



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

2. Aktualisierung 2008 der
Umwelterklärung 2006
der Universität Paderborn

für den Geltungsbereich
der Verwaltung einschließlich des
technischen Betriebsdienstes

Warburger Str. 100
33098 Paderborn



Internet:

<http://www-zv.uni-paderborn.de/aus/gerdes/Umweltschutz/Umwelterklärung.htm>

Inhalt

1. VORWORT	5
2. DIE UNIVERSITÄT IM ÜBERBLICK	6
Fakultäten an der Universität Paderborn	
Die Universität in Zahlen	
3. UMWELTLEITLINIEN.....	10
4. UMWELTMANAGEMENTSYSTEM.....	11
5. UMWELTASPEKTE	12
6. UMWELTLEISTUNGEN UND ERREICHTE VERBESSERUNGEN IM UMWELTSCHUTZ	16
7. DATEN UND ZAHLEN ZUM UMWELTSCHUTZ.....	19
8. INPUT-OUTPUT BILANZ 2007	23
9. AKTIONSPLAN	24
10. FORMALIEN UND GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG	28

1. Vorwort

Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung sind im universitären Geschehen der Universität Paderborn fest verankert und werden ständig weiter ausgebaut. Somit wird mit der vorliegenden 2. Aktualisierung 2008 der Umwelterklärung 2006 der erfolgreich eingeschlagene Weg fortgesetzt. Mit der Teilnahme an EMAS zeigt die Universität Paderborn, dass sie sich über das geforderte Maß hinaus für den Umweltschutz engagiert. Gerade als Bildungseinrichtung hat die Hochschule die Aufgabe, Umweltbewusstsein in Forschung und Lehre zu vermitteln, aber auch in der täglichen Arbeit umzusetzen.

Die Nachhaltigkeit wird dabei auf eine besonders breite Basis gestellt, indem der Gesundheitsschutz und der soziale Aspekt der familiengerechten Arbeits- und Studienbedingungen ebenfalls in den Fokus genommen werden. Die Universität Paderborn lebt erfolgreich ein Betriebliches Gesundheitsmanagement und arbeitet aktiv an der Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie, Studium und Beruf.

Grundsätzlich werden technische Maßnahmen zum Umweltschutz gerne angenommen und gut akzeptiert. Hier stoßen wir aus finanziellen Gründen aber auch an gewisse Grenzen. Nachholbedarf besteht daher eher dort, wo es auf die „soft facts“ ankommt, wie bei der Motivation für umweltgerechtes Verhalten und der langfristigen effizienten Beachtung und Umsetzung eingeleiteter Schritte durch alle Beteiligten. Ein Schwerpunktthema in diesem Jahr war u.a. der sparsame Einsatz von Papier und die Nutzung von Recyclingpapier.

Weiterhin werden wir in unserer Arbeit ein starkes Gewicht auf die Information und Motivation der Beschäftigten und Studierenden legen. Für alle Beteiligten heißt das, umweltrelevante Themen zu identifizieren, den Ressourcenverbrauch weiterhin optimieren, Emissionen und Abfälle minimieren und vor allem Gefahren für Mensch und Umwelt vermeiden. Zu beachten ist dann, dass insbesondere durch EMAS der Begriff der Umweltleistung einen immer höheren Stellenwert bekommt.

Ich möchte an dieser Stelle allen denjenigen danken, die zu den schon erreichten Verbesserungen des Umweltschutzes an unserer Universität beigetragen haben.

Und nach wie vor gilt: Alle Hochschulangehörigen sind herzlich zur aktiven Mitarbeit eingeladen!

Ihr Jürgen Plato

2. Die Universität im Überblick

Die vorliegende Umwelterklärung bezieht sich auf die Liegenschaften, die die Verwaltung und den technischen Betriebsdienst der Universität Paderborn mit der Adresse Warburger Straße 100 und Fürstenallee betreffen.

Die Verwaltung sieht sich als Dienstleister für die Bereiche Forschung und Lehre sowie Drittmittelaktivitäten. Die Dienstleistungen beziehen sich auf die komplette Ver- und Entsorgung, Personalwesen, Gebäudemanagement, Dienstreisen sowie weitere Verwaltungstätigkeiten wie das infrastrukturelle Gebäudemanagement. Die Universität Paderborn beschäftigt in der Verwaltung 150 Mitarbeitende, die jedoch nicht die Umweltauswirkungen wiedergeben. Die Verwaltung der Universität verantwortet den Strom-, Gas- und Wasserverbrauch, die vom Lehr- und Forschungspersonal sowie von den Studierenden verursacht werden. Die Studierenden sind jedoch nicht Bestandteil des Systems, ebenso nicht der Lehrkörper und das Forschungspersonal.

Die Universität ist dabei Mieter, der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW Vermieter der Gebäude der Universität Paderborn. Notwendige Schnittstellen sind im Mietvertrag und ergänzenden Vereinbarungen definiert.

Allgemeine Informationen zur Universität Paderborn finden sich in der Broschüre „Universität Paderborn - Die Universität der Informationsgesellschaft“ und im Internet unter: <http://hrz.upb.de/pressestelle/upb/upb.pdf>

Fakultäten an der Universität Paderborn

I Fakultät für Kulturwissenschaften

Institut für Anglistik und Amerikanistik, Erziehungswissenschaftliches Institut, Institut für Evangelische Theologie, Institut für Germanistik und Vergleichende Literaturwissenschaft, Historisches Institut, Institut für Humanwissenschaften, Institut für Katholische Theologie, Institut für Kunst, Musik, Textil, Institut für Medienwissenschaft, Institut für Romanistik

II Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Department 1: Management,
Department 2: Taxation, Accounting and Finance,
Department 3: Wirtschaftsinformatik,
Department 4: Economics,
Department 5: Wirtschaftspädagogik,
Department 6: Spezielle Wiwi: Recht und Sprachen

III Fakultät für Naturwissenschaften

Department Physik,

Department Chemie,

Department Sport und Gesundheit

IV Fakultät für Maschinenbau

Institut für Mechatronik und Konstruktionstechnik,

Institut für Prozess- und Werkstofftechnik,

Institut für Energie- und Verfahrenstechnik,

Institut für Kunststofftechnik

V Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik,

Institut für Informatik,

Institut für Mathematik

Die Universität in Zahlen

Bild 1: Entwicklung der Anzahl der Studierenden

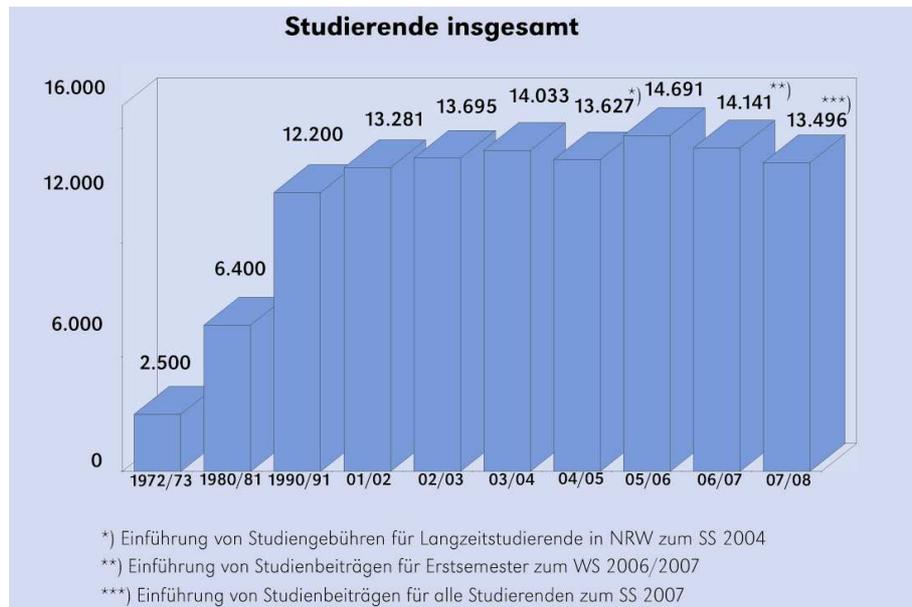


Bild 2: Anzahl der Stellen in den Fakultäten

Stellen/Fakultäten (Januar 2008)					
Organisationseinheit	Professuren	Wissenschaftler	Nichtwissenschaftler	Auszubildende	gesamt
Kulturwissenschaften	71,5	66,5	22		160
Wirtschaftswissenschaften	31	35,5	17,5	1	85
Naturwissenschaften	38,5	47,5	52	14	152
Maschinenbau Elektrotechnik, Informatik und Mathematik	21	43	52,5	28	144,5
Zentrale Einrichtungen		46,5	294	15	355,5
Gesamt	232	332,5	504,5	65	1.134

Bild 3: Entwicklung der Stellen in der Verwaltung (Dezernate 1 bis 5)

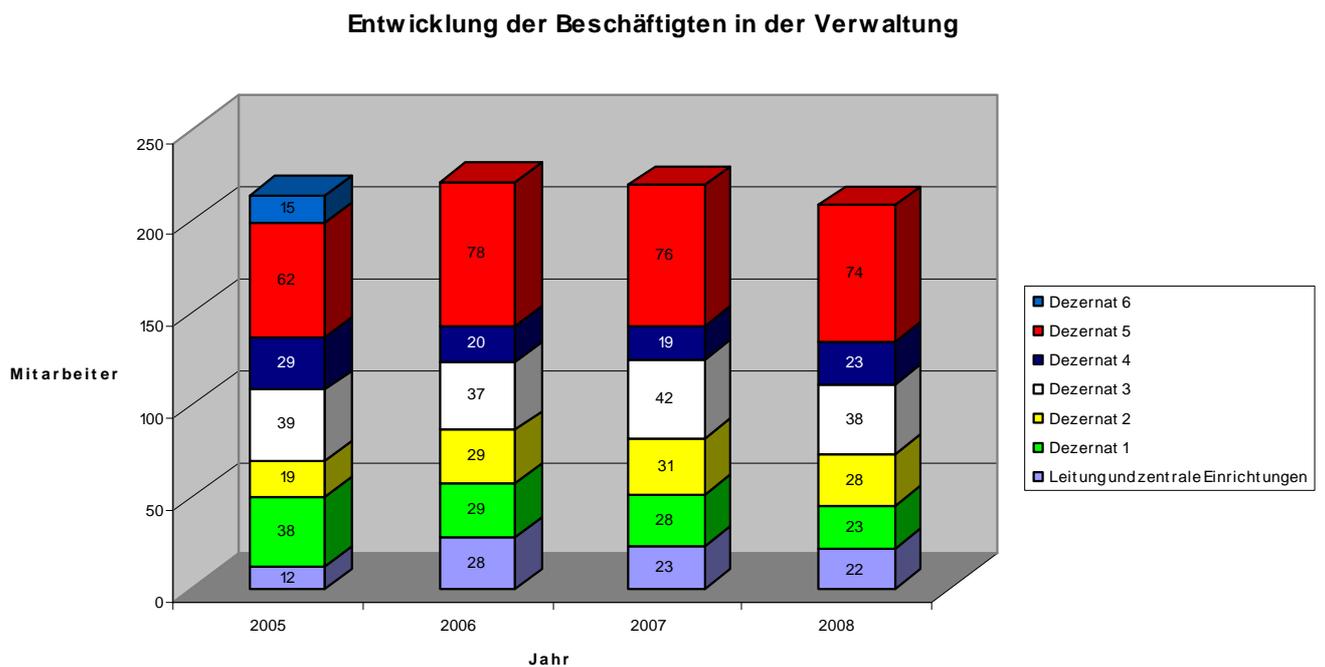


Bild 4: Entwicklung der Drittmittelausgaben

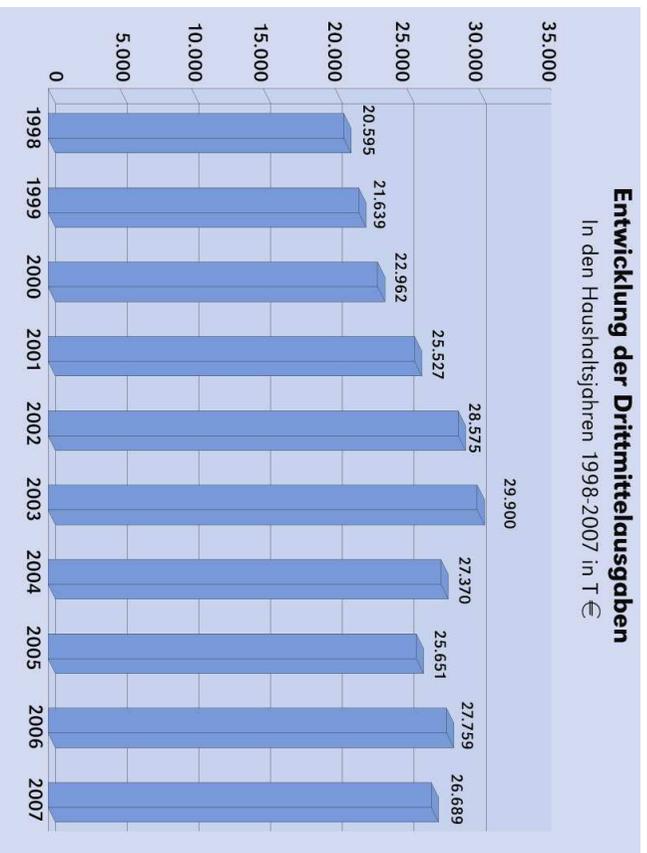
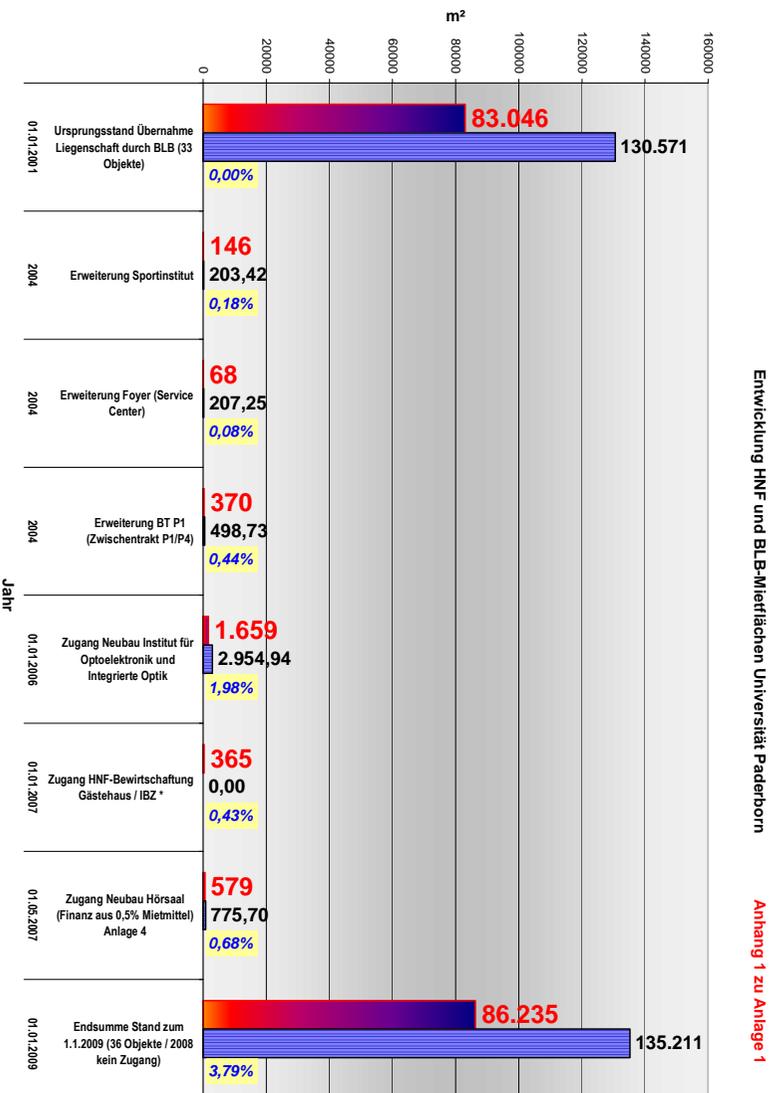


Bild 5: Entwicklung der Hauptnutzfläche



Entwicklung HNF- und BLB-Mietflächen Universität Paderborn

Anhang 1 zu Anlage 1

■ m² HNF
lt. ehem. Rahmenplan

■ BLB
Mietfläche
in m²

□ HNF-Veränderung in %
gegenüber Vorjahr
bzw. zum Ursprungsstand
2001 (bei Endsumme)

3. Umwelleitlinien

Die Umwelleitlinien der Verwaltung wurden zur Einführung des Managementsystems im Jahre 1999 im Umweltausschuss erarbeitet und haben nach wie vor uneingeschränkte Gültigkeit.

Wir wollen als Verwaltung der Universität Paderborn

- die natürliche Umwelt als Lebensgrundlage schützen und erhalten,
- Umweltbelastungen minimieren,
- negative Auswirkungen unserer Tätigkeit auf Mensch und Umwelt unter Verwendung der besten verfügbaren Technologie vermeiden, soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist,
- eine kontinuierliche Verbesserung unserer Leistungen im Umweltschutz erreichen,
- über den gesetzlichen Rahmen hinaus umweltbezogene Ziele festlegen und erfüllen,
- das Umweltbewusstsein aller Hochschulangehörigen durch vorbildliches Handeln positiv beeinflussen.

Wir werden

- die Übereinstimmung unseres Handelns mit den Umwelleitlinien kontinuierlich überprüfen,
- den Stand der Umweltziele kontrollieren,
- alle Hochschulangehörigen regelmäßig informieren,
- die Fort- und Weiterbildung in Umweltfragen unterstützen,
- die jeweils umweltverträglichsten Materialien beschaffen, soweit dies vergabe- und haushaltsrechtlich möglich ist,
- unsere Dienstleister zur Einhaltung unserer Umweltmaßstäbe anhalten,
- Öffentlichkeitsarbeit und fachlichen Meinungs- und Informationsaustausch betreiben.

4. Umweltmanagementsystem

Das Umweltmanagementsystem dient dazu, die umweltrelevanten Tätigkeiten der Verwaltung und des technischen Betriebsdienstes bei der Ver- und Entsorgung der Universität zu lenken und abzusichern. Dabei werden das Umweltbewusstsein der Mitarbeitenden und der Studierenden sowie die Rechtssicherheit gestärkt. Kerngedanke ist es, die Besonderheiten der Universität Paderborn so abzubilden und zu organisieren, dass Umweltauswirkungen ermittelt und negative Wirkungen soweit als möglich reduziert werden.

Das Umweltmanagementsystem ist in einem Umwelthandbuch beschrieben. Die Dokumentation wurde im Internet unter: <http://www-zv.uni-paderborn.de/aus/> veröffentlicht.

Dieses Umwelthandbuch ist von Mitarbeitenden der Universität Paderborn für die Mitarbeitenden der Hochschule geschrieben worden.

Es beschreibt die umweltrelevanten Abläufe und Zusammenhänge, wobei Aspekte der Arbeitssicherheit mit erfasst werden. Das Handbuch wird durch spezifische Verfahrensanweisungen ergänzt, die in den Betriebseinheiten vorliegen

Das Umwelthandbuch besteht aus folgenden Kapiteln:

- 0 Was ist ein Umwelthandbuch?
- 1 Umweltleitlinien
- 2 Organisation und Personal
- 3 Betriebsbereiche
- 4 Umweltauswirkungen
- 5 Relevante Normen
- 6 Aktionsprogramm
- 7 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
- 8 Verfahrensanweisungen

Details, insbesondere Verfahren zur Umweltbetriebsprüfung, können im Internet nachgelesen werden. Wesentlich ist festzustellen, dass jährliche Umweltbetriebsprüfungen durch unabhängige, externe Auditoren nach festgelegten Verfahren durchgeführt werden. Jährlich werden unterschiedliche Auditschwerpunkte gesetzt, die dazu beitragen, das System des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses fortzuentwickeln. Die Berichte zu den Umweltbetriebsprüfungen erhalten die auditierten Stellen.

5. Umweltaspekte

Folgende, bei der Umweltbetriebsprüfung festgestellten Umweltaspekte wurden einer Bewertung hinsichtlich ihrer Wesentlichkeit unterzogen (Tabelle 2 Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn).

Tabelle 1: Bewertungskriterien

Kriterium	A- Einstufung	B – Einstufung	C - Einstufung
1) Qualitative Parameter der Umweltauswirkung	Hohes Schädigungspotential: hohe Schädigung von Boden, Luft, Wasser, global lang anhaltende Auswirkungen	Mittleres Schädigungspotential: mittlere Schädigung von Boden, Luft, Wasser, regional mittel anhaltende Auswirkungen	Niedriges/kein Schädigungspotential: geringe Schädigung von Boden, Luft, Wasser, lokal kurz anhaltende Auswirkungen
2) Quantitative Parameter der Umweltauswirkung	Hohe Mengen/Anzahl des Umweltaspektes, Grenzwerte nicht eingehalten, hoher Ressourcenverbrauch	Mittlere Mengen/Anzahl des Umweltaspektes eingehalten, mittlerer Ressourcenverbrauch	Niedrige Mengen /Anzahl des Umweltaspektes, keine Grenzwerte vorgegeben, geringer Ressourcenverbrauch
3) Einzuhaltende rechtliche Bestimmungen zum Umweltaspekt	Anforderungen durch rechtliche Rahmenbedingungen hoch	Anforderungen durch rechtliche Rahmenbedingungen mittel	Anforderungen durch rechtliche Rahmenbedingungen gering/nicht vorhanden
4) Einschätzung des Umweltaspektes durch externe Anspruchsgruppen	Hoch	mittel	gering/nicht vorhanden
Gewichtung	3	1	0

Nach der durchgeführten Bewertung der einzelnen Umweltaspekte wurden die gewichteten Ergebnisse in die vier Kriterien für jeden Umweltaspekt zu einer Gesamtbewertung addiert. Mit „**wesentlich**“ wurden diejenigen Umweltaspekte beurteilt, die in mindestens zwei Kriterien mit **A** beurteilt wurden (Gesamtbeurteilung >6).

Tabelle 2: Bewertung der Umweltaspekte

Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn

Datum der Bewertung: Oktober 2008

Erstellt durch: Umweltausschuss

Beschreibung Umweltaspekt	Gesetze eingehalten	1. Kriterium (qualitative Umweltausw.)	2. Kriterium (quantitative Umweltausw.)	3. Kriterium (Rechtsvorschriften)	4. Kriterium (Einschätzung ext. Kreise)	A - Anzahl	Gesamtbewertung	wesentlich?
Wasser								
Trinkwasser		C	B	B	B	-	3	
als Betriebswasser genutztes Trinkwasser		B	C	B	C	-	2	
Abwasser								
Abwasserbehandlung		A	C	A	B	2	7	✓
⇒ wesentlich, da Einsatz von Neutralisationsanlagen								
Flüssige Chemikalien (nicht wassergefährdend)		B	B	B	B	-	4	
Flüssige Chemikalien (WGK 1-3)		A	B	A	B	2	8	✓
⇒ wesentlich, da hohe potentielle Umweltgefährdung, Einhaltung von Rechtsvorschriften WHG, VwVwS								
Energie (-verbrauch)								
Elektroenergie		B	A	B	B	1	6	
Erdgas		C	A	B	B	1	5	
Emissionen								
Luftverunreinigungen durch SO _x , CO _x , NO _x etc.		A	C	A	B	2	7	✓
⇒ wesentlich, da hohe potentielle Umweltbelastung, Einhaltung Rechtsvorschriften BImSchG, BImSchV								
Lärmemissionen		B	B	B	B	-	4	
Schwingungen		C	C	C	C	-	0	
Abwärme		B	A	B	B	1	7	✓
⇒ wesentlich, da schlechte Isolierung der Gebäude								
Bodenverunreinigungen								
		A	B	B	C	1	5	
Kulturgüter								
Grünanlagenpflege		B	B	C	B	-	3	
Hochschulparkerhaltung		B	B	C	B	-	3	
Biodiversität		B	B	C	B	-	3	

Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn (Fortsetzung)

Beschreibung Umweltaspekt	Gesetze eingehalten	1. Kriterium (qualitative Umweltausw.)	2. Kriterium (quantitative Umweltausw.)	3. Kriterium (Rechtsvorschriften)	4. Kriterium (Einschätzung ext. Kreise)	A - Anzahl	Gesamtbewertung	wesentlich?
Anlagen- und Prozessbetrieb								
Betrieb von umweltrelevanten Anlagen und Prozessen		A	B	A	B	2	8	✓
⇒ wesentlich, da hohe Gefährdung bei Havariefällen; Einhaltung BImSchG								
Betrieb von Anlagen mit wasser-gefährd. Stoffen		B	B	A	B	1	6	
Einsatz von Gefahrstoffen in Anlg. Und Prozessen		B	B	A	B	1	6	
Einsatz von Hilfs- und Betriebsstoffen (Öle, KSS etc.)		A	B	B	B	-	6	
Störfallmanagement für Anlagen und Prozesse (AS/GS/US)		B	B	A	B	1	6	
Abfall								
Papier, Pappe		B	B	C	B	-	3	
Altglas		B	B	C	B	-	3	
Altholz		C	C	C	C	-	0	
Elektro-/ Elektronikschrott		A	A	B	B	2	8	✓
⇒ wesentlich, da umweltgefährdende Substanzen und Bestandteile enthalten; verhältnismäßig hohe Mengen								
Metalle / Schrott		B	C	C	C	-	1	
Kunststoffe, Folien (nicht DSD)		B	B	C	C	-	2	
Leichtfraktionen – DSD		B	C	C	C	-	1	
Restmüll (mit Biomüll)		B	B	C	B	-	4	
Grünverschnitt		C	B	C	B	-	2	
Sperrmüll		B	B	C	C	-	2	
Bauschutt		B	B	C	C	-	2	
Batterien, Akkumulatoren		A	B	B	B	1	6	
Chemikalien		A	A	B	B	3	8	✓
⇒ Wesentlich, da potentielle hohe Umweltgefährdungen bei unsachgemäßer Entsorgung, verhältnismäßig hohe Mengen								
Radioaktive Abfälle		A	C	A	B	2	9	✓
⇒ wesentlich, da potentielle hohe Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen bei unsachgemäßer Entsorgung, Einhaltung einschlägiger Rechtsvorschriften								

Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn (Fortsetzung)

Beschreibung Umweltaspekt	Gesetze eingehalten	1. Kriterium (qualitative Umwelt- auswirkung)	2. Kriterium (quantitative Umweltauswirkung)	3. Kriterium (Rechtsvorschriften)	4. Kriterium (Einschätzung ext. Kreise)	A - Anzahl	Gesamtbewertung	wesentlich?
Beschaffung								
Rohstoffe (Metalle, Holz etc.)		C	C	C	C	-	0	
Hilfs- und Betriebsstoffe (Öle, KSS etc.)		B	B	B	B	-	4	
Halbzeuge, Halbfabrikate		C	C	C	C	-	0	
Gefahrstoffe		A	B	A	B	2	8	✓
⇒ Wesentlich, da Prüfung auf Gefährlichkeitsmerkmale und Möglichkeit der Substitution (teilweise), Einhaltung der GefStoffV, ChemG, ChemVerbotsV								
Verpackungen		C	B	B	B	-	3	
Büromaterialien, davon								
Papier		C	A	C	B	1	4	
Tonerkartuschen		B	B	C	B	1	3	
Büromöbel		B	B	C	B	-	3	
Maschinen, Ausrüstungen		B	C	B	B	-	3	
Verkehr und Transport (Anreiseverkehr sowie TU- interner Verkehr)								
Verkehr durch Anreise von MitarbeiterInnen / Studierenden.		A	A	B	B	2	8	✓
⇒ wesentlich, da hohes Verkehrsaufkommen, hohe Nutzung von PKW								
Personentransporte		B	B	C	C	-	2	
Gütertransporte		B	B	C	C	-	2	
Gefahrguttransporte		B	B	B	B	-	4	
Lagerung								
Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe		C	B	C	C	-	1	
Gefahrstoffe u. gefährlicher Abfall		A	A	A	B	3	10	✓
⇒ wesentlich, da potentielle hohe Gefährdungen bei unsachgemäßer Lagerung; Einhaltung der GefStoffV, TRGS; verhältnismäßig hohe Mengen								
Abfälle ohne gefährlichen Abfall		B	B	A	B	1	6	
Abwässer		B	B	B	C	-	3	
Bodennutzung / Flächenversiegelung								
		A	B	B	B	1	6	

Aufbauend auf der Durchführung der ABC-Analyse wurden folgende Umweltaspekte der Universität Paderborn als wesentlich eingestuft:

Tabelle 3: Wesentliche Umweltaspekte der Universität Paderborn

1. Beschaffung: Gefahrstoffe	7. Abfall: Radioaktive Abfälle
2. Verkehr durch Anreise von Mitarbeitenden und Studierenden	8. Abwasser: Abwasserbehandlung
3. Lagerung: Gefahrstoffe und gefährlicher Abfall	9. Abwasser: Flüssige Chemikalien (WGK 1-3)
4. Betrieb von umweltrelevanten Anlagen und Prozessen	10. Emissionen: Luftverunreinigung durch SO _x , CO _x , NO _x etc.
5. Abfall: Elektro-/Elektronikschrott	11. Emissionen: Abwärme
6. Abfall: Chemikalien	

6. Umweltleistungen und erreichte Verbesserungen im Umweltschutz

Umweltschutz hat an der Universität Paderborn eine lange Tradition. Bereits kurz nach der Gründung wurden in den achtziger Jahren erste Maßnahmen zur Energie- und Umweltmedieneinsparung und zu umweltgerechtem Winterdienst eingeleitet. Eine Vielzahl weiterer Maßnahmen schlossen sich in den folgenden Jahren an.

- Auf zwei Dächern wurden Solaranlagen montiert, deren Leistung ins Hochschulnetz eingespeist wird. Die Anlage hat eine installierte Leistung von 42,72 kW. Die jährliche Stromeinspeisung ins Netz beträgt ca. 30.000 kWh.
- In den beiden D-Hörsälen wurden die Halogenscheinwerfer (500 W) in energiesparende Strahler (60 W) zur Beleuchtung der Tafelanlagen ausgetauscht. Sukzessiv sollen die anderen Hörsäle folgen.
- Die Sporthalle wurde mit einer neuen Beleuchtung ausgestattet: Die Jahresersparnis beträgt 61.324 kWh.
- In Absprache mit der Stadt Paderborn, dem BLB und der Universität wurde der neue Parkplatz am Pohlweg mit einer Regenentwässerung und die Parkflächen mit Ökopflaster in 2007 gebaut, damit wenig Oberflächenwasser in den Abwasserkanal gelangt. Dieses ist verbunden mit einer Kostendämpfung der zusätzlichen Abwassergebühren.
- Ersatzanschaffung verbrauchsgünstiger, vibrationsarmer und leiserer Motorheckenscheren.
- Umstellung auf Biokraftstoff für alle eingesetzten Zweitaktmotoren „Aspen 2 ZT“. Dieser ist benzolfrei.

- Im neuen Hörsaal „G“ erfolgt die Klimatisierung über eine Steuerung zur Messung der Luftqualität. Dadurch ist weniger Wärme- und Kältezugabe notwendig, da je nach Besetzung des Hörsaals die Eigenwärme der Anwesenden genutzt wird.
- Anschaffung besonders leiser Front- und Anbausauger für Gras- und Laubaufnahme für die Gartentraktoren.
- Durch den Einbau abschaltbarer Steckdosenleisten werden alle Rechner und deren peripheren Geräte, einschließlich der Netzgeräte vom Netz genommen und es ist mit einer Einsparung im Stromverbrauch zu rechnen. Z.Z. wurde diese Maßnahme in der Verwaltung der Universität realisiert. Zukünftig soll dies auch in anderen Bereichen der Universität umgesetzt werden. Die Kühlung der Rechner des Servers in der Verwaltung erfolgt energiesparend. Über ein Kühlwasserregister des Primärkühlwasserkreislaufes wird die Lufttemperatur herabgesetzt und in den Raum abgegeben.
- Am Standort Fürstenallee wird das Drainagewasser zum Kühlen über einen Wärmetauscher genutzt. Neben der berechneten Energieeinsparung wird die Betriebssicherheit bei hohen Außentemperaturen wesentlich verbessert.
- Es wurden neue Traktoren für den Bereich Hausmeisterei/Gärtnerei angeschafft, die bedeutend verbrauchsärmer im Kraftstoff sind und u.a. einen geringeren Geräuschpegel aufweisen.
- Der Großrechner im PC² wird mit Wasser gekühlt. Dieses aufgewärmte Wasser wiederum wird für die Wärmepumpen in der Fürstenallee genutzt. Damit entfällt das Vorheizen von Wasser für die Wärmepumpen.
- Der Wirtschaftswärmekessel (900 KW) der Mensa wird nur noch mit 100 °C (früher 130°C) gefahren und in das Gesamtsystem der Heizzentrale einbezogen. Das ermöglicht für den Heizbetrieb optimierte und wirtschaftlichere Bedingungen: - kein separater Kessel für Wirtschaftswärme Mensa – kleiner Heizbetrieb in der Übergangszeit – optimierte Wärmenetzverteilung. Als größte Einzelmaßnahme im Bereich der Energieversorgung ist die Errichtung des Blockheizkraftwerks zu nennen, das auf dem Campus an der Warburgerstraße für Wärme und Energie sorgt.
- In weiten Teilen der Gebäude wurde die zum Teil 30 Jahre alte Beleuchtung durch moderne, sparsamere Beleuchtung ausgetauscht. Gekoppelt mit Bewegungsmeldern in Hörsälen, Seminarräumen, Fluren und Sanitarräumen werden Reduzierungen im Stromverbrauch erzielt. Diese Einsparungen werden aber durch den Einsatz von leistungsstärkeren PCs und anderen energieintensiven Geräten in den wissenschaftlichen Bereichen der Universität wieder aufgehoben. Insgesamt blieb der Energieverbrauch aber in den letzten Jahren auf einem relativ konstanten Niveau.

- Die Abfalltrennung und – entsorgung wurde für den Hausmüll sowie für die Sonderabfälle optimiert, indem neue Sammelbehälter beschafft und Sammelstellen auf dem Campus eingerichtet wurden. Wesentlich ist seit Jahren die Sammlung der Papierhandtücher als Altpapier. Diese werden der Verwertung zugeführt und nicht weiter als Restmüll entsorgt. In dem regelmäßig aktualisierten Abfallwirtschaftskonzept sind die diversen Sammel- und Entsorgungswege beschrieben.
- Im Bereich des Technischen Betriebsdienstes, der allgemeinen Verwaltung und der Fakultäten wurden Lagerbereiche für Chemikalien und gefährlichen Abfällen saniert, optimiert und auch gebaut. Auffangwannen, Sicherheitsschränke wurden beschafft, Lüftungsanlagen angepasst. Eine wesentliche Verbesserung im Bereich der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle konnte mit der Errichtung des Zentralen Sonderabfalllagers erzielt werden. Die bisherige gemeinsame Lagerung im Frischchemikalienbereich wurde beendet und die Chemikalienlagerung den Vorschriften entsprechend organisiert.
- Zu den weiteren umgesetzten Umweltschutzmaßnahmen zählen die Dachbegrünungen auf 6 Gebäuden, Regenwasserversickerung und die Inbetriebnahme einer Brauchwasseranlage.

Ergänzt werden die oben aufgeführten Punkte durch eine Vielzahl einzelner Maßnahmen, die insgesamt zu einer Verbesserung des Umweltschutzes auf dem Campus beitragen. Häufig werden sie durch einzelne engagierte Hochschulangehörige für ihren jeweiligen Arbeitsbereich angestoßen.

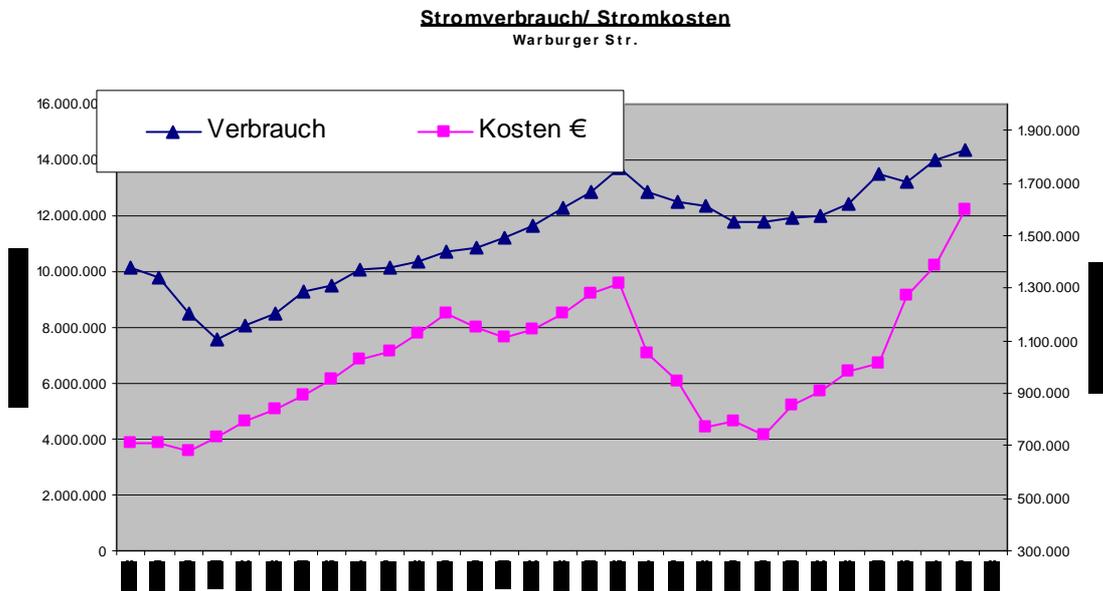
Wie bereits im Vorwort erwähnt, wird der Umweltschutzgedanke auch in die wissenschaftlichen Einrichtungen hinein getragen und dort aufgegriffen. Dies nicht nur durch das Dienstleistungsangebot der Verwaltung und dem technischen Betriebsdienst sondern auch aus dem Selbstverständnis der Wissenschaftler heraus. Weitere Informationen zu dem Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzmanagement des Departments Chemie finden sich im Internet unter folgender Adresse:

<http://chemie.upb.de/sgu/index.html>

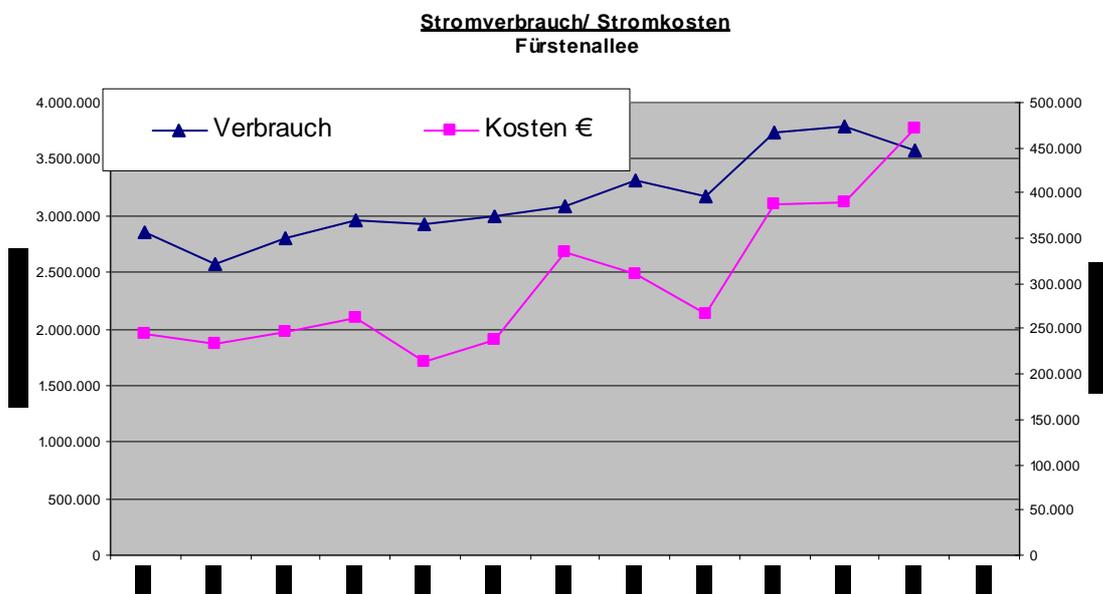
7. Daten und Zahlen zum Umweltschutz (einschl. 2007)

Die Zahlenangaben beruhen auf den Abrechnungen mit den Energie- und Wasserversorgern.

Bild 6 und 7: Stromverbrauch der Universität

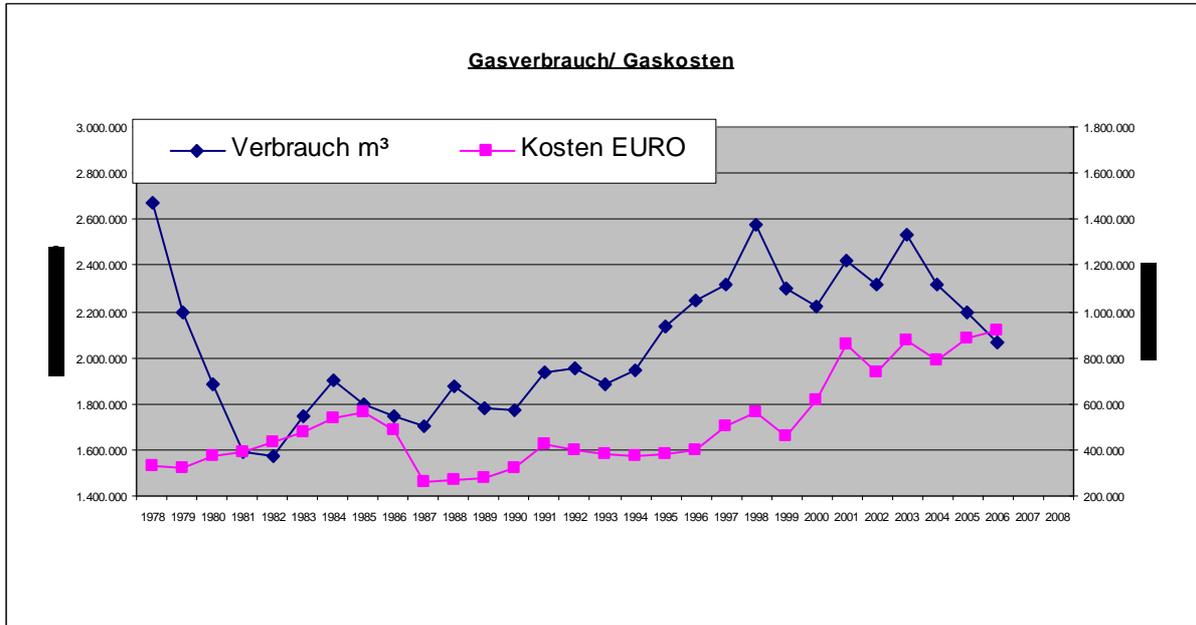


ab 1997: Inbetriebnahme BHKW



* Durch die ansteigenden Studierendenzahlen (Einsatz von Notebooks, längere Nutzungszeiten der Räume) und die stetige Erhöhung des Einsatzes von Informationstechnologien erhöht sich auch -trotz Kompensationsmaßnahmen- der Stromverbrauch.

Bild 8: Gas-Verbrauch der Universität



ab 1997: Inbetriebnahme BHKW

Bild 9: Heizenergie-Verbrauch der Universität

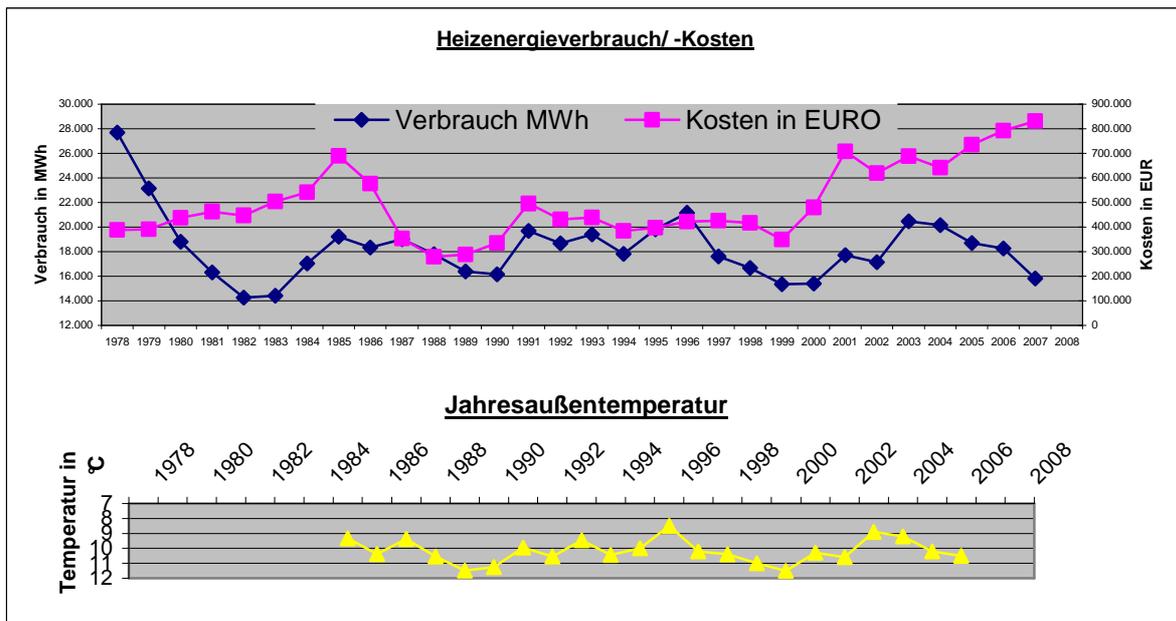
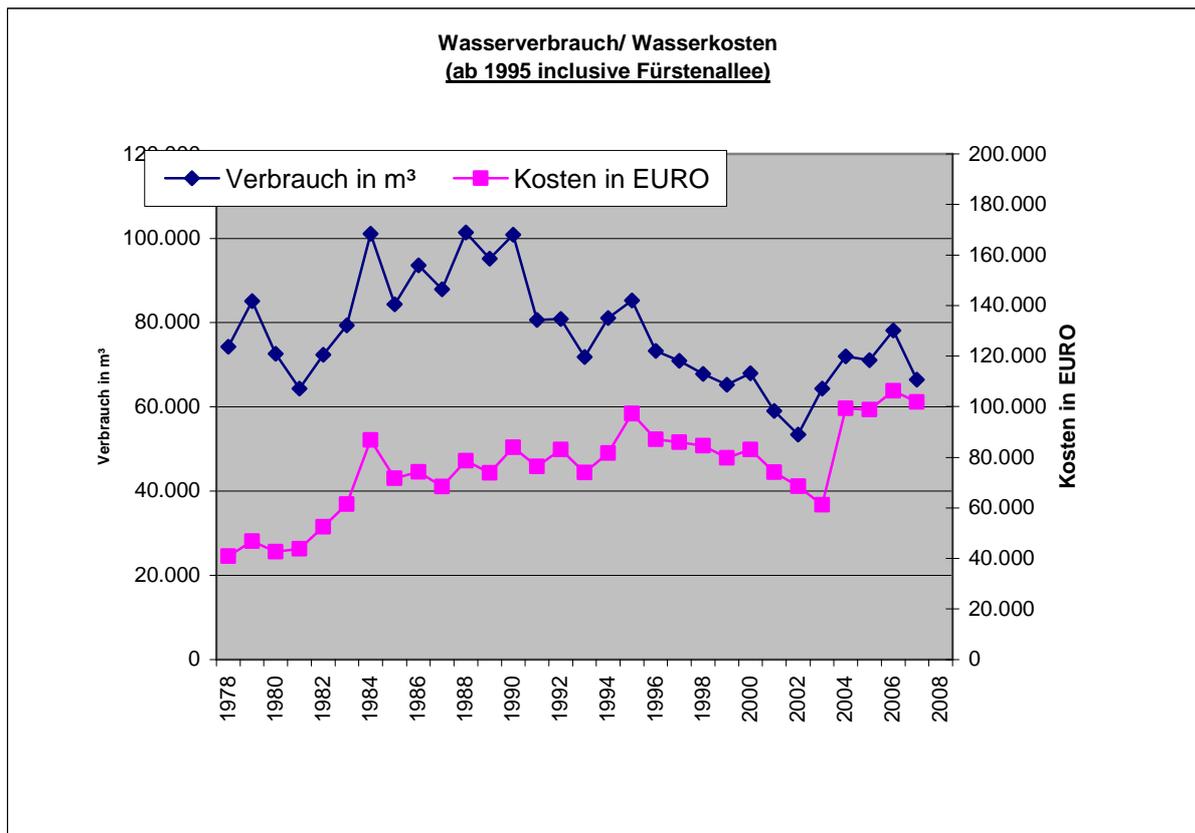
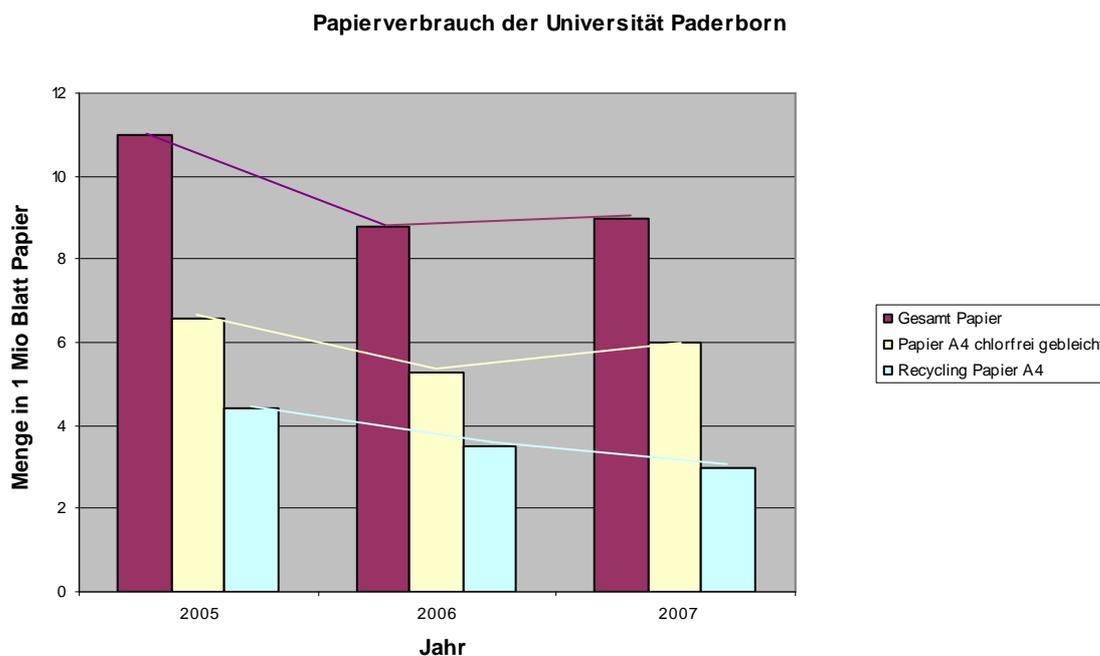


Bild 10: Trinkwasserverbrauch der Universität



*2003 Sanierung Mensa – Durch die Baumaßnahme ging der Umsatz und dadurch bedingt der Trinkwasserverbrauch der Mensa kurzweilig zurück.

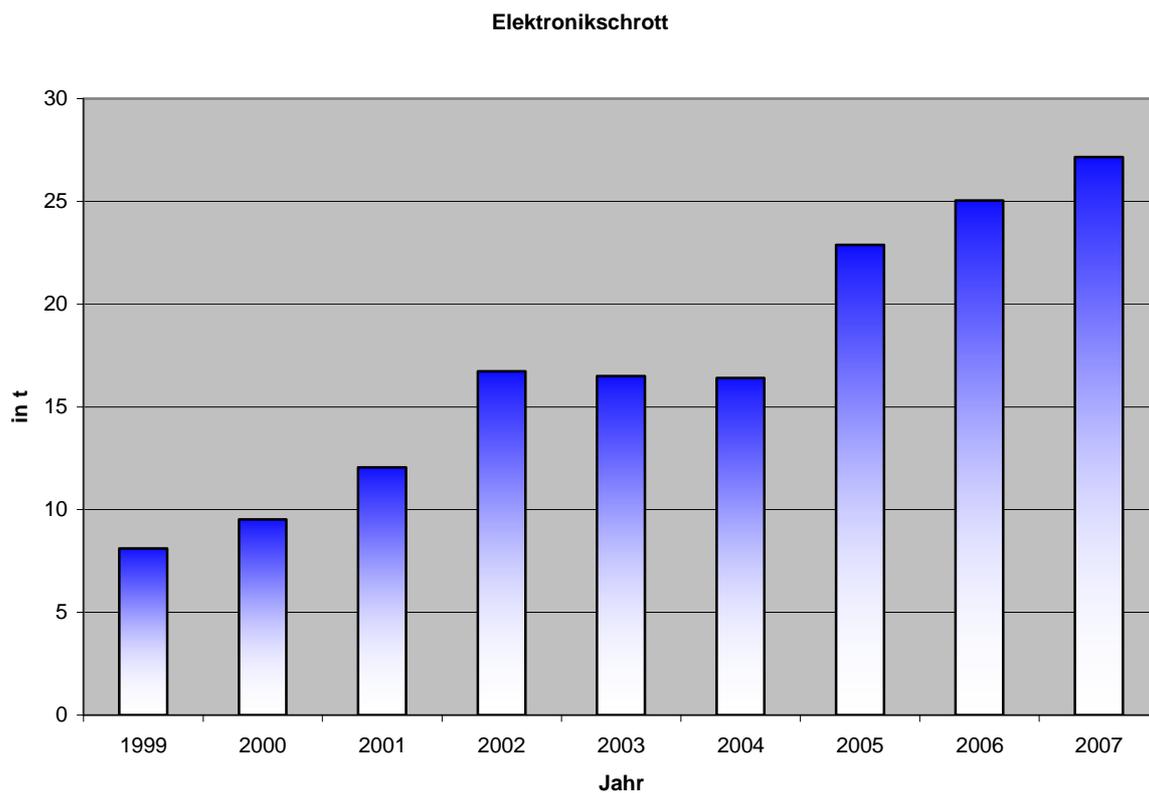
Bild 11: Papierverbrauch an der Universität



Anteil in 2007 an Recyclingpapier am Gesamtverbrauch liegt bei 33,3%.

Der

Bild 12: Entwicklung des Abfalls Elektronikschrott



Der erfasste E-Schrott besteht aus Monitoren (20 kg/Stk.), Kühlaggregate (35/Stk.) sowie Rechnern und Kleingeräten. U.a. aufgrund der geringen Lebenszyklen von IT- Geräten ist ein Anstieg des E-Schrottes zu begründen. Zur Reduktion des Abfallaufkommens werden Altgeräte in ihre Bestandteile zerlegt und ihren Abfallfraktionen zugeordnet. Der E-Schrott wird kostenfrei bei der Stadt Paderborn entsorgt.

8. Input-Output Bilanz 2007

Input	2007	Output	2007
1. Wasser		1. Behälter mit schädlichen Anhaftungen	153 Kg
– Gesamtverbrauch	66.429 m ³	2. Chemische Abfälle ^{1*}	5,802 Kg
		3. Lösemittel und Werkstattabfälle	7,699 Kg
		4. Flüssige Abfälle ^{2*}	7,586 Kg
2. Energie		5. E-Schrott	27.150 Kg
– Strom	17.899.122 MWh	6. Sonstige gefährliche Abfälle ^{3*}	1.844 Kg
– Erdgas gesamt	2.055.088 m ³		
– Diesel	9.274 l	7. Papier/Pappe	750 m ³
– Benzin u. Super	4.290 l	8. Glas	200 m ³
		9. Metall	5.220Kg
		10. Verpackungen (DSD)	148 m ³
3. Flächen		11 Styropor	78 m ³
- befestigte Flächen Warburger Str.	97.778 m ²	12 Kunststoff	8.920 Kg
- befestigte Flächen Fürstenallee	1.997 m ²	13. Restmüll	2.900 m ³
- Grünanlagen Warburger Str.	164.348 m ²	14. Datenpapier	9.940 Kg
- Grünanlagen Fürstenallee	1.687 m ²	15. Grünabfälle	340 m ³
		16. Abwasser	
		– Schmutzwasser	60.597 m ³
		– Grünanlagenbewässerung	8.454 m ³
		Niederschlagswasser- inkl. Gründachentwässerungsflächen	115.652 m ²

^{1*}Chemisch verunreinigte Betriebsmittel, org. und anorg. Laborchemikalien, Laugen, Säuren, Fixierbäder, Entwicklerbäder, saure Beizlösungen

^{2*}Spritzkabinenentleerung, Schlamm aus industrieller Abwasserreinigung, Ölabscheiderinhaltsentsorgung

^{3*}PCB-haltige Erzeugnisse, Spraydosen, Bleiakumulatoren, Leuchtstoffröhren, Quecksilberhaltige Erzeugnisse, Medikamente, Infektiöse Abfälle, Asbesthaltige Abfälle

9. Aktionsplan (Aktualisierung 2008)

Umweltziel für die kommenden Jahre ist im Wesentlichen, das bisher Erreichte zu halten und zu festigen. Darüber hinaus sind die folgenden Umweltziele durch die Beteiligten formuliert und in dieser Umwelterklärung festgeschrieben worden:

Neue Ziele / Noch zu erledigende Maßnahmen					
lfd. Nr. / Standort	Ziel	Umsetzungsvorschlag/ Maßnahmen	zuständig	Mittel	Termin
1.	Integration Energiemanagement gemäß DIN EN 16001	<ul style="list-style-type: none"> Schulung 	Bredenbals		12/2009
2.	Nutzung von Ökostrom	<ul style="list-style-type: none"> Grüner Strom für Standort Fürstenallee 	Gerdes-Kühn		01/2009
3.	Einsparung Stromverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> Ersatz von Halogenstrahlern (500 W) in energiesparender Strahler (60 W) in Hörsälen zur Beleuchtung der Tafelanlagen 	Bredenbals	15.000 € /Jahr	12/2010
4.	Klimatisierung optimieren, Einsparung von Heiz- und Kühlenergie, Wärmerückgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz neuer Regeltechnik, CO₂ – Regelung in Hörsälen, Sporthalle und Bibliothek 	Bredenbals		12/2010
5.	Papiereinsparung, Einsatz von Recyclingpapier erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> Information 	Riedel		12/2009
6.	Erhöhung der Transportsicherheit und Lagerung von Gefahrstoffen	<ul style="list-style-type: none"> Anschaffung von speziellen Gefäßen für die Verwendung von Wasserstoffperoxid 	Riedel	90 Gefäße 70 €	06/2009
7.	Sichere Lagerung wassergefährdender und brennbarer Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> Anschaffung befahrbarer Bodenelemente mit Auffangwanne für Chemikalienlager NWL 1.303 	Riedel	3.000 €	12/2009
8.	Optimierung der Energieeffizienz von Gebäuden	<ul style="list-style-type: none"> Thermografieaufnahmen von Gebäuden, deren Auswertung und ggf. Festlegen von Maßnahmen 	Gerdes-Kühn/BLB Institut Elektrotechnik		12/2009
9.	Optimierung der Kühlung von Rechneranlagen im IMT;	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz neuer Technik in der Lüftungsanlage IMT; Nutzung der Außenluft zur Kühlung; Einsparung des Einsatzes 	Bredenbals		Zurückgestellt aufgrund Neubau

	Einsparung von E-Energie; später ITD und Bibliothek	von Kompressoren zur Abkühlung warmer Luft			Gebäude „O“
10.	Einsparung Stromverbrauch und damit verbunden ca. 5000 € Stromkosten jährlich	<ul style="list-style-type: none"> • Austausch der vorhandenen durch energiesparende Leuchtstofflampen in der Sporthalle (Reduzierung Energieverbrauch von 58 W auf 51 W je Lampe) 	Bredenbals	30.000 €	12/2008 ✓
11.	Nutzerverhalten beeinflussen	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt in Kooperation mit der Ruhr-Universität Bochum „Veränderung nachhaltigkeitsrelevanter Routinen im sozialen Kontext: Entwicklung eines Interventionsinstruments zur Förderung eines energieeffizienten Nutzerverhaltens in Organisationen“ 	Gerdes-Kühn		06/2009
12.	Stromsparen am Institut für Mathematik	<ul style="list-style-type: none"> • Definierte Abschaltung von Rechnern im Büro u. Poolräumen 	Dr. Guhe		12/2008
13.	Schadstoffentfrachtung	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäudeweise Schadstoffsanierung 	Gerdes-Kühn/BLB		10-Jahresplan 12/2009
14.	Gebäude J sanieren (4800 m ² Haupt-Nutzfläche, 2377 m ² Neubau realisieren)	<ul style="list-style-type: none"> • Planungsregister erstellen und mit BLB erörtern • Umweltrelevante Schadstoffentfrachtung der Medien Asbest, PCB, KMF • Anpassung der Lüftungstechnik aus energetischer Sicht 	Gerdes-Kühn		12/2013*
15.	Zuordnung Energieverbräuche mit dem Ziel der Einsparung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung Energieverbrauch je Gebäudeeinheiten 	Bredenbals	1000,-€ je Bauteil	11/2008
16.	Umweltinformationen intensivieren	<ul style="list-style-type: none"> • Internet-Präsentation ergänzen • Informationsblätter • Artikel in Hochschulpublikationen 	Riedel	Keine	Lfd.
17.	Ablauforganisation verbessern	<ul style="list-style-type: none"> • Nachweisdokumentation/ Aufzeichnungen intensiver bei Dienstbesprechungen und ASA erörtern 	Gerdes-Kühn		Lfd.
18.	Einbeziehung weiterer wissenschaftlicher Arbeitsgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Rahmenhandbuch • Informationsveranstaltungen unter Einbeziehung bereits zertifizierter Fachgruppen 	Plato Gerdes-Kühn	Keine	Kontinuierlich

	Umweltmanagement	bzw. Fachbereiche			
19.	Einsparung von Wärmeenergie	<ul style="list-style-type: none"> Austausch der Heizkörper in den Gebäuden am Pohlweg (ca. 10 je Jahr) 	Bredenbals	1000,-€ je Heizkörper	Lfd.
Abgeschlossene Maßnahmen					
20.	Optimierung der Treppenhausbeleuchtungen	<ul style="list-style-type: none"> Einbau energiesparender Beleuchtung 	Bredenbals	12.000,-€ jährlich	Lfd.
21.	-Erarbeitung von Maßn. zum optimalen u. wirtsch. Betrieb der Blockheizkraftwerke; -Optimierung des Betriebes der Wärmepumpen (Standort Fürstenallee)	<ul style="list-style-type: none"> Energieanalyse durch e.on Westfalen Weser 	Bredenbals	4.000 €	06/2008 ✓
22.	Energieeinsparung	<ul style="list-style-type: none"> Dichtigkeitsprüfung der Druckluftanlagen; Reduzierung der Laufzeit der Kompressoren 	Bredenbals		Lfd. ✓
23.	Kesselhaus Leistungsmessung	<ul style="list-style-type: none"> Führungsgröße für optimalen Einsatz der Kesselanlagen 	Bredenbals	10.000,-€	12/2007 ✓
24.	Energieeffizienz steigern	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz eines Fachingenieurs 	Gerdes-Kühn Bredenbals	10.000,-€	12/2007 ✓
25.	Steigerung des Wirkungsgrades bei der Kälteerzeugung	<ul style="list-style-type: none"> Anpassung der Hydraulik Einbau Wärmemengenzähler 	Bredenbals	5000,-€	12/2007 ✓
26.	Effizienzsteigerung Energieleistung Optoelektronik	<ul style="list-style-type: none"> Verzicht auf eigene Heizung, Integration eines bestehenden Kessels, Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades, Unterschreitung des kalkulierten Wertes um 10% 	Bredenbals		3/2007 ✓
27.	PCB-Sanierung Kesselhaus	<ul style="list-style-type: none"> Einbau energiesparender Beleuchtung; 20% weniger installierte Leistung 	Bredenbals	10.000,-€	02/2007 ✓
28.	Nutzung Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung des abgepumpten Grundwassers beim Standort Fürstenallee als Kühlung (Gegenströmer) 	Bredenbals	23.000,-€	12/2006 ✓
29.	Reduzierung der	<ul style="list-style-type: none"> Aufstellung von 80 	Kalbhen	6000,-€	12/2006

	Abfallmengen im Außenbereich	geschlossenen Müllbehältern			✓
30.	Lärmschutz	<ul style="list-style-type: none"> Einbau von Absperrhähnen in Druckluftleitungen 	Bredenbals	500,-€	12/2006 ✓

1* Punkt 6

Die Sanierung des Gebäudes J für das Department Chemie ist auf Grund des finanziellen Umfangs nach dem Hochschulbauförderungsgesetz Rahmenplanpflichtig. Um die notwendigen Verfahrensschritte durchzuführen und die erforderlichen Genehmigungen einzuholen sind erfahrungsgemäß mehrere Jahre erforderlich.*³

2* Punkt 24:

kein Einbau der erweiterten Koaleszenzstufe; Dienstanweisung nur Kaltwäsche ohne Zusatzmittel zulässig

zu 1* Punkt 6*³

Dieses Verfahren ändert sich ab 01/2007. Ehem. Rahmenplanmaßnahmen (Bundesmitfinanzierung) werden durch Änderung des Art. 91 a GG durch „Maßnahmen zur Förderung von Forschungsbauten“ tlw. ersetzt bzw. fallen aus der Förderung heraus. Sanierung BT J ist keine förderungswürdige Maßnahme nach den neuen Vorschriften und muss aus eigene Landesmitteln finanziert werden. Hierdurch können evtl. weitere Verzögerungen je nach Haushaltsslage des Landes eintreten.

10. Formalien und Gültigkeitserklärung

Mit der Validierung wurde die Umweltgutachterorganisation ENVIZERT Umweltgutachter und öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige GmbH mit dem Umweltgutachter Dr. Wilhelm Ross, Borkener Str. 68, 48653 Coesfeld beauftragt.

Der Vorlagetermin für die nächste Revalidierung der Umwelterklärung ist November 2009.

Ansprechperson

Dr. Martina Gerdes-Kühn

Universität Paderborn

Dezernat 5

Warburger Str. 100

33098 Paderborn

Email: gerdes-kuehn@zv.uni-paderborn.de

Tel.: 0 52 51 60 25 25

Fax.: 0 52 51 60 35 45

<http://www-zv.uni-paderborn.de/aus/Umweltschutz.htm>

Gültigkeitserklärung

**gemäß Verordnung (EG) Nr. 761/2001
in der Fassung vom 03.02.2006
der 2. Aktualisierung 2008 der Umwelterklärung 2006
der Organisation**

**Universität Paderborn
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn und
Fürstenallee 11, 33102 Paderborn**

**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 2. Aktualisierung 2008 der Umwelterklärung 2006 der Organisation/des Standortes,

- Warburger Str. 100, 33098 Paderborn und
- Fürstenallee 11, 33102 Paderborn

für gültig.

Der Umweltgutachter hat die Standorte der Universität Paderborn auf Einhaltung aller Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 716/2001 in der Fassung vom 03.02.2006 geprüft und stellt hiermit die Übereinstimmung der ersten Umweltprüfung des Umweltmanagements, der Umweltbetriebsprüfung und ihrer Ergebnisse sowie der Umwelterklärung mit den Anforderungen der Verordnung fest.

Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor.

Die Daten und Informationen der 2. Aktualisierung 2008 der Umwelterklärung 2006 der Universität Paderborn eben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder.

Coesfeld,

Dr. Wilhelm Ross

Geschäftsführer, Umweltgutachter
ENVIZERT Umweltgutachter und öffentlich bestellte und
Vereidigte Sachverständige GMBH
DE-V-0266