionierendes Umweltmanagementsystem.

Coesfeld, 20.04.2005



Dr. Wilhelm Ross
Geschäftsführer, Umweltgutachter
ENVIZERT Umweltgutachter und öffentlich bestellte
und vereidigte Sachverständige GmbH
D-V-0266





ZERTIFIKAT

Die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Industrie Service GmbH
TÜV Rheinland Group

bescheinigt gemäß
TÜV CERT-Verfahren, dass das Unternehmen



Freie Universität Berlin
Kaiserswerther Straße 16 - 18
D - 14195 Berlin

mit den Standorten gemäß Anhang

für den Geltungsbereich

Universität

ein Umweltmanagementsystem eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht Nr. **042261**

wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

DIN EN ISO 14001:1996

erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig bis **2008-01-03**.

Zertifikat-Registrier-Nr. **01 104 042261**



TÜV Rheinland Group

B.Sch
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle der
TÜV Industrie Service GmbH

www.tuv.com



Anlage zum Zertifikat

Zertifikat-Registrier-Nr. **01 104 042261**



Freie Universität Berlin
Kaiserswerther Straße 16 - 18
D - 14195 Berlin

mit ihren Standorten

Freie Universität Berlin
Rüdesheimer Straße 54-56
D - 14197 Berlin

Freie Universität Berlin
Rudeloffweg 25-27
D - 14195 Berlin

Freie Universität Berlin
Harnackstraße 5
D - 14195 Berlin

Freie Universität Berlin
Hochschulstandort Döppel
Oertzenweg 19b
D - 14163 Berlin



TÜV Rheinland Group

B.Sch
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle der
TÜV Industrie Service GmbH

Köln, 2005-01-04

www.tuv.com



DIN EN ISO 14001
Zertifikat: **01 104 042261**

VERZEICHNIS DER ÜBERSICHTEN

Übersicht 1:	Statistische Angaben (2004)	Seite	6
Übersicht 2:	Chronologie der Einführung des betrieblichen Umweltmanagements	Seite	7
Übersicht 3:	Aufbau eines betrieblichen Umweltmanagementsystems (UMS) Vorgehensweise nach EMAS II (Öko-Audit-Verordnung)	Seite	10
Übersicht 4:	Energieeinsatz FU Berlin 2000-2004 (ohne FB Humanmedizin, Botanischer Garten und Botanisches Museum)	Seite	11
Übersicht 5:	Ergebnisse des Energieeffizienzprogramms 2003	Seite	12
Übersicht 6:	Organisation des Umweltschutzes an der FU Berlin – Einbettung in die Gesamtorganisation	Seite	14
Übersicht 7:	Umweltorganigramm der FU Berlin	Seite	15
Übersicht 8:	Hauptstandorte des Präsidiums und der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV)	Seite	17
Übersicht 9:	ABC-Analyse für die Gebäude der Zentralen Universitätsverwaltung (ZUV)	Seite	19
Übersicht 10:	Entwicklung des Energieeinsatzes 2002-2004 in den Liegenschaften der ZUV	Seite	21
Übersicht 11:	Wassereinsatz 2002 und 2003 in den Liegenschaften der ZUV	Seite	22
Übersicht 12:	Zusammensetzung des Abfallaufkommens in den Liegenschaften der ZUV	Seite	22
Übersicht 13:	Abfallverwertungsquote ZUV 2003/04	Seite	23
Übersicht 14:	Restmüllaufkommen je Universitätsangehörige in den Gebäuden der ZUV 2003 und 2004	Seite	23
Übersicht 15:	Entwicklung des Wärmeeinsatzes am Hochschulstandort Düppel	Seite	29
Übersicht 16:	Entwicklung des Stromeinsatzes und der Stromspitze am Hochschulstandort Düppel	Seite	29
Übersicht 17:	Entwicklung des Benzin- und Dieserverbrauchs (Fuhrpark Düppel)	Seite	29
Übersicht 18:	Wasserverbrauch in Düppel 2002 und 2003	Seite	30
Übersicht 19:	Ergebnisprotokolle der turnusmäßigen Abwasseruntersuchungen in Düppel durch die Berliner Wasserbetriebe	Seite	30
Übersicht 20:	Gesamtabfallaufkommen in Düppel 2002-2004	Seite	31
Übersicht 21:	Abfallaufkommen nach Abfallfraktionen	Seite	32
Übersicht 22:	Hauptkostenträger der Abfallentsorgung 2004	Seite	33
Übersicht 23:	Beschaffung von Büroartikeln, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln am Standort Düppel	Seite	34

IMPRESSUM UND ANSPRECHPARTNER

Herausgeber

Das Präsidium der Freien Universität Berlin
Kaiserswerther Straße 16-18
14195 Berlin
Tel.: 030/838 73211
Fax: 030/838 73217
E-Mail: kanzler@fu-berlin.de
Internet: www.fu-berlin.de

Text und Redaktion

Andreas Wanke
Koordinator für Energie und Umweltmanagement
Technische Abteilung
Rüdesheimer Straße 54-56
14197 Berlin
Tel.: 030/838 52254
Fax: 030/838 52273
E-Mail: awanke@zedat.fu-berlin.de

Ulf Wenzig
B.A.U.M. Consult GmbH Berlin
Fanny-Zobel-Straße 1
12435 Berlin
Tel.: 030/5362 1593
Fax: 030/5362 1599
E-Mail: u.wenzig@baumgroup.de

Weitere Ansprechpartner

Dr. Michel Hoyer
Dienststelle für Arbeitssicherheit
Königin-Luise-Straße 27
14195 Berlin
Tel.: 030/838 54495 / -54496
Fax: 030/838 54498
E-Mail: das@zedat.fu-berlin.de
Internet: www.fu-berlin.de/das/

Marion Semrau-Matzdorf
Abfallbeauftragte
Technische Abteilung
Rüdesheimer Straße 54-56
14197 Berlin
Tel.: 030/838 56757
Fax: 030/838 51313
E-Mail: semrau@zuv.fu-berlin.de

Dr. Christian Laiblin
Umweltverantwortlicher des Standorts Düppel
Dekanat des FB Veterinärmedizin
Verwaltungsleiter
Oertzenweg 19b
14163 Berlin
Tel.: 030/838 624 26
Fax: 030/838 624 31
E-Mail: verwaltungsleiter@vetmed.fu-berlin.de
Internet: www.vetmed.fu-berlin.de

Kerstin Tobis
Referat I D
Beschaffungsangelegenheiten
Rüdesheimer Straße 54-56
14197 Berlin
Tel.: 030/838 52925
Fax: 030/838 52942
E-Mail: tobis@zuv.fu-berlin.de

Umweltgutachter

Dr. Wilhelm Ross
Envizert GmbH
Borkener Straße 68
48653 Coesfeld
Tel.: 02541/9499 0
Fax: 02541/9499 23
E-Mail: info@envizert.de
Internet: www.envizert.de

TÜV-CERT-Auditleiter ISO 14001

Oliver Brendle
TÜV Rheinland Group
Regionalbereich Berlin
Alboinstraße 56
12103 Berlin
Tel.: 030/7562 1517
Fax: 030/7562 1424
E-Mail: Oliver.Brendle@de.tuv.com
Internet: www.tuv.com

Layout und Druck

SchwörerHaus GmbH&Co. KG, UB Print+Dienste
Blumberger Chaussee 2
16356 Ahrensfelde/Berlin
Tel.: 030/93 49 53 44
Fax: 030/93 49 53 43
E-Mail: druckerei@print-dienste.de





FU

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

HOCHSCHULSTANDORTE IN

- DAHEM UND STEGLITZ
- DÜPPEL
- LANKWITZ

Stand 26.01.2005



Gebäude der FU mit Grundstücksfläche und Hausnummer

GEOGRAPHIE

Einrichtung der FU (Auswahl)



Mensa



Gebäude mit teilw. FU-Nutzung



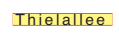
Übrige bebaute Fläche



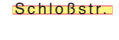
Grünfläche



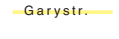
Gewässerfläche



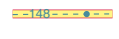
Wichtige Hauptstraße



Hauptstraße



Nebenstraße



Buslinie mit Haltestelle



S-Bahn Linie mit Bahnhof

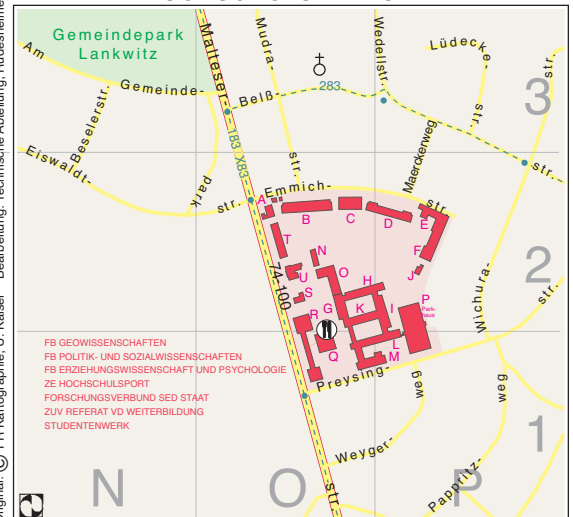


U-Bahn Linie mit Bahnhof



Alphabetisches Straßenverzeichnis mit FU Gebäuden (und Hausnummern) auf der Kartenrückseite

HOCHSCHULSTANDORT LANKWITZ



- FB GEOWISSENSCHAFTEN
- FB POLITIK- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN
- FB ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT UND PSYCHOLOGIE
- ZE HOCHSCHULSPORT
- FORSCHUNGSVERBUND SED STAA
- ZUV REFERAT VD WEITERBILDUNG
- STUDENTENWERK

Original: © FR Kartographie; U. Kaiser Bearbeitung: Technische Abteilung; Rüdesheimer Str. 54-56; Frau Sprawski (IID22)



Herausgeber

Das Präsidium der Freien Universität Berlin
Kaiserswerther Straße 16-18
14195 Berlin

E-Mail: kanzler@fu-berlin.de
www.fu-berlin.de

