

STADT BAYREUTH
Umweltschutzbericht
2002

Herausgeber: Stadt Bayreuth
Luitpoldplatz 13
95444 Bayreuth

Redaktion: Amt für Umweltschutz
März 2003

Vorbemerkung

Der Stadtrat hat am 29.06.1983 die Stellungnahme der Stadtverwaltung zum sogenannten "Umweltatlas der Bundesrepublik Deutschland" und damit eine erste Zusammenfassung des städtischen Umweltschutzes genehmigt.

Eine erste Fortschreibung dieser Stellungnahme wurde vom inzwischen beschließend tätigen Umweltausschuss am 14.07.1986 unter dem Titel "Umweltschutzbericht 1984/1985" mit dem Auftrag verabschiedet, das Werk fortzuführen. In der Folgezeit hat deshalb die Verwaltung regelmäßig, seit 1993 alljährlich neue Berichte vorgelegt, die seit 1996 als "Umweltschutzbericht – Maßnahmen der Stadt Bayreuth im Sinne der Agenda 21" titulierte werden. Mit dem Bericht für das Jahr 2002 liegt jetzt die insgesamt

16. Fortschreibung

der Stellungnahme aus dem Jahr 1983 vor.

Das Amt für Umweltschutz hat sich erneut bemüht, den Umweltschutzbericht der Stadt Bayreuth, der trotz Streichung einiger allgemeiner Ausführungen wiederum über 100 Seiten umfasst, weiter zu verbessern.

Mit dem jetzt vorliegenden Bericht erfolgte die Fortschreibung zum 31.12.2002. In Einzelfällen wurden aus Gründen der Aktualität aber auch bereits Ereignisse des Jahres 2003 berücksichtigt. Sofern auf frühere Jahre abgestellt wird, liegen neuere Angaben noch nicht vor.

Da im Jahr 2002 die Lokale Agenda 21 für Bayreuth beschlossen worden ist und jetzt die praktische Umsetzung dieses grundlegenden Werkes in Angriff genommen werden kann, wird über diese beiden Phasen des Agendaprozesses im 2. Kapitel auch getrennt berichtet. Zusätzlich enthält dieses Kapitel Informationen über die konkret ergriffenen Maßnahmen im Sinne eines Öko-Audits. In einem der Systematik der Lokalen Agenda 21 angepassten eigenständigen Werk legt die Verwaltung außerdem auftragsgemäß erstmals Rechenschaft über die im vergangenen Jahr realisierten Maßnahmen aus der Lokalen Agenda 21 ab. Es ist beabsichtigt, diese beiden Berichte auch künftig immer gemeinsam in die städtischen Beschlussgremien einzubringen.

Da das Kapitel "4. Schulen" immer mehr an Bedeutung gewinnt, wurden ihm die neuen und wegweisenden Richtlinien des Bayer. Staatsministeriums für Unterricht und Kultus für die Umweltbildung an den bayerischen Schulen vorangestellt.

Entsprechende Rückfragen anlässlich der Vorberatung des Umweltschutzberichtes 2001 im Umweltausschuss am 08.04.2002 haben es erforderlich erscheinen lassen, regelmäßig über die Schadstoffbelastungen in städtischen Gebäuden zu berichten. Das Kapitel "15. Umweltschutz" wurde dieserhalb neu in den Bericht aufgenommen.

Als Beispiele für die zahlreichen Aktualisierungen und Ergänzungen, die der Umweltschutzbericht mit dieser Fortschreibung erfahren hat, seien stellvertretend die mit der neuen Gemeindefassung einhergehende Änderung der Stärke des Umweltausschusses (1. Kapitel) und der endgültige und erfolgreiche Abschluss des Normenkontrollverfahrens zur Feststellung der Rechtmäßigkeit der Verordnung über den geschützten Landschaftsbestandteil "Biotopkomplex Destuben" genannt.

Inhaltsverzeichnis

A.	STADTVERWALTUNG	7
1.	ZUSTÄNDIGKEITSREGELUNGEN (UA).....	7
2.	LOKALE AGENDA 21“ / KOMMUNALES ÖKO-AUDIT / HEIZSPIEGEL (UA).....	8
2.1	Lokale Agenda 21 für Bayreuth - Erstellung	8
2.2	Lokale Agenda 21 für Bayreuth – Umsetzung	9
2.3	Kommunales Öko-Audit.....	11
2.4	Heizspiegel für Bayreuth.....	13
3.	ÖFFENTLICHKEITSARBEIT (HT)	14
3.1	Publikationen, Beratungen, Aktionen.....	14
3.2	Preise/Wettbewerbe (UA).....	17
4.	SCHULEN.....	20
4.1	Umweltbildung an Schulen (SCH, UA)	20
4.2	Budgetierung des Verwaltungshaushalts von Schulen (SCH).....	23
4.3	Umweltberichte der Schulen.....	24
4.4	Arbeitskreis Umwelterziehung der Bayreuther Volks- und Förderschulen (Frau M. Gottschalg)	38
5.	ABFALLWIRTSCHAFT	39
5.1	Abfallberatung (BF).....	39
5.2	Abfallentsorgung (BF)	40
5.3	Recycling (BF)	41
5.4	Schrottfahrzeuge und unzul. Sondernutzungen in Verbindung mit Kraftfahrzeugen (UA)...	48
5.5	Wilde Abfallablagerungen im Stadtgebiet (UA)	51
5.6	Abfallablagerungen neben Wertstoffcontainern	52
5.7	Abfallvermeidung bei Veranstaltungen (FV)	52
5.8	Deponie Heinersgrund (BF).....	53
5.9	Altdeponie Lerchenbühl (T)	53
6.	WASSER.....	54
6.1	Gewässerschutz (T, BF).....	54
6.2	Entwässerungssatzung (TV).....	58
6.3	Regenwassernutzung (TV)	58
6.4	Ökologischer Gewässerausbau (T)	59
6.5	Überschwemmungsgebiet (UA).....	59
6.6	Ausweisung von Wasserschutzgebieten (UA).....	60
6.7	Heilquellenschutz (UA)	63
7.	ALTLASTEN UND BODENSCHUTZ (UA).....	64
7.1	Gesetzliche Grundlagen	64
7.2	Aktuelle Situation in der Stadt Bayreuth	65
7.3	Rüstungsaltposten/Rüstungsaltpostverdachtsstandorte.....	66
8.	LÄRMSCHUTZ.....	68
8.1	Schallschutzfensterprogramm (BV).....	68
8.2	Lärmschutzanlagen Schutz vor Verkehrslärm (T)	68
8.3	Autobahn (PL).....	69
8.4	Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung u. zur Verbesserung d. Verkehrssicherheit (VKA) ..	70
9.	LUFTREINHALTUNG (UA)	71
9.1	Verordnung über Immissionswerte (22. BImSchV) - Ozon.....	71
9.2	Ozonmessung in Bayreuth.....	71
9.3	Immissionssituation in Bayreuth (LfU)	73
9.4	Emissionskataster.....	75
9.5	Pollenmessstation.....	77
10.	KLIMA (UA)	78
11.	UMWELTRADIOAKTIVITÄT (UA)	80

12.	NATURSCHUTZ.....	83
12.1	Rechtsverordnungen der Stadt Bayreuth zum Schutz von Natur und Landschaft (UA)	83
12.2	Stadtbiotopkartierung Bayreuth (UA)	85
12.3	Inanspruchnahme staatlicher Förderprogramme 2002 (UA)	86
12.4	Freiwillige Leistungen/Mitgliedschaften der Stadt Bayreuth (UA)	87
12.5	Waldschäden	87
12.6	Waldschutz (StaFö)	88
12.7	Begrünung im Innenstadtbereich/Betrieb Stadtgartenamt (STG)	89
13.	ÖKOLOGISCHER STÄDTE- UND WOHNUNGSBAU (PL)	91
13.1	Siedlungsmodelle / Siedlungsmodell Hohlmühle	91
13.2	Landschaftsplan Bayreuth (PL)	92
13.3	Ökokonto der Stadt Bayreuth	92
14.	MAßNAHMEN AN STÄDTISCHEN GEBÄUDEN (H) UND ANLAGEN (T)	94
14.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	94
14.2	Heizenergie-Einsparmaßnahmen durch nachträglichen Einbau von Wärmedämmung in Altbauten	95
14.3	Heizenergie-Einsparmaßnahmen durch Fenster- bzw. Fensterscheibenaustausch in Altbauten	96
14.4	Energie-Einsparmaßnahmen durch Sanierung von Heizzentralen und Heizungsanlagen in Altbauten	97
14.5	Energie-Einsparmaßnahmen durch Sanierungen von Aufzuganlagen	99
14.6	Energie-Einsparmaßnahmen im Beleuchtungsbereich	99
14.7	Energie-Einsparmaßnahmen und Ökologieverbesserung in der Abwassertechnik	100
14.8	Ökologie-Verbesserungen im Bereich bestehender Gebäudeanlagen	100
14.9	Energie-Einsparmaßnahmen an neuen städtischen Bauvorhaben	101
14.10	Energie-Einsparungs-Fernziele	101
14.11	Energieeinsparung (Straßenbeleuchtung/Signalanlagen) (T)	102
15.	UMWELTHYGIENE – SCHADSTOFFE IN STÄDTISCHEN GEBÄUDEN (H).....	103
16.	DienstAnweisung Kommunale Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) - Beschaffung und Verwendung umweltfreundlicher Produkte (UA).....	104
17.	Beschaffungen (HT).....	105
18.	Winterdienst (BF).....	107
B.	BAYREUTHER ENERGIE- UND WASSERVERSORGUNGS GMBH	108
1.	ENERGIEVERSORGUNG.....	108
1.1	Stromversorgung (EFV)	108
1.2	Emissionsminderungen beim Brennstoffeinsatz zur Wärmebedarfsdeckung Bayreuth....	108
1.3	Förderprogramm Erdgasumstellung	109
2.	TRINKWASSERVERSORGUNG (GWV).....	110
C.	BAYREUTHER VERKEHRS- UND BÄDER GMBH.....	111
1.	FAHRGASTAUFKOMMEN.....	111
2.	NEUERUNGEN BEIM STADTVERKEHR	111
D.	SPARKASSE BAYREUTH 	113
1.	INTERNE KOMMUNIKATION.....	113
2.	SCHULSERVICE DER SPARKASSEN.....	113
3.	BEWIRTUNG BEI VERANSTALTUNGEN	113
4.	WERBEANZEIGEN.....	114
5.	COMMUNICATION CREATIV CENTER (CCC).....	114

6.	MULTI CHANNEL VERTRIEB	114
7.	REGIONALE UMWELTERZIEHUNG – LET'S GO MEHRWEG	114
E.	BAYREUTHER SCHLACHTHOF GMBH	116

Abkürzungen

Verzeichnis der für städtische Dienststellen, Gesellschaften und Behörden verwendeten Abkürzungen:

Stadtverwaltung und Versorgungsunternehmen:

BF	Stadtbauhof
BV	Bauverwaltung
FV	Fremdenverkehr
H	Hochbauamt
HT	Hauptamt
PL	Stadtplanungsamt
SCH	Schulamt
StaFö	Stadtförsterei
STG	Stadtgartenamt
T	Tiefbauamt
TV	Tiefbauverwaltung
UA	Amt für Umweltschutz
BEW	Bayreuther Energie- und Wasserversorgungs GmbH
BVB	Bayreuther Verkehrs- und Bäder GmbH
EFV	Energie- und Fernwärmeversorgung
EnB	Energieberatungsstelle
GWV	Gas- und Wasserversorgung
BSG	Bayreuther Schlachthof GmbH

Behörden:

LfU	Landesamt für Umweltschutz
WWA	Wasserwirtschaftsamt

Abkürzungsverzeichnis Luftverunreinigungen:

SO ₂	Schwefeldioxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
CO	Kohlenstoffmonoxid
NMVOG	Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (außer Methan)
PM	Gesamtstaub (Particulate matter)
PM ₁₀	Stäube mit aerodynamischem Durchmesser < 10 µm
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
NH ₃	Ammoniak
LÜB	Lufthygienisches Landesüberwachungssystem Bayern

A. Stadtverwaltung

1. Zuständigkeitsregelungen (UA)

Gemeindesatzung und Geschäftsordnung für den Stadtrat Bayreuth

Der Stadtrat Bayreuth hat in Angelegenheiten des Umweltschutzes von der Delegationsmöglichkeit des Art. 32 Abs. 2 Gemeindeordnung Gebrauch gemacht und bereits 1984 einen Umweltausschuss gebildet, der seither beschließend und beratend tätig war und dem neben dem Oberbürgermeister 10 stimmberechtigte Mitglieder angehört hatten.

Am 15.06.2002 ist die neue Gemeindesatzung der Stadt Bayreuth in Kraft getreten, mit der auch die Zusammensetzungen der Stadtratsausschüsse neu festgelegt worden sind. Nach § 2 Abs. 2 Gemeindesatzung gehören dem ständigen Umweltausschuss jetzt außer dem Oberbürgermeister oder seinem allgemeinen Stellvertreter als Vorsitzende 14 ehrenamtliche stimmberechtigte Stadtratsmitglieder an. Zusätzlich hat der Stadtrat mit Beschluss vom 13.05.2002 erneut fünf Vertreter der Vereine und Institutionen als beratende Mitglieder in den Umweltausschuss berufen.

Nach § 6 Abs. 1 Nr. 6 der Geschäftsordnung für den Stadtrat Bayreuth sind dem Umweltausschuss, der weiterhin vorberatende und beschließende Befugnis hat, folgende Aufgaben übertragen:

Alle Angelegenheiten des Umweltschutzes von grundsätzlicher Bedeutung, die Abgabe von Stellungnahmen zu besonders umweltrelevanten Vorgängen im Einzelfall, insbesondere im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes, der Grünflächenplanung und des technischen Umweltschutzes, Angelegenheiten des Immissions-schutzes; grundlegende wasserrechtliche Angelegenheiten und Verfahren, soweit diese über einfache Erlaubnisse, Bewilligungen, Genehmigungen einschl. Planfeststellungsverfahren nach den wasserrechtlichen Bestimmungen hinausgehen.

2. Lokale Agenda 21“ / Kommunales Öko-Audit / Heizspiegel (UA)

2.1 Lokale Agenda 21 für Bayreuth - Erstellung

Zum Ende des 20. Jahrhunderts haben die Auswirkungen menschlichen Handelns und Wirtschaftens einen immer größer werdenden, oftmals negativen Einfluss auf die Umwelt und das globale wie auch nationale Sozialgefüge. Der Mensch ist von allen biologischen Einflussgrößen zum dominierenden Faktor geworden. Dies war 1992 der Anlass zur Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro. Ziel der Konferenz war es, die Stabilisierung einer nachhaltigen Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsentwicklung zu initiieren und dauerhaft zu sichern.

Im Kapitel 28 der Agenda 21 wird auf die Schlüsselrolle der Kommunen eingegangen. Nach der Devise "Globale Verantwortung übernehmen durch lokal gewissenhaftes Handeln" kommt den kommunalen Gebietskörperschaften (Städte und Landkreise) eine besondere Aufgabe zu. Durch die Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten und der Nähe zu den Bürgern können die Städte ihre Verbesserungspotentiale größtmöglich nutzen und damit in ihrer Gesamtheit einen entscheidenden Einfluss auf die globale Umweltsituation nehmen.

Am 16.12.1998 hat der Stadtrat einstimmig beschlossen, für Bayreuth eine Lokale Agenda zu erstellen. Zur Bewältigung dieser Aufgabe wurde im Mai 1999 im Rahmen einer AB-Maßnahme ein Diplom-Geoökologe als qualifizierte Fachkraft beim Amt für Umweltschutz eingestellt, der den Agenda-Prozess seither betreut. Nach Ablauf der ABM konnte der Mitarbeiter in einer Anschlussmaßnahme "Lokale Agenda 21/Kommunales Öko-Audit", die noch bis 16.05.2004 läuft, bei der Stadt Bayreuth weiterbeschäftigt werden.

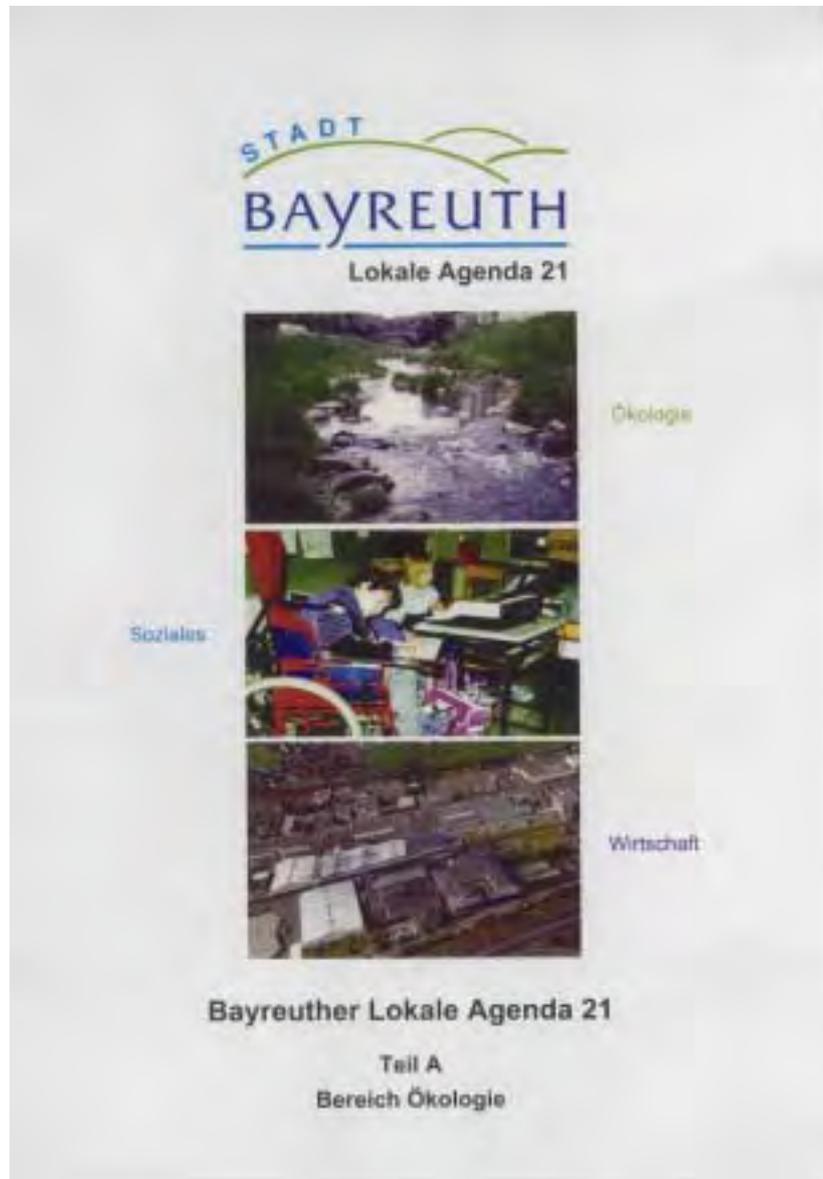
Nachdem im Jahr 2001 die Entwürfe der Verwaltung für die Bereiche "Ökologie", "Soziales" und "Wirtschaft" erstellt und mehrfach in den jeweils zuständigen städtischen Beschlussgremien behandelt werden konnten, folgte am 15.03.2002 im Großen Sitzungssaal des Neuen Rathauses die vom Umweltausschuss bestimmte Bürgerinnen- und Bürgerversammlung zur Lokalen Agenda 21. Obwohl diese Versammlung sowohl in den örtlichen Medien, als auch mit Plakaten in vielfacher Weise angekündigt worden ist, war das bürgerschaftliche Interesse ausgesprochen gering. Mit nur zwölf Bürgerinnen und Bürgern waren weniger Interessierte anwesend als Vertreter des Stadtrats und der Stadtverwaltung.

Nach einer letztmaligen Vorbehandlung im Umweltausschuss am 08.04.2002 wurde die Lokale Agenda 21 für Bayreuth in der Fassung des Verwaltungsentwurfs am 24.04.2002 vom Stadtrat einstimmig beschlossen. Damit hat der Stadtrat einen Katalog mit 178 Zielen und 819 Maßnahmenvorschlägen verabschiedet.

Gesamtüberblick über die Bayreuther Lokale Agenda 21

Bereich	Ziele	Maßnahmen	Indikatoren	Seiten
Ökologie	66	359	110	80
Soziales	99	393	195	103
Wirtschaft	13	67	26	24
Summe	178	819	331	207

Auftragsgemäß wurde zwischenzeitlich eine repräsentative Endfassung der Lokalen Agenda 21 für Bayreuth erstellt. Das Werk besteht aus den drei Teilen "Ökologie", "Soziales" und "Wirtschaft", die von Interessierten einzeln oder komplett jederzeit kostenlos beim Amt für Umweltschutz, Neues Rathaus, 5. Stock, Zimmer 502, Tel. 25-1630, angefordert werden können.



2.2 Lokale Agenda 21 für Bayreuth – Umsetzung

Im Rahmen der Beschlussfassung über die Lokale Agenda 21 für Bayreuth hat der Stadtrat am 24.04.2002 auch die Weichen für die Umsetzung in der Praxis gestellt und hierzu Folgendes verfügt:

- Über realisierte Maßnahmen aus der Lokalen Agenda 21 hat eine jährliche Berichterstattung zu erfolgen.

- Es hat eine jährliche Vorschau auf im Folgejahr beabsichtigte bzw. zu ergreifende Maßnahmen der Lokalen Agenda zu erfolgen, über die dann in den jeweiligen Haushaltsberatungen und Mittelbereitstellungen zu entscheiden ist.
- Über anstehende Fortschreibungen der Lokalen Agenda 21 hat eine jährliche Beratung zu erfolgen.

Der federführende Vollzug dieses Beschlusses einschließlich Öffentlichkeitsarbeit für die allgemein geltenden Ziele der Lokalen Agenda wurde dem Umweltreferat (Amt für Umweltschutz) übertragen.

Da das Grundwerk der Lokalen Agenda 21 für Bayreuth mit seinen 178 Zielen und 819 Maßnahmenvorschlägen konkreter Ziele und Maßnahmenvorschläge nicht hierarchisch gegliedert ist, mussten als Grundlage für eine mit dem politischen Willen des Stadtrates in Einklang stehende Vorschau die Maßnahmen herausgefiltert werden, die nach Auffassung der Bürgerschaft und/oder der Verwaltung unabhängig von allen fiskalischen Erwägungen vorrangig umgesetzt werden sollten.

Die externen Agenda-Akteure haben hierzu 98, die Verwaltungsdienststellen getrennt hiervon 142 Maßnahmen vorgeschlagen. Da 33 Maßnahmen von beiden Seiten angeführt worden sind, umfasst die vom Amt für Umweltschutz erstellte Gesamtliste 207 Einzelvorschläge:

Maßnahmenvorschläge zur Prioritätenliste der Bayreuther Lokalen Agenda 21

Bereich	Externe Akteure	Verwaltung	gemeinsam	gesamt
Ökologie	52	57	19	90
Soziales	34	66	10	90
Wirtschaft	12	19	4	27
Summe	98	142	33	207

Hiermit hat sich der Umweltausschuss am 24.03.2003 befasst und beschlossen, diesen Katalog vorrangig umzusetzender Maßnahmen zur weiteren Beratung in die Fraktionen zu verweisen sowie für die öffentliche Diskussion am externen Runden Tisch freizugeben.

2.3 Kommunales Öko-Audit

2.3.1 Auftrag

Der Umweltausschuss hat sich am 05.10.1998 dafür ausgesprochen, dass die Durchführung eines kompletten, den EG-Richtlinien entsprechenden Öko-Audits für die Stadt Bayreuth nicht erfolgt. Statt dessen sollen aber Einzelprojekte wie z. B. Schwachstellenanalysen und Energieeinsparkonzepte erstellt werden. Diese Aufgabe ist ebenfalls der im Amt für Umweltschutz für die Lokale Agenda zuständigen Fachkraft übertragen worden.

In der Verwaltungspraxis hat sich jedoch gezeigt, dass hier die bestehenden Verwaltungsstrukturen der Stadt Bayreuth Grenzen setzen. Da nahezu alle denkbaren Einzelprojekte zwangsläufig die Zuständigkeiten anderer Fachdienststellen betreffen, kann das Amt für Umweltschutz als gleichrangige Verwaltungsdienststelle ohne Sondervollmachten nur Vorschläge unterbreiten, Empfehlungen aussprechen oder ggf. am konkreten Projekt beratend mitwirken.

2.3.2 Einzelprojekte

2.3.2.1 Energieeinspar-Contracting (Performance Contracting)

Energieeinspar-Contracting kommt u. a. für die öffentliche Hand als Finanzierungsmöglichkeit dann in Frage, wenn die Eigenbesorgung der Sanierung (bzw. Modernisierung) oder eine Kauflösung mit eigenen Mitteln nicht finanziert werden kann. Bei ausreichend hohen Energieverbrauchskosten ist es für einen sogenannten "Contractor" (Vertragspartner) wirtschaftlich, Investitionen für eine möglichst energiearme Gebäudebetriebsführung zu übernehmen. Einzelgebäude, die diese Energiekosten nicht aufweisen, können evtl. durch Poolbildung mit anderen Gebäuden zusammengefasst werden. Tilgung und Zinsen der Investition werden allein aus den erzielten Energiekosteneinsparungen finanziert. Dazu wird von dem Contractor zunächst eine Grobanalyse und später eine Feinanalyse der Gebäudedaten erstellt. Aufgrund dieser Analysen garantiert der Contractor einen Energieeinsparertrag. Aus der Relation der Investitionshöhe, der Abzinsung und den Einsparungen ergibt sich die festzulegende Vertragslaufzeit. Niedrigere Einsparungen gehen in der Regel allein zu Lasten des Contractors. Nach der Vertragslaufzeit gehen die Anlagen (Wärmedämmung, Heizkessel, Beleuchtung, etc.) vollständig in den Besitz des Gebäudeeigentümers über. Auch nunmehr erzielte Energieeinsparungen verbleiben vollständig bei ihm.

1998 wurde erstmals versucht, ein Energieeinspar-Contracting zu initiieren. Aufgrund der noch unklaren Rechtslage und der nicht nachgewiesenen Wirtschaftlichkeit wurde das Vorhaben jedoch zunächst nicht weiterverfolgt.

Parallel zu den Aktivitäten des Hochbaumes wurden unter Hinweis auf den Stadtratsbeschluss vom 05.10.1998 ab Mai 2001 vom Amt für Umweltschutz immer wieder begründete Vorschläge zum Energieeinspar-Contracting unterbreitet und Wirtschaftlichkeitsberechnungen erstellt. Nach Vorlage einer Referenzliste des Umweltbundesamtes konnten im Berichtsjahr letztendlich die haushaltsrechtlichen Bedenken ausgeräumt werden.

Für ein Pilotprojekt wurde der Sportpark mit den versorgungstechnisch angeschlossenen Gebäuden Eissporthalle, SVB-Hallenbad, Sportamt, WWG und Kulturzent-

rum als geeignete städtische Liegenschaft ermittelt. Zur weiteren Umsetzung des Projektes wird auf die Nr. 14.4.5 dieses Berichts Bezug genommen.

2.3.2.2 Verbrauchsdatenermittlung

Im Berichtsjahr hat das Hochbauamt damit begonnen, systematisch die Verbrauchsdaten der städtischen Liegenschaften rückwirkend bis ins Jahr 1995 zu ermitteln. In oft mühsamer Detailarbeit wurden nach Möglichkeit aus den einzelnen Abrechnungen die Strom-, Heizenergie- und Wasserverbräuche ausgewertet. Diese Arbeiten werden fortgeführt. Die Verbrauchsdatenermittlung ist eine wesentliche Grundlage für das Energieeinspar-Contracting und ein sogenanntes "Facility-Management-System", einem Gebäude-Bewirtschaftungs-Management. Für letzteres bietet das Energieeinspar-Contracting eine gute Voraussetzung, weil hierbei zumeist eine fernbedienbare Mess- und Regeltechnik neu installiert wird.

2.3.2.3 Thermographie von Gebäuden

Thermographieaufnahmen von Gebäuden machen mit niedrigem Aufwand Wärmeschlupflöcher, sogenannte Wärmebrücken, sichtbar. Anhand der Aufnahmen können diese Wärmebrücken gezielt beseitigt werden, was auf der einen Seite zu geringeren Investitionen, auf der anderen Seite zu Heizkosten- und Emissionseinsparungen führt. Im Frühjahr 2001 wurde vorgeschlagen, Thermographieaufnahmen für alle städtischen Gebäude zu erstellen, die vor 1978 gebaut wurden, da mit diesem Jahr die erste Wärmeschutzverordnung in Kraft trat.

Bereits im Januar 2001 war im Rahmen eines beispielgebenden Gemeinschaftsprojektes vom externen Agenda-Arbeitskreis Energie (AKE), dem Agendabeauftragten der Stadt Bayreuth, dem Hochbauamt und dem Lehrstuhl für Technische Thermodynamik und Transportprozesse der Universität Bayreuth der Mittelbau der Schule St. Georgen, eine der größten Schulen Bayreuths, fotografisch erfasst und auf der Basis dieser Aufnahmen begutachtet und bewertet. Der Mittelbau stammt aus dem Jahr 1956 und sollte im Jahr 2002 um eine Etage aufgestockt und wärmeisoliert werden. Der aus dem gleichen Jahr stammende, jedoch in den neunziger Jahren wärmeisolierte Ostbau erlaubte einen eindrucksvollen und aussagekräftigen Vergleich der Wärmeverluste. Das Projekt wurde der Öffentlichkeit am 17. Bayreuther Umwelttag von dem AKE präsentiert.

Da sich die Thermographie zusätzlich auch hervorragend zur Dokumentation von Baumängeln eignet, wurde der im Jahr 2002 modernisierte Mittelbau der Schule St. Georgen im Januar 2003 erneut thermographisch aufgenommen. Demnach wurde die abgestrahlte Wärme im Vergleich zu 2001 um ein Vielfaches reduziert. Zudem wurden einige kleine Baumängel aufgedeckt, die zumeist mit Nachjustierungen beseitigt werden können. Außerdem ließen sich krasse Nutzungsfehler, wie über Nacht offenstehende Fenster, dokumentieren.

2.3.2.4 Verbrauchsuntersuchungen Flurbeleuchtung Neues Rathaus

Das Hochbauamt hat am 22.02.2002 eine Energieverbrauchsuntersuchung der Flurbeleuchtung im 10. und 11. Stock des Neuen Rathauses begonnen. Dafür wurden im 11. Stock die normalen T26 Leuchtstoffröhren durch bedeutend länger lebige und leuchtintensivere, aber sparsamere T5 Leuchtstoffröhren ersetzt. Außerdem wurden die konventionellen Vorschaltgeräte durch elektronische ausgetauscht. Es ergaben sich für das Restjahr 2002 Einsparungen von 72 % bzw. 1 050 kWh. Aufgrund der vorhandenen Deckenkonstruktion mussten für die neuen Leuchten Verstärkungselemente eingezogen werden, die die Investitionskosten auf 2 000,-- Euro ansteigen ließen. Die 71,-- Euro Energieeinsparung, bei denen geringere Ersatzbe-

schaffungskosten noch nicht berücksichtigt sind, führen zu dem Schluss, dass diese grundsätzlich sinnvollen Maßnahmen wirtschaftlich nur bei ohnehin anstehenden Sanierungen durchgeführt werden sollten.

2.4 Heizspiegel für Bayreuth

Der Stadtrat hat die Verwaltung im Jahr 1998 beauftragt, einen Heizspiegel für Bayreuth erstellen zu lassen.

Ein Heizspiegel benennt den durchschnittlichen Verbrauch und die durchschnittlichen Betriebskosten der Energieträger Heizöl und Erdgas in Wohnbauten anhand repräsentativer Gebäudedaten. Ein Vergleich von Verbrauchskennwerten lässt dann Rückschlüsse auf das Sanierungspotential für das jeweilige Gebäude zu. Der Bayreuther Heizspiegel war in Oberfranken ein Projekt mit Pilotcharakter. Das Endergebnis stellt eine Anleitung für den Gebäudebesitzer dar, wie er mit den von ihm selbst ermittelten Daten seines Hauses eigene Rückschlüsse auf die Rentabilität von Sanierungsmaßnahmen (Isolierung, Wärmedämmung) ziehen kann.

Am 3. Juli 2000 wurde der Bayreuther Heizspiegel dem Umweltausschuss vorgestellt, in der Presse veröffentlicht, an die Stadträte, die mit Energieberatung und -verbrauch befassten Institutionen, Wohnungsbau- und -verwaltungsgesellschaften und Schulen verteilt und in den beiden Rathäusern, der BEW, der Industrie- und Handelskammer sowie der Handwerkskammer für die Interessenten öffentlich und kostenlos ausgelegt.

Zwischenzeitlich haben auch das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie und die Oberste Baubehörde mit dem Faltblatt "Energieeinsparung bei Gebäude und Heizung" eine ähnliche Broschüre herausgebracht, die ebenfalls zur Abschätzung für einen Gebäudesanierungsbedarf herangezogen werden kann.

Dabei geht die ministerielle Broschüre über den Bayreuther Heizspiegel hinaus, weil zusätzlich auch Einfamilienhäuser und Reiheneckhäuser hinsichtlich eines möglichen Sanierungsbedarfs abgeprüft werden können. Die Stadt Bayreuth musste diese Gebäudearten aussparen, weil die zur Einzelhaustypisierung notwendigen Heizkostenabrechnungen für die Einzelhäuser üblicherweise nicht existieren.

Am 05.11.2001 hat deshalb der Umweltausschuss das Amt für Umweltschutz beauftragt, interessierte Bürger auf der Grundlage des Bayreuther Heizspiegels sowie der Broschüre "Energieeinsparung bei Gebäude und Heizung" bezüglich Energieeinsparungsmaßnahmen an Gebäuden fundiert zu beraten.

Die zusätzliche Anregung, durch periodische Pressemitteilungen auf den Bayreuther Heizspiegel und die Möglichkeit von Einzelbegutachtungen hinzuweisen, wurde zwischenzeitlich vom Amt für Umweltschutz aufgegriffen. Erste derartige Hinweise sind bereits erfolgt.

Im übrigen wird auf die Nr. 3.1.2 dieses Berichts verwiesen.

3. Öffentlichkeitsarbeit (HT)

3.1 Publikationen, Beratungen, Aktionen

3.1.1 Städtische Abfallfibel 2002

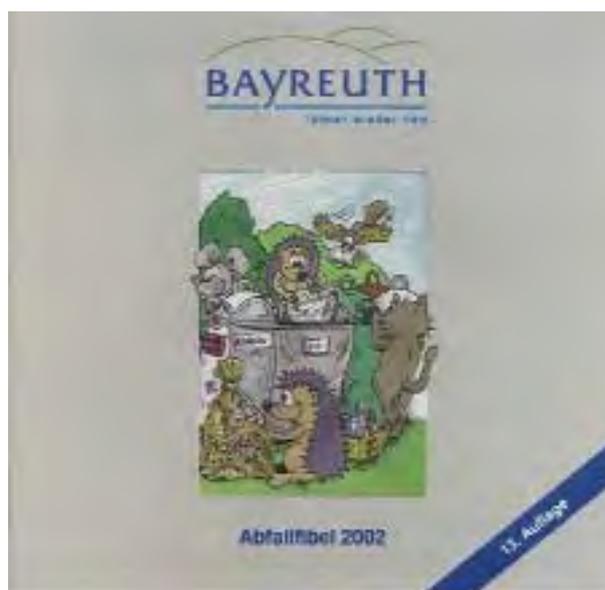
Zu Beginn des Jahres 2002 wurde die „Abfallfibel der Stadt Bayreuth“ in ihrer inzwischen 13. aktualisierten Auflage veröffentlicht. Die rund 30 Seiten starke Broschüre musste wieder zahlreichen Aktualisierungsarbeiten unterzogen werden. Nahezu eine halbe Million Exemplare dieses nützlichen Ratgebers sind seit Einführung der umweltfreundlichen Abfallwirtschaft kostenlos an Bayreuths Haushalte verteilt worden.

Wie schon in den vergangenen Jahren wurde die Abfallfibel wieder durch ein heraustrennbares Einlegeblatt - den sogenannten „Küchenzettel“ - ergänzt. Dieser enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Sammelsystem Gelber Sack sowie die Abfuhrtermine Mai 2002 bis Mai 2003.

Über den Nordbayerischen Kurier wurde die Abfallfibel als Beilage an die Bayreuther Haushalte verteilt. Sie ist außerdem über die Bürgerdienste in beiden Rathäusern sowie bei der Abfallberatung des Stadtbauhofes das ganze Jahr über zu haben.

Über die gemeinsame Internet-Plattform von Stadt Bayreuth und Nordbayerischem Kurier (<http://www.bayreuth.de>) kann die Abfallfibel auch direkt bei der Pressestelle des Rathauses bestellt werden.

Die Inhalte der Broschüre wurden auch 2002 wieder komplett ins Internet eingestellt. Auch die Abfuhrpläne für den Gelben Sack werden unter der Rubrik "Umwelt & Energie/Abfallwirtschaft" als Downloads angeboten.

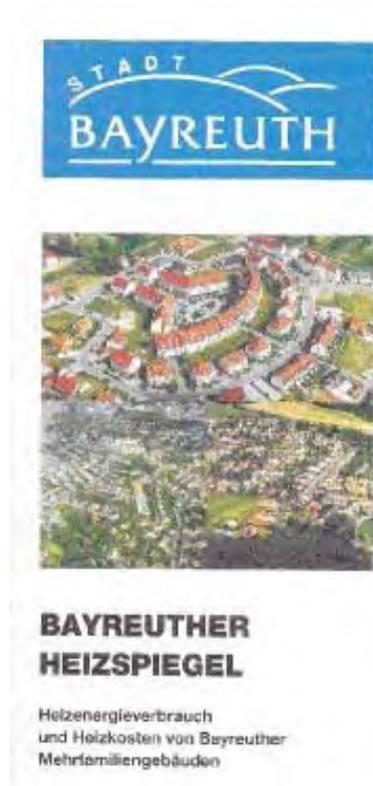


3.1.2 Bayreuther Heizspiegel

Der Bayreuther Heizspiegel wurde 2000 erstmals in Form eines Faltblatts gedruckt und über zahlreiche Verteilstellen, darunter auch die Bürgerdienste in beiden Rathäusern sowie das städtische Amt für Umweltschutz, im gesamten Stadtgebiet ausgegeben. Der Heizspiegel ist außerdem auf den städtischen Internetseiten unter www.bayreuth.de/umwelt&energie/energie zu finden und wird komplett als kostenloser Download angeboten. Außerdem wurde auf den Heizspiegel mehrfach über die örtlichen Medien hingewiesen.

Die Bekanntmachungen enthielten auch einen Hinweis auf die Bezuschussung vom Bundesamt für Wirtschaft zur Vor-Ort-Beratung.

Der Heizspiegel ist weiterhin beim Amt für Umweltschutz und bei den Bürgerdiensten der beiden Rathäuser zu haben.



3.1.3 Bayreuth – ökologisch aktiv

Über die Pressestelle der Stadt Bayreuth sowie die Bürgerdienste wurde auch 2002 die Infobroschüre "Bayreuth – ökologisch aktiv" kostenlos ausgegeben. Sie informiert über die städtischen Aktivitäten in den großen Themenbereichen des Umweltschutzes (Entwicklung innerstädtischer Naturräume, kommunale Abfallwirtschaft, Abwasserreinigung und Schutz des Grundwassers, umweltverträgliche Verkehrspolitik, Weiterentwicklung des ÖPNV, Nutzung alternativer Energien etc.).

3.1.4 Stadtökologischer Lehrpfad

Der vom Amt für Umweltschutz entwickelte "Stadtökologische Lehrpfad" war auch 2002 über die verschiedenen Verteilstellen sowie über die städtischen Internetseiten zu haben.

3.1.5 Infos zum Umweltschutz im Internet

Die städtischen Informationsangebote im Internet werden laufend erweitert. 2002 wurde eine eigene Rubrik "Umwelt & Energie" eingerichtet, die breiten Raum für die Darstellung umweltrelevanter Themen bietet. So sind hier u. a. die kompletten Inhalte der Abfallfibel der Stadt Bayreuth zu finden. Antragsformulare beispielsweise für die Bezuschussung von Gartenhäckslern oder Mehrwegwindeln sind ebenfalls online erhältlich und können direkt am Bildschirm ausgefüllt werden.

Auch der Umweltschutzbericht der Stadt Bayreuth sowie die 2002 vom Stadtrat beschlossene Lokale Agenda 21 mit ihren drei Teilbereichen Wirtschaft, Ökologie und Soziales werden hier als kostenlose Materialien zum Herunterladen am heimischen PC angeboten.

Über das Infomaterial beim Bürgerdienst im Neuen Rathaus sowie die Internetterminals der Stadtbibliothek ist auch für jene Bürger der Zugang zu diesen Informationen gewährleistet, die über keinen eigenen Internetzugang verfügen.

3.1.6 Let's go Mehrweg

Im Frühjahr 1997 haben Stadt Bayreuth und der Landkreis Bayreuth sowie rund ein Dutzend heimischer Bierbrauereien eine Sympathie-Werbekampagne für Getränke aus der Mehrwegflasche ins Leben gerufen. Die gemeinsame Werbeaktion sieht sich vor allem den Belangen des Umweltschutzes und dem Kampf gegen die immer mehr überhandnehmende Dosenflut verpflichtet.

Mit einem breit angelegten und öffentlichkeitswirksamen Werbekonzept wird seither für die Vorteile der Mehrwegflasche geworben. Hierzu wurde auch ein eigener Internet-Auftritt für "Let's go mehrweg" entwickelt, der mit den städtischen Internetseiten über Links verknüpft ist.

3.1.7 Pressearbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Bayreuth in Sachen Umweltschutz wurde auch 2002 wieder durch eine intensive Pressearbeit ergänzt. Regelmäßige Pressemitteilungen wurden das ganze Jahr über zu aktuellen Themen des Umweltschutzes von der Abfallwirtschaft bis zur Abwasserreinigung, vom Ausbau des Radwegenetzes bis zum Grundwasserschutz herausgegeben. Zu größeren Themenkomplexen wurden auch mehrfach Pressegespräche im Rathaus geführt.

3.1.8 Umweltinfos für ausländische Mitbürger

Für ausländische Mitbürger wurden auch 2002 wieder spezielle Informationsblätter in englischer, französischer, italienischer, serbo-kroatischer, russischer und türkischer Sprache aufgelegt. Sie sind bei der Abfallberatung des Stadtbauhofes erhältlich.

3.1.9 Ozon-Berichterstattung

Während der Sommermonate 2002 veröffentlichte die Stadt Bayreuth über die Pressestelle wieder arbeitstäglich die von der städtischen Ozon-Messanlage im Amt für Umweltschutz ermittelten aktuellen Ozon-Belastungswerte. Örtliche Tageszeitung und örtlicher Rundfunk wurden täglich zweimal (12 Uhr, 15 Uhr) mit den aktuellen 1-Stunden-Mittelwerten versorgt. Seit Sommer 1996 werden die jeweiligen Messwerte auch an das Landratsamt Bayreuth weitergegeben, so dass von dort auch eine Information der Landkreisgemeinden möglich ist.

3.2 Preise/Wettbewerbe (UA)

3.2.1 Wettbewerb "Der ökologische Garten"

An dem im Jahr 1990 eingeführten Wettbewerb haben von Anfang an nur verhältnismäßig wenig Gartenbesitzer teilgenommen.

Ab 1994 konnte eine hinreichende Teilnehmerzahl nur dadurch erreicht werden, dass auch die zum wiederholten Male auftretenden Bewerber mit berücksichtigt wurden. Aufgrund der Tatsache, dass dabei immer nur ganz wenige der vorgeschlagenen Gärten tatsächlich den Vergaberichtlinien entsprechend bewirtschaftet worden sind, hat dies schließlich den Sinn des ganzen Wettbewerbs ernstlich in Frage gestellt. Außerdem war seit 1997 ein deutlicher Rückgang der Teilnehmerzahlen zu verzeichnen, der letztendlich dazu geführt hat, dass die Stadt Bayreuth im Jahr 2001 bei nur noch drei Teilnehmern von einer Durchführung gänzlich Abstand nehmen musste.

Aufgrund dieser Entwicklung hat der Stadtrat am 20.03.2002 beschlossen, die Durchführung des Wettbewerbs "Der ökologische Garten" einzustellen.

3.2.2 Umwelt- und Naturschutzpreis der Stadt Bayreuth

Der Umwelt- und Naturschutzpreis ist im Jahr 1989 vom Stadtrat eingeführt worden. Bis 1996 wurde er jährlich, seither im zweijährigen Rhythmus ausgeschrieben. Am 20.03.2002 musste sich der Stadtrat aufgrund der Euro-Einführung erneut mit den Vergaberichtlinien befassen. Um die Bedeutung des Umweltpreises nach Einstellung des Wettbewerb "Der ökologische Garten" zu stärken, hat der Stadtrat den Preis von bisher 2 000,-- DM auf 1 500,-- € angehoben.

Der Preis wird für besondere Leistungen zum Schutz der Umwelt und Natur vergeben, insbesondere für Leistungen zur

- Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen,
- Erhaltung und Verbesserung von Umweltbedingungen,
- Verbesserung des Wohnungsumfeldes der Stadt.

Der Preis kann an natürliche Personen und Personengruppen und an juristische Personen, die ihren Wohnsitz oder ihre Niederlassung im Stadtgebiet haben, verliehen werden.

Der Umwelt- und Naturschutzpreis 2002 ist gemäß Stadtratsbeschluss vom 23.10.2002 Herrn Erich Walter zuerkannt worden.

Bereits seit Jahren hat sich der Botaniker aus Leidenschaft als exzellenter Kenner der heimischen Flora erwiesen. Das umfangreiche Wissen fand seinen Niederschlag in einer Vielzahl von Veröffentlichungen. Durch Exkursionen und Vorträge gelang und gelingt es ihm immer wieder, bei allen Generationen das Interesse an der heimischen Pflanzenwelt zu wecken. Für sein Buch "Fränkische Bauerngärten" wurde Erich Walter im Jahr 1998 mit dem Buchpreis der Deutschen Gartenbau-Gesellschaft ausgezeichnet.

Mit der Verleihung des Preises wurden die besonderen, insbesondere publizistischen Leistungen des Herrn Walter gewürdigt. Die Auszeichnung ist am 12.12.2002 im Rahmen einer Feierstunde im Neuen Rathaus überreicht worden. Dieses Ereignis fand in den örtlichen Medien erhebliche Beachtung.

Die Träger des Umwelt- und Naturschutzpreises der Stadt Bayreuth	
1989	Stadtverband Bayreuth der Kleingärtner e. V.
1990	Verein Wiederverwertung e. V.
1991	Herr Forstamtmann Gotthard Eitler
1992	Touristenverein "Die Naturfreunde", Ortsgruppe Bayreuth und Herr Heinrich Raithel, Destuben, je zur Hälfte
1993	Frau Anneliese Stock
1994	Herr Prof. Dr. Günther Rossmann
1995	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Kreisgruppe Bayreuth
1996	VCD, Kreisverband Bayreuth e. V. (Verkehrsclub)
1998	Herr Willi Lenz
2000	Bund Naturschutz in Bayern e. V., Kreisgruppe Bayreuth
2002	Herr Erich Walter

Die nächste Ausschreibung des Umwelt- und Naturschutzpreises der Stadt Bayreuth findet turnusgemäß im Jahr 2004 statt.

3.2.3 Blumenschmuckwettbewerb (FV, UA)

Im Jahr 2002 fand wieder ein Blumenschmuckwettbewerb statt. Aufgeteilt in die Kategorien Innenstadt und Ausfallstraßen, Außenbezirke, Fassadenbegrünung, Hinterhöfe, gewerbliche Betriebe und Wohnanlagen wurden insgesamt mehr als 200 Objekte begutachtet.

Die zahlreichen privaten Aktivitäten belegen, dass das Motto "Blumen – und Bayreuth blüht auf" auch von der Bürgerschaft alljährlich vorbildlich umgesetzt wird. Der Blumenschmuckwettbewerb mit Gutscheinen und Sachpreisen, gestiftet von der Bayreuther Geschäftswelt, ist deshalb Dank und Ansporn zugleich.

4. Schulen

4.1 Umweltbildung an Schulen (SCH, UA)

Am 01.02.2003 sind die neuen Richtlinien des Bayer. Staatsministeriums für Unterricht und Kultus für die Umweltbildung an den bayerischen Schulen in Kraft getreten. Das Ministerium führt hierzu u. a. aus:

"Aufgaben und Ziele der Umweltbildung:

Der neue Ansatz der Umweltbildung besteht darin, dass sie das zentrale Anliegen der *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* ist. In ihr überschneiden sich ökologische Fragen, ökonomische Problemstellungen und Aspekte sozialer Entwicklungen in der "Einen Welt". Diese Teilbereiche hängen zusammen und sollten deshalb als Gesamtheit betrachtet werden. Eine wichtige Basis ist der verantwortungsbewusste Umgang mit Natur und Umwelt, der von den Kindern und Jugendlichen selbst erlernt werden muss. Wie bei jedem Lernen verknüpfen sie ihre Vorerfahrungen mit neuen Anforderungen und müssen Wissen, Verständnis und Haltungen letztlich selbst aufbauen.

Es geht nicht in erster Linie um die Vermittlung eines wünschenswerten Umweltverhaltens oder um moralische Appelle. Zu *den zentralen neuen Zielen von Umweltbildung* gehört es vielmehr, Kinder und Jugendliche zu befähigen, dass sie altersangemessen aktiv am gesellschaftlichen Geschehen teilhaben und es mitgestalten können. Damit ist die Umweltbildung ein Teil der politischen Bildung.

Die Kinder und Jugendlichen sollen Verständnis für die vielfachen, wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Mensch und Umwelt erwerben. Die Entwicklung von problemlösendem, flexiblem Denken geht damit Hand in Hand. Sachwissen bleibt aber folgenlos, wenn die Schülerinnen und Schüler einen Sinn für ihr persönliches Leben nicht erkennen, sich emotional nicht angesprochen fühlen und sich nicht in die Lage anderer versetzen können. Kreativer und ästhetischer Zugang zu Umwelt und Natur sind ebenso Säulen einer Bildung für Nachhaltigkeit. Umweltbildung hat also den ganzen Menschen mit seinem Gefühl, seinem praktischen Können und seinem Sachverstand im Blick ("*Herz, Hand und Kopf*").

Hervorgehobenes Ziel ist es, die Trennung von Lernen und Handeln und die beklagte Kluft zwischen verbal geäußertem Umweltbewusstsein und dem praktischen Handeln zu überwinden. Deshalb sollen die jungen Menschen über ihre Konsumgewohnheiten und Interessen nachdenken. Sie sollen Lebensstile hinterfragen und Lebensformen kennen lernen, die umweltgerecht und zukunftsfähig, also nachhaltig sind. Dazu sollen sie erkennen, dass sie Umweltschäden sowohl selbst verursachen als auch von ihnen betroffen sind und dass eine intakte Umwelt zum persönlichen Wohlbefinden beiträgt sowie Gesundheitsgefährdungen vermeidet. Ihnen muss bewusst werden, dass es bei der Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung zu Ziel- und Interessenkonflikten kommt. Sie sollen einsehen, dass die gesamte Gesellschaft, die Politik, die Wirtschaft und die Industrie für eine nachhaltige Entwicklung verantwortlich sind.

Der Einzelne nimmt Umwelt zunächst im lokalen und regionalen Umfeld wahr. Deshalb soll Umweltbildung dazu anleiten, durch demokratische Mitwirkung im heimatischen Umfeld an einer Lösung von Umweltproblemen mitzuarbeiten. Darüber hinaus

sollen sich die jungen Menschen bewusst werden, dass sie von weltweiten Problemen, z. B. von Klimaveränderungen oder Schäden der Ozonschicht, persönlich betroffen sind. Zu dieser globalen Sicht gehört, dass sie sich der Verantwortung für Gerechtigkeit in der "Einen Welt" bewusst werden und sich mit ihren Mitteln für gerechte Lösungen einsetzen.

Letztlich können sie begreifen, dass die Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung das respektvolle, emotional verankerte Verständnis für Natur und Mitwelt sowie die Ehrfurcht vor der Schöpfung ist.

In der Gestaltung des Schulalltags, im persönlichen Verhalten der Erwachsenen und im zwischenmenschlichen Umgang sollen Schülerinnen und Schüler die Verwirklichung von Umweltbildungszielen im Alltag ganz selbstverständlich erleben und erfahren. Wichtig sind Tätigkeiten und Vorhaben, die sie selbst oder mit Unterstützung der Lehrkräfte anregen, planen und durchführen.

Umweltbildung kann zum Bestandteil und Motor innerer Schulentwicklung werden. Wenn sich die Schule dem Umfeld öffnet, begegnen die Schülerinnen und Schüler Sichtweisen unterschiedlicher außerschulischer Interessenvertretungen, z. B. von kommunalen Gruppen der Agenda 21, von Wirtschafts-, Umwelt- und Berufsverbänden, politischen Gruppierungen, von örtlichen Umweltinitiativen und Eine-Welt-Gruppen. Was konkret im Rahmen der Umweltbildung an der Schule geschieht, sollte immer wieder auf Wirkung und Qualität überprüft und neuen Gegebenheiten angepasst werden. So entsteht Nachhaltigkeit.

Praktische Tätigkeiten, Vorhaben und Aktionen ermöglichen Schülerinnen und Schülern positive Erlebnisse. Umweltbildung ist ein individueller und gesellschaftlicher Lernprozess. Darin liegen auch Grenzen schulischer Umweltbildung. Deshalb sollen die Lehrkräfte Widerstände von Seiten der Schülerinnen und Schüler akzeptieren, Fehler tolerieren und ein demokratisches Miteinander pflegen. Bildung für nachhaltige Entwicklung bedeutet auch, sich von kurzfristigen Rückschlägen nicht entmutigen zu lassen.

Themenbereiche der Umweltbildung:

Umweltbildung geschieht auf wechselseitigen Handlungsebenen: Menschliches Handeln wirkt sich zunächst im privaten Bereich aus, hat ferner Konsequenzen im überschaubaren gesellschaftlich-politischen Umfeld und ist schließlich in das globale Geschehen eingebunden.

Rahmenbedingungen schulischer Umweltbildung:

a) Umweltbildung als Teil innerer Schulentwicklung

Die Schule und das gesamte Schulleben sind Felder, in denen ökologisches, ökonomisches und soziales Lernen und Handeln im Sinne einer zeitgemäßen schulischen Umweltbildung und auch der Agenda 21 eingeübt und vorbereitet werden.

Im Rahmen ihrer inneren Entwicklung geben sich die Schulen ein Schulprogramm. Aspekte der Umweltbildung und einer nachhaltigen Entwicklung sind dabei wesentliche Bestandteile. In diesem Prozess bieten sich den Schulen Chancen für ein ökologisch orientiertes Profil, z. B. durch die Erstellung eines Umweltaudits an der Schule, die Mitwirkung an der Lokalen Agenda 21 oder durch Kontakte mit Schulen aus aller Welt. Jede Schule sollte Inhalte und Wege der Umweltbildung dauerhaft in die tägliche Praxis integrieren, um die Akzeptanz der Inhalte und die Handlungskompetenz bei den Schülern zu fördern.

b) Umweltbildung als schulische Gemeinschaftsaufgabe

Die Entwicklung eines Umweltbildungskonzeptes und seine Verankerung im Schulprogramm und –profil kann nur gelingen, wenn die Schulleitung entsprechende Initiativen mitträgt, unterstützt oder selbst einbringt. Dies gilt insbesondere für die Planung größerer Projekte wie die Gestaltung eines umweltfreundlichen Schulgeländes und –betriebs oder die Durchführung eines Umweltaudits. Das Lehrerkollegium erarbeitet unter Mitwirkung der Schulleitung als pädagogisches Team gemeinsam konkrete Ziele der Umweltbildung an der eigenen Schule und löst Probleme kooperativ.

An jeder Schule soll eine Koordinierungsgruppe für Umweltbildung eingerichtet werden, die eng mit der Schulleitung zusammenarbeitet. Es hat sich in der Praxis bewährt, wenn diese an größeren Schulen in der Regel aus drei Lehrkräften sowie Schüler- und Elternvertretern besteht. Sie ist das Gremium, das die im Schulprogramm festgelegten Maßnahmen konkretisiert und weiterentwickelt, Projekte vorbereitet und plant sowie mit außerschulischen Partnern zusammenarbeitet, auch im Rahmen von Initiativen der Agenda 21. An kleinen Schulen kann diese Aufgabe eine Lehrkraft als Beauftragter für Umweltbildung, unterstützt von Schüler- und Elternvertretern, übernehmen. Eine besonders enge Abstimmung der Bereiche Umweltbildung und Entwicklungszusammenarbeit ist unerlässlich.

Voraussetzung für das Gelingen schulischer Umweltbildung ist auch, dass sich alle Beteiligten wie die Schulleitung, die Lehrkräfte sowie die Schüler und Eltern zu einem Team finden, z. B. auch im Rahmen des Schulforums. Nach Bedarf und Notwendigkeit wirken auch Vertreter des Sachaufwandsträgers und der Hausmeister mit. Fähigkeiten und Begabungen sowie der Sachverstand aller Beteiligten sollen zum Tragen kommen.

c) Kooperationsnetz Umweltbildung

Umweltbildung ist über die Schule hinaus eine wichtige Gemeinschaftsaufgabe, die nur durch Bündelung der Kräfte zu bewerkstelligen ist. Das Angebot außerschulischer Informations-, Beratungs- und Bildungsmöglichkeiten aus dem ökologischen, ökonomischen und sozialen Bereich ergänzt die familiären und schulischen Erfahrungsmöglichkeiten. Kooperationspartner können Behörden sein, z. B. die Untere Naturschutzbehörde oder das Forstamt, ferner Umwelt- und Naturschutzverbände, soziale, kulturelle und kirchliche Institutionen sowie Wirtschaftsunternehmen.

Das örtliche Umfeld bietet vielfältige Möglichkeiten der aktiven Teilhabe, insbesondere im Rahmen von kommunalen Initiativen der Agenda 21 oder bei Projekten zur kinder- und jugendfreundlichen Gestaltung der Gemeinde. Vertreter der Schule sollen den Kontakt zu solchen Einrichtungen suchen und pflegen, um den Schülerinnen und Schülern dieses erweiterte Handlungsfeld Umweltbildung zu erschließen.

Die Schulen sollen Umweltstationen als Service- und Kompetenzzentren nutzen. Diese verknüpfen schulische, außerschulische und familiäre Umweltbildung und verfügen über ein vielseitiges Spektrum an Methoden, das von Vorträgen, Kursen, Seminaren, Foren, Lehrgängen, Exkursionen bis zu Werkstätten und Kurz- bzw. Langzeitprojekten reicht. Angebote der Umweltstationen sind nach Möglichkeit in die staatliche Lehrerfortbildung einzubinden.

Um den Erfahrungsaustausch zwischen den Schulen zu fördern, ist es von Nutzen, Schulnetze zur Umweltbildung aufzubauen. Zentrale, regionale und lokale Arbeitskreise bilden dabei in Verbindung mit einem elektronischen Forum wesentliche Elemente der Vernetzung. Die vorhandenen personellen und fachlichen Kompetenzen (z. B. Fachberater für Umweltbildung, Landesarbeitsgruppe) sollen einbezogen werden.

Kontakte mit Umweltschulen in Europa, mit UNESCO- und Globe-Schulen dienen der Entwicklung internationaler Partnerschaften und fördern das Verständnis für ökologische und soziale Anliegen in anderen Ländern.

d) Maßnahmen zur Umsetzung der Richtlinien

In allen künftigen Lehrplänen sind die Grundsätze, Inhalte und Methoden der Richtlinien schulart- und jahrgangsstufengerecht zu verankern.

Inhalte und Methoden der Umweltbildung sollen in allen Phasen der Lehrerbildung, im Rahmen des Lehramtsstudiums und während des Vorbereitungsdienstes für das Lehramt, ggf. prüfungsrelevant, Berücksichtigung finden. Die Lehrerfortbildung wird auf allen Ebenen intensiviert. Dazu werden eigene Veranstaltungen zur Umweltbildung durchgeführt oder Kursbausteine zur Umweltbildung in geeignete Fortbildungsmaßnahmen integriert. Regionale, lokale und schulinterne Veranstaltungen bilden den Schwerpunkt des Angebots, in das auch Angebote aus dem örtlichen Umfeld, insbesondere das der Umweltstationen, einbezogen werden sollen. Die lokale Fortbildung wird von den Fachberatern für Umweltbildung gefördert. In den schulinternen Fortbildungsplänen soll Umweltbildung systematisch berücksichtigt werden. Die zentrale Lehrerfortbildung dient vorrangig der Entwicklung exemplarischer Fortbildungsprojekte, der Schulung von Multiplikatoren und dem überregionalen Erfahrungsaustausch.

Die Schulaufsicht fördert und überprüft die Umsetzung der in den Richtlinien genannten Grundsätze und Rahmenbedingungen. Bei der dienstlichen Beurteilung werden Aktivitäten im Bereich der Umweltbildung in angemessener Weise gewürdigt."

4.2 Budgetierung des Verwaltungshaushalts von Schulen (SCH)

In der Vergangenheit ist von verschiedenen Seiten immer wieder die Forderung an die Stadtverwaltung herangetragen worden, den sparsamen Umgang mit Energie und Wasser an Schulen zu belohnen, indem den Schulen ein Teil des eingesparten Budgets zur freien Verfügung überlassen wird (Einführung des sog. "Fifty/fifty-Modells").

Hierbei wurde übersehen, dass die schon vor Jahren erfolgreich eingeführte Budgetierung des Verwaltungshaushalts den Schulen sogar die Möglichkeit eröffnet, 100 % der eingesparten Haushaltsmittel anderweitig verwenden zu können.

Beispiel für den budgetierten Verwaltungshaushalt einer Schule:

Haushaltsstelle	Haushaltsmittel Ansatz
5161 Unterhalt: Sportanlagen usw.	400
5200 Verwaltungs- und Zweckausstattung	300
5209 Geräte, Ausstattungs- und sonst. Gebrauchsgegenstände	400
5220 Arbeitsgeräte und –maschinen	3.250
5270 Schulausstattung	7.800
5390 Sonstige Mieten und Pachten	1.680
5420 Heizungskosten	47.000
5430 Reinigungskosten	20.000
5440 Strom, Gas u.ä.	18.000
5450 Wasserversorgung	8.000
6501 Dienst- und Schutzkleidung	450
5710 Lehr- und Unterrichtsmittel	4.810
5712 Lehrerbücherei, Fachliteratur	2.470
5715 Werk- und Beschäftigungsmaterial	1.000
5723 Schülerbücherei	900
5741 Badbenutzung, Schwimmunterricht	11.000
5744 Schulwandern, Fahrten u.ä.	319
5745 Wettbewerbe, Preise u.ä.	100
5751 Eigene Schülerbeförderung	400
5754 Eltern- und Schülermitwirkung	0
5770 Staatlich geförderte Lernmittel	4.500
5780 Staatlich geförderte Lernmittel	3.800
6329 Sonst. versch. Betriebsaufwand	350
6445 Feuer- und Hausratversicherung	364
6500 Bürobedarf	4.784
6521 Fernsprech-, Fernschreibgebühren	1.500
6522 Fernsprech- und Fernschreibgebüh- ren (Mieten, Wartung)	500
6525 Post-, Rundfunk-, Fernsehgebühren	650
6542 Vergütung für Benutzung	400
Jahreshaushaltssoll:	145.127

Das Jahreshaushaltssoll (Gesamtbudget) steht der jeweiligen Schule im Haushaltsjahr zu 100 % für die vom Budget erfassten schulischen Aufgaben zur Verfügung.

4.3 Umweltberichte der Schulen

4.3.1 Jean-Paul-Schule

Seit Einführung des Energiesparmodells "Energiesparprofi Jean-Paul-Schule" hat eine Schülergeneration ihre Laufbahn an unserer Grund- und Teilhauptschule beendet.

Das Jahr 2002 hatte im wesentlichen folgende Inhalte:

- Die Klassen mussten, wie auch in all den Jahren vorher, mit dem schuleigenen Energiespardedanken vertraut gemacht werden. Dies geschah integriert in verschiedene Unterrichtsfächer.
- Neue Energieprofis – Schüler, die in den Klassen für die Einhaltung der vereinbarten Sparmaßnahmen verantwortlich zeichnen – wurden gewählt und in ihren Aufgabenbereich eingewiesen.

Erfreulich ist immer wieder deren Eigeninitiative und Konsequenz in der Durchsetzung umweltbewussten Verhaltens zu beobachten.

- Neu in die Schule aufgenommene Schüler und deren Eltern unterzeichneten die "Grundsätze für das Zusammenleben an der Jean-Paul-Schule", die auch den ökologischen Aspekt berücksichtigten.
- In Elternabenden erklärten die Lehrkräfte der Elternschaft den Energiespargedanken und warben somit um die elterliche Unterstützung des schulischen Vorhabens. Des Weiteren erhofft man sich durch die Maßnahme einen weiteren Multiplikatoreneffekt.
- Gemeinsam mit Verantwortlichen aus Hochbauamt und Amt für Umweltschutz fand im November eine Besprechung statt, um Möglichkeiten der Einführung des Energie-Sparmodells an anderen Schulen zu erörtern.
- Die Bemühungen um die Zertifizierung nach DIN ISO 14001 konnten leider noch keinen Erfolg zeigen. Angesichts der gespannten Haushaltsslage und der zu erwartenden Folgekosten konnte die Stadt Bayreuth die Kosten für die erforderlichen Gutachten nicht übernehmen. Auch im Bereich der Wirtschaft war es nicht möglich, einen Sponsor zu finden.
- Als "Nebenprodukt" der Energieeinsparungen ergab sich ein künstlerisches Projekt "Kunst am Kasten" in enger Zusammenarbeit mit BEW und Kunstmuseum: Im Schulsprengel wurden 17 Stromkästen und ein Trafohaus von Kindern, Eltern und Lehrern bemalt und gestaltet. Die Arbeitsergebnisse wurden der Öffentlichkeit bei Rundgängen vorgestellt, im Kunstmuseum präsentiert und in einem Jahreskalender 2003 festgehalten.



4.3.2 Albert-Schweitzer-Schule

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- Altpapiersammlung in den Klassen
- Verwendung von Mehrwegflaschen im gesamten Schulbereich; Verkauf durch den Hausmeister und das Personal des Schulhortes
- Kompostierung von Küchenabfällen im Feinkompostierer und im Thermokompostierer.
Im Wechsel werden die Kompostanlagen jeweils im Frühjahr freigelegt. Der Kompost wird auf Gemüsebeete aufgebracht.

Energieeinsparung/Solaranlage:

- Die Photovoltaik-Anlage wurde vor einigen Jahren mit einer Schülergruppe der 9. und 10. Klassen unter Anleitung aufgebaut und liefert seitdem etwa 1 % des Strombedarfs der Schule im Jahresmittel. Im Jahr 2000 waren das ca. 900 kWh. Die aktuellen Zahlen können von interessierten Schülern jederzeit am frei zugänglichen Display abgelesen werden. Eine Schülergruppe listet zudem monatlich die erzeugte Strommenge und die jeweiligen Betriebsstunden auf. Die Erhebungen finden z. B. Einzug in den Physik-Chemie-Biologie-Unterricht der 10. Klassen, wenn beim Thema "Regenerative Energiequellen" die Anlage direkt in Augenschein genommen wird und die Messergebnisse ausgewertet werden.

Schulgarten/praktische Naturschutzarbeit:

- Betreuung des Schulbiotops/Gartenteich:
Beobachtung von Amphibien und Fischen; Pflege der Teichpflanzen
- Biologischer Gartenbau, insbesondere Gemüseanbau

4.3.3 Altstadtsschule

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- Trennung nach Papier, Gelber Sack, Bio- und Restmüll, Dosenverbot!

Energieeinsparung:

- Einsatz von Lichtspionen im Klassenzimmer, Gang, Treppenhaus und WCs, Lüftemeister in den Klassenzimmern.

Das gesunde Pausenbrot:

- Im Pausenverkauf werden nur noch Backwaren mit und ohne Fleischwaren, Kakao-, Milch- und Reinsaftgetränke angeboten. Verzicht auf Kinderschokolade u.ä., auf süße Dickmacher wie Eistee und Multisäfte.

4.3.4 Graserschule Bayreuth

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung

- Im Klassenzimmer getrennte Sammlung von Papier, Bioabfall und Restmüll, dazu kommen auf dem Schulgelände noch Glas und Weißblech
- Umweltdienste (durch grüne T-Shirts gekennzeichnet) sorgen in den Pausen für richtige Mülltrennung
- Angebot von Säften in Mehrwegflaschen mit Rücknahmesystem

Energie-, Wassereinsparung

- Alle Schüler sind im Unterricht angehalten worden, den Wasserverbrauch zu mindern, die Thermostate nicht zu verstellen und Licht rechtzeitig auszuschalten. Ein "Lichtdienst" in den Klassen ist für Gänge, Treppenhaus und WC zuständig.

Aktion "Die umweltfreundliche Schultasche"

- Beteiligung an der Aktion durch Ausstellung und Empfehlungen an die Eltern zu Schuljahresbeginn

Schulwald

- Im Schulwald der Graserschule an der Hohen Warte pflanzt jede 1. Klasse ihren "Klassenbaum". Im Laufe des Schuljahres werden die Klassen zu Pflanz-, Säuberungs- und Nistkästenaktionen in den Schulwald geführt.

4.3.5 Volksschule Bayreuth-HerzoghöheAbfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- An der Schule werden wie bisher Papier, Bio- und Restmüll in den entsprechenden Tonnen getrennt, dazu kommt das Sammeln und Recyceln von Tonern und Druckerpatronen sowie das Sammeln von Batterien.

Energie-, Wassereinsparung:

- Alle Schüler sind im Unterricht angehalten worden, den Wasserverbrauch zu minimieren, das Licht in den Zimmern und Gängen rechtzeitig auszuschalten, besonders vor dem Beginn der Pausen, richtig zu lüften und die Thermostate nicht zu verstellen. Sie machen alle mit, von Lehrern und vom Hausmeister unterstützt.

Schulgarten/praktische Naturschutzarbeit:

- Die Schule verfügt über einen Schulteich und eine ihn begrenzende Biotopfläche. Beide Bereiche werden von einer Arbeitsgemeinschaft (AG) "Schulgarten und Biotoppflege" betreut. Eine weitere AG "Blumen – innen und außen" soll den Kindern Freude am Blumenpflanzen und Pflegen vermitteln. Nistkästen wurden gebaut, aufgehängt und sind alle belegt.

4.3.6 Volksschule Bayreuth-LaineckAbfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung

- An der Schule werden Papier-, Bio- und Restmüll in den Klassenzimmern getrennt. Außerdem sind Behälter für die Batteriesammlung aufgestellt.
- Der Pausenhof wird im wöchentlichen Wechsel von je einer Klasse jeweils nach der zweiten Pause gesäubert.

Energie-, Wassereinsparung:

- Alle Schüler sind im Unterricht darauf hingewiesen worden, den Wasserverbrauch zu reduzieren, das Licht in den Gängen und Toiletten rechtzeitig auszuschalten und in den Zimmern sinnvoll zu lüften.

Schulgarten

- Der vom Elternbeirat, Lehrerkollegium und Schülern angelegte Schulgarten wird von zwei Arbeitsgemeinschaften "Schulgarten" gepflegt und betreut.
- Ein "Klassenzimmer im Grünen" (Gartenlaube) steht für den Unterricht zur Verfügung.
- Eine Schülergruppe pflegt den Atriumgarten des Schulhauses.

4.3.7 Volksschule LerchenbühlAbfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- Getrennte Sammlung von Papier in den Klassenräumen.

- Vermeidung von Verpackungsmaterial bei der Pausenverpflegung durch Verwenden von Trinkflaschen und Brotzeitboxen.
- Sammeln von wiederverwertbaren Materialien (Gelber Sack)
- Sammelbehälter für Altbatterien
- Säuberungsaktion des Schulgeländes auf freiwilliger Basis durch Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klassen

Aktion "Die umweltfreundliche Schultasche"

- Empfehlungen an die Eltern zu Schuljahresbeginn
- Achten auf Verwendung von umweltverträglichen Materialien

Energieeinsparung

- Steigerung des Bewusstseins für Energieeinsparung bei den Schülern (kein unnötiger Wasserverbrauch, sinnvolle Regulierung der Zimmertemperatur mit Hilfe der Thermostate an den Heizkörpern, Abschalten der Beleuchtung in den Pausen u. a.)

4.3.8 Volksschule Bayreuth-Meyernberg

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

Die Aktivitäten der Volksschule Bayreuth-Meyernberg im Umweltbereich haben sich gegenüber den letzten Jahren kaum verändert.

- Es erfolgt nach wie vor eine Trennung des Altpapiers vom Restmüll, weil die Schule seit mehreren Jahren einen Container angemietet hat.
- Zur Vermeidung der Abfälle von leeren Tetrapaks wird seit 14 Jahren im zwei- bis dreijährigem Turnus eine vom Elternbeirat und vom Förderverein unterstützte Trinkflaschenaktion durchgeführt. Die Schüler erhalten die Möglichkeit wiederbefüllbare, lebensmittelechte Plastiktrinkflaschen zu einem Sonderpreis zu erwerben.
Aufgrund der Altpapiertrennung und der Trinkflaschenaktion konnte der Müll um zwei Drittel reduziert werden.
- Seit 20 Jahren säubert eine der dritten oder vierten Klassen das Umfeld der Schule. Bei der letzten Aktion im Sommer 2002 "sammelten" die Schüler wieder drei große Müllsäcke, die in den Container der Schule untergebracht wurden.
- Im Dezember 2002 wurde im Erdgeschoss eine grüne Umweltbox aufgestellt, um leere Kartuschen aus Druckern, Kopierern und Faxgeräten zu sammeln. Die Eltern sind aufgefordert, die Schule dabei zu unterstützen.

Energieeinsparung:

- Eine energiesparende Maßnahme erfolgte vor einigen Jahren insofern, dass in den Fluren und in der Pausenhalle – je nach Lichtverhältnissen – höchstens die Hälfte der Lampen eingeschaltet sind. In den Klassenzimmern wurde von den vier Lichtbändern eines an der Fensterseite abgeschaltet. Die eingesparten Stromkosten sind beachtlich (ca. 1 500,- €/Jahr).

4.3.9 Volksschule Bayreuth-St. Georgen - Grundschule -

Abfallbeseitigung, -vermeidung

- Trennung nach Papier, Gelber Sack und Restmüll in den Klassenzimmern
- Regelmäßige Säuberung des Pausenbereichs durch die Kinder

Umweltfreundliche Materialien

- Empfehlungen an die Eltern zur umweltfreundlichen Schultasche

- Verwendung von Trinkflaschen und Brotzeitdosen zur Vermeidung von Verpackungsmaterial

Energie-/Wassereinsparung

- Alle Schüler sind gehalten, Strom und Wasser zu sparen

4.3.10 Volksschule Bayreuth-St. Georgen - Hauptschule -

Abfallbeseitigung, -vermeidung

- Altpapiersammlung in den Klassen (angemieteter Container)
- Trennung von Glas, Bio- und Restmüll
- Tonermodule und Druckerpatronen werden gesammelt und recycled
- Vermeidung von Verpackungsmaterial
- Anschaffung von Porzellangeschirr und Bestecken
- Einsatz von Spülmaschinen
- Umweltfreundliche Reinigungsmittel

Arbeits-/Umweltgruppen

- Teilnahme an Umweltwettbewerben
- Sammlungen für Umweltorganisationen (Landesbund für Vogelschutz/Bund Naturschutz)
- Anlage eines Kräutergartens (Verwendung im HsB-Unterricht)
- Pflanzung von Obstbäumen im Schulgarten
- Pflege und Betreuung des Schulteichs, eigene Beete etc. durch Schulgarten AGs
- Kompostierung der Gartenabfälle
- Regelmäßige Säuberung des Pausen- und übrigen Außenbereichs der Schule durch Schüler

Energie-/Wassereinsparung

- Schüler werden im Unterricht angehalten, den Energie- und Wasserverbrauch zu reduzieren (sparsamer Umgang mit Licht und Heizung – sinnvolles Lüften!)

4.3.11 Volksschule Bayreuth-St. Johannis

Abfallbeseitigung/-vermeidung, Wertstoffsammlung

Eine farbliche Kennzeichnung erleichtert das Trennen:

- Papier wird schon im Klassenzimmer und Lehrerzimmer gesammelt (blaue Kisten) und von den Schülern in den blauen Papiercontainern im Pausenhof geleert.
- Biomüll kommt in braune Tonnen in den Höfen und in der Pausenhalle
- Restmüll kommt in rote Tonnen. Das Sammeln in gelben Säcken (Grüner Punkt) ließ sich aus verschiedenen Gründen nicht durchführen.
- Batterien werden wieder gesammelt und abgeholt
- Über den Elternbeirat werden jedes Jahr praktische Trinkflaschen und Brotzeitbüchsen verkauft.
- Der Pausenhof wird im wöchentlichen Wechsel von je einer Klasse jeweils nach der 2. Pause gesäubert.

Energie-/Wassereinsparung:

- In den Klassenzimmern hängen Bilder und Tipps des kleinen Umweltsheriffs, um die Kinder zu erziehen, das Licht rechtzeitig auszuschalten, die Türen zu schlie-

ßen und richtig zu lüften sowie sparsam mit Wasser umzugehen. Der Hausmeister schaltet unnötige Lichtquellen aus.

4.3.12 Alexander-von-Humboldt-Realschule

Die Schule hat die im Umweltschutzbericht 2001 aufgelisteten Maßnahmen im Jahr 2002 weitergeführt und in Teilbereichen (z. B. Energiespardienst) erweitert.

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- getrennte Sammlung von Papier, Weißblech, Aluminium
- Kompostanlage für die Schulküche
- Regelmäßige Säuberung der Außenbereiche durch Schüler
- Automatengetränke in Mehrwegflaschen mit Rücknahmesystem. Heißgetränkeautomat mit Recyclingbechern bzw. zur Verwendung für mitgebrachte Tassen bei einer Geldersparnis von 5 Cent.
- Sammelbehälter für leere Druckerpatronen und Tonerkartuschen

Arbeitsgemeinschaften/Umweltgruppen:

- Arbeitsgemeinschaft "Ökologie" seit 9/94 mit Themen zum Umweltschutz.

Schulgarten/praktische Naturschutzarbeit:

- Schulwiese wird dann gemäht, wenn Bodenbrüter nicht mehr gefährdet werden und Blütenpflanzen sich entwickelt haben.
- Anlage einer größeren Rosenpflanzung. Schulwäldchen mit Nistkästen.
- 1999 Pflanzung von Obstbäumen und Übernahme von "Baum-Patenschaften" durch Schüler.
- Kräuterspirale im Schulgarten wurde restauriert und neu bepflanzt (2001).

Energiespardienst (während der Heizperiode)

- Pro Klasse achten zwei zuverlässige Schüler darauf, dass
 - die Fenster nur zum Stundenwechsel kurz geöffnet werden,
 - die Lampen gelöscht sind und die Tür geschlossen wird, wenn die Klasse das Zimmer verlässt,
 - die Thermostatventile an den Heizkörpern bei Unterrichtsschluss auf "2" gestellt sind.

4.3.13 Graf-Münster-Gymnasium

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- Umstellung des Getränkeautomaten auf Pfandflaschen
- Anschaffung von Porzellangeschirr und Bestecken durch den Elternbeirat
- Einsatz von Spülmaschinen; Verbot von Einweggeschirr
- Kompostierung geeigneter Abfälle im Schulgarten
- Sammlung von Papier und Dosen. Auf diese Weise konnte der Restmüll reduziert werden. Leider geht die Zahl der Dosen nicht zurück, obwohl in der Schule Getränke in Pfandflaschen verkauft werden. Ein Automat zur Flaschenrückgabe wurde installiert.
- tägliche Reinigung des Schulhofes durch Schüler
- Rückgabe leerer Druckerpatronen

Arbeitsgruppen/Umweltgruppen:

Die Umweltgruppe fördert den Umweltgedanken auf vielfältige Weise, z. B.

- durch Ausstellung in einem Schaukasten,

- durch Gestaltung von Schautafeln zu bestimmten Umweltthemen (Verpackungen, Duales System, Recycling u. a.),
- durch Teilnahme an Sammlungen für Umweltorganisationen
- durch Teilnahme an Umweltaktionen und Wettbewerben.

Eine Arbeitsgruppe befasst sich mit chemischen und biologischen Experimenten zur Umweltanalytik (z. B. Analyse von Oberflächengewässern und Trinkwasserproben, Analyse verschiedener Bodentypen, Luftverschmutzung am Beispiel von Kfz-Abgasen und Zigarettenrauch u. ä.).

Die Schulgartengruppe umfasst ca. 60 Schüler unter der Betreuung von drei Lehrkräften; hinzu kommt eine Arbeitsgruppe, die den Schulteich betreut und Gewässeruntersuchungen durchführt.

Schulgarten/aktive Naturschutzarbeit:

- Schüler pflegen eigene Beete, betreuen das Kräuterbeet, Obstbäume, Wiese und Tümpel.
- Die Gewächshausgruppe zieht Stauden- und Gemüsepflanzen. Der Verkauf beim Schulfest trägt zur Finanzierung des Gartens bei.
- Die Kakteengruppe betreut das solarbeheizte Kakteenhaus und zieht Kakteen heran (Verkauf s.o.).
- Weitere Gruppen betreuen den Baumlehrpfad (u. a. mit Urweltmammut- und Ginkobäumen, die Hecke, die Trockenmauer, das Sumpfpflanzenbeet, die Kompostanlage (mit Häcksler), die Gewürzschnecke, die Staudenbeete und den Backofen.
- Zur Erhaltung des Saatguts wird alljährlich eine wechselnde Auswahl der über 100 an der Schule vorhandenen Getreidesorten angebaut. Die geernteten Samen werden verlesen und sortenreines Saatgut aufbewahrt.
- Die im Garten angebauten Kräuter werden zur Herstellung von Kräuternessig genutzt (Verkauf beim Schulfest).
- Im Rahmen von Facharbeiten von Kollegiaten der Leistungskurse Biologie und Physik entstehen besondere Projekte, z. B. Anbau von Färbepflanzen und anschließenden Färbeversuchen, Pflanzengesellschaften zur Demonstration verschiedener Systeme der Befruchtung und Samenverbreitung, seltene Wildkräuter, in der Natur nicht mehr vorhandene "Unkräuter", Rankpflanzen, seltene Gräser, solarbetriebene Gewächshausentlüftung u.v.m.
- Besondere Projekte im Rahmen der Lehrerbildung:
Von den Studienreferendaren werden Schautafeln zu bestimmten Themen aus der Biologie mit den vom Schulgarten gelieferten Materialien erstellt, im Schulhaus aufgestellt und in den Unterricht einbezogen.
- Durchführung von Vogelstimmenexkursionen und Exkursionen zu bestimmten naturkundlichen Themen.
- Teilnahme an Umweltwettbewerben.

Geologische Sammlung

- Die Geologie des Bayreuther und oberfränkischen Heimatraumes ist sehr vielfältig und interessant. Das Graf-Münster-Gymnasium bemüht sich, dieses Wissen wieder wachzurufen. Zu diesem Zweck werden die in Vergessenheit geratenen geologischen Sammlungen der Schule mit hohem Aufwand gereinigt, neu bestimmt und beschriftet, so dass sie für den Unterricht, für Facharbeiten etc. genutzt werden können. Teile der Sammlungen sind in der Schule ausgestellt.

4.3.14 Wirtschaftswissenschaftliches Gymnasium Bayreuth

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

Aufgestellt sind:

- Ein Heißgetränkeautomat mit Recyclingbechern; es besteht außerdem die Möglichkeit der mehrmaligen Verwendung der Becher bei entsprechendem Preisnachlass
- Zwei Kaltgetränkeautomaten mit Mehrwegflaschen; weiterhin zwei Leergutrücknahmeautomaten. Die Schüler bekommen bei Rückgabe der Mehrwegflasche 15 Cent Pfand am Automaten ausgezahlt.
- Ein Sammelbehälter für Aluminiumverpackungen (bis Juli 2001)
- Ein Sammelbehälter für Tetrapaks (bis Juli 2001)

Altpapiersammlung

- erfolgt im Lehrerzimmer sowie in den Klassenzimmern, in denen viel Papier anfällt, z. B. wenn sich Klassen am Projekt "Zeitung in der Schule" beteiligten. Das Reinigungspersonal der Schule ist ebenso angehalten, auf das Trennen des Papiers zu achten.
- Die regelmäßige Reinigung der Außen- und Innenanlagen zur Verschönerung der Schule wird nach wie vor von allen Klassen durchgeführt. Die Aufgaben der Klassen verteilen sich auf verschiedene Schulbereiche und Zeiträume (durchschnittlich fünf Wochen pro Schuljahr). Neuerdings stehen auch Müllgreifer zur Verfügung. Außerdem sind im gesamten Schulbereich Hinweisschilder unter dem Motto "Haltet unsere Schule sauber" aufgestellt.

Arbeitsgemeinschaften/Wahlunterricht

Angeboten werden am WWG

- Arbeitsgemeinschaft Geoökologie
- Wahlunterricht Schulgarten

Praktische Naturschutzarbeit

Als Tätigkeiten der Fachschaft Biologie sind anzugeben

- Vogelnistkästen
- Aktion "Schulgrün"/Fassadenbegrünung
- Fledermauskästen
- Bedachte Lehm-/Insektenwand
- Insektennisthilfen (Hölzer mit Bohrlöchern etc.)
- Begrünung des Flachdachs der Fahrradhalle

Umwelterziehung

- Alle Schüler und Schülerinnen werden zur Teilnahme an Umweltwettbewerben ermuntert.

Energieeinsparung

- Seit 2001 läuft ein konkreter Versuch zur Energieeinsparung. Schülern und Lehrern werden praktische Tipps an die Hand gegeben. Diese Information der Schule ist umseitig verkleinert abgedruckt.

Energiesparen am WWG

15.10.2001

„Ohne Moos viel los“

Liebe Schülerinnen, liebe Schüler,

Sehr geehrte Kolleginnen, sehr geehrte Kollegen,

die Energievorräte auf unserer Erde sind begrenzt. Ein wesentlicher Anteil des gesamten Wärme- und Stromsverbrauchs in öffentlichen Gebäuden findet in den Schulen statt. Nach den Ergebnissen eines vom Bayerischen Umweltministerium geförderten Modellprojekts zum kommunalen Öko-Audit in einigen bayerischen Städten sind gerade Kosteneinsparpotentiale in Schulen besonders hoch.

Wie an anderen Schulen sollten auch am WWG ca. **10% jährliche Einsparung** möglich sein!

Neben Zielen wie Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes und allgemeinen Kosteneinsparungen darf auch der umweltpädagogische Aspekt nicht außer Acht gelassen werden. Wir alle müssen den sorgsamen Umgang mit Energie verstärkt vorantreiben und „üben“. Eine Wirkung in die Familien hinein wäre ideal. So können wir einen Beitrag zur Erhaltung einer lebenswerten Umwelt auch für spätere Generationen leisten.

Im folgenden sind u.a. einige Tipps zum Energiesparen zusammengestellt, die praktisch nichts kosten, und die von Schülern wie Lehrern gleichermaßen beachtet und angewandt werden können.

Bereich Strom (hier lassen sich erfahrungsgemäß die wirksamsten Ergebnisse erzielen)

- Kennzeichnen der Lichtschalter; z.B. Fensterreihe mit F, Wandreihe mit W, Tafelbeleuchtung mit T
- Die Beleuchtung wird abgeschaltet, wenn sie nicht benötigt wird; in der großen Pause und nach Schulschluss in den Klassenzimmern, z.B. auch in den Toiletten nach Unterrichtsbeginn
- Elektronische Geräte bei Nichtgebrauch „abkoppeln“, bzw. vom Netz nehmen
- Durch Hinweistafeln/-schilder/-aufkleber an den für den Stromverbrauch relevanten Stellen (Lichtschalter, Steckdose etc.) auf sparsamen Umgang mit der „Edelenergie“ hinweisen

Bereich Heizung

- Messen der Temperatur in den Unterrichtsräumen, 21 Grad sind angemessen
- Gellüftet wird kurz und intensiv (sog. „Stoßlüften“), gekippte Fenster bei Heizbetrieb vermeiden

- Nach Unterrichtschluss alle Fenster und Türen schließen
- Heizkörper bei Heizbetrieb nicht verstellen oder abdecken; Abstand der Schulbänke beachten, keine Jacken über Heizkörper legen etc.
- Evtl. gelegentliche Entstaubung der Heizkörper

Bereich Wasser

- Tropfende Wasserhähne und defekte Toilettenspülungen melden
- Durch Hinweistafeln/-schilder/-aufkleber an den Wasserentnahmestellen auf sparsamen Umgang mit Wasser hinweisen

Es besteht die Möglichkeit bzgl. all dieser Maßnahmen in jeder Klasse sog. **Umweltbeauftragte** zu benennen, die sich um Heizung und Beleuchtung besonders kümmern und für die Einhaltung der Regeln engagieren.

Wenn größere Mengen an **Papier** anfallen, z.B. während des Projekts „Zeitung in der Schule“, erweist es sich als sinnvoll, dieses in dem dafür vorgesehenen blauen Container im Pausenhof selbst zu entsorgen.

Weiterhin wird darum gebeten, leere **Becher des Warmgetränkeautomaten** (sie werden entgegen anderweitigen Behauptungen recycelt!) in den dafür vorgesehenen Rücknahmebehälter zu geben.

Außerdem hängt ab November 2001 der aktualisierte **Plan zur Verschönerung der Schule** aus.

Umweltschutz geht jeden an. Das Verantwortungsbewusstsein aller ist gefordert.
Bitte macht alle mit! Motiviert die Schüler und das Kollegium!

Vielen Dank und viel Erfolg.

Umweltgruppe des WWG/ Oberstudiendirektor Kraus



4.3.15 Gymnasium Christian-Ernestinum

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- Mülltrennung in den Klassenzimmern
- Druckerpatronen-Recycling
- Getränkeautomat mit Mehrwegflaschen und Recyclingbechern
- Kompostanlage
- thematischer Schwerpunkt "Mülltrennung" im Chemie-Unterricht
- thematischer Schwerpunkt "Kläranlage" im Chemie- und Biologieunterricht

Energie

- Schaukasten "Alternative Energien"
- thematischer Schwerpunkt "Energie" im Chemie-Unterricht
- deutliche Energieeinsparungen und Senkung der Heizkosten nach Austausch der Fensterrahmen im Zuge von Renovierungsarbeiten

Praktische Naturschutzarbeit

- Betreuung eines Schulteiches
- Betreuung eines Schulaquariums
- Betreuung einer naturnahen Wiese und einiger Obstbäume auf dem Schulgelände
- Insektennisthilfen auf dem Schulgelände
- Zusammenarbeit mit dem Landesbund für Vogelschutz und dem Umweltschutzinformationszentrum Lindenhof (z. B. Nistkasten-, Amphibienzaunbetreuung)
- Unterstützung der Haus- und Straßensammlungen von Landesbund für Vogelschutz und Bund Naturschutz

Pausenverpflegung

- Pausenverkauf mit Mehrwegflaschen

Arbeitsgemeinschaften/Umweltgruppen:

- Arbeitsgemeinschaft Schulgarten
- Arbeitsgemeinschaft Schulaquarium
- Umweltschutzkoordinierungsausschuss
- "Forschungsprojekt" 9. Klasse "Fleischfressende Pflanzen"

Facharbeiten im LK Biologie (Bereiche Natur- und Umweltschutz, Pflanzenbau, Gesundheit)

- Anbau von Arzneipflanzen, Herstellung von Pflanzenarzneien
- Anbau von Färbepflanzen, Färbeversuche
- Ökologische Landwirtschaft in Oberfranken
- Ernährungsgewohnheiten von Schülern bei Frühstück und Pausenverpflegung
- Anzuchtversuche mit tropischen Nutzpflanzen
- Biologische Schädlingsbekämpfung mit Jungferngeckos im Ökologisch-Botanischen Garten der Universität Bayreuth

Aktionen

- "Begrüßungsbäumchen" des Elternbeirates für die Schülerinnen der neuen fünften Klassen

Sonstiges

- Planung eines "Grünen Klassenzimmers"

4.3.16 Richard-Wagner-Gymnasium

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- Kaltgetränke in Pfandflaschen
- Wertstoffsammlungen:
Altpapier: Sammelgefäße in den Klassen- und Lehrerzimmern und im Sekretariat, regelmäßige Leerung in den vorhandenen Container im Schulhof, der im Jahr 2002, vollständig gefüllt, ca. 15mal geleert wurde;
- Kunststoffbecher für Heißgetränke als Recyclingbecher mit Rücknahme
- Organischer Müll: zwei Komposter für den Biomüll aus dem Bereich der Hauswirtschaft und dem Schulgarten;
- Tonermodule und Druckerpatronen: Seit dem Januar 1999 werden in der Pausenhalle in einem Sammelgefäß leere Toner-Module und Druckerpatronen gesammelt, um sie bei der Fa. Pelican Hardcopy im Rahmen der Aktion "Geld für die Klassenkasse" dem Recycling zuzuführen. Etwa jährlich wird das gefüllte Sammelgefäß abgeholt und durch ein neues, leeres ersetzt. Der erhaltene Betrag wurde je zur Hälfte der Schülermitverwaltung und der betreuenden Fachschaft Chemie zur Verfügung gestellt.

Regenerative Energien:

- Die Photovoltaikanlage auf dem Turnhallendach ist nach wie vor in Betrieb und speist elektrische Energie ins Netz ein.

Schulgarten:

- Betreuung der Biotope auf dem Schulgelände, insbesondere der Böschung an der "Ruine", des Schulteichs und der Trockenmauer durch die Schulgartengruppe.

Umwelterziehung:

- Die Exkursion in die ökologische Außenstation der Universität Bayreuth konnte mangels Leistungskurs Biologie nicht durchgeführt werden.

4.3.17 Staatliche Berufsschule II

Frau Studienrätin Wolz und Herr Oberstudienrat Hafner bilden die Koordinierungsgruppe für Umwelterziehung an der Berufsschule II.

- Hauptziel aller Aktivitäten war und ist die Förderung des Umweltschutzgedankens bei den Schülerinnen und Schülern. So werden in der gesamten Schule Papier und Restmüll getrennt und Mehrwegflaschen und Recyclingbecher verwendet. Die Schülerinnen und Schüler sollen den sparsamen Umgang mit Energiequellen, z. B. Licht und Heizung erfahren. Im Winter wird auf eine richtige Lüftung des Klassenzimmers geachtet.
- Die Schülermitverwaltung sucht Möglichkeiten zur Bildung von Schülerfahrgemeinschaften. Bei den jährlichen Klassenausflügen ersetzt oft eine Wanderung den sonst üblichen Ausflug mit dem Bus.
- Alle Lehrkräfte sammeln geeignetes Material zur Förderung des Umweltschutzgedankens im Unterricht und tauschen es untereinander aus. Auch werden die Lehrkräfte im Hinblick auf ihre Funktion als Multiplikator über besondere Aktivitäten informiert. So wurden im Rahmen einer Lehrerkonferenz das Aktionsprogramm "Nachhaltige Entwicklung Bayern" und die Bilanz der Bayerischen Staatsregierung zur Bayern-Agenda 21 vorgestellt.

4.3.18 Städtische Wirtschaftsschule

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung:

- Kaltgetränkeautomat mit Mehrwegflaschen, Rücknahmeautomat für Pfandflaschen
- Heißgetränkeautomat mit Kunststoffbechern (recyclebar)
- Sammelbehälter für Altpapier in sämtlichen Klassenzimmern, in den Fachräumen, im Lehrerzimmer und in der Verwaltung
- Sammelbehälter für Weißblechdosen im Pausenhof
- Biomülltonne im Außenbereich
- Sammeln von Biomüll im Lehrerzimmer
- Trennung von Altpapier und Restmüll in sämtlichen Klassenzimmern, im Lehrerzimmer und in der Verwaltung
- Reduzierung des Papieraufkommens im Verwaltungsbereich durch Vernetzung und Verteilung von Nachrichten per E-Mail
- Sammlung leerer Tonerkassetten und Druckerpatronen zur Wiederverwendung

Energieeinsparung:

- Die Schüler werden dazu angehalten, jeden unnötigen Energieverbrauch bei Heizung und Strom zu vermeiden
- Besuch des Niedrigenergiehauses im Rahmen des Projektunterrichts

Umwelterziehung

- im Rahmen des Deutsch- und Betriebswirtschaftsunterrichts und bei verschiedenen Projekten

4.3.19 Johannes-Kepler-Realschule

Die Johannes-Kepler-Realschule Bayreuth hat im Jahr 2002 im Wesentlichen die gleichen bewährten Umweltschutzaktionen weitergeführt bzw. neu belebt. Dies sind im Einzelnen:

Abfallbeseitigung, -vermeidung, Kompostierung, Wertstoffsammlung

- Mülltrennung in der Schulküche: Bio-, Papier-, Glas-, Weißblech- und Restmüll
- Mülltrennung im Lehrerzimmer: siehe oben
- Altpapiersammlung in den Klassenzimmern und in der Verwaltung
- Behälter für Altglas, Alu, Korken und Restmüll stehen in der Pausenhalle bereit.
- Die Kunststoffbecher im Heißgetränkeautomat werden in einem Recyclingehälter der Automatenfirma gesammelt.
- Im Schülercafé werden nur Porzellantassen verwendet.
- Leere Toner- und Farbpatronen der EDV-Geräte werden gesammelt und zurückgegeben.
- Behälter für die Mülltrennung sind auf dem Schulgelände vorhanden. Die Entsorgung wird in der Regel von Schülern des Hauswirtschaftsunterrichts durchgeführt.

Energieeinsparung

- Die Schüler werden zum sparsamen Umgang mit Energiequellen aufgefordert. Jede Klasse hat einen "Energiedienst", der auf sparsamen Licht- und Heizverbrauch achten soll.

- Die an der Turnhalle angebrachte Photovoltaikanlage speist elektrische Energie ins Netz ein.

4.4 Arbeitskreis Umwelterziehung der Bayreuther Volks- und Förderschulen (Frau M. Gottschalg)

Organisation

Jede Schule hat einen Umweltbeauftragten, der die Ziele der Umwelterziehung als Multiplikator und Initiator durchsetzen soll. Die Umweltbeauftragten in der Stadt Bayreuth treffen sich in einem Arbeitskreis mehrmals jährlich, um gemeinsame Vorstellungen zu entwickeln. Auch im Rahmen der Weiterbildung werden Informationen und Fachvorträge angeboten.

Die Arbeitskreisleiterin hat als vom Schulamt bestellte Fachberaterin für Umwelterziehung zudem die Aufgabe, Schulamt, Schulleitungen und Lehrer in allen Umweltfragen zu beraten.

5. Abfallwirtschaft

5.1 Abfallberatung (BF)

Der Abfallberater ist Ansprechpartner für die ratsuchenden Bürger. Viele Bürger wünschen das persönliche oder fernmündliche Gespräch, wenn es um Fragen der Abfallvermeidung oder -trennung geht. Anträge auf Gewährung von Zuschüssen bei der Beschaffung von Behältern für die Eigenkompostierung und Gartenhäcksler bearbeiten die Abfallberater. Als Anreiz zur Vermeidung organischer Abfälle gewährte die Stadt Bayreuth max. 40,90 € für zwei Komposter und max. 127,82 € für einen Gartenhäcksler. Die Stadt förderte die Nutzung von Mehrwegwindelsystemen bzw. den Gebrauch von Stoffwindeln mit 20 % der Anschaffungskosten, höchstens jedoch 51,13 €.

Der Abfallberater informiert über Themen der Abfalltrennung, Abfallvermeidung bzw. Abfallreduzierung sowie je nach Aktualität über bestimmte Fragen im Bereich der Abfallwirtschaft. Als aktuelle Beispiele im Jahr 2002 sind zu nennen die Mitwirkung am Bayreuther Umwelttag, bei der Kinderspielstadt Mini-Bayreuth und vergleichbaren Veranstaltungen.

"Let's go mehrweg" ist eine gemeinsame Kampagne von Stadt und Landkreis Bayreuth zur Förderung umweltfreundlicher Mehrwegverpackungen, die von regionalen Brauereien, Mineralbrunnen und Wirtschaftsunternehmen unterstützt wird. Diese Aktion hat eine Homepage ins Internet eingebracht, die im Laufe des Jahres weiter ergänzt wurde. Diese Homepage wurde speziell für die Zielgruppe der 13 – 20jährigen konzipiert, um diese Jugendlichen für die Mehrweg-Idee zu gewinnen. Siehe auch Nr. 3.1.6.

Die Öffentlichkeit wurde darüber hinaus in Form von Zeitungsartikeln, Informationsblättern und Anzeigen über den richtigen Umgang mit Abfällen und Wertstoffen informiert.

Informationsarbeit zum „Gelben Sack“:

Die Informationen über den täglichen Umgang mit dem „Gelben Sack“ sollen den Bürgern eine problemlose Teilnahme an diesem Sammelsystem ermöglichen. Sie sind als Serviceleistung für Bürger der Stadt zu verstehen.

Den wesentlichen Teil der Arbeit städtischer Abfallberatung enthält die Abfallfibel der Stadt (bereits die 13. Auflage) mit den Vorgaben der städtischen Abfallwirtschaftssatzung vom 22.07.1998/24.10.2001. Die darin angeführte Trennpflicht von Wertstoffen und Problemabfällen sowie das in der Satzung festgelegte Beratungsangebot stellen das Hauptaufgabengebiet der Abfallberatung dar. Siehe hierzu auch Nr. 3.1.1. Für die Umsetzung der Trennpflicht und insbesondere für die Abfallvermeidung muss immer wieder neu geworben werden. Auch 2002 fanden sich vielfache Beispiele ungenügender Trennung, so dass die Abfallberatung in diesen Fällen vor Ort tätig werden musste.

5.2 Abfallentsorgung (BF)

5.2.1 Sammelstellen

Altöl:

Seit 01.07.1987 sind die gewerbsmäßigen Verkäufer von Verbrennungsmotoren- und Getriebeölen gesetzlich verpflichtet, auf die Pflicht zur geordneten Entsorgung hinzuweisen sowie am Verkaufsort oder in dessen Nähe eine Annahmestelle für solche gebrauchten Öle einzurichten oder nachzuweisen. Die Annahmestellen müssen gebrauchte Verbrennungsmotoren- oder Getriebeöle bis zur Menge der im Einzelfall abgegebenen Öle kostenlos annehmen. Altöl von privaten Ölwechslern wurde aber auch bei der jeweiligen Problemmüllsammlung der Stadt bis längstens August 1992 kostenlos angenommen.

Altreifen:

Auf der Mülldeponie bei Ramsenthal und in der Müllverladestation werden Altreifen nicht angenommen. Altreifen können beim Neukauf dem jeweiligen Händler zurückgegeben oder gegen Gebühr bei folgenden Firmen abgegeben werden:

- Viborg, Weiherstraße 9
- Reifen-Lorenz, An der Feuerwache 21
- Rubber Technology Weidmann GmbH, Goldkronacher Straße 30, Bindlach.

Batterien:

Der Bundesgesetzgeber hat durch Verabschiedung der Batterie-Verordnung (BattV) neue Regularien für die Rückgabe gebrauchter Batterien geschaffen. Seit dem 01.10.1998 sind Hersteller, Händler und Verbraucher stärker in die Pflicht genommen. Der Handel ist zur Rücknahme alter Batterien verpflichtet, sofern er die gleiche Sorte in seinem Sortiment führt.

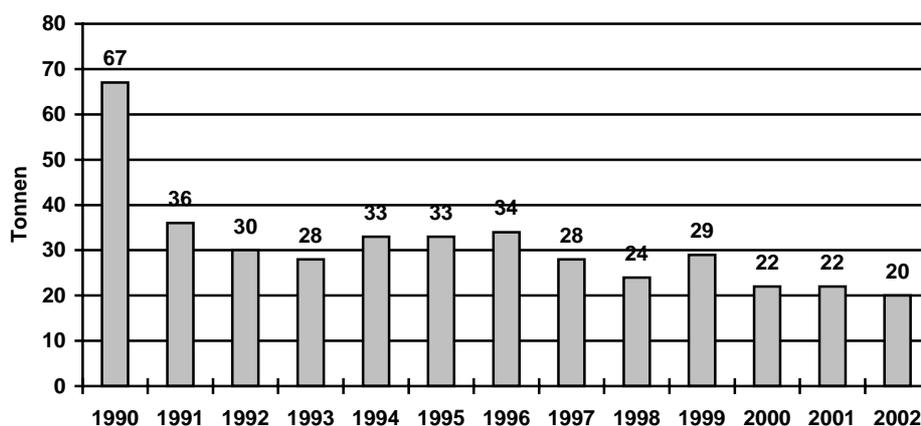
Für Starterbatterien, z. B. von Autos, gelten ebenfalls neue Bestimmungen. Beim Kauf einer neuen Starterbatterie mussten im Berichtsjahr 8,70 € Pfand bezahlt werden, die man bei der Rückgabe wieder erstattet bekommt.

5.2.2 Sammlung von Problemabfällen

Die Stadt Bayreuth nimmt seit 1989 kostenlos Problemabfälle, z. B. Batterien (außer Autobatterien), Chemikalien, Farben, Lösungsmittel, Spraydosen und Neonröhren an.

Seit Mai 1991 können die Sonderabfälle täglich im Städt. Recyclinghof abgegeben werden. Diese Sammelstelle ist zur Abgabe von Problemabfällen in haushaltsüblichen Mengen geschaffen worden und wird von der Bevölkerung gut genutzt.

Problemabfall - Jahresmengen



5.3 Recycling (BF)

5.3.1 Recyclinghof im Stadtbauhof

Abfallvermeidung und Abfallverwertung sind vorrangige Ziele der Abfallwirtschaft. Zur effektiven Abfallverwertung wurde 1991 der Städt. Recyclinghof eingerichtet. Diese städtische Einrichtung dient als Sammelstelle für eine große Palette von Wertstoffen sowie zur Annahme von Wertstoffen aus Verkaufsverpackungen und haushaltsüblichen Mengen Problemüll. Die Abgabe ist von Montag bis Freitag in der Zeit von 13.00 Uhr bis 17.30 Uhr und am Samstag in der Zeit von 9.00 Uhr bis 13.00 Uhr möglich. Es werden keine Gebühren erhoben. Alle Bürger der Stadt Bayreuth haben die Möglichkeit, nachfolgend aufgeführte Stoffe abzugeben:

Verpackungsmaterialien

Altpapier	Kartonagen, Zeitungen
Altglas	Weißglas, Grünglas, Braunglas
Kunststoffe	Folien, Kunststoffbehälter, PET-Getränkeflaschen, Styropor (Chips, Formteile)
Dosen	Weißblech, Aluminium
Schaumstoffe	geschäumte Obst- und Gemüseschalen, Styropor
Naturmaterialien	Holz, Jute oder Steingut
Verbundverpackungen	Vakuumverpackungen, Milchtüten u. ä.

Wertstoffe

Gartenabfälle	Baumschnitt
Korkmaterial	z. B. Korken von Weinflaschen
Schrott	Haushalts- und Gartengeräte
Compact Discs	Computer-CD's, Musik-CD's (seit 2000)

Problemabfälle

Batterien	Knopfzellen, Quecksilberbatterien u. a.
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel	fest und pulverförmig oder als Flüssigkeit, Lösungen und Spraydosen
Chemikalien, Gifte	Salze, Säuren, Laugen, blei-, cadmium-, arsen- und quecksilberhaltige Chemikalien, Rattengifte, Fotochemikalien
brennbare Flüssigkeiten	Öle, Emulsionen, Benzine, Spiritus, Glycerin, Lösungsmittel (Tri, Aceton), Verdünnungen
Farben	flüssige und lösemittelhaltige Altfarben, Klebstoffe, Fette, Wachse, Beiz- und Imprägniermittel, Holzschutz- und Frostschutzmittel
Kühlgeräte	FCKW-haltige Kühlgeräte
Sonstiges	Glitzerlampen, ölige Abfälle, Neonröhren, Thermometer

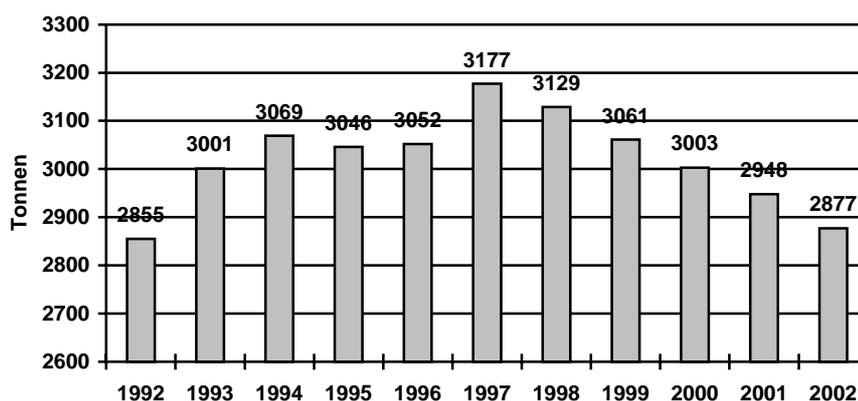
Im Berichtsjahr wurden insgesamt 1.680 t Wertstoffe und Verpackungsmaterialien abgegeben und einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt.

Die Problemabfälle wurden bei den Sondermüllentsorgungsanlagen in Bayern abgeliefert.

5.3.2 Altglas

Im Stadtgebiet waren 2002 an 80 Standorten insgesamt 81 Altglascontainer und 164 Altglasiglus aufgestellt, in denen das Altglas getrennt nach Braun-, Grün- oder Weißglas gesammelt wurde. Dies entspricht einem durchschnittlichen Anschlusswert von rd. 900 Einwohnern je Sammelplatz.

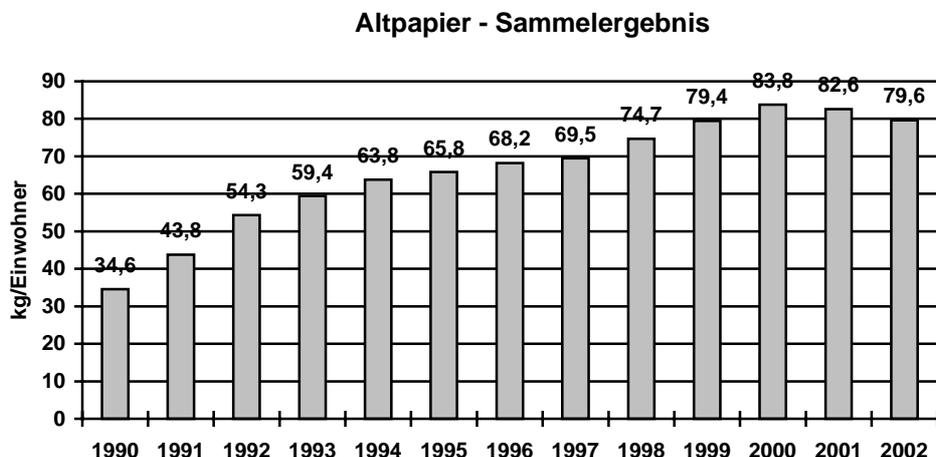
Altglas - Sammelergebnis



5.3.3 Altpapier

Seit Beginn der Altpapiersammlung im Jahr 1986 ist im Stadtgebiet Bayreuth ein flächendeckendes Netz von Wertstoffsammelplätzen mit insgesamt 88 Altpapiercontainern und -iglus geschaffen worden.

Mit Einführung der Altpapiercontainer hat sich das Sammlungsergebnis von Jahr zu Jahr erhöht. Während 1986 mit der Bündelsammlung rd. 1.000 t erreicht wurden, lag die erfasste Menge 2002 bei 5.919 t (2001: 6.093 t). Gegenüber dem Vorjahr ist das eine Reduzierung um 174 t (rd. 3 %). Der Anteil an Verkaufsverpackungen beträgt 1.480 t, das entspricht etwa 25 %.



5.3.4 Dosen

Seit Mitte Dezember 1991 stehen den Bürgern der Stadt Bayreuth neben dem Städt. Recyclinghof zusätzliche Sammelplätze für Dosen zur Verfügung.

Da die Dosensammlung von den Bürgern sehr gut angenommen wird, konnten 2002 insgesamt 501 t Weißblech gesammelt werden.

5.3.5 Kunststoffe, Verbunde, Aluminium

Seit Dezember 1992 besteht zwischen der Gesellschaft „Duales System Deutschland“ und der Stadt Bayreuth ein Vertrag über Aufbau und Betrieb eines Systems zur Erfassung und Sortierung von gebrauchten Verkaufsverpackungen. Altglas, Altpapier und Weißblech werden über das bereits beschriebene flächendeckende Containernetz (Bringsystem) gesammelt. Leichtverpackungen (Kunststoffe, Verbunde, Aluminium) können sortenrein im Städt. Recyclinghof (Bringsystem) abgegeben werden. Seit Mai 1993 bietet die Stadt ihren Bürgern die haushaltsnahe Erfassung über den Gelben Sack an (Holsystem).

Eine von der Stadt beauftragte Firma sortiert den Inhalt der Gelben Säcke und stellt die einzelnen Fraktionen zur Abholung durch die Verwerter bereit.

Im Jahr 2002 wurden 887 t Kunststoffe und Verbunde sowie 34 t Aluminium gesammelt und der Wiederverwertung zugeführt.

5.3.6 Sperrgut

Im Juni 1991 wurde die auf ein Jahr unterbrochene Sperrgutabholung wieder aufgenommen.

Die Sperrgutabholung erfolgt seitdem auf Anmeldung. Die abzugebenden Güter sind vorher telefonisch zu melden und werden zu einem vereinbarten Termin abgeholt. Um eine höchstmögliche Wiederverwertung noch brauchbarer Altmöbel zu erreichen, bietet die Stadt verschiedene Serviceleistungen an:

Die „Möbelbörse“:

Die Stadt veröffentlicht regelmäßig Sammelanzeigen in der Zeitung über kostenlos abzugebene Möbel.

Der Altmöbelmarkt:

Die caritativen Verbände im Stadtgebiet bieten einen Altmöbelmarkt in den Lageräumen an der Otto-Hahn-Straße (Haferspeicher) an. Diese Aktion dient der Verminderung der Abfallmengen bei Möbeln.

Selbstanlieferung an der Müllumladestation:

Mittels eines Berechtigungsscheines können die Bürger auch selbst sperrige Güter an der Müllumladestation kostenlos abgeben.

Kühlaggregate und sonstiger größerer Haushaltsschrott werden ebenso wie nicht mehr verwertbare Altmöbel nach Anmeldung von der Stadt abgeholt.

Schrott wird der Wiederverwertung zugeführt. Bei Kühlaggregaten werden Kühlmittel und fluorchlorkohlenwasserstoffhaltige Bestandteile (Komplettentsorgung) ebenfalls verwertet.

5.3.7 Restmüll

Abfallbilanz der Stadt Bayreuth

	1995 (t)	1996 (t)	1997 (t)	1998 (t)	1999 (t)	2000 (t)	2001 (t)	2002 (t)
Restmüll gesamt	15.227	14.219	14.459	14.775	15.160	15.232	14.742	15.125
therm. Verwertung ZV Schwandorf								
Hausmüll	11.961	10.240	11.914	12.121	12.467	12.416	11.981	12.309
Sperrmüll	2.404	2.348	2.545	2.645	2.698	2.816	2.761	2.816
Deponie Heinersgrund	862	1.631	0	0	0	0	0	0

Nachdem bis 1996 der Restmüll kontinuierlich weniger wurde, war von 1997 bis 2000 ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Ab 2001 sind leichte Schwankungen zu erkennen.

Seit 1997 ist die Deponierung von Restmüll gemäß TA-Siedlungsabfall untersagt.

5.3.8 Schrott

Im Berichtszeitraum wurden 269 t Schrott aus Haushaltungen eingesammelt und dem örtlichen Altstoffhandel zugeführt.

Nach der Verbrennung von Haus- und Gewerbemüll in der Müllverwertungsanstalt Schwandorf wurden 2002 mittels Magnetabscheider ca. 375 t Schrott aus der Müllschlacke entnommen und der Wiederverwertung übergeben.

Im städtischen Recyclinghof wurden im Berichtsjahr 197 t Eisenschrott abgegeben und ebenfalls an die örtlichen Altstoffverwerter weitergeführt.

5.3.9 Bauschutt und Erdaushub

Nicht belasteter Bauschutt und Erdaushub können in entsprechenden Deponien entsorgt bzw. verwertet werden.

Kontaminierter Bauschutt und Erdaushub müssen auf der Deponie Heinersgrund beseitigt werden.

Vermischt anfallende Baustellenabfälle werden auf der Deponie Heinersgrund sortiert und getrennt verwertet oder beseitigt.

Der bei den städtischen Tiefbaumaßnahmen anfallende Teerdeckenaufbruch wird mit erheblichem finanziellen Aufwand getrennt und bei den Asphaltmischanlagen wiederverwendet. Anfallender Erdaushub wird für die Schüttung von Lärmschutzwällen zur Abdeckung der städtischen Deponie Heinersgrund und ähnliches verwendet bzw. auf den Bauschuttdeponien abgelagert.

5.3.10 Klärschlamm

Der Klärschlamm aus der städtischen Abwasserreinigungsanlage wurde im Berichtszeitraum am 08.01., 26.06. und 27.11.2002 auf Schadstoffe untersucht.

Die Anteile an Schwermetallen (Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink) und organischen Schadstoffen (absorbierbare org. geb. Halogene AOX, polychlorierte Biphenyle PCB, polychlorierte Dibenzodioxine/-furane PCDD und PCDF) lagen ausnahmslos erheblich unter den Grenzwerten nach der Klärschlammverordnung.

Im Jahr 2002 wurden 35 % des entwässerten Klärschlammes kompostiert, die restlichen 65 % wurden thermisch verwertet. Die angegebenen 65 % des Klärschlammes, die thermisch verwertet wurden, entsprechen in etwa der Jahresmenge, die mit der Fa. GAW, München (Thermische Verwertung) als Mindestabgabemenge vertraglich vereinbart wurde.

Die restlichen 35 % der im Klärwerk anfallenden Klärschlammmenge wurden zur Kompostierung an die Fa. TBG, Bayreuth, abgegeben, die auf dem Gelände der städtischen Deponie eine Klärschlammkompostierung betreibt. Der anfallende Klärschlammkompost wird für die Flächenabdeckung von Deponieflächen verwendet. Es entsteht zurzeit gerade so viel Klärschlammkompost, wie für die Abdeckung benötigt wird. Eine höhere Abgabe von Klärschlamm an die Kompostierung würde Ab-satzprobleme von Klärschlammkompost zur Folge haben.

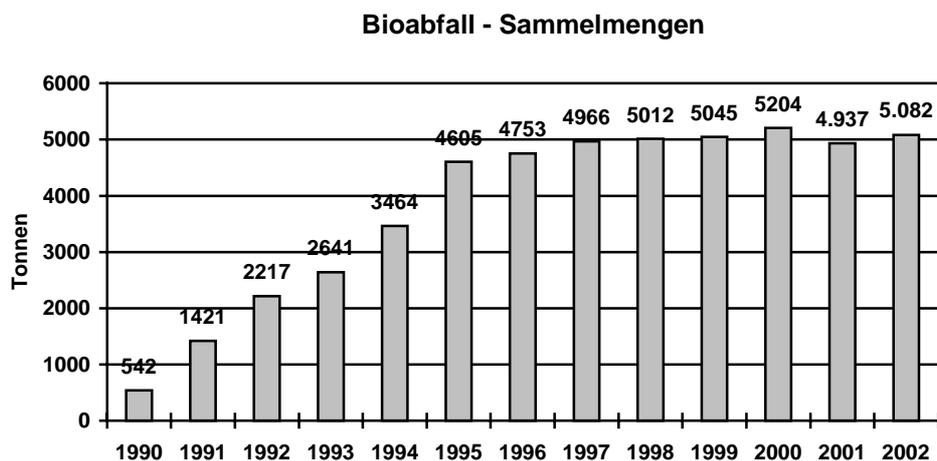
Auf die Zusammenstellung auf der folgenden Seite darf verwiesen werden.

Verwendete Abkürzungen:

Zn	Zink	AOX	Adsorbierbare org. geb. Halogene
Pb	Blei	PCB	polychlorierte Biphenyle
Cd	Cadmium	PCDD	polychlorierte Dibenzodioxine
Cr	Chrom	PCDF	polychlorierte Dibenzofurane
Cu	Kupfer	mg/kg TS	0,001 g/kg Trockensubstanz
Ni	Nickel	ng/kg mT	0,000000001 g/kg Trockenmasse
Hg	Quecksilber	TS	Trockensubstanz

5.3.11 Biomüll

Die Biotonnen werden im Wechsel mit der Restmülltonne 14tägig geleert. Die gesammelten Abfälle werden dann zur Kompostierungsanlage am Buchstein gebracht und dort zentral kompostiert. Der anfallende Kompost wird entweder für Grünflächen, Lärmschutzwälle oder andere Bodenverbesserungsmaßnahmen verwendet bzw. an private Abnehmer gegen Entgelt abgegeben.



5.3.12 Gartenabfälle

Nachdem es verboten ist, im Stadtgebiet innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile pflanzliche Gartenabfälle zu verbrennen, werden seit 1986 jeweils im Frühjahr und im Herbst Sammelaktionen durchgeführt, bei denen Gehölzrückstände bis zur Länge von 150 cm und bis zu einem Durchmesser von 15 cm sowie Laub und Grasschnitt kostenlos angenommen werden. Außerdem haben die Bürger der Stadt die Möglichkeit werktags im Recyclinghof auf dem Betriebsgelände des Stadtbauhofs Grünabfälle abzugeben. Im Jahr 2002 wurden insgesamt rd. 1.923 t an Gartenabfällen eingesammelt.

5.4 Schrottfahrzeuge und unzulässige Sondernutzungen in Verbindung mit Kraftfahrzeugen (UA)

Problem

Die auf öffentlichen Straßen und Plätzen abgestellten Schrottautos sind vor etwas mehr als zehn Jahren zum Problem geworden, als man aufgrund geänderter Marktbedingungen auf einmal für die Verschrottung eines Altfahrzeuges bezahlen musste, anstatt einen Erlös für die verwertbaren Stoffe zu erzielen.

Obwohl der öffentlichen Hand durch die ordnungsgemäße Beseitigung der abgestellten Aowracks enorme Kosten entstehen, werden sich die Städte, Gemeinden und Kreise noch jahrelang mit dieser Problematik befassen müssen. Mit einer Entspannung ist voraussichtlich erst im Jahr 2007 zu rechnen, da dann unter bestimmten Voraussetzungen eine Rückgabe der vor dem 01.07.2002 in den Verkehr gebrachten Fahrzeuge erfolgen kann. Bis dahin ist, wie die Statistik zeigt, mit einer

gleichbleibenden Anzahl von widerrechtlich abgestellten Schrottfahrzeugen zu rechnen.

Roter Punkt

Da Fahrzeuge ohne gültige amtliche Kennzeichen nicht nur vom Amt für Umweltschutz sondern im Rahmen der Streifentätigkeit auch von der Polizei und vom Straßenverkehrsamt festgestellt werden, wurde schon vor Jahren zusätzlich zum abfallrechtlichen roten Aufkleber der "Rote Punkt" entwickelt. Dieser Aufkleber wird von den drei Behörden gemeinsam verwendet und bei der erstmaligen Feststellung am Fahrzeug angebracht. Er erfüllt gleichzeitig mehrere Zwecke:

- er ist eine Aufforderung an den Absteller des Fahrzeugs, den rechtswidrigen Zustand zu beseitigen,
- er zeigt dem Bürger, dass das Fahrzeug bereits behördlich bekannt ist,
- er unterrichtet die anderen zuständigen Stellen, welche Dienststelle das Fahrzeug aufgenommen hat,
- er verfügt die weitere Sachbehandlung dem Amt für Umweltschutz zu.

Trotz dieses Roten Punktes bleiben selbst ausgeschlachtete Autowracks oft noch wochenlang am Straßenrand stehen, bis sie endlich verschwinden. Da dies häufig zu Nachfragen und Beschwerden über die Absteller, aber auch die vermeintlich untätigen Behörden führt, wird nachfolgend nochmals auf die Probleme, die mit der Beseitigung eines Schrottautos verbunden sein können, eingegangen.

Ermittlung des Halters/Täters

Probleme bereitet häufig die Feststellung des Fahrzeughalters bzw. der Person, die das betroffene Fahrzeug tatsächlich abgestellt hat. Dies vor allem dann, wenn die Kennzeichen fehlen, ein Fahrzeug geöffnet werden muss oder gar die Fahrzeugidentifizierungsnummern unkenntlich gemacht worden sind.

Anhand der gewonnenen Erkenntnisse wird über die Zulassungsstellen oder das Kraftfahrt-Bundesamt in Flensburg der letzte Halter ermittelt, die Person also, die das Fahrzeug zuletzt versteuert oder versichert hatte. Diese Person ist häufig leider nicht mit dem Absteller des Fahrzeugs identisch. Dies ist immer dann der Fall, wenn ein stillgelegter Wagen nach dem Verkauf oder der Abgabe an einen Dritten von diesem nicht mehr zugelassen worden ist. In diesen Fällen ist die Behörde auf die Mithilfe der letzten Halter angewiesen, die jedoch meistens bereitwillig gewährt wird.

Verwaltungsverfahren

Sofern ein Absteller im folgenden Verwaltungsverfahren alle behördlichen Aufforderungen zur Beseitigung des Wracks und auch noch die Beseitigungsanordnung ignoriert, löst das Amt für Umweltschutz das Problem letztendlich auf dem Wege der Ersatzvornahme auf Kosten des Betroffenen. In diesen Fällen entstehen den Tätern Kosten (Bescheidgebühren, Verschrottungskosten) in Höhe von ca. 200,-- €.

Bei widerrechtlichen Sondernutzungen fordert die Stadt Bayreuth die Wiedezulassung des Fahrzeugs bzw. die Verbringung auf privaten Grund. Da hier eine Ersatzvornahme nicht in Frage kommt, werden die einschlägigen Bescheide mit Zwangsgeldandrohung bewehrt.

Fallzahlen - Schrottautos

Jahr	Fälle	Beseitigungsanordnungen	Ersatzvornahmen
2000	60	28	24
2001	71	35	28
2002	70	28	31

Fallzahlen - Sondernutzungen

Jahr	Fälle	Anordnungen zur Beseitigung oder Wiedezulassung
2000	65	6
2001	89	4
2002	92	3

Ordnungswidrigkeitenverfahren

Zusätzlich zu den Verwaltungsverfahren werden in allen Fällen, in denen verwertbare Hinweise auf die Verursacher vorliegen, Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet.

Der Bayerische Bußgeldkatalog "Umweltschutz" sieht hierzu für Autowracks folgende Bußgeldrahmen vor.

bei sofortiger Beseitigung: 150,-- € bis 300,-- €

sonst: 450,-- € bis 1 500,-- €

Das Amt für Umweltschutz setzt im Regelfall bei Ersatzvornahmen wegen Abstellung eines Autowracks auf öffentlichem Verkehrsgrund eine Geldbuße in Höhe von 700,-- € fest. Beseitigt der Betroffene vorher das Fahrzeug selbst, reduziert sich die Geldbuße entsprechend.

Bei den widerrechtlichen Sondernutzungen sind die tatsächlichen Absteller bei mehrtägiger Abstelldauer ihrer Fahrzeuge größtenteils ermittelbar. Daher konnte vielfach die Ahndung der begangenen Ordnungswidrigkeiten mit einer Verwarnung oder einem Bußgeld je nach Abstellzeitraum erfolgen.

Fallzahlen – Schrottautos

Jahr	Fälle	Bußgeldverfahren	Verwarnungen
2000	60	38	4
2001	71	52	2
2002	70	51	5

Fallzahlen-Sondernutzungen

Jahr	Fälle	Bußgeldverfahren	Verwarnungen
2000	65	28	20
2001	89	34	41
2002	92	37	36

Altautoverordnung/Altfahrzeug-Gesetz

Mit dem am 01.07.2002 in Kraft getretenen Altfahrzeug-Gesetz wurden die Hersteller zur Rücknahme der Altfahrzeuge verpflichtet. Die Letzthalter von Altfahrzeugen haben grundsätzlich die Möglichkeit, diese unentgeltlich an die Hersteller zurückzugeben, falls keine der in § 3 Abs. 4 genannten Ausschlusskriterien vorliegen. Für Fahrzeuge, die vor dem 1. Juli 2002 in Verkehr gebracht wurden, gilt dies aber erst ab 1. Januar 2007.

Aufgrund der wesentlichen Änderungen im Altfahrzeug-Gesetz wird eine Verbleibs-erklärung (für ehemals verkaufte und/oder anderweitig gelagerte Wagen) durch eine formlose Erklärung ersetzt. Ebenso entfällt der Abdruck des Verwertungsnachweises für die Zulassungsbehörde. Die Zulassungsbehörde wird die vorgelegten Verwertungsnachweise nur noch auf Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben überprüfen und diese dann mit dem vorgesehenen Bestätigungsvermerk zurückgeben.

Eine Beteiligung oder Unterrichtung der Umweltbehörden ist in dem neuen Verfahren nicht mehr vorgesehen.

5.5 Wilde Abfallablagerungen im Stadtgebiet (UA)

Obwohl die Stadt Bayreuth in den vergangenen Jahren mit großem finanziellen Aufwand ein intelligentes Entsorgungssystem entwickelt hat, das sich bestens bewährt, kommt es noch immer zu wilden Müllablagerungen im Stadtgebiet, deren Verursacher leider häufig nicht ausfindig gemacht werden können.

Innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile sind in diesen Fällen die Eigentümer der betroffenen Grundstücke für die Beseitigung der wilden Abfallablagerungen zuständig, wobei diese Verpflichtung auch dem Tiefbauamt als Straßenbaulastträger und dem Grundstücksamt im Rahmen der Fiskalverwaltung obliegen kann. Sofern zur Herstellung rechtmäßiger Zustände Anordnungen gegen private

Grundstückseigentümer erlassen werden müssen, erledigt dies das Amt für Umweltschutz.

Im Außenbereich obliegt die Beseitigung der wilden Ablagerungen der Stadt Bayreuth als Kreisverwaltungsbehörde. Diese Aufgabe wird ebenfalls vom Amt für Umweltschutz wahrgenommen.

Gemeldete oder festgestellte wilde Ablagerungen	1998	1999	2000	2001	2002
Innenbereich	13	27	15	17	6
Außenbereich	7	6	12	14	15
Gesamtzahl	20	33	27	31	21

5.6 Abfallablagerungen neben Wertstoffcontainern

Trotz des umfassenden Abfallentsorgungsangebots werden leider auch die Wertstoffsammelplätze im Stadtgebiet ständig zum widerrechtlichen Ablagern von Abfällen jeglicher Art missbraucht. Dabei gibt es für diesen Mülltourismus überhaupt keinen vernünftigen Grund. Die Gelben Säcke werden monatlich abgeholt und müssen hierzu nur an die Straße gestellt werden; Sperrgut wird auf Anmeldung ebenfalls kostenlos abgeholt und für Problemmüll gibt es den Recyclinghof im Stadtbauhof.

Trotz dieses Angebots müssen die Sammelcontainer-Standorte permanent gereinigt werden. Hierzu musste die Stadt extra Personal einstellen und Fahrzeuge anschaffen. Das Problem lässt sich hierdurch dennoch nicht lösen; auch die frisch gesäuberten Plätze werden sofort wieder verunreinigt.

Die Stadt Bayreuth bemüht sich deshalb um verstärkte Öffentlichkeitsarbeit. Der Hinweis auf die Verwendung des "Grünen Sackes" bei außergewöhnlichem Anfall von Hausmüll soll hierzu beitragen. In der Abfallfibel der Stadt Bayreuth werden den Bürgern die Entsorgungswege für einzelne Abfallarten aufgezeigt. Für Beratungen stehen der städtische Abfallberater (Tel.-Nr. 25-1844) und das Sperrguttelefon des Stadtbauhofes (Tel.-Nr. 15-1842) zur Verfügung.

Deshalb bemüht sich die Stadtverwaltung gegen festgestellte Verursacher dieser rechtswidrigen Ablagerungen konsequent vorzugehen. Der Stadtbauhof stellt diesen Personen den Aufwand für die Reinigung und die Entsorgung in Rechnung. Ggf. wird außerdem zusätzlich ein Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet. Dies setzt allerdings voraus, dass sich der Anzeigerstatter auch als Zeuge zur Verfügung stellt. Das geschieht jedoch leider nur in den seltensten Fällen, da die Stadt Bayreuth spätestens im Bußgeldbescheid die Beweismittel benennen muss und hierdurch dem Beschuldigten in der Regel der Anzeigerstatter bekannt wird.

5.7 Abfallvermeidung bei Veranstaltungen (FV)

Der Fremdenverkehrsverein achtet bei seinen Großveranstaltungen darauf, dass Abfall vermieden wird (Einsatz von Mehrweggeschirr, Mülltrennung/Recyclinghof auf dem Volksfestplatz).

Diese Vorschriften werden u. a. bei folgenden Veranstaltungen beachtet:

- Frühlingsfest
- Volksfest
- Bürgerfest
- Sommernachtsfest

5.8 Deponie Heinersgrund (BF)

Die Deponie Heinersgrund der Stadt Bayreuth wird seit 1978 als geordnete Deponie betrieben. Die 12 ha große Deponie liegt auf einer ca. 30 m mächtigen natürlichen Lehmschicht und einer zusätzlichen technischen Dichtschicht. Sie ist zum Schutze des Grundwassers mit einer bis zu 18 m tiefen Dichtwand umschlossen. Das anfallende Sickerwasser wird in zwei Sickerwasserbecken aufgefangen und mit Tankwagen dem Klärwerk der Stadt Bayreuth zugeführt. Das entstehende Deponiegas wird abgesaugt und zur Stromerzeugung genutzt.

Ständige Eigen- und Fremdüberwachung gewährleisten einen umweltverträglichen Betrieb.

Abgelagerte bzw. erzeugte Mengen 2002:

Ablagerung von gering belasteten Abfällen	5.563 t
Ablagerung sonstiger Abfälle	4.483 t
Einbau unbelasteten Erdaushubs (Abdeckmaterial)	20.401 t
Stromerzeugung	370.988 kWh

5.9 Altdeponie Lerchenbühl (T)

Die Altdeponie Lerchenbühl wurde von 1952 bis 1973 betrieben. Deponiert wurde überwiegend Hausmüll. Die geschätzte Kubatur beträgt 350.000 m³. Der Ablagerungsbereich wurde bis 1981 abgedeckt und bepflanzt.

Im Jahr 1982 wurden zwei Sickerwasserbecken in Betrieb genommen. Das anfallende Sickerwasser wird mit Tankwagen dem Klärwerk der Stadt Bayreuth zugeführt. In Abstimmung mit dem WWA Bayreuth wurden rund um die Altdeponie Grundwassermessstellen errichtet, die regelmäßig beprobt werden.

Nachdem das Grundwasser nur sehr geringfügig belastet ist, wird derzeit geprüft, ob weitergehende Maßnahmen über eine Beobachtung hinaus überhaupt erforderlich sind.

Zur abschließenden Abstomerkundung des ehem. Deponiebereiches wurden zwei Grundwassermessstellen errichtet. Zusätzlich wurden noch drei Rammkernsondierungen zur Erkundung des Deponieaufbaus veranlasst. Mit den durchgeführten Maßnahmen soll der Nachweis erbracht werden, dass die Wassergewinnungsanlagen Eichelacker und Saaser Stollen nicht beeinträchtigt werden.

6. Wasser

6.1 Gewässerschutz (T, BF)

6.1.1 Gewässerunterhaltung

Die Gewässer im Stadtgebiet sind folgendermaßen eingeteilt:

I. Ordnung:	Roter Main (bis Mistelbach)	3,8	km
	<i>Gesamtlänge:</i>	<u>3,8</u>	<i>km</i>
II. Ordnung:	Mistelbach	4,6	km
	Roter Main (Mistelbach flussaufwärts)	17,7	km
	Warme Steinach	2,6	km
	<i>Gesamtlänge:</i>	<u>24,9</u>	<i>km</i>
III. Ordnung:	Aubach	6,5	km
	Bühlersbach	2,4	km
	Finstergraben	0,9	km
	Gereuthbach	2,4	km
	Mühlbach	1,8	km
	Preuschwitzerin	3,2	km
	Sendelbach	3,9	km
	Tappert	5,2	km
	Teufelsgraben	1,7	km
	Thalmühlbach	1,8	km
	Thiergartenweiher	1,9	km
	<i>Gesamtlänge:</i>	<u>31,7</u>	<i>km</i>

Für den Unterhalt der Gewässer III. Ordnung ist die Stadt Bayreuth zuständig. Die Gewässer I. und II. Ordnung unterhält das Wasserwirtschaftsamt Bayreuth im Auftrag des Freistaats Bayern bzw. des Bezirks Oberfranken.

6.1.2 Kanalnetz

Gesamtlänge des städtischen Kanalnetzes:

1992	299,260 km
1993	303,109 km
1994	303,567 km
1995	307,767 km
1996	317,879 km
1997	324,621 km
1998	330,110 km
1999	336,238 km
2000	342,136 km
2001	346,769 km
2002	349,366 km

Im Berichtszeitraum wurden zusätzlich am bestehenden Kanalnetz umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

6.1.3 Regenrückhaltebecken

Bis 31.12.2002 waren insgesamt 29 Regenrückhaltebecken bzw. Stauraumkanäle vorhanden:

RÜB	Am Sendelbach
RÜB	Am Mühlgraben
RÜB	Oberpreuschwitz
RÜB	Weiherdamm
RRB	Saas
SK	Klinikum
RÜB	Wolfsbach
RÜB/PW	Dörnhof
RÜB	Grunau
SK	Rödendorf
SK	Schlachthof
RÜB	Hindenburgstraße
RÜB/PW	Friedrichsthal
RÜB	Aichig
RÜB	Seulbitz
RÜB	Nordring
SK	Oberobsang
RRB	Oberkonnersreuth
SK	Leiteweg (Hochzone)

SK	Leiteweg (Tiefzone)
RRB	Firma Zapf
SK	Hohe Warte
SK	Vorm Klärwerk
SK	Pfaffenfleck
RÜB	Friedrich-Ebert-Straße
SK	Scheffelstraße
SK	Virchowstraße
SK/PW	Rodersberg
RÜB	St. Johannis
SK	= Stauraumkanal
RÜB	= Regenüberlaufbecken
RRB	= Regenrückhaltebecken
PW	= Pumpwerk

Nach Inbetriebnahme der im Jahre 2002 gebauten Regenüberlaufbecken "St. Johannis" und des Stauraumkanals "Rodersberg" steht seit 31. Dezember 2002 insgesamt ein Speichervolumen von 21.507 m³ im Stadtgebiet zur Verfügung. Entsprechend den neuesten Richtlinien muss die Stadt Bayreuth ein Gesamtspeichervolumen von ca. 29.679 m³ nachweisen bzw. bauen.

6.1.4 Klärwerk

Das städtische Klärwerk wurde 1958 in Betrieb genommen. 1977, 1992 und in den Folgejahren wurde es auf den heutigen Ausbaustand erweitert. Das Klärwerk ist für 300.000 Einwohnergleichwerte ausgelegt.

Das Reinigungsverfahren des Abwassers vollzieht sich in einer mechanischen und biologischen Reinigungsstufe. Die biologische Abwasserreinigung erfolgt in drei Stufen.

1. Stufe: biologische Phosphorelimination
2. Stufe: Denitrifikation
3. Stufe: Nitrifikation

Als weitere Betriebseinrichtungen gehören zum Klärwerk eine mechanische Schlammwässerung (Kammerfilterpressen) und die Klärgasverwertung im eigenen Blockheizkraftwerk zur Eigenstromerzeugung und Wärmeabgewinnung.

Um den ständig wachsenden Anforderungen des Umweltschutzes gerecht zu werden, sind in den kommenden Jahren umfangreiche Sanierungen und Erweiterungen erforderlich.

Zur Erfüllung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und der Arbeitsstättenverordnung wurden in den Jahren 1995 bis 1997 mit einem Kostenaufwand von rd. 10 Mio. DM die Gasverwertung saniert

und ein Schlammwasserbehälter errichtet. Im Zuge dieser Maßnahmen wurde ein Faulbehälter aus dem Jahre 1959 zum Sickerwasserbehälter mit einem Kostenaufwand von ca. 3,0 Mio. DM umgebaut. Dieser Behälter mit einem Speichervolumen von 2.500 m³ dient zukünftig zur Pufferung und zur Vorreinigung von Sickerwässern von Deponien.

Im August 1996 wurde mit den Bauarbeiten für die Erweiterung der biologischen Reinigungsstufe (Nitrifikation, Denitrifikation, biologische Phosphorelimination) begonnen. Das Nitrifikationsbecken mit einem Nutzvolumen von 24.000 m³ und das Nachklärbecken III mit einem Inhalt von 9.800 m³ wurden zusammen mit dem dazugehörigen Maschinenhaus III am 19.08.1998 in Betrieb genommen.

Seit 03.02.1999 wird das Abwasser zur biologischen Reinigung mittels eines Zwischenpumpwerkes gefördert. Die biologische Phosphorelimination und Denitrifikation wurde fristgerecht am 01.05.1999 mit Abwasser beschickt. Gleichzeitig wurde der neue Ablaufkanal mit Messstation und Bioakkumulationsteich sowie neuer Anbindung an den Roten Main in Betrieb genommen.

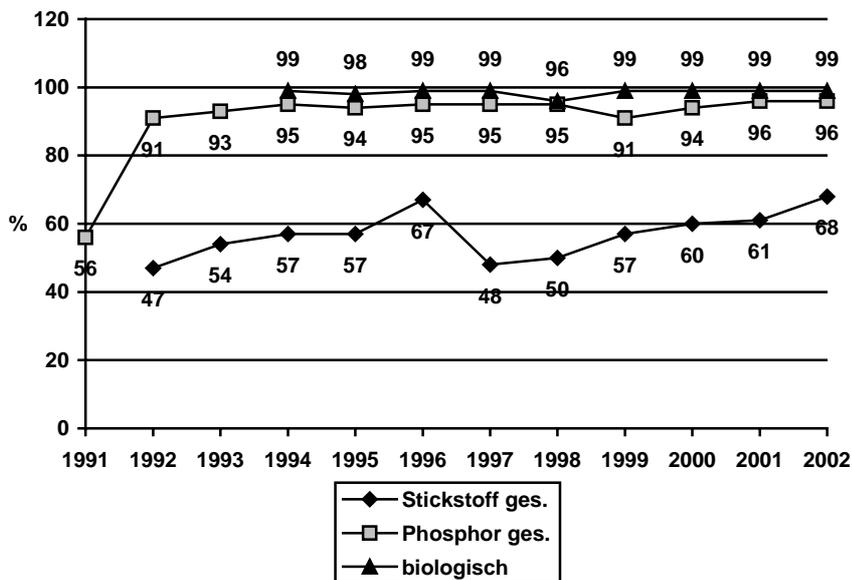
Am 07.10.2002 wurden die neuen Zulaufanlagen, bestehend aus Einlaufbauwerk, Rechengebäude, Sandfang und Primärschlammumpwerk, in Betrieb genommen.

Im Zuge dieser Maßnahme wurden das Vorlüftungsbecken und die Zulaufanlagen aus dem Jahre 1959 abgerissen.

Die Investitionskosten für das Klärwerk betragen bis Ende 2002: 48,124 Mio. €. Die gereinigte Abwassermenge betrug im Jahre 2002: 16,623 Mio. m³. Die Jahres-schmutzwassermenge betrug 10 863 635 m³.

Die wachsenden Anforderungen an die Gewässerreinigung, dokumentiert anhand der Grenzwerte für biologischen und chemischen Sauerstoffbedarf, Ammoniumstickstoff, Stickstoff, Phosphor sowie abfiltrierbare Stoffe in einer Abwasserprobe:						
Jahr	BSB ₅ (biol. Sauerstoffbedarf)	CSB (chem. Sauerstoffbedarf)	NH ₄ -N (Ammoniumstickstoff)	N (Stickstoffgesamt)	P (Phosphorgesamt)	Abfiltrierbare Stoffe
1982	30 mg/l	120 mg/l	-----	-----	-----	-----
1991	15 mg/l	75 mg/l	10 mg/l	32 mg/l	1 mg/l	-----
ab 1999	15 mg/l	65 mg/l	5 mg/l	18 mg/l	1 mg/l	15 mg/l
Durchschnittlich erzielte Reinigungsergebnisse im Klärwerk Bayreuth:						
2001	2 mg/l	21 mg/l	0,08 mg/l	6,9 mg/l	0,25 mg/l	1,8 mg/l
2002	2 mg/l	18 mg/l	0,14 mg/l	6,2 mg/l	0,22 mg/l	2,5 mg/l

Wirkungsgrad des Klärwerks



6.2 Entwässerungssatzung (TV)

Im Zuge des Ausbaus der weiteren Mischwasserbehandlung der Stadt Bayreuth (Bau von Regenrückhalteanlagen und Bau der Abwasserschienen) wurden die abwasserintensiven Betriebe hinsichtlich ihrer Abwasserkonzentrationen und -mengen überprüft. Diese aktuell gemessenen Werte werden mit der Schmutzfrachtberechnung des gesamten Entwässerungsgebietes des Klärwerks Bayreuth verglichen. Den abwasserintensiven Betrieben werden im Rahmen eines Erlaubnisbescheides Auflagen für die Begrenzung ihrer Schmutzfrachtkonzentrationen und Vergleichmäßigung der Belastungsspitzen vorgegeben.

In diesem Zusammenhang wurde im Dezember 2000 die Vorbehandlungsanlage der Brauerei Gebrüder Maisel in Betrieb genommen und im Jahre 2001 die Produktionsabwässer der Brauerei Glenk an die neu errichtete Abwasserschiene "Klärwerk/Altstadt/Eckersdorf" angeschlossen.

6.3 Regenwassernutzung (TV)

Der Einbau von Zisternen für die Brauchwassernutzung wird im Rahmen der Entwässerungsplanprüfung befürwortet und ist z. T. in den Bebauungsplänen als Auflage enthalten.

Die Regenwassernutzung in Privathaushalten ist gem. § 10 Abs. 5 der Beitrags- und Gebührenordnung zur Entwässerungssatzung seit 01.01.1996 gebührenfrei.

Nach § 13 der Trinkwasserverordnung besteht eine Anzeigepflicht für Regenwassernutzungsanlagen. Zuständige Stelle ist das Ordnungsamt.

6.4 Ökologischer Gewässerausbau (T)

Roter Main

In der Sitzung des Bauausschusses am 12.10.1999 stellte das Wasserwirtschaftsamt Bayreuth den Vorentwurf für den Ökologischen Ausbau und die Verbesserung des Hochwasserschutzes am Roten Main in der Stadt Bayreuth vor. Am 24.05.2000 beschloss der Stadtrat, an kritischen Stellen die Ufer des Mains zu erhöhen und das Abflusshindernis "Schulbrücke mit Mittelpfeiler" durch eine neue Brücke zu ersetzen. Auf Grund jüngster Berechnungsergebnisse fertigt das Wasserwirtschaftsamt konkrete Vorschläge für Hochwasserschutzmaßnahmen an.

Sendelbach/Tappert

Der Entwurfsplanung für den Hochwasserschutz im Einzugsbereich "Sendelbach/Tappert" wurde im Bauausschuss am 09.10.2001 zugestimmt.

Im Vollzug des Wasserrechtsbescheides vom 12.12.2001 konnte im Jahr 2002 der Bauabschnitt im Bereich Kreuzsteinbad/Jugendherberge/Glasenweiher ausgeführt werden. Er beinhaltet den Neubau der Sendelbach-Verrohrung auf eine Länge von rd. 300 m mit Stahlbetonrohren DN 2000 mm sowie den Bau eines neuen Einleitungs- und Ausleitungsbauwerkes am Glasenweiher mit Überkanal DN 1 200 mm zur neuen Sendelbach-Verrohrung. Im Zuge dieser Maßnahme wurde auch der Glasenweiher beräumt.

Preuschwitzerin

Zur Vermeidung von weiteren Auskolkungen wurden im Oberlauf zwischen Ober- und Unterpreuschwitz Ufer und Sohle entsprechend befestigt.

Um eine schadlose Ableitung der Hochwässer zukünftig zu gewähren, wurden an der Stadtgrenze eine Aufweitungsfäche (Absetzbecken) und ein Ablaufgraben zum Roten Main errichtet.

6.5 Überschwemmungsgebiet (UA)

Im Stadtbereich Bayreuth ist mit Verordnung vom 04.05.1990 ein Überschwemmungsgebiet am Roten Main festgesetzt worden. Auf der Grundlage der amtlichen Begutachtungen wurden damals im wesentlichen die unbebauten Auenwiesen und im Innenstadtbereich das Maingerinne in den Geltungsbereich der Verordnung aufgenommen. Schutzzweck ist die Sicherung des schadlosen Hochwasserabflusses und die Verminderung einer künftigen Verschlechterung der Abflussverhältnisse. Es sind somit zwei verschiedene Ansätze zu berücksichtigen. Zum einen soll der bebaute Innenstadtbereich gegen auftretende Hochwasserereignisse geschützt werden. Zum anderen ist dafür zu sorgen, dass das Wasser nicht einfach beschleunigt abgeleitet wird, weil damit das Problem nur flussabwärts verlagert wird. Auenwiesen sind somit zwingend als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten.

Eine Verbesserung der Hochwassersituation im Bereich des Maingerinnes ist effektiv nur über bauliche Maßnahmen zu erreichen.

Die Thematik wird nicht erst seit dem Pfingsthochwasser 1999 verstärkt diskutiert, ist aber spätestens zu diesem Zeitpunkt wieder in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt. Durch die dramatischen Hochwasserschäden im Sommer 2002 wurde deutlich vor Augen geführt, welche Gewalt das Wasser tatsächlich entwickeln kann.

Die Wasserwirtschaftsverwaltung ermittelt seit 1997 im Rahmen von Befliegungen verstärkt Überschwemmungsgebiete. Aus den Luftbildern werden digitale Geländemodelle entwickelt, in die die Wasserspiegel der 100jährigen Hochwasser eingerechnet werden können. Die Grenzen der Überschwemmungsgebiete können so mit hoher Genauigkeit kartiert werden.

Vom WWA Bayreuth wurde dem Stadtrat Bayreuth am 12.10.1999 ein Planungsentwurf zum ökologischen Ausbau des Roten Mains in der Stadt Bayreuth vorgestellt.

Der Schwerpunkt dieser Planung liegt auf der notwendigen Verbesserung des Hochwasserschutzes im bebauten Innenbereich. Der Stadtrat hat sich ausführlich mit den Planungsvarianten zum Ausbau des Roten Mains befasst und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes verschiedene Maßnahmen beschlossen, von denen eine die Erneuerung der Schulbrücke ist. Nachdem mit einer zügigen Umsetzung des Gesamtpaketes aufgrund der haushaltsrechtlichen Situation beim Bezirk Oberfranken und beim Freistaat Bayern nicht zu rechnen ist, wurden für die Bereiche Schulbrücke sowie Stadtbad Alternativlösungen als Sofortmaßnahmen untersucht. Im Februar/März 2003 wurden die Ufermauern in diesen Bereichen erhöht. Die weitere Umsetzung der baulichen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes im Innenstadtbereich sollte verstärkt vorangebracht werden.

6.6 Ausweisung von Wasserschutzgebieten (UA)

6.6.1 Allgemeines

An ein Wasserschutzgebiet werden über den allgemeinen, fachgesetzlich verankerten flächendeckenden Grundwasserschutz hinaus weitergehende Anforderungen gestellt. Um die Wasserfassung herum werden drei Zonen ausgewiesen, die umso stärker reglementiert werden, je näher sie am Brunnen liegen.

Die Schutzzonen heißen

- Fassungsbereich (Zone I)
Er schützt die Wassergewinnungsanlage und ihre unmittelbare Umgebung vor jeglicher Verunreinigung (Betretungsverbot)
- Engere Schutzzone (Zone II)
Sie soll den Schutz vor Verunreinigung durch Krankheitserreger sicherstellen.
- Weitere Schutzzone (nochmals aufgeteilt in Zone III a, III b)
Sie soll im großräumigen Umfeld um die Wasserfassung Beeinträchtigungen entgegenwirken.

In der Regel soll ein Wasserschutzgebiet den gesamten Einzugsbereich eines Brunnens oder einer Quelle umfassen. Das ist nicht immer notwendig, z. B. wenn die Erdschichten über dem Grundwasser einen sehr guten Schutz gewährleisten oder nicht immer möglich, z. B. wenn das Einzugsgebiet sehr groß ist. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Bedingungen wird das Wasserschutzgebiet dann im Einzelfall an die örtliche Situation angepasst.

Durch ein Wasserschutzgebiet wird das Grundwasser gesetzlich geschützt. Die gewässerschonende Nutzung dieses Areals wird durch eine Verordnung geregelt.

Der zuständige Wasserversorger überwacht sein Wasserschutzgebiet. Er wird dabei von Wasserwirtschafts- und Gesundheitsbehörden unterstützt.

Es kommt häufiger vor, dass die land- oder forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen innerhalb eines Wasserschutzgebietes eingeschränkt werden muss. Der Wasserversorger versucht, solche Einschränkungen durch freiwillige Vereinbarungen mit den Landwirten auszugleichen.

6.6.2 Im Stadtbereich Bayreuth festgesetzte Wasserschutzgebiete

Zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung können Wasserschutzgebiete ausgewiesen werden, soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert.

Im Stadtgebiet Bayreuth sind zur Trinkwasserversorgung folgende Wasserschutzgebiete amtlich festgesetzt:

- Saaser Stollen
- Pumpwerk Laineck
- Pumpwerk Eichelacker
- Pumpwerk Quellhof

Die zugehörigen Schutzgebietsverordnungen stammen aus den Jahren 1967 bis 1973 und sind im Bayreuther Stadtrecht enthalten. Der genaue Geltungsbereich der Verordnungen kann auf Lageplänen eingesehen werden, die beim Amt für Umweltschutz vorliegen.

6.6.3 Mögliche Neufassung der Schutzgebietsverordnungen

Da die festgesetzten Wasserschutzgebiete aus wasserwirtschaftlich-fachtechnischer Sicht nicht mehr allen Anforderungen eines wirksamen Trinkwasserschutzes unter Berücksichtigung der gestiegenen Qualitätsanforderungen an das Lebensmittel Trinkwasser entsprechen, hatte der Stadtrat Bayreuth Anfang der neunziger Jahre beschlossen, die Schutzgebietsverordnungen grundlegend neu zu fassen. Ausgangspunkt der Überlegungen war es, die bestehenden Wasserschutzgebiete im Stadtgebiet von Bayreuth langfristig zur Trinkwassergewinnung zu nutzen.

Neben der Anpassung des Katalogs der verbotenen oder nur beschränkt zulässigen Handlungen im Wasserschutzgebiet an die aktuelle Rechtslage steht vor allem die Schutzgebietsabgrenzung auf dem Prüfstand. Die alten Schutzgebiete sind generell zu eng bemessen, weil man zum damaligen Zeitpunkt (nur) von einer Gefährdung der Brunnen durch bakteriologische Verunreinigungen ausging.

Nach heutigen Anforderungen muss ein vorsorgender, vorausschauender Maßstab angelegt werden. Fraglich ist es, ob es im Einzelfall innerhalb von Bereichen mit bestandsgeschützten konkurrierenden Nutzungen hierfür bereits zu spät ist. Die Festsetzung eines Wasserschutzgebiets zielt in der Regel auf unbebaute, allenfalls landwirtschaftlich genutzte Bereiche ab.

Zur Feststellung des Einzugsbereichs und damit letztlich zur Formulierung eines Vorschlags für den räumlichen Geltungsbereich der einzelnen Schutzzonen, hat die BEW GmbH hydrogeologische Gutachten für jedes einzelne Schutzgebiet beauftragt. Die Erstellung dieser Gutachten ist sehr arbeits- und zeitaufwendig, da die Untergrundbeschaffenheit im gesamten Umfeld eruiert und berücksichtigt werden muss.

6.6.4 Aktueller Stand

Saaser Stollen:

Der Saaser Stollen wurde bereits 1989 wegen zu hoher Nitratwerte vom Netz genommen.

Das Verfahren zur Neuausweisung wurde nach Vorlage aller notwendigen Unterlagen durch die BEW GmbH mit Beschluss des Umweltausschusses vom 06.04.1998 eingeleitet.

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung erhobenen Einwendungen wurden im Mai 2000 in einem Erörterungstermin behandelt. Das Verfahren ist weitestgehend abgeschlossen. Es fehlt noch eine Abstimmung der BEW GmbH mit dem Stiftungsamt über die Übernahme von Verkehrssicherungspflichten durch den Wasserversorger. Der Vertrag steht kurz vor dem Abschluss. Im Anschluss kann der Verordnungsentwurf dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt werden.

Pumpwerk Laineck:

Die Stadt Bayreuth hat nach Eingang der entsprechenden Antragsunterlagen der BEW GmbH mit Beschluss des Umweltausschusses vom 03.07.2000 das Verfahren zur Neuausweisung des Wasserschutzgebiets eingeleitet.

Im Herbst 2001 wurde die vorgeschriebene Öffentlichkeitsbeteiligung mit der Auslegung der Planunterlagen durchgeführt, was zu über 200 Einwendungen geführt hat.

Die Einwendungen wurden von der BEW GmbH geprüft. Es wurden weitere eingehende hydrogeologische und brunnenbautechnische Untersuchungen vorgenommen. Nach einer Abschätzung der voraussichtlichen Kosten für die Instandsetzung der Anlagen und einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist der Wasserversorger zum Ergebnis gelangt, dass eine Trinkwassernutzung in Laineck dauerhaft nicht mehr wirtschaftlich erfolgen kann. Eine Rolle spielen dabei auch die Qualitätsanforderungen nach der neuen Trinkwasserverordnung. Die BEW GmbH hat daher erklärt, dass das Verfahren nicht weitergeführt werden soll. Es wurde deshalb gem. Beschluss des Umweltausschusses vom 03.02.2003 formell beendet.

Pumpwerk Eichelacker:

Auch für das im Jahre 1967 festgesetzte Schutzgebiet Pumpwerk Eichelacker ist der Stadtrat Bayreuth zunächst von einer langfristigen Nutzung ausgegangen. Die BEW GmbH hat Planunterlagen erstellen lassen und bei der Stadt Bayreuth eingereicht.

Aufgrund der im Schutzgebietsverfahren Laineck gewonnenen Erfahrungen wurden die Unterlagen zur nochmaligen Prüfung bzw. Überarbeitung zurückgegeben. Aufgrund vorhandener Spuren anthropogener Einflüsse in den Brunnen II und III, der Lage dieser Anlagen im bebauten Bereich sowie der Lage des Brunnens I direkt an der Scheffelstraße sieht das WWA Bayreuth Probleme bei der im Verfahren geforderten Begutachtung durch den amtlichen Sachverständigen. Es bleibt einer nochmaligen eingehenden Überprüfung durch den Wasserversorger vorbehalten, ob eine langfristige Trinkwassernutzung im bebauten Innenstadtbereich sinnvoll und wirtschaftlich vertretbar ist.

Aus der Sicht des Amtes für Umweltschutz sollte in jedem Fall ein Verfahren zur Anpassung des Schutzgebiets für die Brunnen V und VI (Mistelbachaue bei Geigenreuth) eingeleitet werden, wenn das überarbeitete Gutachten vorliegt.

Pumpwerk Quellhof:

Das Wasserschutzgebiet im Bereich des Röhrensees befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem alten Industriegebiet und ist durch diese konkurrierende, jahrzehntelange Nutzung stark bedroht. Eine Neufestsetzung dieses Schutzgebietes ist nicht mehr möglich.

6.6.5 Alternativen

Als Alternativen zur langfristigen Sicherung der Wasserversorgung der Stadt Bayreuth bietet sich neben der Erhöhung des Anteils an der Fernwasserversorgung eine Neuerschließung durch die BEW GmbH im un bebauten Bereich in Abstimmung mit den Fachbehörden an.

6.7 Heilquellenschutz (UA)

Zur langfristigen Sicherung der Lohengrintherme wurde im Rahmen der staatlichen Anerkennung als Heilquelle im Jahr 1995 der Umgriff um den Brunnen als Heilquellenschutzgebiet amtlich festgesetzt. Da hier Tiefenwässer erschlossen werden, musste als Schutzgebiet nur der unmittelbare Fassungsbereich ausgewiesen werden.

Die Planungen zur staatlichen Anerkennung einer zweiten Therme laufen. Auch hier wird sich das wasserrechtliche Verfahren zur Schutzgebietsausweisung anschließen.

7. Altlasten und Bodenschutz (UA)

7.1 Gesetzliche Grundlagen

7.1.1 Allgemeines

Zum 01.03.1999 sind das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie das Bayerische Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) in Kraft getreten.

Zweck der gesetzlichen Regelung ist es, die Bodenfunktionen zu sichern und zu erhalten, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Böden und Altlasten zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen zu treffen. Im Bundes-Bodenschutzgesetz werden Pflichten zur Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen begründet. Grundstückseigentümer und -besitzer müssen dafür sorgen, dass durch den Zustand ihres Grundstücks keine Gefahren für den Boden und das Grundwasser ausgehen.

Altlasten im Sinne des Gesetzes sind

- stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Alttablagerungen) sowie
- Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden können.

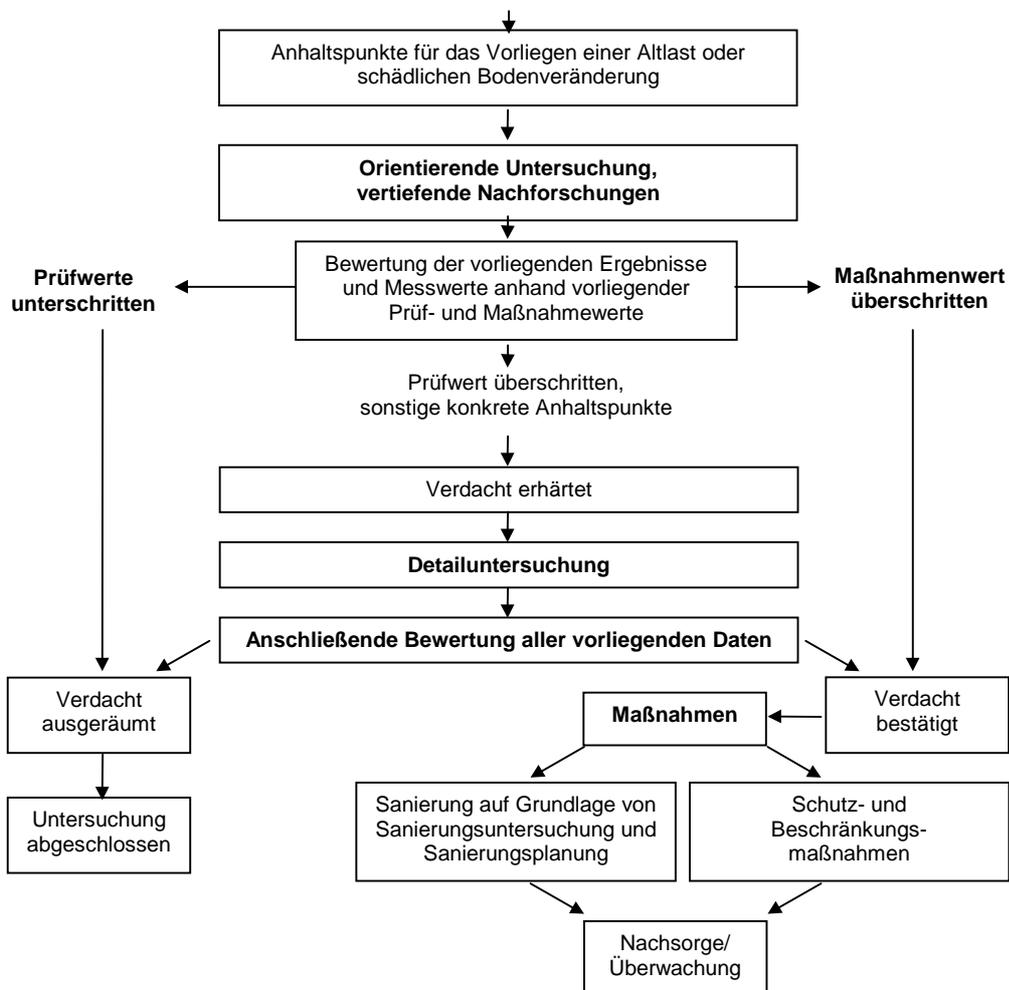
Nach dem Wasser und der Luft wird der Boden als drittes Umweltmedium durch bundes- und landesgesetzliche Regelungen geschützt. Mit der Schaffung einer einheitlich geltenden rechtlichen Grundlage für den Bodenschutz ergeben sich neue Perspektiven. Es ergeben sich aber auch neue Problemstellungen und Abgrenzungsschwierigkeiten. Eine Veränderung in der behördlichen Vollzugspraxis ist im wesentlichen im Bereich der Amtsermittlung spürbar. Hier gilt seit Inkrafttreten der Neuregelungen, dass die Ersterkundung von Altlastenverdachtsflächen durch die Wasserwirtschaftsämter in Absprache mit den Kreisverwaltungsbehörden durchzuführen ist. Im Jahr 2003 werden voraussichtlich zwei Verdachtsflächen vom WWA Bayreuth erkundet. Bei der weiteren Sachbearbeitung setzt die bayerische Verwaltungsvorschrift verstärkt auf eine Privatisierung, mit der die Verantwortung der privaten Sachverständigen gestärkt wird.

Die praktische Umsetzung hängt neben Faktoren wie Inwertsetzungsmöglichkeiten, Anwendbarkeit von praktikablen Sanierungstechniken und der Akzeptanz bei Betroffenen im wesentlichen auch davon ab, ob geeignete Finanzierungsinstrumente zur Verfügung stehen und genutzt werden können, denn eine Finanzierungsregelung wird gesetzlich nicht getroffen. Im Ergebnis führt dies dazu, dass grundsätzlich die Landkreise und kreisfreien Städte die Kosten für Sanierungsmaßnahmen tragen müssen, wenn aus dem wenn auch erweiterten Kreis der Sanierungsverantwortlichen niemand verpflichtet werden kann oder finanziell nicht leistungsfähig ist, um die Schäden zu sanieren.

Beachtlich ist in diesem Zusammenhang die mit Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 16.02.2000 eingeführte Haftungsbeschränkung des Eigentümers eines Altlastengrundstückes.

7.1.2

Anwendungsbeispiel Umgang mit schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten



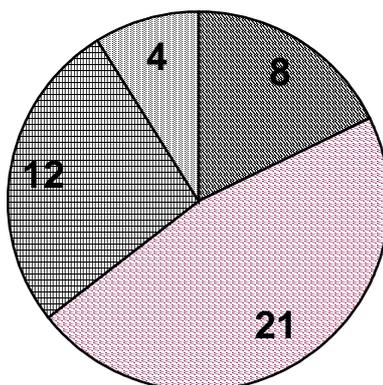
7.2 Aktuelle Situation in der Stadt Bayreuth

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU) erfasst bayernweit alle Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen in einem Kataster. Nach der Neuregelung des Bodenschutzrechts und der Umstrukturierung des Katasters werden jetzt neben Altlasten im rechtlichen Sinn (Altablagerungen, Altstandorte) auch schädliche Bodenveränderungen bei bestehenden Betrieben sowie reine Verdachtsflächen erfasst. Schädliche Bodenveränderungen sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktion, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Verdachtsflächen sind Grundstücke, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht, aber noch keine Untersuchung erfolgt ist. Diese Neuregelung führt (bayernweit) zu einer starken Zunahme der im Kataster geführten Flächen.

Die bei der Stadt Bayreuth erfassten Daten wurden nach Abstimmung mit dem WWA Bayreuth dem LfU zum vorgesehenen Stichtag 31.03.2003 übersandt. Gemeldet wurden insgesamt 93 Vorgänge, von denen 48 abgeschlossen sind. Die Daten werden auf Plausibilität geprüft.

Zum Stichtag 31.03.2003 wurden in der Datenbank 45 aktuell laufende Vorgänge geführt. Diese teilen sich auf in 8 Altablagerungen, 21 Altstandorte, 12 sonstige schädliche Bodenverunreinigungen (bestehende Betriebe) sowie 4 Verdachtsflächen.

Verteilung der Flächentypen im Bayreuther Stadtgebiet



Hinweis:

Die früher an dieser Stelle veröffentlichte tabellarische Darstellung ist nicht mehr sinnvoll, weil eine Festlegung von Bearbeitungsprioritäten in Abstimmung mit den staatlichen Stellen nur noch bei reinen Verdachtsflächen erfolgt (Festlegung einer Reihenfolge bei der von der Wasserwirtschaftsverwaltung durchzuführenden Amtsermittlung).

7.3 Rüstungsaltslasten/Rüstungsaltslastverdachtsstandorte

Rüstungsaltslasten sind Altlasten, bei denen die Gefährdung von Mensch und/oder Umwelt durch Kampf- und Explosionsstoffe ausgeht.

Als Rüstungsaltslastverdachtsstandorte sind grundsätzlich die nachfolgenden Standorttypen anzusehen: Produktionsstätten von Kampfmitteln, Munitionslagerstätten, Entschärfungsstellen, Spreng- und Schießplätze, Delaborierungswerke sowie Zwischen- und Endlagerstätten für chemische Kampfmittel.

Das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen erkundet seit 1994 Rüstungsaltslastverdachtsstandorte in Bayern. 495 einzelne Rüstungsaltslastverdachtsflächen mit einer Fläche von insgesamt 8.000 ha konnten identifiziert, abgegrenzt und differenziert bewertet werden.

Im Stadtgebiet Bayreuth befindet sich keine Rüstungsaltslastverdachtsfläche. Die Verdachtsfläche "Nebenmunitionsanstalt Bayreuth" wird dem Standort "Schieß-

platz/Munitionslager Theta" zugeordnet, der sich nahe der Stadtgrenze im Landkreis Bayreuth befindet.

8. Lärmschutz

8.1 Schallschutzfensterprogramm (BV)

Nach den Zuschussrichtlinien der Stadt Bayreuth für Schallschutzmaßnahmen können bei extremer Lärmbelastung in bestehenden Wohnbauten, die an verkehrsreichen Straßen liegen, bauliche Schallschutzmaßnahmen gefördert werden. Die Fördermittel stellen hierbei nicht rückzahlbare Zuschüsse zu den Kosten baulicher Schallschutzmaßnahmen an Aufenthaltsräumen in Wohnungen dar, die außerordentlichen Schallimmissionen durch Straßenverkehrslärm von Kraftfahrzeugen ausgesetzt sind. Sofern im Einzelfall die Voraussetzungen nach den Zuschussrichtlinien erfüllt sind, erfolgt die Förderung ohne Anerkennung einer Rechtspflicht im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Bei der Prüfung von Anfragen zur Bezuschussung von Schallschutzfenstern werden die Lärmimmissionen soweit möglich rechnerisch ermittelt. Hierzu hat das Amt für Umweltschutz zur Ergänzung der bereits vorhandenen PC-Ausstattung eigens ein spezielles Berechnungsprogramm angeschafft. Berechnungsgrundlage ist dabei das jeweilige Verkehrsaufkommen.

Förderverfahren	2000	2001	2002
Anträge	44	21	12
geförderte Maßnahmen	44	17	12
Gesamtzuschuss	100.000,- DM	33 087,- DM	14 471,- €
Lärmberechnungen zur Beurteilung der Förderfähigkeit	22	10	4

8.2 Lärmschutzanlagen Schutz vor Verkehrslärm (T)

Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Verkehrslärm sind entlang von neu zu bauenden verkehrsreichen Straßen, bei der wesentlichen Änderung solcher Straßen und bei der Ausweisung von Neubaugebieten entlang verkehrsreicher Straßen, sofern erforderlich und möglich, Lärmschutzwälle vorgesehen. Neben der Funktion des Lärmschutzes bieten begrünte Lärmschutzwälle Schutz- und Nistmöglichkeiten für Vögel und Kleingetier. Gleichzeitig wird durch die Begrünung Straßenstaub ausgefiltert. Ist aus städtebaulicher Sicht oder aus Platzgründen kein aktiver Lärmschutz möglich, wurden zumindest passive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster) auf Kosten des Straßenbaulastträgers eingebaut, wie z. B. in den Gebäuden entlang der Bamberger Straße.

Folgende Lärmschutzbauten sind in Bayreuth vorhanden:

Albrecht-Dürer-Straße	Wall
Am Eichelberg	Wall
Bamberger Straße	Wand
Dr.-Würzburger-Straße	Wand
Glaserweiher/Bahnlinie	Wall
Hofer Straße zwischen Bürgerreuther Straße/Riedingerstraße	Lärmschutzwand und bepflanzte Betonringmauer, Lärmschutzwand
Kemnather Straße	Wall
Klinikumallee/Preuschwitzer Straße	Schutzwand zum Hubschrauberlandeplatz
Königsallee	Wall
Kulmbacher Straße	Wand
Nordring	bepflanzte Betonringmauer
Pottensteiner Straße/Saas	Wall
Rheinstraße (Teil)	Wall
Scheffelstraße	Wall und Wand
Sendelbachhang, Filchnerstraße	Wall
Universitätsstraße	Wall und Wand
Baugebiet „Storchennest“ westlich der Bahnlinie	Wall
entlang Himmelkronstraße beim Baugebiet Oberobsang	Wall
entlang der BT 5 beim Baugebiet "An den Hofäckern"	Wall

Geplante Lärmschutzanlagen:

nordöstlich der Wundersgutstraße	Wall
Thiergärtner Straße/Universitätsstraße	Wall
beidseits der Autobahn A 9	Wall/Wandkombination

8.3 Autobahn (PL)

Im Rahmen des geplanten sechsspurigen Ausbaus der Bundesautobahn A 9 durch die Autobahndirektion Nordbayern im Bereich Anschlussstelle Bayreuth/Nord bis Tankstelle Sophienberg wird der Lärmschutz für die angrenzenden Wohnbebauungen umfassend verbessert.

Stadtverwaltung, Bürger und nicht zuletzt die Bürgerinitiative "Schutz vor der Autobahn" haben erreicht, dass die Planungen überarbeitet wurden und eine Reihe von Auflagen in den Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberfranken vom 12.12.2001 einfließen.

Das gesamte Lärmschutzkonzept verfolgte die Intention, Lärmschutzmaßnahmen in Form einer Einhausung (Laineck), als Steilwälle, Wälle, Wände oder Steilwall/Wandkonstruktion auszuführen. Mit diesen Bauformen wird die Anpassung des Lärmschutzes an die umliegende Geländestruktur optimal erreicht.

Über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus erbringt die Stadt Bayreuth freiwillige Leistungen durch zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen (Wall und Wand), so dass ein beidseitig durchgehender Lärmschutz gewährleistet ist.

Die Abschnitte "Fuß Bindlacher Berg bis Anschlussstelle BT-Nord" und "Tankstelle mit Kioskbetrieb (TK) Sophienberg bis südlich Trockau" sind bereits fertiggestellt.

8.4 Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit (VKA)

8.4.1 Straßenbaumaßnahmen

In der Hauptsache ist das Stadtgebiet Bayreuth vom sechsstreifigen Ausbau der Bundesautobahn A 9 betroffen.

Das innerstädtische Straßennetz wird vor allem dann berührt, wenn die BAB z. B. wegen eines Unfalls total gesperrt und dann an den Anschlussstellen Bayreuth-Nord bzw. Süd ausgeleitet werden muss.

Hiergegen wurde insofern Vorsorge getroffen, dass eine sogenannte Sonderschaltung an allen betroffenen Lichtsignalanlagen von der Schaltzentrale aus sofort ermöglicht wird, damit unnötige Staus und die damit verbundenen Lärm- und Abgasbelastigungen so gering wie möglich gehalten werden. Im Übrigen werden in derartigen Fällen alle großen Kreuzungsbereiche zusätzlich mit Polizeibeamten besetzt.

Verkehrsberuhigte Bereiche werden nach wie vor eingerichtet, und zwar dann, wenn dies der Bebauungsplan in den jeweiligen Neubaugebieten vorsieht oder die Mehrheit der Anwohner dies wünscht. Freilich müssen die gesetzlichen Vorgaben (niveaugleicher Ausbau der Straßen) vorliegen.

8.4.2 Maßnahmen zur Reduzierung der Geschwindigkeit

Der Kinderschutzbund hat der Stadt Bayreuth vier Geschwindigkeitswarnanlagen mit der Aufschrift "Sie fahren km/h" zur Verfügung gestellt. Diese sind neben dem städtischen Gerät stets im Einsatz, und zwar überall im Stadtgebiet. Die Resonanz hierüber ist sehr gut.

8.4.3 Anwohner-Parkreservate

Hier sind im Vergleich zum Jahre 2001 keine Änderungen eingetreten.

8.4.4 Reduzierung des Individualverkehrs

Es wird nach wie vor den Senioren das Angebot unterbreitet, den Führerschein gegen eine Freikarte für den Stadtbusverkehr auszutauschen.

9. Luftreinhaltung (UA)

9.1 Verordnung über Immissionswerte (22. BImSchV) - Ozon

Im Jahr 1993 hat die Bundesregierung in der 22. Bundes-Immissionsschutzverordnung Schwellenwerte für Ozon festgelegt und Regelungen zur Messung sowie zur Unterrichtung der Bevölkerung getroffen. Am 26.07.1995 war zusätzlich das sogenannte Ozongesetz (Änderungsgesetz zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) in Kraft getreten. Unter bestimmten Randbedingungen bestand damit die Möglichkeit, Verkehrsverbote bei hoher Ozonkonzentration ab $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auszusprechen. Diese Regelung war bis zum 31.12.1999 befristet. Allerdings wurden Ozonkonzentrationen dieser Größenordnung in Bayreuth bisher ohnehin bei weitem nicht erreicht.

Für den Vollzug der 22. BImSchV sind in erster Linie Landesbehörden zuständig, da die erhöhten Ozonkonzentrationen grundsätzlich großräumig auftreten und deshalb auch flächendeckende Maßnahmen erfordern.

Als bedeutende Vorläufersubstanzen für die Ozonbildung gelten vor allem die leichtflüchtigen organischen Verbindungen. Mit der EU-Richtlinie 1999/13/EG vom 11.03.1999 wurde die Grundlage zur Begrenzung dieser Schadstoffkomponenten geschaffen. Diese EU-Richtlinie ist mit Inkrafttreten der 31. Bundes-Immissionsschutzverordnung am 25.08.2001 in nationales Recht umgesetzt worden.

OZON - Richt-, Leit- und Schwellenwerte

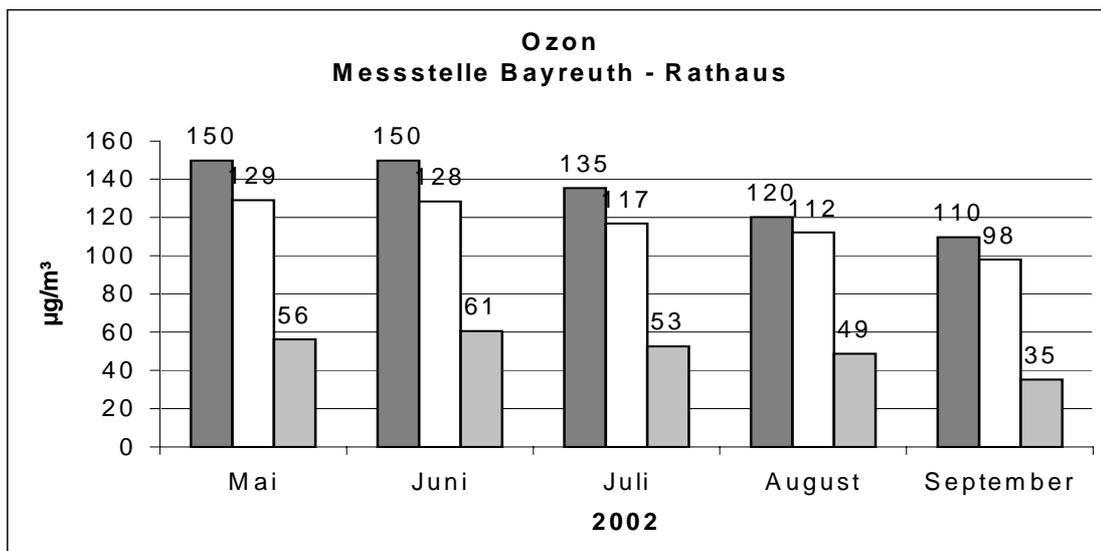
Regelwerk	Immissionsrichtwert	Zeitbezug	Verbindlichkeit
22. BImSchV	$110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$	8-h-Mittelwert 1-h-Mittelwert 1-h-Mittelwert	Schwellenwert Schwellenwert für die Unterrichtung der Bevölkerung Schwellenwert für die Auslösung des Warnsystems
VDI-Richtlinie 2310 Blatt 15	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1/2-h-Mittelwert	Richtwert
EG-Richtlinie 92/72/EWG	wie 22. BImSchV	wie 22. BImSchV	Schwellenwert
WHO	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	8-h-Mittelwert	Leitwert

9.2 Ozonmessung in Bayreuth

Der Stadtrat hat im Jahr 1993 die Anschaffung einer eigenen Ozonmessanlage beschlossen, nachdem langjährige Bemühungen gescheitert waren, das Landesamt für Umweltschutz zur entsprechenden Erweiterung der örtlichen Messstation des Landesüberwachungssystems Bayern zu bewegen. Die Anlage ist beim Amt für Umweltschutz installiert und seit April 1994 während der sonnenreichen Monate in Betrieb.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Monatsmittelwerte, die 98%-Werte und die höchsten Stundenmittelwerte des jeweiligen Monats. Bei den 98%-Werten handelt es sich um die Konzentration, die 98 % der Messwerte nicht überschritten haben.

Der Informationsschwellenwert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Jahr 2002 in Bayreuth nicht erreicht. Zur Ozon-Berichterstattung siehe Nr. 3.1.9.

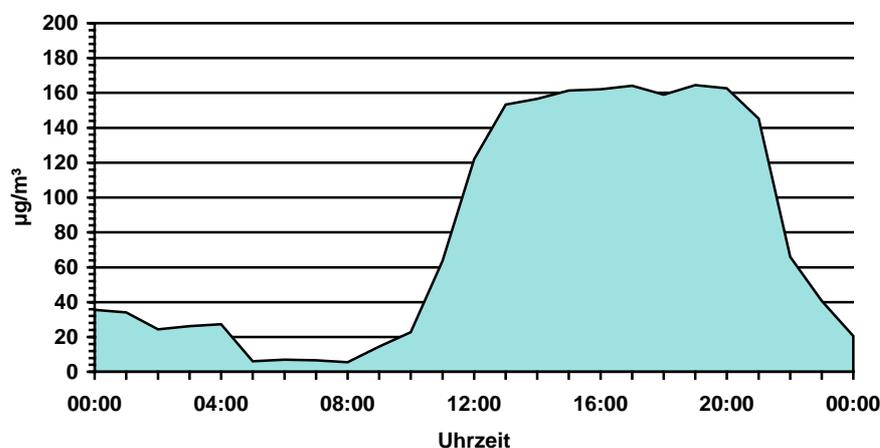


Ozon ist ein oxidierendes Reizgas, das seit jeher unter dem Einfluss der UV-Strahlung des Sonnenlichtes aus Stickoxiden, Kohlenwasserstoffen und Luft-sauerstoff gebildet wird. Erhöhte Ozonkonzentrationen sind somit nur im Sommer an Tagen mit intensiver Sonneneinstrahlung zu erwarten.

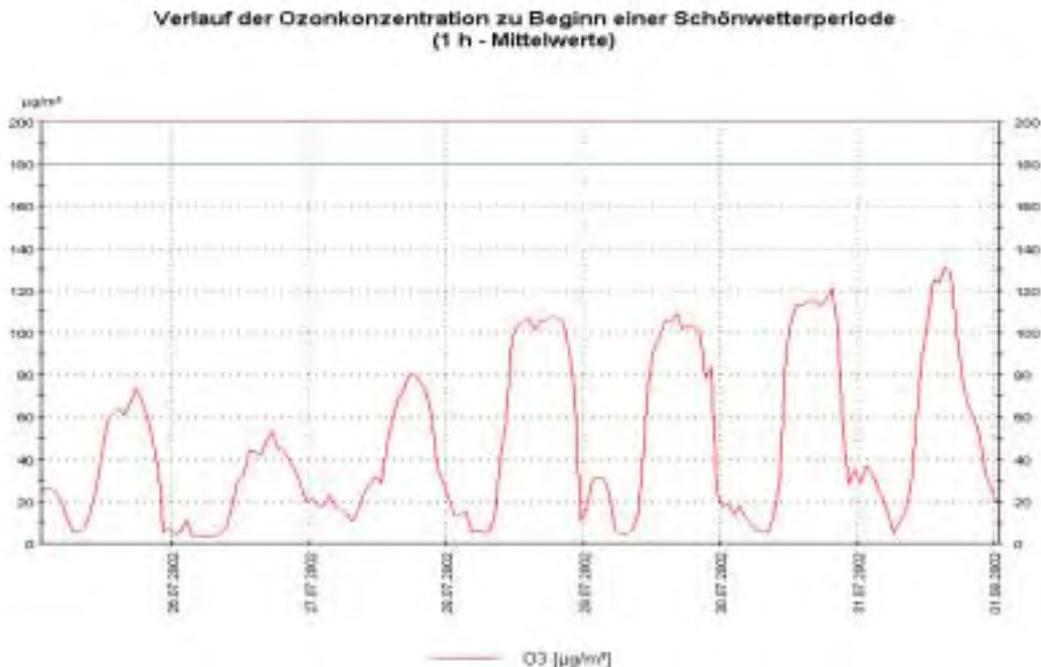
Wie die Messungen gezeigt haben, steigt die Konzentration an solchen Tagen in der Regel im Verlauf des Vormittags gleichmäßig an und erreicht in den Nachmittagsstunden den Maximalwert. Gegen Abend nimmt die Ozonbelastung nach Sonnenuntergang dann rapide ab, da aufgrund der fehlenden Sonneneinstrahlung kein neues Ozon entsteht und die in der Luft vorhandenen Stickmonoxide dafür sorgen, dass Ozon schnell wieder abgebaut wird.

Die nachfolgende Grafik zeigt den typischen Tagesverlauf der Ozonbelastung an einem sonnenreichen, hochsommerlichen Tag im innerstädtischen Bereich.

Ozonzkonzentration im innerstädtischen Bereich
Typischer Tagesverlauf (z. B. am 19.06.2000)



Höhere Ozonkonzentrationen werden meist nicht gleich zu Beginn einer Schönwetterperiode, sondern erst nach einigen Tagen erreicht. Die anschließend abgebildete Grafik zeigt den Wochenverlauf der Ozonkonzentration zu Beginn einer Schönwetterperiode.



9.3 Immissionssituation in Bayreuth (LfU)

9.3.1 Aktuelle Informationen zur lufthygienischen Situation

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU) betreibt im Rahmen der kontinuierlichen Überwachung das Lufthygienische Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB).

Zur aktuellen Information der Öffentlichkeit werden die Messdaten der wichtigsten Schadstoffkomponenten von sämtlichen LÜB-Stationen über das Internet unter <http://www.bayern.de/lfu/luft> und über das Videotextsystem des Bayerischen Rundfunks (Tafeln 630 - 636) angeboten.

Im Winterhalbjahr werden die Messwerte um 06:00, 09:00, 12:00, 15:00, 18:00 und 21:00 Uhr veröffentlicht. Im Sommerhalbjahr werden zusätzlich die aktuellen Messwerte für den Zeitraum von 12:00 bis 21:00 Uhr stündlich bereitgestellt.

Die Schwebstaubmessung im LÜB wurde im Januar 2000 auf der Grundlage der Richtlinie 1999/30/EG des Rates der Europäischen Union vom 22.04.1999 umgestellt. Die bisherige Gesamtschwebstaubmessung wurde abgelöst durch die Ermittlung der Konzentration von Feinstaub (PM₁₀). Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet PM₁₀ die Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm (Mikrometer, millionstel Meter) eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist.

9.3.2 Immissionssituation 2002

Nach dem vorliegenden lufthygienischen Jahreskurzbericht für das Jahr 2002 hat das Bayerische Landesamt für Umweltschutz im Jahre 2002 mit der Neustrukturierung des landesweiten Messnetzes entsprechend den Anforderungen der EU begonnen.

Da die Schwefeldioxidbelastung in den vergangenen zehn bis fünfzehn Jahren stetig zurückgegangen ist und Schwefeldioxid mittlerweile seine Bedeutung als Leitkomponente für die Beurteilung der Luftqualität weitgehend verloren hat, wurden die betreffenden Messeinrichtungen im Juli/August 2002 in vielen Messstationen Bayerns außer Betrieb genommen. Auch in Bayreuth wurde die Schwefeldioxidmessung eingestellt. Seither wird Schwefeldioxid in Oberfranken nur noch in Arzberg, Hof, Kulmbach und Naila gemessen. Da Schwefeldioxid ohnehin nur großräumig in vergleichbaren Konzentrationen auftritt, erscheint die Reduzierung der Messstellen hier durchaus sinnvoll.

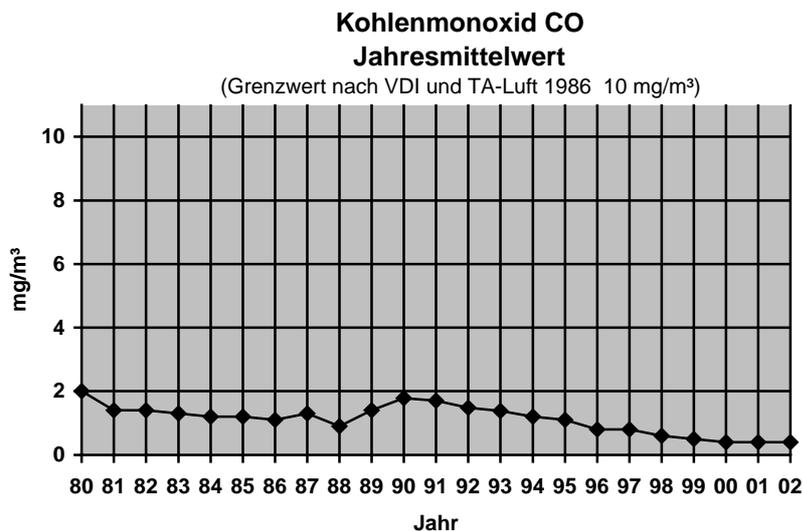
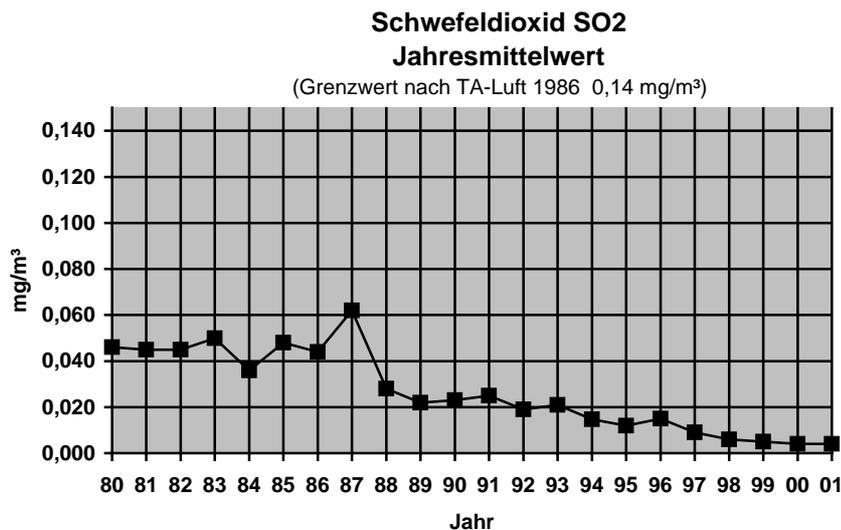
Der Jahresmittelwert für Kohlenmonoxid hat sich mit $0,4 \text{ mg/m}^3$ auch im Jahr 2002 nicht verändert. Der 98 %-Wert der Summenhäufigkeit betrug $1,5 \text{ mg/m}^3$. Der höchste Halbstundenwert lag mit $4,4 \text{ mg/m}^3$ deutlich unter dem Vorjahreswert.

Beim Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid war eine geringfügige Erhöhung der Werte zu verzeichnen, die aber noch immer der normalen Schwankungsbreite entspricht.

Jahresmittelwerte 2002 im Vergleich:

Stadt	SO ₂ [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	NO ₂ [mg/m ³]	Feinstaub PM ₁₀ [mg/m ³]
Bayreuth	--- *)	0,4	0,034	28
Hof	0,004	0,4	0,025	30
Bamberg	--- *)	0,5	0,029	25
Kulmbach	0,004	0,5	0,025	26
Weiden	0,004	0,4	0,032	34
München Stachus	0,003	0,9	0,062	41
Augsb. Königsplatz	0,004	0,5	0,054	44

*) keine Messung erfolgt



9.4 Emissionskataster

Obwohl die Stadt Bayreuth kein gesetzlich festgelegtes „Belastungsgebiet“ ist, hat sie bereits in den Jahren 1988 und 1989 ein Emissionskataster erstellt, das die Emittentengruppen „Verkehr“, „Hausbrand und Kleingewerbe“ und „Industrie“ umfasst. In den Jahren 1995 und 1996 wurde dieses Kataster fortgeschrieben und um eine Zusammenstellung „Lärmschutz“ ergänzt.

Ein Emissionskataster dient vor allem der Abschätzung der künftigen Emissionsentwicklung, der Beeinflussung dieser Entwicklung durch Angebote umweltfreundlicher Energien, der Erarbeitung von Luftreinhalteplänen und der Planung für künftige Flächennutzungen. Außerdem gibt es Aufschluss darüber, wie die örtliche Gesamtsituation an „hausgemachten“ Emissionen aussieht.

Ein Vergleich der Ergebnisse von 1988/1989 und 1995/1996 hat für Bayreuth meist sehr deutliche Reduktionen der Emissionsmengen bei den Hauptschadstoffen Kohlenmonoxid und Schwefeldioxid sowie bei den Schwermetallen ergeben. Nur bei den Stickoxiden war eine Zunahme festzustellen, die sich offensichtlich durch den insgesamt gestiegenen Wärmebedarf beim Hausbrand und die Zunahme des Verkehrsaufkommens, insbesondere auch auf der Bundesautobahn A 9, ergibt.

In letzter Zeit wurde jedoch auch auf Landesebene ein erheblicher Bedarf an einem bayernweiten Emissionskataster für alle Emittenten- bzw. Verursachergruppen erkannt. Das LfU hat deshalb im August 1998 das Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung der Universität Stuttgart mit der Erstellung eines bayernweiten Emissionskatasters beauftragt. Als Bezugsjahr wurde ebenfalls das Jahr 1996 gewählt.

In diesem Kataster werden folgende Quellengruppen berücksichtigt:

- Verkehr
- genehmigungsbedürftige Anlagen (Einbindung von Emissionserklärungen gemäß 11. BImSchV)
- Nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen (Anlagen gem. 1. BImSchV)
- Sonstige nicht genehmigungsbedürftige Anlagen
- Düngemittelanwendung in der Landwirtschaft
- Einsatz lösemittelhaltiger Konsumgüter in privaten Haushalten
- Nadel- und Laubwälder (biogene Emissionen).

Die Emissionen an SO₂ (Schwefeldioxid), NO₂ (Stickstoffe, angegeben als Stickstoffdioxid), CO (Kohlenmonoxid), NMVOC (flüchtige organische Kohlenwasserstoffe – außer Methan), PM (Gesamtstaub – Particulate matter), PM₁₀ (Stäube mit aerodynamischem Durchmesser < 10 µm), Dieselpartikel, Blei, Benzol, N₂O (Distickstoffoxid) und NH₃ (Ammoniak) sind für die genannten Quellengruppen aufgelistet. Die Auswertung gibt die Daten auf Landes- und Kreisebene wieder.

Das Kataster ist im Internet eingestellt und kann unter www.bayern.de/lfu/luft unter dem Stichwort "Emissionskataster" eingesehen werden.

Dieses Kataster soll einen bayernweiten Vergleich mit anderen Städten/Regionen ermöglichen. Auch sollen damit langfristige Tendenzen für die einzelnen Emittentengruppen dokumentiert werden. Diesen Anforderungen wird das bayernweite Kataster gerecht:

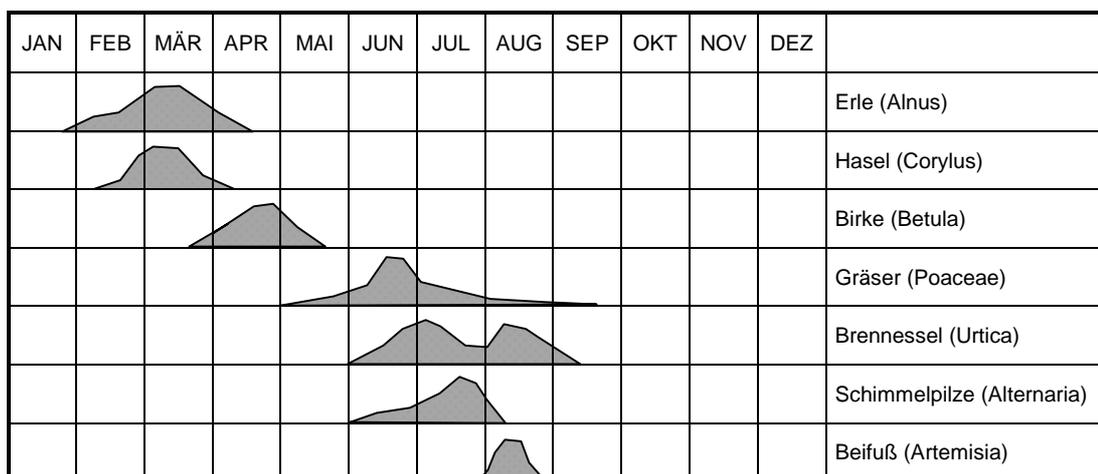
- Nur die einheitlich bayernweite Erfassung und Bewertung lässt seriöse Vergleiche zwischen einzelnen Städten/Regionen zu.
- Tendenzen können nur dann korrekt erfasst und interpretiert werden, wenn bei der Erstellung des Grundwerks und der Fortschreibung durch gleiche Arbeits- und Bewertungsmethoden und möglichst dasselbe Personal Kontinuität gewährleistet ist.

Nachdem nun ein bayernweites Emissionskataster vorliegt, ist derzeit nicht vorgesehen, das von der Stadt Bayreuth erstellte Emissionskataster fortzuschreiben.

9.5 Pollenmessstation

Das Klinikum Bayreuth, dessen Träger der Krankenhauszweckverband Bayreuth und die Rummelsberger Anstalten der Inneren Mission e. V. sind, betreibt seit 1989 eine Pollenmessstation, die auf dem Dach der früheren Städtischen Kinderklinik an der Kulmbacher Straße in 15 m Höhe und 348,5 m über NN untergebracht ist. Dreimal pro Woche werden die Messergebnisse an die "Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst" und an den Deutschen Wetterdienst in Freiburg, Geschäftsfeld Medizin-Meteorologie, weitergeleitet. Die Pollenmessstation, die einen Teil der rund 60 bundesweit eingerichteten Pollenfallen darstellt, deckt einen wichtigen regionalen Klimaraum des nordbayerischen Gebietes ab. Während der Pollenflugsaison 2000 (März bis Ende Juli) wurden wiederum die Messergebnisse an die vorgenannten Institutionen weitergegeben. Außerdem erhielt ein in Bayreuth niedergelassener Kinderarzt die Daten zur Information der interessierten Bevölkerung. Jeweils aktuelle Hinweise können über den Deutschen Wetterdienst unter der Rufnummer (0190) 11 54 94 oder über das Internet unter www.dwd.de/forecasts/pollen.htm abgerufen werden. Der nachfolgenden Grafik sind die ungefähren Zeiträume zu entnehmen, in denen bestimmte, häufig zu Allergien führende Pollen bzw. Pilzsporen in der Luft vorkommen.

Kalender über die jahreszeitliche Verbreitung häufig vorkommender Pollen:



10. Klima (UA)

Am 08. und 09.10.2001 hat in Bayreuth die vom Dekanat Bayreuth der Evang. Landeskirche in Bayern, der Universität Bayreuth, der Bayreuther Initiative für Wirtschaftsökologie e. V. und dem AK Umwelt des studentischen Konvents der Universität Bayreuth veranstaltete Bayreuther Klimatagung unter dem Motto "Klima Leben Wirtschaft – Das 21. Jahrhundert im globalen Klimawandel" stattgefunden.

Die nachfolgenden Ausführungen, die auch für die Stadt Bayreuth von größtem Interesse sind, wurden den Tagungsmaterialien entnommen und dürfen mit freundlicher Genehmigung des Autors auch im vorliegenden Bericht veröffentlicht werden.

Klimawandel in Oberfranken von Prof. Dr. Thomas Foken, Prof. für Mikrometeorologie, 95440 Universität Bayreuth

Oberfranken befindet sich im Übergangsbereich zwischen stärker maritim beeinflusstem Klima im Westen und kontinentaler beeinflusstem Klima im Egertal und am Ostrand des Fichtelgebirges. Dies wird am offensichtlichsten im Winter und durch die Niederschlagsverhältnisse, wobei der Osten kälter und niederschlagsärmer ist.

Der Temperaturtrend für Bayreuth ist vergleichbar mit dem globalen Trend, wobei offensichtlich die erste Hälfte des vergangenen Jahrhunderts wärmer war. Stärkere Erwärmungen wurden für die letzten 40 Jahre festgestellt mit etwa 1° K für das östliche Oberfranken. Noch stärker sind die Wintertemperaturen mit fast 2° K angestiegen. Dieser Anstieg resultiert aus einem kräftigen Anstieg der mittleren Winterminima. Beim Niederschlag ist gegenüber Trends beispielsweise in Sachsen eine leichte Zunahme festzustellen. Da diese weitgehend auf das Winterhalbjahr beschränkt ist, kann sie auch durch geringere Messfehler durch weniger festen Niederschlag vorgetäuscht sein. Die Trends für Oberfranken entsprechen etwa denen in Deutschland. Dabei war das wohl wärmste Jahr 2000 mit +1,85° K sogar noch wärmer als im deutschen Durchschnitt (+1,6° K).

Zum Klima gehören auch die lufthygienischen Verhältnisse, da sie ebenso wie die Erderwärmung anthropogen beeinflusst sind. Die Schwefeldioxid- und Staubkonzentrationen sind in den letzten 10 Jahren kontinuierlich zurückgegangen und haben selbst bei Ostwetterlagen ein sehr niedriges Niveau. Bei den Ozonkonzentrationen sind zwar die Spitzenwerte zurückgegangen, jedoch ist die Grundbelastung angestiegen, so dass insgesamt ein leichter Anstieg zu verzeichnen ist. Dieser wird besonders deutlich in den Höhenlagen des Fichtelgebirges und des Frankenwaldes in Höhen über 600 m über NN.

Der sich abzeichnende Klimawandel wird schon jetzt und in naher Zukunft nicht ohne Auswirkungen auf Oberfranken sein. Es ist in den nächsten 50 Jahren damit zu rechnen, dass die Schneesicherheit im Fichtelgebirge deutlich abnimmt. Die Ozonkonzentrationen im oberen Fichtelgebirge haben bereits jetzt mit etwa 0,06 mg/m³ im Jahresmittel eine zu beachtende Größe erreicht. Bioklimatologisch wird sich das Reizklima in den Höhenlagen des Fichtelgebirges immer mehr abschwächen und die sommerliche Wärmebelastung nimmt insbesondere im östlichen Oberfranken zu. Ökologisch zeichnet sich ab, dass die Fichte in ihrer Verbreitung auf die höchsten Lagen des Fichtelgebirges zurückgedrängt wird. Die Kohlenstoffakkumulation in den Wäldern könnte sich zu Gunsten eines Kohlenstoffabbaus aus den Böden verändern.

Gegenwärtig halten sich beide Prozesse in etwa 600 m über NN etwa die Waage. Eine stärkere Erwärmung der Atmosphäre am Tage könnte nächtliche Inversionen in Tälern verstärken und damit auch Lärmbelastungen.

Schlussfolgerungen für Oberfranken wären, dass alle aus dem globalen Klimawandel resultierenden Schritte zur Verminderung der Emission von Treibhausgasen uneingeschränkt gelten. Die abzusehende Verschlechterung der Schneesicherheit im Winter erfordert bereits zum jetzigen Zeitpunkt neue touristische Orientierungen. In gleicher Weise sind langfristige Entscheidungen bezüglich der therapeutischen Wirkung der oberfränkischen Bäder, ggf. für die gesamte Egrensis-Region, notwendig. Fragen des Waldumbaus müssen auch unter den Gesichtspunkten des Klimawandels und ökologischer Risikofaktoren betrachtet werden.

11. Umweltradioaktivität (UA)

Ionisierende Strahlung (radioaktive Strahlung) gibt es nicht erst seit der Nutzung der Kernenergie. Der Mensch lebt seit jeher unter dem Einfluss ionisierender Strahlung, die aus dem Weltraum (kosmische Strahlung) ein- und von der Erdkruste (terrestrische Strahlung) ausstrahlt. Daneben erfolgt eine innere Bestrahlung durch die Aufnahme natürlicher radioaktiver Stoffe im Körper.

Durch die Anwendung künstlicher Strahlenquellen in Medizin, Forschung, Technik und Haushalt und dem Fall-out von Kernwaffenversuchen, die in der Atmosphäre stattgefunden haben, ist der Mensch weiteren Expositionen ausgesetzt.

Durch den Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl wurde die Bevölkerung zusätzlich belastet.

Der Unfall von Tschernobyl war der Anstoß für eine landesweite Messkampagne, die im Juli 1987 begann. In Rastern von 8 km (in den Städten reduziert auf 4 km) wird seither jeweils im Mai und Oktober die Gamma-Ortsdosisleistung ermittelt.

In Bayreuth befinden sich 3 Messpunkte in Colmdorf, Wolfsbach und in der Straße 99 Gärten. Die gemessenen Werte haben sich, wie schon in den Vorjahren, im landesweiten Vergleich im günstigsten Bereich bewegt. Sie liegen im Bereich der natürlichen Strahlung.

Messergebnisse in Bayreuth in $\mu\text{Sv/h}$:

Jahr	99 Gärten	Wolfsbach	Colmdorf
Mai 1992	0,07	0,07	0,08
Mai 1993	0,06	0,07	0,07
Mai 1994	0,08	0,08	0,07
Mai 1995	0,08	0,08	0,08
Mai 1996	0,07	0,07	0,07
Mai 1997	0,08	0,07	0,08
Mai 1998	0,07	0,08	0,06
Mai 1999	0,07	0,07	0,07
Mai 2000	0,08	0,07	0,07
Mai 2001	0,07	0,07	0,07
Mai 2002	0,08	0,07	0,07

Nach dem Strahlenhygienischen Jahresbericht 1999 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ist der in den Jahren 1986 und 1987 durch Tschernobyl verursachte Anstieg der Gamma-Ortsdosisleistung nicht mehr nachweisbar. Unter Berücksichtigung der Messgenauigkeit und der Schwankungsbreite der externen Strahlenexposition ist sie zwischenzeitlich wieder auf das Niveau der natürlichen Untergrundstrahlung zurückgegangen.

Gesamtnahrung:

Nach dem vorgenannten Jahresbericht ist zur Bewertung der Strahlenexposition des Menschen durch die in Lebensmitteln enthaltene Radioaktivität vor allem die Untersuchung der Gesamtnahrung aus Großküchen von Interesse, da hierbei die Kontamination der Einzellbensmittel im Verhältnis zu den tatsächlich vom Menschen verzehrten Mengen bewertet wird. Aufgrund der nuklidspezifischen Analysen können die Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl und die der oberirdischen Kernwaffenversuche der 60er Jahre einander gegenübergestellt werden. Die Aktivitätswerte für Sr 90, die 1964 ein Maximum durchlaufen hatten und anschließend auf das nahezu konstant niedrige Niveau der letzten Jahre zurückgingen, wurden vom Reaktorunfall in Tschernobyl nur unbedeutend beeinflusst. Die mittlere Aktivitätskonzentration von Cs 137 erreichte dagegen infolge von Tschernobyl im Jahr 1986 und 1. Halbjahr 1987 wieder die Größenordnung der Kontamination von Anfang der 60er Jahre, nahm jedoch in den Folgejahren wieder rasch ab und erreichte etwa im Jahr 1991 wieder das Niveau von vor 1986. Ein weiterer Rückgang ist daher kaum noch zu beobachten.

Waldpilze und Wildbret:

In wildwachsenden Pilzen und Wildbret treten auch 16 Jahre nach Tschernobyl noch deutlich höhere Belastungen als in landwirtschaftlich erzeugten Lebensmitteln auf. Die Belastung der verschiedenen Pilze und Wildtiere ist sehr unterschiedlich. Grund hierfür sind die Niederschläge im April/Mai 1986. Starke Regenfälle im südbayerischen Raum führten dort zu deutlich höheren Kontaminationen als in Nordbayern.

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz sammelt die Daten der Stichprobenmessungen von Pilzen, Wild und sonstigen Lebensmitteln und veröffentlicht die Auswertung im Internet unter www.bayern.de/lfu/strahlen unter Strahlenschutzvorsorge in Bayern.

In den letzten zwei Jahren wurden 236 Wildfleischproben untersucht. Die Belastung der einzelnen Wildtierarten ist sehr unterschiedlich. Die höchsten Kontaminationen sind bei den Wildschweinen zu finden, die durchschnittlich mit 349 Becquerel Cäsium 137 pro Kilogramm Muskelfleisch (Spitzenwerte bis 9 070 Bq/kg im Landkreis Ebersberg in Oberbayern) belastet sind. Reh- und Hirschfleisch sind mit durchschnittlich ≈ 22 Becquerel pro Kilogramm (Spitzenwerte bis 663 Bq/kg) wesentlich geringer belastet.

Die Untersuchung von Pilzen ergab für Maronenröhrlinge durchschnittlich 361 Becquerel Cäsium-137 pro Kilogramm (Spitzenwerte bis 2 310 Bq/kg). Steinpilze und Pfifferlinge sind durchschnittlich mit 78 Becquerel pro Kilogramm (Spitzenwerte bis 583 Bq/kg) deutlich geringer belastet. Zuchtpilze sind nahezu frei von Kontaminationen.

Bereits 1987 stellte das Bundesumweltministerium fest, dass bei normalen Verzehrsgewohnheiten von Pilzen und Wildfleisch, die nicht zu den Grundnahrungsmitteln gehören und im Regelfall nur in relativ geringen Mengen verzehrt werden, aus strahlenhygienischer Sicht keine gesundheitliche Gefährdung besteht.

Beim Genuss von einem Kilogramm Schwammerln, die mit 1 000 Becquerel Cäsium 137 pro Kilogramm kontaminiert sind, kommt es zur gleichen Strahlenbelastung wie bei einem einstündigen Interkontinentalflug. Unter dem Aspekt der Vorsorge hat das Bundesumweltministerium jedoch vor dem übermäßigen Genuss dieser Lebensmittel abgeraten.

Weitere Informationen zur Umweltradioaktivität:

Im Internetangebot des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen können unter der Adresse <http://www.bayern.de/lfu/strahlen> weitere Informationen zur Umweltradioaktivität abgerufen werden. Dort sind jeweils aktuelle Einzelheiten zu den in Bayern durchgeführten kontinuierlichen und diskontinuierlichen Messungen der Gamma-Dosisleistung und zum Aktivitätsgehalt von Umweltproben, wie z. B. bestimmten Lebensmitteln, verfügbar.

12. Naturschutz

12.1 Rechtsverordnungen der Stadt Bayreuth zum Schutz von Natur und Landschaft (UA)

12.1.1 Naturdenkmäler

Die überarbeitete Fassung der „Verordnung zum Schutze der Naturdenkmäler im Gebiet der Stadt Bayreuth“ ist seit 08.11.1991 in Kraft.

Seitdem musste die Verordnung bereits dreimal geändert werden, weil zwischenzeitlich Bäume abgestorben waren oder aufgrund mangelhafter Standsicherheit gefällt werden mussten. Die letzte Änderung datiert vom 01.12.1999.

Alljährlich sind die Naturdenkmäler auf ihre Verkehrssicherheit hin zu kontrollieren. Notwendige Erhaltungsmaßnahmen werden in Auftrag gegeben.

2002 wurden an 11 Bäumen Sanierungsmaßnahmen (meist Kronensicherungsmaßnahmen und Beseitigung von Totholz) durchgeführt. Für 3 notwendige Baumfällungen in der Meyernberger/Donndorfer Straße wurden 3 Bäume neu gepflanzt. Die Gesamtkosten werden zu 50 % mit staatlichen Fördermitteln bezuschusst.

12.1.2 Landschaftsschutzgebiete

Im Stadtgebiet gibt es derzeit folgende Landschaftsschutzgebiete (LSG):

LSG „Hohe Warte/Maintalhang“ (Flächenanteil im Stadtgebiet)	102,00 ha
LSG „Oberes Rotmaintal“ (Flächenanteil im Stadtgebiet)	706,10 ha
LSG „Roter Hügel/Oberpreuschwitz“	53,40 ha
LSG „Schlosspark Fantaisie“ (Flächenanteil im Stadtgebiet)	7,20 ha
LSG „Sendelbach/Tappert“	104,00 ha
LSG „Steinachtal mit Oschenberg“ (Flächenanteil im Stadtgebiet)	374,00 ha
LSG „Talau der Pensenwiesen“	115,00 ha
LSG „Talau des Mistelbaches“	58,60 ha
LSG „Unteres Rotmaintal“ (Flächenanteil im Stadtgebiet)	84,00 ha

12.1.3 Geschützte Landschaftsbestandteile

Seit 1990 ist der Magerrasen „Schützengräben bei Rodersberg“ geschützt.

Am 31.01.1996 hat der Stadtrat die Rechtsverordnung über den geschützten Landschaftsbestandteil „Biotopkomplex Destuben“ im Stadtgebiet beschlossen. Diese Verordnung ist im Amtsblatt Nr. 5 vom 06.03.1998 bekanntgemacht worden und damit am 07.03.1998 in Kraft getreten.

Im August 1998 haben betroffene Grundstückseigentümer bezüglich der Gültigkeit der Rechtsverordnung einen Normenkontrollantrag gestellt. Mit Urteil des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs München vom 12.06.2002 sind die Anträge der Grundstückseigentümer abgelehnt worden. Die darauf folgende Beschwerde gegen die Nichtzulassung der Revision hat das Bundesverwaltungsgericht mit Beschluss vom 04.12.2002 zurückgewiesen. Die Schutzgebietsverordnung ist damit endgültig bestandskräftig geworden.

Mit Umweltausschussbeschluss vom 05.11.2001 wurde das Verfahren zur In-schutznahme einer Wiesenfläche als geschützter Landschaftsbestandteil "Kreuzsteinflur" eingeleitet. Einer der wenigen Standorte der Schachblume im Stadtgebiet soll hier unter Schutz gestellt werden.

Für 2002 wurde kurzfristig mit dem bewirtschaftenden Landwirt eine Vereinbarung getroffen, dass die Teilfläche mit den Schachblumen erst ab dem 15.06. gemäht und bis zum Herbst nicht gedüngt wird.

Seit Ende des Jahres steht die Stadt mit der Eigentümerin für eine 8 000 m² große Fläche in Ankaufsverhandlungen, die kurz vor dem Abschluss stehen.

12.1.4 Baumschutzverordnung

Die Baumschutzverordnung der Stadt Bayreuth besteht seit dem Jahr 1979. Nachdem im Jahr 1991 der Geltungsbereich auf die zwischenzeitlich vergrößerten Ortsteile ausgedehnt worden war, erfolgte 1995 eine weitere Änderung. Hierdurch wurde es möglich, das Umfeld eines Baumes, z. B. den Garten, bei der Entscheidung besser zu berücksichtigen.

Im Berichtsjahr wurden etwas mehr als 80 % der Anträge, meist verbunden mit der Auflage einer Ersatzpflanzung, genehmigt. Knapp 60 % der Fällungen betrafen Nadelbäume. In den Fällen, in denen die Vor-Ort-Prüfung zu dem Ergebnis führte, dass die Voraussetzungen zur Erteilung einer Fällungsgenehmigung nicht vorliegen, wurden die Anträge meist von den Antragstellern zurückgenommen. Nur in 6 Fällen wurde ein Versagungsbescheid erteilt.

Der Rückgang der Fällungsanträge, insbesondere für Nadelbäume, ist darauf zurückzuführen, dass sich der Bestand an Fichten aufgrund des Schädlingsbefalls zwischenzeitlich reduziert hat. Neu befallene Bäume wurden regelmäßig zur Fällung freigegeben.

Fallzahlen:

2001:	ca. 400 Anträge	für ca. 800 Bäume
2002:	ca. 320 Anträge	für ca. 640 Bäume

Im Jahr 2003 ist eine weitere Änderung der Baumschutzverordnung zu erwarten, da der Verwaltung ein Fraktionsantrag auf Herausnahme von Nadelgehölzen aus der Unterschutzstellung vorliegt.

12.2 Stadtbiotopkartierung Bayreuth (UA)

Die erstmals 1984/85 von einer Gruppe von Studenten der Universität Bayreuth nach den Richtlinien des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) erhobene Stadtbiotopkartierung wurde mit Förderung des LfU 1998/99 aktualisiert. Die Kartierungsarbeiten (durchgeführt von Frau Marita Schnitzler-Fetsch, dem Büro für ökologische Studien, Herrn Klaus Weber und Frau Corinna Koch) wurden im Spätsommer 1998 begonnen und im Herbst 1999 abgeschlossen. Die offizielle Übergabe des Kartierungswerkes erfolgte am 06.11.2000 durch Herrn Dr. Eder vom LfU.

Veränderungen im Biotopbestand:

Aus methodischen Gründen lässt sich die aktuelle Stadtbiotopkartierung nicht ohne weiteres mit der Kartierung 84/85 vergleichen. Beispielsweise wurde nach der Novellierung des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) 1998 eine Überarbeitung der Erfassungskriterien für nach Art. 13 d BayNatSchG geschützte Flächen notwendig, die schließlich auch für die neue Kartierung Gültigkeit hatten.

Von den bisherigen 321 vegetationskundlich-strukturellen Biotopen wurden im Zuge der Aktualisierung 98/99 insgesamt 75 Biotope gelöscht. Ein Großteil fiel dabei der Verschärfung der Erfassungskriterien (59) zum Opfer. Ein kleinerer Teil (16) war wegen Überbauung oder Nutzungsintensivierung nicht mehr vorhanden.

Im Gegenzug ist als Ergebnis der Aktualisierung der Stadtbiotopkartierung durch eine intensivere Erhebungsmethodik und ein größeres Biotoptypenspektrum ein erheblicher Biotopzuwachs zu verzeichnen. Insgesamt wurden 37 Biotopkomplexe neu erfasst, vor allem Mager- sowie Nass- und Feuchtwiesen. Zusammen mit den Teilflächen, die alten Biotopnummern hinzugefügt wurden, sind insgesamt sogar 537 Einzelflächen neu erfasst worden. Nur wenige Biotope sind jedoch tatsächlich neu entstanden. So reiften in den vergangenen Jahren einige Hecken heran und konnten nun erfasst werden. Im Bereich des Info-Zentrums Lindenhof und am Nordring wurden Biotopflächen neu angelegt.

Unter dem Strich ergibt sich ein geringer tatsächlicher Verlust an Biotopfläche. Mit der Schaffung neuer Biotope konnte der Biotopverlust der letzten 15 Jahre teilweise ausgeglichen und relativ niedrig gehalten werden, bedenkt man die beträchtliche bauliche Entwicklung der Stadt.

Durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, auch durch staatliche Förderprogramme für die bewirtschaftende Landwirte, wird versucht werden, den Bestand an Biotopen, insbesondere an wertvollen Mager- und Feuchtwiesen, zukünftig zu erhalten.

So konnte für eine fast 3 ha große Feuchtwiese im Bereich des Biotopkomplexes Destuben eine Bewirtschaftungsvereinbarung mit dem Landwirt abgeschlossen werden.

Drei Magerrasenflächen am Oschenberg (insgesamt ca. 1 ha) wurden im Herbst/Winter entbuscht und gemäht; diese Maßnahmen wurden zu 50 % durch staatliche Fördermittel gefördert.

Das Stadtplanungsamt entwickelte in Absprache mit dem Amt für Umweltschutz ein Ausgleichsflächenkonzept, das in den Flächennutzungsplanentwurf einfließt. Diese "Vorrangräume für Ausgleichsflächen" dienen als Grundlage für den Flächenerwerb im Zusammenhang mit der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Stichwort Ökokonto, siehe Nr. 13.3). Diese Vorrangräume dienen zudem als Grundgerüst für einen Biotopverbund, so dass auch Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen wertvoller Biotope vorrangig in diesen Bereichen durchgeführt werden sollen.

12.3 Inanspruchnahme staatlicher Förderprogramme 2002 (UA)

Über das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm und den Erschwernisausgleich können Verträge über naturschonende landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen und Pflegemaßnahmen auf freiwilliger Basis abgeschlossen und entsprechend den vorgegebenen Fördersätzen entgolten werden.

Im Jahr 2002 waren 8 Verträge für einen Gesamtförderbetrag von 4 596,13 € auf einer Gesamtfläche von 13,09 ha abgeschlossen.

12.4 Freiwillige Leistungen/Mitgliedschaften der Stadt Bayreuth (UA)

Im Berichtsjahr hat die Stadt Bayreuth aus Haushaltsmitteln des Amtes für Umweltschutz folgende freiwilligen Leistungen erbracht:

• Bund Naturschutz, Mitgliedsbeitrag	154,-- €
• Klimabündnis, Mitgliedsbeitrag	440,40 €
• Landesbund für Vogelschutz Übernahme der Pacht für den Finsteren Weiher	102,26 €
• Übernahme der Miet- und Pachtkosten für das Umweltinformationszentrum Lindenhof	14 111,65 €
• Pacht Hohlmühlweiher	153,39 €
• 17. Bayreuther Umwelt- und Dritte-Welt-Tag	383,47 €
• Umweltbüro, Betriebskostenzuschuss	17 895,22 €
• Agenda Büro, Sachkostenzuschuss	1 363,44 €
• Sachkostenzuschuss Infothek Verbraucherberatung im Umweltbüro	3 067,75 €

12.5 Waldschäden

12.5.1 Waldschadensbericht (UA)

Die Stadt Bayreuth verfügt seit 1985 über einen eigenen Waldschadensbericht, der seit 1986 auch eine Schadensdokumentation "Parkanlage Festspielhügel" enthält.

Nachdem die ursprünglich jährlichen Fortschreibungen sehr schnell ergeben haben, dass der prozentuale Anteil der geschädigten Waldfläche weitgehend stabil bleibt, hat der Umweltausschuss am 01.10.1990 dreijährige Untersuchungsintervalle beschlossen. Anlässlich der Beratung der Fortschreibungsergebnisse 1996 wurde außerdem angeregt, weitere innerstädtische Parks in die Waldschadenserhebung 2000 neu mit aufzunehmen.

Die letzte Fortschreibung des Waldschadensberichts ist im Jahr 2000 erfolgt, wobei der Bericht damals erstmals um den Röhrenseepark und den Miedelpark ergänzt worden ist.

Der Umweltausschuss hat sich am 02.04.2001 mit dem Bericht befasst und die Verwaltung beauftragt, die bereits in den Vorjahren ergriffenen Maßnahmen

- rechtzeitige Entnahme kranker und abgestorbener Bäume und intensive Pflege der Jungbestände,
- Wiederaufforstung von Kahlflecken und Lücken,
- Erstaufforstung bisher landwirtschaftlich genutzter Ankaufsflecken,
- Ankauf von überwiegend Laubholzpflanzen,

- Ankauf von Zaunbaumaterial

fortzuführen.

Außerdem wurde die Verwaltung beauftragt, die nächste Fortschreibung erst für das Jahr 2005 vorzunehmen.

Gesamtergebnisse der Waldschadenserhebungen

Jahr	Geschädigte Waldfläche	Festspielhügel	Röhrensee	Miedelpark
1985	42,1 % (E)	-	-	-
1986	44,7 %	-	-	-
1987	43,7 %	-	-	-
1989	43,6 %	-	-	-
1993	44,9 %	-	-	-
1996	37,2 %	32,9 % (E)	-	-
2000	38,2 %	33,4 %	39,1 % (E)	53,5 % (E)
2005	nächste Fortschreibung			

(E) = Erstaufnahme.

12.5.2 Waldschäden durch verschiedene Ereignisse (StaFö)

Es sind keine nennenswerten Sturmschäden aufgetreten, lediglich in zu schwachen Jungdurchforstungen aufgrund der langanhaltenden Regenfälle und der daraus folgenden Durchnässung des Waldbodens belief sich der Schaden auf ca. 80 Festmeter Holz. Es waren keine Wiederaufforstungen nötig, nur Einzelwürfe.

12.6 Waldschutz (StaFö)

12.6.1 Biologischer Waldschutz

2002 musste lediglich ein Spritzmittel gegen den großen braunen Rüsselkäfer an ca. 100 neu gepflanzten Douglasien angewandt werden, da hier ein Totalausfall infolge der Fressschäden drohte.

Die Nistkästen wurden geleert und – soweit nötig – erneuert bzw. repariert.

Mäßige Winterfütterung der Singvögel (nur bei geschlossener Schneedecke).

12.6.2 Forstschutz

Weiterhin Immissionsschäden auf BEW-Flächen im Fichtelgebirge. Keine Entwarnung, dafür kräftig aufkommende Naturverjüngung unter ausgelichteten Beständen.

12.7 Begrünung im Innenstadtbereich/Betrieb Stadtgartenamt (STG)

12.7.1 Neupflanzungen

	1998	1999	2000	2001	2002
Bäume	145	300	280	270	277
Sträucher	3.000	5.000	8.600	7.000	1.600
Stauden	500	2.610	3.000	6.630	2.835
Sommerblumen	200.000	50.000	185.000	185.000	108.000
Blumenzwiebeln	180.000	100.000	100.000	100.000	94.000
Rosen		320	200		
Viola					58.000

12.7.2 Grünflächenmehrung

1998	1.045 m ²
1999	37.134 m ²
2000	2.000 m ²
2001	659 m ²
2002	2.778 m ²

12.7.3 Grünflächenbestand

1996	1.889.547 m ²
1997	1.919.016 m ²
1998	1.920.061 m ²
1999	1.957.195 m ²
2000	1.959.195 m ²
2001	1.959.854 m ²
2002	1.962.632 m ²

12.7.4 Begrünungsmaßnahmen

- Neubaugebiet Oberpreuschwitz "Am Wald"
- Anemonenweg
- Radweg Spitzwegstraße – Birken (Fortsetzung)
- Regenüberlaufbecken St. Johannis
- Baugebiet "Lindig"

12.7.5 Baumpflege

Die Herstellung der Verkehrssicherheit und Pflegemaßnahmen an den städtischen Bäumen sind die Hauptaufgaben des Baumpflegetrupps. Besonderes Augenmerk wurde in diesem Jahr weiterhin der Jungbaumpflege gewidmet. Ein fachgerecht durchgeführter Erziehungsschnitt ist die Grundlage eines gesunden und wüchsigen Baumbestandes.

Im Altbaumbestand wurden Maßnahmen zur Kronenpflege und Kronensicherung fortgesetzt und dabei zusätzlich mit der Sanierung kritischer Baumstandorte, wie z. B. dem Absaugen der verschmutzten Baumscheiben in der Maximilianstraße, begonnen. Der Fällung von 48 Schadbäumen stand die Pflanzung von 277 Jungbäumen gegenüber.

Die Erfassung und Nummerierung der verkehrssicherungspflichtigen Straßenbäume wurde fortgesetzt. Für das Winterhalbjahr 2002/03 sind umfangreiche Maßnahmen zur Sicherung der Baumbestände an Gewässern geplant.

Der Versuch zur Bekämpfung der Kastanienminiermotte (*Camararia ohridella*) im Bereich Bürgerreuth/Festspielplatz wurde weitergeführt, zeigte aber aufgrund des Witterungsverlaufes trotz guter Fangerfolge nur eine geringe Auswirkung auf das Schadbild.

12.7.6 Kompostproduktion

Jahr	Kompost	Holzhäcksel
1998	850 m ³	100 m ³
1999	900 m ³	--
2000	850 m ³	150 m ³
2001	1.755 m ³	--
2002	600 m ³	150 m ³

Der Kompost findet bei Neubaumaßnahmen und im Anzuchtbetrieb Verwendung.

12.7.7 Sonstige Maßnahmen des Stadtgartenamtes

- Betreuung des Tiergeheges mit 250 Tieren in 45 Arten.
- Betreuung von rund 100 Vogel- und Fledermauskästen in den städtischen Grünanlagen.
- Betreuung des Waldgebietes am Grunauer Weiher sowie der Überschwemmungsflächen und Waldstandorte am Glasenweiher mit dem Ziel naturnaher Waldentwicklung.
- Naturnahe Pflege und Entwicklung des Röhrenseeparks im Bereich des Tiergeheges (Erhaltung von Höhlenbäumen für Spechte, Fledermäuse usw., Blumenwiese etc.)
- Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel bei der Pflege der städt. Anlagen. Verzicht auf die Verwendung von Torf bei Neubaumaßnahmen.
- Weitestgehende Verwendung von heimischen Bäumen und Wildgehölzen im Bereich Neubau und Planung.
- Ergänzung und Erneuerung von Stauden- und Gehölzpflanzungen im Röhrenseepark und im Festspielpark.

13. Ökologischer Städte- und Wohnungsbau (PL)

13.1 Siedlungsmodelle / Siedlungsmodell Hohlmühle

Mit dem Sonderprogramm "Siedlungsmodelle" der Bayerischen Staatsregierung bestand die Zielsetzung, an 12 ausgewählten Projektstandorten modellhafte Lösungen im Städte- und Wohnungsbau zu entwickeln, die sowohl unter Kostengesichtspunkten wie nach ökologischen und sozialen Kriterien neue Maßstäbe setzen sollen.

Dabei wurden vom Freistaat ca. 200 Mio. DM aus Privatisierungserlösen eingesetzt, um im Rahmen der "Offensive Zukunft Bayern" zusammen mit den Kommunen modellhafte Siedlungsgebiete und Stadtquartiere zu entwickeln.

Die Stadt Bayreuth wurde im Oktober 1993 als Gebiet mit erhöhtem Wohnungsbedarf ausgewiesen. Nach der zugrundeliegenden Analyse bestand damals Bedarf an mietpreisgünstigen 2-, 3- und 4-Zimmer-Wohnungen für einkommensschwache Haushalte und an ebenso entsprechenden Grundstücken zum Bau von Eigenheimen.

Aufgrund der im Süden Bayreuths vorhandenen und geplanten Arbeitsplätze im Zusammenhang mit der Universität sowie der Gewerbegebiete Pfaffenleck und Wolfsbach-Nord mit Kompetenzzentrum ist es nach wie vor stadträumlich sinnvoll, im naturräumlich eingebetteten Süden ein Neubaugebiet am Bayreuther Siedlungsrand auszuweisen.

Das Baugebiet "Hohlmühle" liegt im Übergangsbereich zwischen Stadt und Landschaft; die Naherholungsgebiete - der Röhrensee mit Tierpark, der Studentenwald, das Gelände am Sophienberg - befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft. Die Lage und die verkehrliche Anbindung bieten gute Voraussetzungen für einen Wohnstandort mit hoher Wohnqualität.

Mit dem Programm "Siedlungsmodelle - Neue Wege zu preiswertem, ökologischem und sozialem Wohnen in Bayern" sollen zwei Zielrichtungen verfolgt werden:

Erstens soll ein wirkungsvoller Beitrag zur Wohnungsversorgung erbracht werden. Hier besteht - bedürfnisorientiert - weiterhin Handlungsbedarf.

Zweitens soll ein Beitrag zur zukunftsorientierten, nachhaltigen Stadtentwicklung geleistet werden.

Es sollen Stadtteile entstehen, in denen mit vorhandenen Ressourcen so intelligent umgegangen wird, dass eine dauerhafte, umweltgerechte und wirtschaftlich sinnvolle Entwicklung möglich ist.

Für ein solches Programm gibt es kein übertragbares Schema, vielmehr bilden Einzelziele und Zielgruppen die Grundlage für die Realisierung. Hervorzuheben sind die Handlungsfelder:

- Preiswerter Städte- und Wohnungsbau
- Ökologischer Städte- und Wohnungsbau
- Sozialer Städte- und Wohnungsbau

Der Rahmenplan für das "Siedlungsmodell Hohlmühle" basiert auf den Grundideen des Büros für Architektur und Stadtplanung Reicher + Haase (Aachen), die im Zuge eines städtebaulichen Wettbewerbs als Sieger hervorgingen.

Aufgrund der zwischenzeitlich geänderten Nachfragesituation auf dem Wohnungsmarkt wurde die verdichtete Bauweise des Wettbewerbsentwurfes im 3. Bauabschnitt zugunsten von konventionellen Doppelhaushälften und Einfamilienhäusern geändert, für die in Bayreuth eine anhaltend starke Nachfrage besteht.

Die Zielsetzung des Siedlungsmodells Hohlmühle musste teilweise revidiert werden, bietet aber weiterhin genügend Spielraum für innovative Ansätze, die z. B. als "Energiesparhaus" öffentlich gefördert werden. Darüber hinaus finden auch weiterhin die Programme der staatlichen Wohnungsbauförderung sowie die steuerlichen Begünstigungen (§ 76 b EStG) volle Anwendung.

13.2 Landschaftsplan Bayreuth (PL)

Der Bauausschuss der Stadt Bayreuth fasste am 13.03.1990 den Beschluss zur Neuaufstellung des Landschaftsplanes. Nach umfangreichen Arbeiten an der Bestandsaufnahme in den Jahren 1991 und 1992 wurde der Vorentwurf durch das mit der Erstellung des Planes beauftragte Nürnberger Büro Grebe am 29.03.1995 übergeben (Planungsstand 31.12.1994). Der Landschaftsplan-Vorentwurf bildet auch eine wesentliche Grundlage für das sogenannte Ausgleichsflächenkonzept.

Da der Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bayreuth aus dem Jahr 1978 weitestgehend seiner Steuerungs- und Entwicklungsfunktion nicht mehr gerecht wird, hat der Stadtrat am 26.06.1996 die Neuaufstellung des FNP beschlossen. Nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz wird der Landschaftsplan in den Flächennutzungsplan integriert. Der Landschaftsplan als Bestandteil des Flächennutzungsplans stellt dabei die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar.

Die Vorarbeiten zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans in Form umfangreicher Bestandsaufnahmen, Bedarfsprognosen und der Formulierung von Zielvorstellungen sind abgeschlossen. Der Entwurf des neuen Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan ist vom Bauausschuss am 03.12.2002 zur Kenntnis genommen worden. Nach dem Stadtratsbeschluss erfolgt dann zum Entwurf des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan die Beteiligung der Bürger und der Träger öffentlicher Belange.

13.3 Ökokonto der Stadt Bayreuth

Ab 01.01.2001 ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung auch in Bayern zwingend anzuwenden. Nicht vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft sind auszugleichen. Für zukünftige Bauleitplanungen ist somit die Bereitstellung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen erforderlich. Um dieser gesetzlich vorgegebenen Aufgabe zu entsprechen, beschloss der Stadtrat der Stadt Bayreuth am 28.03.2001 ein Ökokonto einzurichten.

Das Ökokonto stellt dabei ein wirksames Instrument der vorsorgenden Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich dar. Es ist ein Pool, in dem Flächen und Ausgleichsmaßnahmen zugunsten von Natur und Landschaft aufgenommen, verwaltet und bereitgestellt werden. Bei einem späteren Eingriff durch ein Bebau-

ungsplanverfahren werden die aufgewerteten Flächen aus dem Pool gestrichen, also vom Ökokonto wieder abgebucht. Die zukünftigen Ausgleichsmaßnahmen sollen dabei in ein Gesamtkonzept des Naturschutzes (Ausgleichsflächenkonzept) konzeptionell eingebunden werden. Im Ausgleichsflächenkonzept, das auf den Landschaftsplan-Vorentwurf aufbaut, sind 4 Vorrangräume für Ausgleichsflächen ausgewiesen worden, in denen vorrangig landschaftspflegerische Aufwertungsmaßnahmen erfolgen sollen. Die Vorrangräume werden im Flächennutzungsplan-Entwurf dargestellt.

Für einen Teil eines Vorrangraumes, und zwar die Mistelbachaue, ist im Auftrag der Stadt Bayreuth vom Büro GFN (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Bayreuth) ein "Nutzungs- und Pflegekonzept Mistelbachaue" erstellt worden. Neben einer naturschutzfachlichen Bewertung der einzelnen Flächen sind Entwicklungsziele und konkrete Maßnahmen für einzelne Flurstücke erarbeitet worden. Dieses Konzept bildet nunmehr einen Bestandteil des städtischen Ökokontos.

Im Rahmen der Einrichtung des Ökokontos der Stadt Bayreuth fanden schon zahlreiche Vorgänge statt. Neben der Bewertung potentieller Ausgleichsflächen und der Einbuchung einzelner Flächen gehörte hierzu auch die Abbuchung von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der Bebauungsplanverfahren "Oberob-sang/Himmelkronstraße" und "Siedlungsmodell Hohlmühle, Teilbereich 3".

Nach den Vorstellungen des Gesetzgebers hat der Verursacher des Eingriffs die Kosten für die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen zu tragen. Somit muss die Stadt Bayreuth die Kosten für die häufig von ihr durchgeführten und vorfinanzierten Ausgleichsmaßnahmen auf den Eingriffsverursacher umlegen. Nach Verabschiedung der Satzung der Stadt Bayreuth zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach §§ 135a - 135c BauGB (Kostenerstattungssatzung) am 28.03.2001 stehen folgende Instrumente zur Refinanzierung zur Verfügung:

- bei städtischen Grundstücken der privatrechtliche Kaufvertrag,
- der städtebauliche Vertrag und
- die Kostenerstattungssatzung.

Die Satzung der Stadt Bayreuth zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach §§ 135a - 135c BauGB (Kostenerstattungssatzung) ist am 21.04.2001 mit der Bekanntmachung im Amtsblatt in Kraft getreten.

Bisher ist verstärkt das Instrument des städtebaulichen Vertrages zur Refinanzierung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zur Anwendung gekommen.

14. Maßnahmen an städtischen Gebäuden (H) und Anlagen (T)

14.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die 1992 in Rio de Janeiro beschlossene „Agenda 21“ propagiert die Anstrengung einer nachhaltigen, umweltgerechten Entwicklung. Dies fließt in ihrer Auswirkung in bedeutendem Umfang in das Aufgabengebiet des Hochbauamtes ein. Der Planung, Ausführung und Baustoffwahl zur Neuerstellung, Sanierung und Bauunterhaltsbetreuung von städtischen Gebäuden werden seit Jahren die Ziele dieser Agenda zugrunde gelegt.

Die Anleitungen aus „Die umweltbewusste Gemeinde“, dem Leitfadengerüst des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, fanden dabei schon in umfangreichem Maße Berücksichtigung.

Die Baumaßnahmen werden nicht mehr nur nach dem wirtschaftlichen Aspekt ausgerichtet, sondern es wird dabei immer mehr auch die umweltgerechte Komponente betrachtet.

Im einzelnen stellt sich dies u. a. in folgenden Maßnahmen dar:

- Nach Möglichkeit Verwendung von Baustoffen aus naturgegebenen Materialien (z. B. Holz, Ziegel, Mineralfaserdämmung, mineralische Anstriche, Linoleum).
- Nach Möglichkeit Verwendung von künstlich hergestellten Baustoffen, die recycelfähig sind oder aus Recyclingmaterial bestehen.
- Keine Verwendung von Hölzern aus tropischen Wäldern.
- Keine Verwendung von Baustoffen und Bauteilen, die durch ihre Herstellung Ozonschichtschäden hervorrufen (z. B. mit FCKW geschäumte Dämmstoffe) oder mehr als zulässig mit Schadstoffen (Formaldehyd, Lindan, PCP, PCB etc.) belastet sind.
- Nachträgliche Dämmmaßnahmen an Altbauten zur Einsparung von Heizenergie (Dachdecken, Außenwände, Fenster).
- Austausch von energieträchtigen Altheizanlagen gegen moderne energiesparende Neuanlagen, Einbau von energiesparenden Umwälzpumpen und Thermostatventilen sowie Austausch von Heizflächen.
- Austausch von energieaufwendigen Betriebsanlagen (z. B. Aufzuganlagen) gegen moderne energiesparende Neuanlagen.
- Austausch von herkömmlicher Beleuchtung gegen Energiesparbeleuchtung.
- Einbau von Abwasservorreinigungsanlagen zur Entlastung der Kläranlage (Siebanlage im neuen Vieh- und Schlachthof).
- Verbesserung der Gebäudeumfeld-Ökologie (Dachbegrünung, Pausenhofentsiegelungen, Einbau von Entstaubungsanlagen).
- Energie-Einsparungs-Fernziele durch Nutzung der Solarenergie.

Mit diesen Maßnahmen leistet die Stadt Bayreuth einen erheblichen Beitrag im Sinne der „Agenda 21“ zur naturverträglichen Nutzung der Ressourcen und zur Erhaltung der Lebensgrundlagen.

Im folgenden sind Beispiele aus dem lokalen Agenda-Prozess aufgelistet, die in der Verantwortung des Hochbauamtes durchgeführt wurden bzw. vorgesehen sind

14.2 Heizenergie-Einsparmaßnahmen durch nachträglichen Einbau von Wärmedämmung in Altbauten

Bisher ungedämmte oder wenig gedämmte Außenwände und Dachdecken mit geringem Wärmedurchlasswiderstand, die einen hohen Wärme- und damit auch hohen Energieverlust mit sich bringen, erhalten hier auf der Außenseite eine zusätzliche Wärmedämmung. So wird die erforderliche Energie zur Raumheizung minimiert und damit werden Kosten eingespart.

14.2.1 Wärmedämmung an Außenwänden

- Neues Rathaus (1992 - 1996)
- Kindergarten Tristanstraße:
Appartements und Hausmeisterwohnung (1996), Kindergarten (1998)
- Volksschule St. Georgen/Ostbau
- Schule Herzoghöhe - Hauptbau (1998)
- Atriumbau (1999)
- Grundschule Lerchenbühl/Turnhalle (1999)
- Volksschule St. Georgen/Mittelbau (2001/2002)

14.2.2 Wärmedämmung Dächern und Decken

- Neues Rathaus/Flachdach über 2. und 12. OG (1992 - 1996)
- Alexander-von-Humboldt-Realschule
Turnhallen, Pausenhalle, Musiksaal, Hauptbau (1991 - 1995)
- Gymnasium-Christian-Ernestinum
Turnhalle, Hausmeisterwohnung, Klassentrakte (1993 - 2001)
- Wohngebäude, Am Bauhof 5 a (1991)
- Fachoberschule Körnerstraße 6 a (1993/94)
- Gewerbliche Berufsschule/Ostbau I + II (1995)
- Bauhof Sozialgebäude (1995)
- Multi-Lingua-Schule, Donndorfer Straße 7 (1996)
- Volksschule St. Georgen - 1. BA (1996)
- Kindergarten Tristanstraße (1997)
- Jean-Paul-Schule (1997)
- Sportzentrum-Zwischenbau/Flachdach (1997)
- Graf-Münster-Gymnasium (1998)
- Studiobühne (1998)
- Stadthalle Großes Haus/Balkonsaal (1998)
- Altes Rathaus (1999)
- Kinderkrippe Weiherstraße (1999)
- Wirtschaftsgymnasium Aufstockung Fachklassentrakt Achse A - E (1998/99)

- Graf-Münster-Gymnasium/Walmdach Kleinschwimmhalle (1999)
- Wirtschaftsgymnasium/Satteldach Ostbau (2000)
- Grundschule Lerchenbühl/Turnhalle (2000)
- Turnhalle Dietrich-Bohnhoefferschule (2001)
- Turnhalle Albert-Schweitzer-Schule/Halle 1 und 2 (2001)
- Dämmung Auladecke Luitpoldschule (2002)

14.3 Heizenergie-Einsparmaßnahmen durch Fenster- bzw. Fensterscheibenaustausch in Altbauten

Alte, nicht dichtschießende Fenster mit Scheiben, die einen geringen Isoliereffekt besitzen (großer Wärmedurchlass/hoher k-Wert) werden gegen neue, thermisch getrennte Fenster mit hohem Dämmwert (geringer k-Wert) ausgetauscht. Im Einzelfall (Neues Rathaus) wurden auch nur die Scheiben gegen hochwertige Isolierglasscheiben ausgetauscht, da die Fensterrahmen noch einwandfrei schließen und auch noch längerfristig in ihrer guten Substanz verbleiben werden. Zusätzlich wurden sämtliche Dichtungsgummis erneuert.

Diese Maßnahmen sparen enorme Energie bei der Raumheizung und tragen ebenfalls zum Ressourcenerhalt bei.

14.3.1 Scheibenaustausch

- Neues Rathaus (1997)

14.3.2 Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen

- Alexander-von-Humboldt-Realschule (1988 - 1993)
- Wirtschaftsschule (1992 - 2002)
- Ehemaliges Schulhaus Destuben (1995)
- Schule Herzoghöhe (1997 - 1999)
- Volksschule St. Georgen (1998)
- Richard-Wagner-Gymnasium (1999)
- Jean-Paul-Schule (1998/99)
- Studiobühne (1998)
- Altes Rathaus (1998)
- Kinderkrippe Weiherstraße (1998/99)
- Schule Lerchenbühl/Turnhalle (1999)
- Städt. Musikschule/I. Bauabschnitt (Hälfte aller Fenster) (2000)
+ II. Bauabschnitt 2001
- Gymnasium-Christian-Ernestinum (2001/2002)
- Schule Laineck (2001)
- Graf-Münster-Gymnasium/Erweiterungsbau von 1965 (2001)
- Volksschule St. Georgen/Mittelbau (2001)

14.4 Energie-Einsparmaßnahmen durch Sanierung von Heizzentralen und Heizungsanlagen in Altbauten

Mit dem Austausch veralteter Heizkessel kann auf wirksamste Weise Energie eingespart und damit der CO₂-Ausstoß reduziert werden. Durch Umstellung auf umweltfreundliche Gasheizanlagen ist es aufgrund des verbesserten Wirkungsgrades der Brenneranlage im Niedertemperaturbereich möglich, die ursprüngliche CO₂-Menge um nahezu die Hälfte zu reduzieren. Bei Einsatz von modernster Brennwerttechnik in den Heizzentralen wird der CO₂-Ausstoß sogar noch weiter reduziert. Neue erdgasbefeuerte Heizkessel leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Minderung des „Treibhauseffektes“ in der Erdatmosphäre und zur Energieeinsparung.

Weitere Maßnahmen zur Minderung der für die Raumbeheizung notwendigen Energie sind der nachträgliche Einbau von Thermostatventilen an den Heizkörpern, die die zuzuführende Heizungswärme temperaturabhängig regeln und der Einbau von regulierbaren Umwälzpumpen, die stromsparender arbeiten.

Außerdem erfolgt eine weitere Energieeinsparung durch den Austausch der Heizflächen von unregelmäßig geformten Heizkonvektoren in verbrauchsärmere Röhrenradiatoren mit Betrieb im Niedertemperaturbereich.

Im Rahmen der vorbeschriebenen Heizungsverbesserungen wurden durch das Hochbauamt auch die in vielen Schulen vorhandenen, elektroenergetrischen Nachtspeicheröfen gegen Heizanlagen mit Brennwerttechnik ausgetauscht.

14.4.1 Erneuerung von Zentralheizungen

- Schule St. Georgen (1990)
- Lerchenbühlschule (1991)
- Gewerbliche Berufsschule (1992)
- Gymnasium Christian-Ernestinum (1992)
- Jugendherberge (1992)
- Altstadtschule (1993)
- Städt. Bauhof (1994)
- Schule St. Johannis (1995)
- Jugendheim Hindenburgstraße (1996)
- Studiobühne - Betrieb durch Fernwärme (1997)
- Alexander-von-Humboldt-Realschule (1998)
- Stadtgartenamt (1998)
- Schule Herzoghöhe (1999)
- Stadthalle (1998)
- Jugendbücherei (1998/99)
- Stadtbauhof Kfz-Halle (1999)
- Schloß Thiergarten (1999)
- Städt. Wirtschaftsschule/Umstellung von Öl auf Gas (2000)
- Stadtbauhof Heizzentrale (2000)
- Kindergarten Laineck (2002)

- Stadtförsterei – Anschluss an Hackschnitzelheizwerk (2002)
- Neues Rathaus – DDC Regelung (2002)

14.4.2 Austausch von Elektro-Nachtspeicheröfen gegen Heizungsanlagen mit Brennwerttechnik

- Pavillon Multi-Lingua-Schule (1993)
- Schulpavillon Alexander-von-Humboldt-Realschule (1993)
- Kindergarten Aichig (1993)
- Pavillon Wirtschaftsgymnasium (1993)
- Kindergarten Herzogmühle (Umtausch in Heizungsanlage mit Niedertemperaturkessel - 1993)
- Schule Laineck (Umtausch in Heizungsanlage mit Niedertemperaturkessel - 1994)

14.4.3 Nachträglicher Einbau von Thermostatventilen an den Heizkörpern

- Graserschule (1995)
- Schule Herzoghöhe (1995)
- Albert-Schweitzer-Schule (1995)
- Neues Rathaus (1996)
(Einbau von Thermostatventilen und regulierbaren Umwälzpumpen)
- Schule St. Johannis (1996)
- Gymnasium Christian-Ernestinum (1996)
- Lerchenbühlschule (1996/97)
(mit Austausch der Heizflächen)
- Alexander-von-Humboldt-Realschule (1995 bis 1997)
(mit Austausch der Heizflächen)
- Gewerbliche Berufsschule BS I (1999)
- Kaufmännische Berufsschule BS II (2000)
- Richard-Wagner-Gymnasium (2000) (mit Austausch der Heizflächen)

14.4.4 Gebäudeanlagen, in denen die Sanierung der Heizzentralen vorgesehen ist

- Musikschule (bis spät. 2003)
- Kindergarten Tristanstraße (bis spätestens 2004)
- Krematorium (bis spätestens 2004)
- Flugplatz Bayreuth-Bindlach (bis spätestens 2004)
- Feuerwehrhaus Wolfsbach (bis spätestens 2004)
- Neues Rathaus – Klimaanlage (2003)
- Friedrichstraße 19 a – Anschluss an die Stadthalle (2003)

14.4.5 Vorbereitende Maßnahmen zur komplexen Sanierung bestehender Gebäude und Anlagen

- Facility-Management

Seit September 2002 wird vom Hochbauamt eine Energieverbrauchsdatenerfassung durchgeführt. Diese Daten sollen im Rahmen des Energiemanagements zur Schwachstellenanalyse verwendet werden. Im Jahr 2003 sollen die beiden

Rathäuser, alle Schulen und Kindergärten der Stadt Bayreuth ausgewertet werden.

- Performance-Contracting

Seit November 2002 finden nähere Untersuchungen im Bereich Sportzentrum, Oberfrankenhalle und WWG statt. Für diese Objekte werden Analysen erstellt, die im Ergebnis einen Nachweis über die Eignung zur Durchführung eines Energieeinsparvertrages mit einem Contractor erbringen sollen. Die Contractor-Grobanalyse wurde im Dezember 2002, die Feinanalyse im März 2003 vorgelegt.

Im Mai 2003 erfolgte auf Beschluss des Stadtrates die Beauftragung zur Durchführung der Contracting-Maßnahme. Die Laufzeit des Vertrages beginnt am 01.01.2004 und endet am 31.12.2011. Die Energieeinsparung beträgt in dieser Zeit 37,5 %.

14.5 Energie-Einsparmaßnahmen durch Sanierungen von Aufzuganlagen

Die Antriebs- und Steuerungsanlagen der Aufzüge im Neuen Rathaus bestanden aus mechanischen Bauteilen mit Umformern, die einen hohen Stromenergieverbrauch erforderten. Durch Umstellung auf elektronische Mikroprozessorsteuerung und Antriebsumbau auf Thyristorregelung werden kürzeste Fahrwege garantiert und es erfolgt eine Umwandlung des Drehstroms ohne Energieverlust in benötigte höhere Frequenzen.

So läuft der Aufzugbetrieb wesentlich energiesparender gegenüber dem ursprünglichen Zustand.

- Neues Rathaus (1995/97)

14.6 Energie-Einsparmaßnahmen im Beleuchtungsbereich

Durch den Einbau von elektronischen Vorschaltgeräten in Leuchtstofflampen sowie den Einsatz von Energiesparlampen in Alt- und Neubauprojekten wird der Stromverbrauch für die Beleuchtung reduziert.

- Erweiterungsbau Kaufm. Berufsschule (Einbau von Vorschaltgeräten - 1996/97)
- Feuerwache (Energiesparlampen - 1995/96)
- in allen städtischen Gebäuden bei Ersatzbeschaffungen oder Reparaturen
- Außenbeleuchtung Schloss Thiergarten (1998)
- Schule St. Johannis (2001)
- Schule St. Georgen Ostbau EG, Mittelbau, Westbau EG (2002)

Weitere Stromeinsparungen erfolgen durch den Einbau von Manuell- oder Selbstregulierung der Beleuchtung durch Bewegungsmelderan- und -abschaltung, Dämmerungsschalter/Zeitschaltuhr (z. B. Außenbeleuchtung) oder Blockabschaltung von Gebäudeteilen bzw. Gesamtgebäude (z. B. in der Nacht oder in den Ferien).

- Gymnasium Christian-Ernestinum (vorh. Außenbeleuchtungsregulierung)
- Alexander-von-Humboldt-Realschule, Umbau von Klassenzimmern (2002)
- Gewerbl. Berufsschule (vorh. Außenbeleuchtungsregulierung)
- Sportzentrum (vorh. Außenbeleuchtungsregulierung)

- Feuerwache (vorh. Außenbeleuchtungsregulierung)
- Studiobühne (Blockabschaltung vorgesehen)
- Schulen (Blockabschaltung vorgesehen)
- Flurbeleuchtung Luitpoldschule

14.7 Energie-Einsparmaßnahmen und Ökologieverbesserung in der Abwassertechnik

Im Bayreuther Vieh- und Schlachthof wurde eine Siebanlage in Betrieb genommen, in der folgende Abwässer vorgereinigt werden:

- Abwasser des Wagenwaschplatzes, das beim Reinigen der Viehtransportfahrzeuge anfällt und mit Stroh und Sägespänen belastet ist
- Abwasser des Rinder- und Schweinestalles, das infolge der Stallreinigung anfällt und mit Kot belastet ist. Der während der Aufstallung anfallende Urin der Tiere wird in die Jauchegrube geleitet.

Durch diese Maßnahmen erfolgt eine Entlastung der Kläranlage; das bedeutet dort Energieeinsparung und Verbesserung der Gesamtökologie.

- Vieh- und Schlachthof (1996)

14.8 Ökologie-Verbesserungen im Bereich bestehender Gebäudeanlagen

Durch die Begrünung von Flachdächern entstehen erhebliche kleinklimatische und ökologische Vorteile. So wird die Sauerstoffproduktion vermehrt, die Verdunstung wirkt sich ausgleichend auf das Klima im Umfeld aus, es entsteht eine Regenrückhaltefunktion mit positiver Auswirkung auf das städtische Abwassersystem und es werden Kleinlebewesen angesiedelt.

Durch die infolge der Begrünung erforderliche Vegetationsschicht erfährt der darunterliegende Dachabdichtungsaufbau einen zusätzlichen Schutz mit Auswirkung auf eine längere Lebensdauer. Außerdem entsteht durch den höheren Dachaufbau ein zusätzlicher Wärmeschutzeffekt mit der Folge von weiterer Heizeinsparung.

Pausenhofentsiegelungen mit ihrem Teilaufbruch von versiegelten Flächen und Neuanlagen von Grünflächen bringen hinsichtlich des Klimas und der Ökologie ähnliche Vorteile wie Dachbegrünungen. Außerdem wird hier das Oberflächenwasser nicht mehr dem Kanalsystem zugeführt, sondern versickert im Untergrund und füllt den Grundwasservorrat auf.

Weitere Auswirkungen der zuvor beschriebenen Maßnahmen sind die optischen Effekte (blühende Pflanzenwelt, Tummeln der Kleintierwelt), die die Psyche des Betrachters positiv beeinflussen.

Im städtischen Krematorium wurde durch den Einbau einer Entstaubungsanlage der Ausstoß von Ruß und Staub sowie von Dioxinen, Furanen und Quecksilber minimiert. Diese Maßnahme basiert auf gesetzlichen Anforderungen, die in der 27. Bundes-Immissionsschutzverordnung (27. BImSchV) vorgegeben sind.

14.8.1 Dachbegrünung

- Neues Rathaus (1996)

14.8.2 Pausenhofentsiegelungen

- Graserschule (1991)
- Luitpoldschule (1992)
- Jean-Paul-Schule (1995)

14.8.3 Entstaubungsanlage

- Städt. Krematorium

14.9 Energie-Einsparmaßnahmen an neuen städtischen Bauvorhaben

Neubauten werden im Sinne einer positiven Ökologie und dem Ziel eines möglichst geringen Energie-Betriebsverbrauches geplant und erstellt.

So werden durch günstige Raumanordnungen die natürlichen Erwärmungsmöglichkeiten (Sonneneinstrahlung) genutzt; Außenwand- und Dachdämmungen werden nach neuesten Erkenntnissen und unter Zugrundelegung der aktuellen Wärmeschutzverordnung angeordnet; für Heizungen werden Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik (mit Brennwerttechnik - sehr hoher Wirkungsgrad, geringste Abgasverluste) verwendet. An den Sanitäreanlagen kommen nach Möglichkeit wassersparende Einbauteile mit Abstellautomatik zur Verwendung. Außenanlagen werden ökologisch geplant (möglichst wenig Versiegelungen). Als Baustoffe werden naturgegebene Materialien oder umweltverträgliche Erzeugnisse verwendet.

- Kindergartenneubau Oberkonnersreuth
(Hochwärmedämmende Holzfertigbauweise - 1995)
- Kindergartenneubau Oberpreuschwitz (1994/95)
- Erweiterungsbau Kaufm. Berufsschule (1995/96)
- Neubau Alten- und Pflegeheim, Lisztstraße (1996 - 1998)
- Um- und Anbau Kinderkrippe Weiherstraße (1998/1999)

14.10 Energie-Einsparungs-Fernziele

Ein erklärtes Ziel im künftigen Aufgabenbereich des Hochbauamtes ist die verstärkte Nutzung der Solarenergie durch Sonnenkollektoren oder auch Photovoltaikanlagen. Deren Entwicklung ist derzeit noch nicht abgeschlossen und die Installation dieser Anlagen ist sehr kostenintensiv. Die hierzu notwendigen Investitionen stehen noch in keinem wirtschaftlichen Verhältnis zur Nutzung, was sich aber mit weiterer Verbesserung der Technik ändert.

Ein weiteres Ziel zur Energieeinsparung ist der Einsatz von Blockheizkraftwerken für die Nahwärmeversorgung ganzer Baugebiete. So reduziert sich der energieaufwendige Einsatz von Einzelheizanlagen. Diese Blockheizkraftwerke sollten in die Planung von Neubaugebieten (z. B. Seulbitz) einfließen.

Der Bau dieser Blockheizkraftwerke, der Sonnenkollektoren sowie weiterer energiesparender Maßnahmen könnte in Zukunft über Performance-Contracting (Einsparverträge) finanziert und realisiert werden. Wichtiger noch für die Energieeffizienz ist die Anlagensanierung im Gebäudebestand. Mit Hilfe von Investoren (Anlagen-

Contracting) könnten in Zukunft Energieeinsparmaßnahmen schneller und kostengünstiger durchgeführt werden.

14.11 Energieeinsparung (Straßenbeleuchtung/Signalanlagen) (T)

In der Straßenbeleuchtung innerhalb von Wohngebieten werden seit Jahren bevorzugt Energiesparlampen (Dulux 15 W u. a.) verwendet.

Bei Neuanlagen und Umrüstungen an Hauptverkehrsstraßen werden Leuchten mit Natriumdampflampen geringerer Leistung verwendet, die aufgrund ihrer modernen Spiegeloptik die gleiche Ausleuchtung wie leistungsstärkere Leuchten mit anderer Bestückung bringen. Ein weiterer Vorteil dieser Leuchten ist die geringe Anziehungskraft für Insekten u. ä..

Ein Großteil der Leuchten ist mit einer halb-/ganznächtigen Schaltung versehen, so dass ab 24.00 Uhr nur noch der halbe Strom verbraucht wird.

Bei Lichtsignalanlagen (LSA) werden Zug um Zug alle Signalanlagen mit energiesparender 10 V-Technik nachgerüstet. Auch bei zukünftigen LSA wird die 10 V-Technik eingebaut.

15. Umwelthygiene – Schadstoffe in städtischen Gebäuden (H)

1998 wurde an die LGA Bayern ein Prüfungsauftrag über Raumlufmessungen auf Formaldehyd, flüchtige organische Verbindungen (FOV), polychlorierte Biphenyle (PCB) sowie Pentachlorphenol (PCP) und Lindan der Kaufmännischen Berufsschule erteilt. Die zusammenfassende Beurteilung vom 28.05.1998 kam zu dem Ergebnis, dass alle Untersuchungen keine relevanten Belastungen an Innenraum-Schadstoffen ergaben, die nach sachverständiger Einschätzung bei den baulichen und einrichtungsmäßigen Gegebenheiten relevant sein könnten. Aus Sicht des Sachverständigen war damit kein Handlungsbedarf gegeben.

Aufgrund des aktuellen Schadens durch PCB an einer Nürnberger Schule wurde durch die Regierung von Oberfranken eine umfassende Befragung und Beurteilung aller kommunalen Immobilien, insbesondere Schulen und Kindergärten, im Hinblick auf die 1995 eingeführte PCB-Richtlinie veranlasst.

Danach sind Sanierungsmaßnahmen zur Abwehr möglicher Gefahr für Leben oder Gesundheit bei Überschreitung eines Schwellenwertes von mehr als 3 000 ng/PCB/m³ und Tag angezeigt. Bei kürzerer Aufenthaltsdauer pro Tag sind entsprechend höhere Schwellenwerte festgelegt. Bei Raumlufkonzentrationen zwischen 300 und 3 000 ng/PCB/m³ Luft werden unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit Maßnahmen zur Verminderung der PCB-Konzentration empfohlen.

Das Hochbauamt hat seit August 2001 11 städtische Objekte durch die Landesgewerbeanstalt mittels Raumlufmessungen und Materialbeprobungen untersuchen lassen. Dabei ergaben sich nur bei 3 Objekten (FOS, BS und WWG) Raumlufkonzentrationen über 300 mg bis zu 1 058 ng. Besonders in diesen Fällen wurde die Schulleitung informiert, dass hier gezielt besser gelüftet und ordentlich nass gereinigt wird. Bei Nachmessungen in diesen 3 Fällen ergaben sich dann wesentlich verbesserte Werte aber immer noch mit 487 und 442 ng/m³ höhere Werte als auf Dauer zulässig. Daraufhin wurde im März 2002 bei den 3 genannten Schulen weitere Materialbeprobungen vorgenommen, die zum Ergebnis haben, dass kein akuter Handlungsbedarf besteht. Sanierungsmaßnahmen, wie z. B. das Entfernen von alten dauerelastischen Fugen, weiteres gründliches Reinigen und Lüften sollen dazu führen, dass im Zeitraum von 3 Jahren die Ergebnisse der Raumlufmessungen unter 300 ng/m³ kommen.

16. Dienstanweisung Kommunale Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) - Beschaffung und Verwendung umweltfreundlicher Produkte (UA)

Bereits am 01.06.1993 ist für die Stadtverwaltung die vorgenannte Dienstanweisung des Oberbürgermeisters in Kraft getreten.

Sie ist vom Grundsatz geleitet, dass sich der Schutz der Umwelt nicht auf eine kostenaufwendige Wiederherstellung oder Entsorgung beschränken darf, sondern vorrangig darauf gerichtet sein muss, Planungen, Maßnahmen, Produktionsprozesse und Produkte so zu gestalten, dass Umweltbeeinträchtigungen und Umweltbelastungen nicht oder nur in unvermeidlichem, geringem Umfang entstehen. Das Gebot der Umweltverträglichkeit muss im hoheitlichen und privatrechtlichen Handeln der Stadt Bayreuth ebenso berücksichtigt werden wie Rechtmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Diese Grundsätze des vorbeugenden Umweltschutzes sind insbesondere in folgenden städtischen Aufgabenbereichen zu beachten:

- Hochbaumaßnahmen
- Straßen-/Tiefbau
- Gartenbau, Spielplätze
- Fuhrpark, Feuerwehr
- Bürowesen
- Reinigungs-, Pflege-, Spül- und Waschmittel
- Abfallvermeidung, Abfallwirtschaft

In den Bereichen Hochbaumaßnahmen und Straßen-/Tiefbau sind die zuständigen Dienststellen angehalten, das Ergebnis der jeweiligen Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß einem vorgegebenen Kriterienkatalog zum betreffenden Vorgang in einer Dokumentation aufzuzeigen und den Unterlagen beizugeben.

In den Bereichen Gartenbau, Fuhrpark, Bürowesen und Reinigungsmittel usw. muss die beschaffende Stelle aktenkundig machen, dass das vorgesehene Produkt oder die beabsichtigte Maßnahme auf Umweltverträglichkeit überprüft worden ist.

17. Beschaffungen (HT)

Durch das Hauptamt werden ausschließlich Personenkraftwagen mit geregelter Katalysator beschafft.

Bei anderen Maschinen und Geräten, die mit Benzinmotoren arbeiten, wird stets darauf geachtet, dass diese mit bleifreiem Benzin betrieben werden können und dass sie außerdem lärmgedämmt sind. Weiterhin sind bei der Angebotsabgabe Lärmexpertisen der Herstellerfirmen beizugeben.

Im Bereich des Stadtbauhofes finden Mehrbereichshydrauliköle auf Rapsölbasis Verwendung.

Die Beschaffung FCKW- und FKW-freier Kühlaggregate war in den vergangenen Jahren selbstverständlich. Hierbei werden die Altgeräte durch die Lieferfirma der Neugeräte entsorgt.

Seit dem Jahre 1994 werden ausschließlich Normalpapier-Telefaxgeräte beschafft, die mit Recyclingpapier bestückt werden können. Ebenso ist die Verwendbarkeit von Recyclingpapier bei Fotokopierern Bedingung der Ausschreibung. Hiervon ausgenommen sind Hochleistungskopierer für monatliche Kopierervolumen von ca. 30.000 Stück.

Es findet fast ausschließlich Recycling-Papier für Briefbogen und Druckerzeugnisse Verwendung. Die wenigen Ausnahmen erstrecken sich auf Schriftstücke repräsentativen Charakters.

Beim Zubehör für Schreibmaschinen werden grundsätzlich mehrfach verwendbare Farbbandkassetten beschafft. Im Hinblick auf die Umstellung auf PC werden fast keine Neuanschaffungen von Schreibmaschinen getätigt.

Soweit möglich finden außer Neonleuchten auch Energiesparlampen innerhalb der Verwaltung und in den Schulen Verwendung.

Für mehrere Dienststellen und die Hausmeister der Schulen wurden Dienstfahräder beschafft, die in den kommenden Jahren ersetzt werden müssen. Darüber hinaus benutzen die Mitarbeiter des Ermittlungsdienstes für ihre Dienstfahrten den Stadtbus.

Die für die Diktiergeräte, Taschenlampen, Rechner usw. erforderlichen Batterien werden sukzessive ausschließlich durch aufladbare bzw. Nickel-Hydrid-Batterien ersetzt. Den größeren Dienststellen wurden hierzu bereits entsprechende Ladegeräte zur Verfügung gestellt. Auch werden die anzeigenden Rechner zur Energieeinsparung durch Solarzellen ersetzt bzw. unterstützt.

Für Tintenstrahldrucker und Telefaxgeräte (Normalpapier) werden die leeren s/w-Kartuschen beim Hauptamt gesammelt und durch eine Fachfirma wiederbefüllt. Ebenso werden Tonerkartuschen von Laserdruckern regeneriert. Weiterhin finden lösungsmittelfreie Klebestifte und nachfüllbare Textmarker bzw. Trockentextmarker Verwendung.

Bei der Beschaffung von PC für Schulen werden die Lieferfirmen beim Kauf verpflichtet, diese nach einer Laufzeit von ca. fünf Jahren zur Entsorgung bzw. Weiterverwendung zurückzunehmen.

Es werden nur noch Fotokopiergeräte beschafft, die das Umweltzeichen RAL-UZ 62 (blauer Engel) verliehen erhielten.

Zusätzlich wird für Sitzungen und Besprechungen seit 1997 nur noch Kaffee aus fairem Handel beschafft.

Energieverbrauch des Fuhrparks der Stadt Bayreuth

Jahr:	2000	2001	2002
Kfz.-Bestand *)	198	198	197
Einkauf durch HT			
a) Diesel	240 000 l	290 000 l **)	296 679 l
b) Normalbenzin	41 500 l	42 000 l	41 339 l
Abgabe durch BF			
a) Diesel	278 600 l	295 800 l	295 500 l
b) Normalbenzin	43 700 l	42 500 l	41 000 l
*) Pkw, Lkw und Sonderfahrzeuge			
**) 60 000 l Diesel bis Ende April 2001, 230 000 l Diesel schwefelfrei ab Mai 2001			

18. Winterdienst (BF)

Beim Winterdienst bemüht sich die Stadt Bayreuth seit Jahren um ein umweltgerechtes und ökologisch verträgliches Vorgehen. Auch die Anlieger öffentlicher Straßen müssen sich bei der Sicherung von Gehbahnen im Winter umweltgerecht verhalten. Die städtische Verordnung verbietet seit 1984 die Verwendung von Tausalz und lässt nur abstumpfende Stoffe wie Sand und Splitt bei Glätte zu.

Bei allem Bemühen um den Umweltschutz umfasst die winterliche Verkehrsicherungspflicht aber auch eine gesetzliche Räum- und Streupflicht für die Kommunen. Verkehrswichtige Straßen, wie etwa der Stadtkernring, Hauptverkehrsstraßen wie die Albrecht-Dürer-Straße oder der Nordring, müssen daher mit auftauenden Mitteln gestreut werden, um den Belangen der Verkehrssicherheit gerecht zu werden. Reine Wohn- und Nebenstraßen ohne besondere Gefällstrecken hingegen werden vom Winterdienst des Stadtbauhofes nur vom Schnee geräumt.

Die insgesamt 342 km Straßen, die vom Stadtbauhof zu betreuen sind, werden zu weniger als 40 % gestreut. Mehr als 60 % werden lediglich geräumt. Damit kann sich Bayreuth im Vergleich zu anderen umweltfreundlichen Städten vergleichbaren klimatischen Zuschnitts durchaus sehen lassen.

Bereits seit Ende der 70er Jahre bemüht sich die Stadt um eine kontinuierliche Reduzierung der Streusalzmengen. Mit der Anschaffung moderner Streugeräte kann seit Ende der 80er Jahre anstatt des früheren Gemischs aus Splitt und Salz die Feuchtsalzstreuung angewendet werden. Bei diesem Verfahren wird das trockene Salz auf dem Streuteller angefeuchtet. Das Streumaterial bleibt deshalb auf glattem Untergrund besser haften. Verwehungsverluste durch den Straßenverkehr treten nicht mehr auf. Die Feuchtsalzstreuung erlaubt daher eine geringstmögliche Salzmenge von 10 bis 15 g pro m².

Streugutmengen und Wetterverhältnisse:

Winterhalbjahr	Splitt [Tonnen]	Salz [Tonnen]	Schneefälle [cm]	Frosttage
1992/93	1.043	798	75	41
1993/94	1.022	684	28	19
1994/95	1.806	1.079	127	24
1995/96	1.580	1.426	72	68
1996/97	1.325	929	33	41
1997/98	1.041	543	24	19
1998/99	1.991	2.303	93	35
1999/2000	1.120	662	45	18
2000/2001	1.353	873	46	17
2001/2002	1.770	1.705	64	28

B. Bayreuther Energie- und Wasserversorgungs GmbH

1. Energieversorgung

1.1 Stromversorgung (EFV)

Erträge aus umweltschonender Energieerzeugung

Die BEW GmbH hat mit der umweltschonenden elektrischen Energieerzeugung aus Wasserkraft, Sonnenenergie und Windkraft folgende Erträge erzielt:

	1999	2000	2001	2002
Wasserkraftanlagen Hölzleinsmühle	190.308 kWh	171.008 kWh	235.538 kWh	136.550 kWh bis Juni
Windkraftanlage Eichelberg	10.999 kWh	7.500 kWh	8.721 kWh	14.093 kWh

Die Wasserkraftanlage Hölzleinsmühle wurde im Jahre 2002 verkauft.

1.2 Emissionsminderungen beim Brennstoffeinsatz zur Wärmebedarfsdeckung Bayreuth

1996 wurde im Auftrag der BEW das Energieversorgungskonzept von 1982 für die Stadt Bayreuth von der Firma Fichtner fortgeschrieben und der Umsetzungsstand nach dem ersten Jahrfünft bilanziert.

Ergebnisse hinsichtlich der Emissionseinsparungen im Bilanzierungszeitraum von 1989 - 1995 (betrifft nur die Emissionen durch Brennstoffeinsatz zur Wärmebedarfsdeckung Bayreuth lokal):

Emissionen	Reduzierung um
Kohlendioxid CO ₂	9 %
Schwefeldioxid SO ₂	30 %
Stickstoffoxid NO ₂	13 %
Kohlenmonoxid CO	59 %
Staub	57 %

Die CO₂-Einsparung von etwa 9 % wurde durch geringfügige Energieeinsparung und vor allem durch die Umstellung auf den Energieträger Erdgas erreicht.

Die hohe Substitution von festen Brennstoffen und Heizöl S durch Erdgas bewirkt auch die deutliche Reduktion der Luftschadstoffe Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid und Staub.

Ökostromangebot der BEW

Seit April 2000 können umweltbewusste BEW-Kunden auf Ökostrom umsteigen. Mit den Stromprodukten *Öko S Privat* und *Öko XL Privat* erhalten sie Strom, der ausschließlich aus erneuerbaren Quellen stammt (Wasser, Wind, Sonne, Biogas, Klärgas) und können damit gleichzeitig den Bau neuer Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung fördern. Das Öko-Stromangebot wurde gemeinsam mit dem Umweltbüro Bayreuth e. V. und der Energieagentur Oberfranken e. V. entwickelt.

Die Verbrauchspreise liegen 4,1 Ct./kWh über denen der Tarife *S Privat* und *XL Privat*. Mit den Mehreinnahmen fördert die BEW den Bau neuer Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung in Oberfranken. Über die Verwendung der Mittel wachen das Umweltbüro Bayreuth e.V. und die Energieagentur Oberfranken e. V., die damit auch in Zukunft in das Projekt Ökostrom eingebunden bleiben.

Der Vorteil für die Umwelt: Sonne, Wind, Wasser und Biomasse sind Stromlieferanten, welche die endlichen Ressourcen schonen und die Atmosphäre nicht mit klimaschädlichem Kohlendioxid anreichern. Andere schädliche Emissionen entstehen bei der alternativen Stromproduktion nur in sehr geringem Ausmaß.

1.3 Förderprogramm Erdgasumstellung

Zur Unterstützung der Energieeinsparung und CO₂-Minderung bietet die BEW ihren Kunden weiterhin Zuschüsse für die Umstellung bestehender Heizungsanlagen auf Erdgas an.

2. Trinkwasserversorgung (GWV)

Die Gewinnungsanlage „Saaser Stollen“ wurde am 08.09.1989 wegen Überschreitung der Nitrat- und Pflanzenschutzmittel-Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TVO) außer Betrieb genommen. Im Rahmen des Wasserrechtsverfahrens wurde der Antrag auf Neufestsetzung des Schutzgebietes einschließlich des zugehörigen Schutzgebiets-Auflagenkataloges gestellt. Die „Engere Schutzzone“ soll erheblich vergrößert werden. Wesentliche Teile dieser Schutzzone werden einer Bewirtschaftung nach den Regeln des ökologischen Landbaus zugeführt. Das Wasserrechtsverfahren ist beim Amt für Umweltschutz anhängig und steht kurz vor dem Abschluss.

Bei den regelmäßigen Untersuchungen der Wässer aus den Tiefbrunnen des Pumpwerkes Eichelacker auf Nitrat- und Pflanzenschutzmittelgehalt wurde festgestellt, dass nach wie vor einzelne Brunnen belastet sind. Nitrat- und Pflanzenschutzmittel werden vorrangig aus landwirtschaftlich genutzten Flächen in das Grundwasser eingetragen. Um dieser Entwicklung langfristig entgegenwirken zu können, hat die BEW GmbH den Landwirten Prämienzahlungen angeboten, die Flächen in Grundwassereinzugsgebieten und Wasserschutzgebieten bewirtschaften. Damit soll sichergestellt werden, dass eine grundwasserverträgliche Bewirtschaftung erfolgt. Bis Ende 2002 waren 16 Kooperationsverträge abgeschlossen. Die Verträge umfassen 97 ha Ackerfläche und 13 ha Dauergrünland.

Alle in Bayreuth abgegebenen Trinkwässer entsprechen der Trinkwasserverordnung. Diese Aussage bestätigen die regelmäßigen und umfassenden bakteriologischen und chemisch-physikalischen Untersuchungen. Analysenwerte und detaillierte Auskünfte können bei der BEW GmbH, Frau Dittmann, Tel. 600-360 erfragt werden.

Die Sicherung des vorhandenen hohen Qualitätsstandards ist mit zunehmend höheren Kosten verbunden.

Wasserabgabe der BEW

Jahr	m ³ Abgabe
1998	6.162.978
1999	6.149.531
2000	6.182.245
2001	6.156.408
2002	6.088.613

C. Bayreuther Verkehrs- und Bäder GmbH

1. Fahrgastaufkommen

Beförderte Personen				
	1999	2000	2001	2002
Fahrgäste	8.576.116	8.434.052	8.528.000	8.446.593
Veränderung in %	- 0,19	-1,66	+1,1	- 0,95

Entgeltlich beförderte Personen				
	1999	2000	2001	2002
Fahrgäste	7.186.463	7.067.419	7.122.480	7.052.634
Veränderung in %	- 0,78	-1,66	+ 0,78	- 0,98

Seniorenkarten					
	1998	1999	2000	2001	2002
Verkaufte Karten	12.964	12.870	12.957	13.311	12.385
Veränderung in %	+ 5,84	- 0,73	+0,68	+ 2,73	- 6,96

Umweltkarten (Monatskarte)				
	1999	2000	2001	2002
Verkaufte Karten	17.416	17.514	17.479*	16.952*
Veränderung in %	- 2,37	+ 0,56	- 0,2	- 3,02

*hierin nicht enthalten: Halbjahres- und Jahresabo (Einführung April 2001). Verkaufte Karten: 1.330 Karten 2001, 2 578 Karten 2002.

2. Neuerungen beim Stadtverkehr

Nachdem das Jahr 2001 von der Einführung des neuen Liniennetzes geprägt war, wurden im Jahr 2002 nur kleinere Anpassungen und Ergänzungen im Netz vorgenommen.

- Einführung zusätzlicher ALT-Fahrten (Anruf-Linien-Taxi) an Sonn- und Feiertagen auf den Linien Storchennest, Wolfsbach und Oberpreuschwitz/Dörnhof um 9.00 Uhr, 10.30 Uhr und 12.00 Uhr ab Markt und zurück.
- Aufstellung von 8 neuen Buswartehäuschen

- Ausbau des Schülerverkehrs mit zwei zusätzlichen Direktfahrten ab Hauptbahnhof zum WWG, MWG und Schulzentrum Ost.

Zweiwöchiger Probetrieb eines City-Shuttles im Mai 2002 in zwei Varianten

Grundgedanke: bessere innere Erschließung der Fußgängerzone durch Verkürzung der Fußwege, bessere Erschließung der Parkhäuser mit ÖPNV. Die Benutzung sowohl der Busse als auch des Bähnchens war kostenlos.

Variante 1:

Eine Woche mit zwei Bussen in Niederflurtechnik (1 Kleinbus, 1 Midibus) Fahrtroute im Uhrzeigersinn um die Fußgängerzone herum mit Querung des Sternplatzes mit insgesamt 14 Haltepunkten, davon 10 neu eingerichtete und 4 bestehende Haltestellen. Bei einer Fahrzeit von 20 Minuten konnte mit den zwei Bussen ein 10 Minutentakt angeboten werden.

Variante 2:

Einsatz eines Bähnchens, das eine verkürzte Fahrtroute mit insgesamt 11 Haltepunkten im 15 Minutentakt bediente.

Ergebnis:

Die Busse wurden mit durchschnittlich 2 Fahrgästen pro Fahrt nur sehr schwach angenommen. Genutzt wurden sie vor allem von älteren Personen, die ganz im Sinne des Angebotes die Fußwege in der Stadt verkürzen wollten, oder von Schülern, die aus Neugier mit dem kostenlosen Bus meist vom Markt bis zum Markt gefahren sind.

Das Bähnchen wurde hingegen sehr gut frequentiert mit im Durchschnitt fast 26 Personen pro Fahrt. Die Nutzung bzw. die Kundengruppe war jedoch eine andere wie bei den Bussen. So wurden von ganzen Kindergartengruppen Rundfahrten um die Innenstadt durchgeführt, auch eine Reisegruppe nutzte das Angebot, um auf diese Weise Bayreuth kennen zu lernen. Die Fahrgäste fuhren fast ausschließlich eine gesamte Runde vom Markt bis zum Markt.

Der eigentliche Zweck eines City-Shuttles, die bessere innere Erschließung der Fußgängerzone, wurde, wie die geringe Akzeptanz der City-Shuttle Busse zeigt, nicht erreicht. Ohnehin ist die Fußgängerzone bereits heute mit Haltestellen ZOH Markt, Hohenzollernring, Luitpoldplatz, Wölfelstraße, Wahnfried, Stadtkirche und Stadthalle hervorragend mit ÖPNV versorgt und macht eine zusätzliche Erschließung mit einem City-Shuttle entbehrlich.

Die Akzeptanz des Bähnchens zeigt, dass temporär durchaus Nachfrage hierfür in Bayreuth besteht. Die Befriedigung dieser Nachfrage hat jedoch nichts mit ÖPNV im klassischen Sinn – der Daseinsvorsorge für die Bürgerschaft – zu tun. Auch der angedachte Zweck der besseren inneren Erschließung der Fußgängerzone wurde mit dem Bähnchen nicht erreicht, da fast ausschließlich Rundfahrten unternommen wurden.

D. Sparkasse Bayreuth

1. Interne Kommunikation

Papier- und Druckerpatronen, Ordner, Platz, Schränke, Folien.

Die Mitteilungen an Arbeitskollegen werden überwiegend per Email erledigt. Das passiert in allen Sparkassen deutschlandweit. Natürlich wird auch nach außen weitestgehend auf elektronischem Weg kommuniziert.

Außerdem werden Rundschreiben der Sparkasse im Intranet veröffentlicht. Die Mitarbeiter haben auch Monate später noch Zugriff, sparen die Ablage. Weniger Ablage heißt wiederum: weniger Schränke und Platzeinsparung.

Interne Telefonverzeichnisse ändern sich ständig. Mit dem elektronischen Telefonbuch wird unnötig verdrucktes Papier gespart. Generell werden Telefonbücher durch das Telefonbuch im Internet ersetzt. Hin und wieder gibt es verdrucktes Papier; dies wird als Notizzettel genutzt.

Kuverts

Für die Hauspost werden gebrauchte Umschläge mehrmals verwendet.

2. SchulService der Sparkassen

Folien, Papier, Wirtschaftslexikon

Der  SchulService der Sparkasse Bayreuth bietet im Internet Folien und Unterrichtsunterlagen in digitaler Form an.

Lehrer können die Daten in Präsentationen einbauen, sofern sie über die entsprechende Technik verfügen.

Auch für Schüler ist der  SchulService ein hilfreicher Informationsservice. Fragen über Wirtschaft und Geld werden beantwortet, Begriffe im digitalen Wirtschaftslexikon erklärt.

Ein weiterer Vorteil, unabhängig von der Umwelt: es ist auch praktisch!

3. Bewirtung bei Veranstaltungen

Müll (Glas/Porzellan)

Die Sparkasse Bayreuth organisierte auch im Jahr 2002 zahlreiche Veranstaltungen (Ausstellungs-Eröffnungen, Vorträge, Mitarbeiterbesprechungen). Selbstverständlich wurden nur Getränke in Pfandflaschen serviert.

Zudem hat die Sparkasse Bayreuth in den vergangenen Jahren fünf Spülmobile angeschafft. Diese werden von Vereinen und Jugendverbänden für Festivitäten in

Anspruch genommen. Anstelle von Plastiktassen, -tellern oder -bechern wird Mehrweggeschirr verwendet.

4. Werbeanzeigen

Reprofähige Vorlagen, Filme

Die Daten für Werbeanzeigen an große Medien, wie z. B. Nordbayerischer Kurier, Bayreuth Journal und den Nürnberger Nachrichten, werden digital übermittelt.

Bei einigen Vereins- und Schülerzeitungen ist es leider nicht möglich gewesen. Diese stellten jedoch die Ausnahme dar. Das ersparte jede Menge reprofähige Vorlagen und Filme.

5. Communication Creativ Center (CCC)

Kraftstoff

Ein externer Referent hält Schulungen im CCC in unserem Haus. Die Mitarbeiter haben somit nur kurze Anfahrten bzw. hausinterne Schulungen.

Papier, Folien, Farbtoner

Schulungen und Präsentationen laufen über Beamer.

6. Multi Channel Vertrieb

Kraftstoff, Parkplätze, Papier

Ohne jegliche Einschränkung ist die virtuelle Geschäftsstelle unter www.sparkasse-bayreuth.de geöffnet. Umfangreiche Informationen, Serviceleistungen, Onlinebanking und Direktbrokerage kann von jedem PC-Nutzer mit Online-Zugang 24 Stunden pro Tag genutzt werden. Alternativ dazu wird den Kunden die Kontaktaufnahme über das MultimediaContactCenter (MCC) angeboten. Die Aufträge erfolgen papierlos.

Die Kunden sparen die Anfahrt, es werden weniger Parkplätze benötigt. Folglich bleibt für die Natur mehr Grünfläche.

7. Regionale Umwelterziehung – Let's go Mehrweg

Infos rund um die Natur / Igel-Schutz

Die Sparkasse Bayreuth unterstützt zahlreiche Aktionen in Sachen Umweltschutz und –aufklärung. So z.B.:

- Umwelt-Aktionstage
- Lehrfilme
- Müllmalbuch für Grundschüler

- Abfallarme Schule
- Umweltpädagogische Leitfäden für Kindergärten
- Igel-Schul-Paket (Unterrichtsmaterial zum Thema Igel)
- Prominenten-Soccer-Cup usw.

Die Sparkasse Bayreuth trägt dazu bei, die Menschen in der Region für dieses immer wieder aktuelle Thema zu sensibilisieren.

E. Bayreuther Schlachthof GmbH

Das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen hat im Jahr 1997 einer Aufnahme der Bayreuther Schlachthof GmbH (BSG) in den "Umweltpakt Bayern" zugestimmt und so die getätigten Maßnahmen zur Optimierung der Abwasserqualität gewürdigt. Dabei wurden insbesondere die Entlastung der Abwässer aus Viehhof und Stall durch Einbau einer Siebpressanlage sowie die strikte Anwendung von umweltfreundlichen Reinigungsmitteln im Gesamtbetrieb anerkannt.

Diese Maßnahmen sind jedoch nur ein kleiner Teil der umweltgerechten Einrichtungen, die die Stadt Bayreuth bzw. die Bauherrin, Bayreuther Schlachthof GmbH, auf freiwilliger Basis mit ganz erheblichem Mehrkostenaufwand geschaffen hat.

So wird die Abluft aus verschiedenen Teilen des Betriebes über spezielle Filteranlagen (Biosorb und Aktivkohle) geführt, bevor sie in die Umwelt gelangt.

Das Abwasser wird vor Abgabe in das städt. Kanalnetz über eine eigene Kläranlage (Flotation) gereinigt und mit Sauerstoff aufbereitet.

Bei der Reinigung kommen ausschließlich umweltfreundliche Mittel – unter Ausschluss chlorhaltiger – zum Einsatz. Die Abfälle werden im geschlossenen System bei ständiger Kühlung kurz in eigens dafür bestimmten Räumen gelagert, bevor sie durch zugelassene und geprüfte Unternehmen in der Tierkörperbeseitigungsanlage (TBA) Walsdorf entsorgt werden.

- Im Jahr 2000 wurde das Blockheizkraftwerk in die Heizungsanlage integriert (vorher nur für Warmwasserbereitung). Die bei der Wärmerückgewinnung freiwerdende Energie kann dadurch zur Heizung im Verwaltungsgebäude verwendet werden.
- Außerdem wird seit April 2000 das Flotat in die Faultürme der städt. Kläranlage gebracht. Die Gesamtfahrstrecke beträgt somit 1 km. Dies bedeutet eine erhebliche Energieeinsparung beim Transport. Zudem nützt es der städt. Kläranlage zur Energiegewinnung (Gas).

Diese Verbesserungen haben zur erneuten Auszeichnung mit der "Teilnahme am Umweltpakt Bayern" am 23.10.2000 durch das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen geführt.

Diese Einrichtungen und Vorgehensweisen wurden im Jahr 2001 in gleicher Weise und in gleichem Umfang weiter betrieben.

Im Jahr 2002 wurden die Brenner im Flammofen umfassend modernisiert und damit auf den neuesten Stand der Technik gebracht, wodurch eine effektivere Energieausnutzung erreicht werden konnte.