

# **Umwelterklärung 2003 des Evangelischen Firstwaldgymnasiums Mössingen**

**nach der EG-Verordnung Nr. 761/2001**



**Kontaktpersonen: Dr. Martin Baumann  
Eberhard Fischer-Märkle  
Firstwaldstrasse 36-54  
72116 Mössingen  
Tel.: 07473/7000**

**Email: [Knoll@firstwald-Gymnasium.de](mailto:Knoll@firstwald-Gymnasium.de)  
Internet: [www.firstwald-gymnasium.de](http://www.firstwald-gymnasium.de)**

## Vorwort

Seit vielen Jahren ist es unser Anliegen, Aspekte des Umweltschutzes und der Umweltbildung an unserer Schule in kirchlicher Trägerschaft zu verwirklichen, um die gemeinsam verabschiedete Leitlinie „Bewahrung der Schöpfung“ konkret werden zu lassen. Wir freuen uns deshalb sehr darüber, dass mit der Gültigkeitserklärung der vorliegenden Umwelterklärung im Öko-Audit-Prozess nach drei Jahren ein entscheidendes Etappenziel erreicht worden ist: Ein funktionierendes Umweltmanagement ist etabliert worden, welches durch die Einbeziehung aller Schulbereiche das Thema „Umwelt“ vom Rand ins Zentrum der Schule verlagern wird. Durch die Verabschiedung unserer Umweltpolitik und eines die ganze Schule betreffenden Umweltprogramms wird unsere Leitlinie „Bewahrung der Schöpfung“ praktisch erfahrbar und erhält eine breite Basis innerhalb der Schule. Auf dem Weg „vom Reden zum Tun“ sind wir einen entscheidenden Schritt vorangekommen. Unsere Glaubwürdigkeit ist gewachsen.

Wir bedanken uns bei allen SchülerInnen, MitarbeiterInnen und Eltern, die zu dieser Stärkung unseres „Umweltprofils“ beigetragen haben. Besonders erwähnen möchten wir hier unsere 5 bisherigen FÖJ'lerInnen, die ihr Freiwilliges Ökologisches Jahr an unserer Schule abgeleistet haben, das Ministerium für Umwelt und Verkehr von Baden-Württemberg, welches uns im Rahmen des Projekts „Schule auf Umweltkurs“ 8000 Euro zur Verfügung stellte, und Herrn Dr. Volker Teichert von der Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft in Heidelberg, der uns auf dem Umweltkurs durch vielerlei Rat und Hilfe begleitet hat.

Martin Baumann  
Eberhard Fischer-Märkle

Umweltbeauftragte des Evang. Firstwaldgymnasiums

Folgende Personen haben zum Entstehen dieser Umwelterklärung wesentlich beigetragen:

Frau Schneider	Hauswirtschaftsleiterin
Herr Phleps	Verwaltungsleiter
Frau Neumann	Mitarbeiterin in der Verwaltung
Frau Gebhardt	Mitarbeiterin in der Verwaltung
Herr Klinz	Leiter der Fachabteilung Chemie, Sicherheits- und Gefahrstoffbeauftragter
Herr Schimpf	Ehemaliger Hausmeister und Technischer Leiter, heute Werklehrer
Frau Bächle	FÖJ 2000/2001
Frau Schreyer	FÖJ 2001/2002
Frau Dietl	FÖJ 2002/2003
Herr Halbow	FÖJ 2003/2004
Herr Fischer-Märkle	Physik- und Mathelehrer, Umweltbeauftragter
Herr Baumann	Leiter der Fachabteilung Biologie, Umweltbeauftragter



# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1. Das EFG stellt sich vor.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Die Chronik unseres Umweltengagements.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Weitere pädagogische Schwerpunkte des EFG....</b>	<b>6</b>
<b>4. Die Umweltpolitik des EFG.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Ergebnisse der Umweltprüfung 2002.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Kennzahlen.....</b>	<b>26</b>
<b>7. Das Umweltmanagementsystem des EFG.....</b>	<b>27</b>
<b>8. Bewertung der direkten und indirekten Umweltauswirkungen.....</b>	<b>29</b>
<b>9. Das Umweltprogramm des EFG.....</b>	<b>34</b>
<b>10. Text der Gültigkeits- und Teilnahmeerklärung..</b>	<b>40</b>

**Der Abbildungsteil ist ohne eigene Seitenzahlen nach Kapitel 2 eingefügt.**

# 1. Das Evangelische Firstwaldgymnasium stellt sich vor

Das Evangelische Firstwaldgymnasium (EFG) liegt auf etwa 490m Höhe im nördöstlichen Teil der Stadt Mössingen (Kreis Tübingen) an einem nach Süden und Südwesten abfallenden Hang (Firsthang) unterhalb der Höhe „Wacht“ (547,6m ü.N.N.). Vom Gelände aus hat man einen schönen Blick auf die Stadt Mössingen im Südwesten, auf das grüne Steinlachtal im Südosten und auf die Albtraufhänge des Farrenbergs (820m ü.N.N.) und des Filsenbergs (805m ü.N.N.). In unmittelbarer Nähe zur Schule liegt das Freibad und eine Tennishalle, die ersten Wohnhäuser liegen etwa 200 Meter in Richtung Stadt.

Die Stadt Mössingen hat sich erst nach dem 2. Weltkrieg aus einem Dorf entwickelt und hat heute etwa 17 000 Einwohner einschließlich der Eingemeindungen. Sie hat aber ihren dörflichen Charakter bewahrt, obwohl die Einwohnerzahl auf Grund der nahegelegenen Städte Tübingen und Reutlingen beständig steigt und die Straßen-, Gewerbe- und Siedlungsflächen sich deswegen massiv über ehemals landwirtschaftlichen Flächen ausdehnen. Nach Osten zu steigen die Albtraufberge unmittelbar aus der Stadt empor, wobei zwischen den bewaldeten Hangbereichen und der Wohnsiedlungen ein herrlicher Streuobstwiesengürtel erhalten geblieben ist. Größere Industriebetriebe gibt es keine, die Stadt besitzt aber eine Reihe verschiedener Schulen, darunter ein 5-6 zügiges Gymnasium und eine Körperbehindertenförderung mit Schule, die - bedingt durch einen fast überregionalen Einzugsbereich – über 1000 Beschäftigte besitzt.

Die Schule wurde im Jahr 1964 als einzügiges Aufbaugymnasium (ABG) im Zuge der Bildungsreform (Bildung aufs Land) gegründet. Die Schule war deswegen eine reine Internatsschule mit Küche, Internats- und Mitarbeiterwohngebäuden und mit nur 6 Klassen. Sie hatte einen musikalischen Schwerpunkt. Als die Blüte der Aufbaugymnasien in den Achzigerjahren zu Ende ging, beschloss der Gesamtlehrerrat nach Absprache mit dem Schulträger eine Umstrukturierung der Schule in ein zweizügiges Vollgymnasium mit Schülerhort mit dem neuen Namen „Evangelisches Firstwaldgymnasium“ (EFG). Im Schuljahr 1993/94 startete die neue Schule mit der ersten 5. Klasse. Die Zweizügigkeit startete 3 Jahre später. Die letzte Klasse des Aufbaugymnasiums machte im Schuljahr 2001/02 ihr Abitur. In demselben Schuljahr erreichte die Zweizügigkeit die Klasse 9.

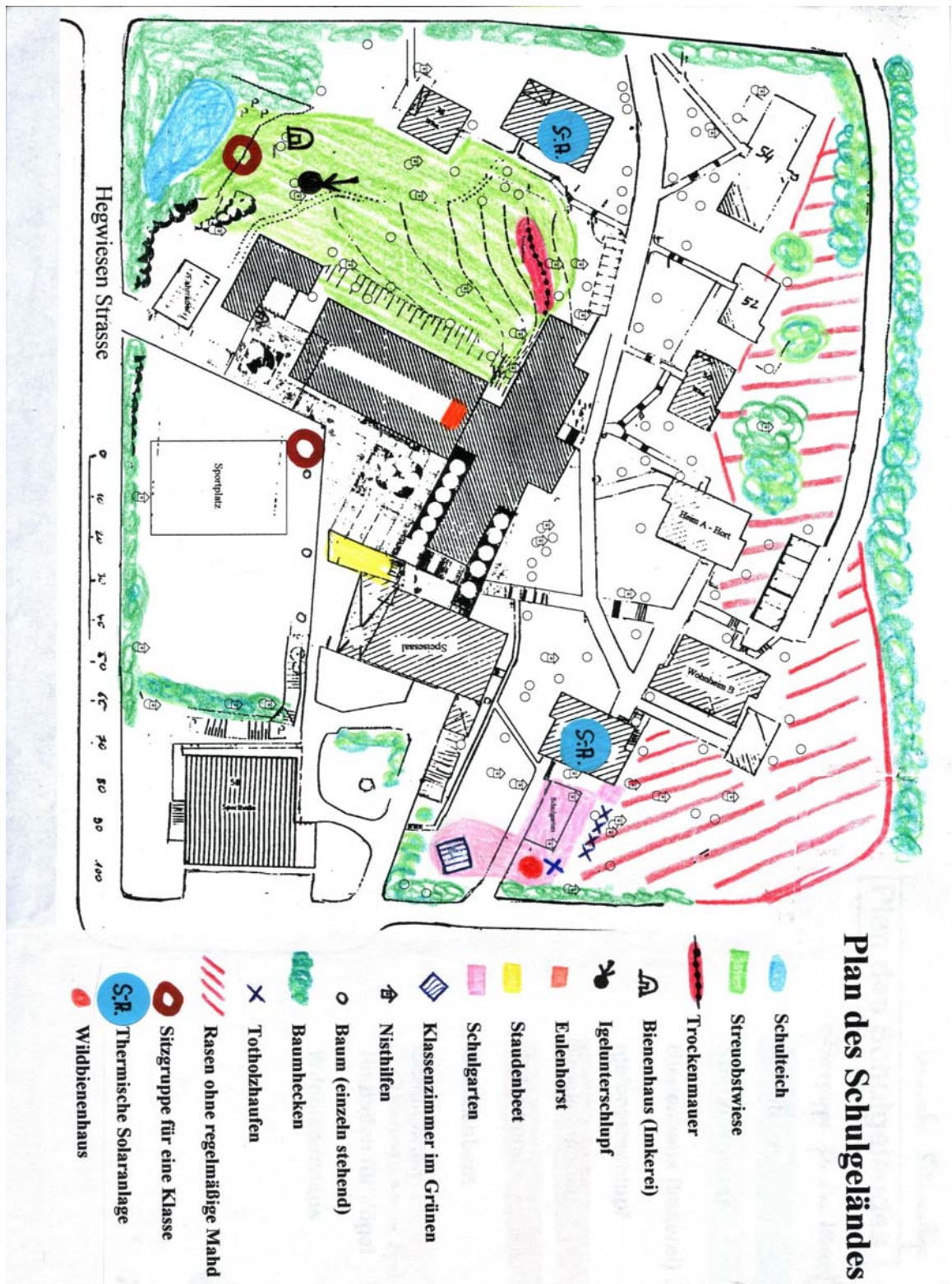
Im Zuge dieser Umstrukturierung waren Renovierungs- und Baumaßnahmen nötig: Ein Internatsgebäude (Haus C) wurde komplett modernisiert und als Hort in Betrieb genommen. Das Internatsgebäude (Haus A) wurde später ohne Renovierung in einen Hort umgewandelt. Es musste ein neues Schulgebäude mit 9 Klassenzimmern, 2 Kunsträumen, Musikraum, 2 Werkräumen und einer Aulahalle an das alte Gebäude angebaut werden. Nach dessen Fertigstellung wurde das alte Schulhaus komplett modernisiert. Der Pavillon mit drei Klassenzimmern wurde nicht renoviert, im Schuljahr 2003/04 ist er nach 8 Jahren Pause wieder in Betrieb genommen worden.

Die Schule besitzt ein mathematisch naturwissenschaftliches Profil. Zur Zeit wird intensiv an der Verwirklichung eines zweiten Profils „Mensch und Medien“ gearbeitet. Im Schuljahr 2001/2002 wurden 401 SchülerInnen von 34 LehrerInnen in 14 Klassen unterrichtet. Das Angebot des Hortes nahmen 96 SchülerInnen wahr und im Internat lebten 50 SchülerInnen, von denen 20% nicht die deutsche Staatsbürgerschaft hatten. In Hort, Küche, Sekretariat, Verwaltung und Hausmeisterei waren im Schuljahr 2001/2002 insgesamt 37 MitarbeiterInnen beschäftigt. Zwei Zivis arbeiten seit einigen Jahren in der Hausmeisterei und eine Stelle für ein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) wurde ebenfalls vor einigen Jahren geschaffen.

Die Belegung des Internats nahm mit dem Auslaufen des Aufbaugymnasiums ständig ab (siehe Diagramm Seite 8). Ab dem Schuljahr 2003/2004 wird die Fortführung des Internats deswegen „auf Eis“ gelegt. Eine Wiederbelebung verknüpft mit der Einrichtung eines Realschulaufsetzers im Zuge von G8 ist derzeit im Gespräch. Der Hort läuft ab dem Schuljahr 2004/2005 nach Beschluss des Trägers aus. An einem neuen Ganztagesbetreuungskonzept in Anpassung an G8 wird zur Zeit gearbeitet.

Das Evangelische Firstwaldgymnasium gehört zusammen mit dem Schulzentrum Michelbach und dem Evangelischen Gymnasium in Sachsenheim zur Evangelischen Schulstiftung der Evangelischen Landeskirche in Württemberg.

**Plan des Schulgeländes mit seiner naturnahen Gestaltung:**



## 2. Chronik unseres Umweltengagements

Im Jahr 1987 fasste das Kollegium in einer Klausurtagung folgenden Beschluss:

**Wir möchten die Herausforderungen unserer Zeit annehmen und uns für Gerechtigkeit, Frieden und die *Bewahrung der Schöpfung* einsetzen. Wir versuchen, uns diesen Zielen in der Lebensweise und der gesamten Arbeit an unserer Schule in kleinen Schritten zu nähern.**

In der Hauswirtschaft wurden in der Verantwortung unserer Hauswirtschaftsleiterin Frau Schneider daraufhin mehrere Schritte hin zu einer **ökologisch orientierten Wirtschaftsweise** durchgeführt: müllarmer, regionaler Einkauf, Einführung von zwei fleischlosen Essenstagen für alle und Angebot eines vegetarischen Essens für VegetarierInnen, Einsatz von biologisch abbaubaren Reinigungsmitteln und strikte Mülltrennung.

In der Schule wurde von Herrn Baumann eine Umwelt-AG gegründet, die sich vor allem mit dem **Müllproblem** beschäftigte. **Mülltrennungssysteme** wurden eingerichtet und die AG übernahm das „Kartonpressen“ in der Müllgarage, jedoch konnte der Verpackungsmüll nicht getrennt eingesammelt werden und hatten wir Probleme mit der mangelhaften Verlässlichkeit der entsorgenden Firmen. Nach der Einführung des Dualen Systems war das Einsammeln von Verpackungsmüll möglich (Gelber Sack) und die kommunale Müllabfuhr wurde verlässlich geregelt. Bald darauf installierte Herr Fischer-Märkle zusammen mit SchülerInnen farblich markierte Behälter zum Mülltrennen in allen Klassenzimmern, Fachbereichen, im Internat und im Hort. Dieses System funktioniert nun seit vielen Jahren (Abb. 2). In jener Zeit führten wir mehrere Exkursionen in müllverwertende Betriebe durch, und die Umwelt-AG startete einen Verkauf von Heften aus Recyclingpapier, der nach dem Konkurs der liefernden Firma nach wenigen Jahren wieder einschief. Jahrelang dauerte das erfolglose Bemühen, am Kopierer grundsätzlich Recyclingpapier einzusetzen.

Die Umwelt-AG beschäftigte sich damals auch mit **Verkehrsfragen**, da die geplante Umgehungsstrasse direkt hinter der Schule in der Kommune heftig diskutiert wurde. Wir verfolgten diesen Prozess aktiv im Rathaus und bei Bürgeranhörungen und stellten zur Bewusstseinsbildung eine Fotoausstellung mit selbstgefertigten Bildern aus Mössingen und Umgebung in Anlehnung an die Ausstellung „Alptraum Auto“ zusammen. Herr Fischer-Märkle richtete eine Fahrradwerkstatt im Internat ein, wo mit SchülerInnen Fahrradanhänger, „Dienstfahräder“ und „Spaßfahräder“ gebaut wurden (Abb. 1).

Im Jahr 1991 wurden auf Initiative von Herrn Dietrichkeit in Zusammenarbeit mit dem Mössinger Forstamt die ersten **Mössinger Umweltjugendspiele** vorbereitet und durchgeführt. Diese Spiele, an denen die Klassen 8 aller Mössinger Schulen teilnehmen, sind seither zur Tradition geworden. Die SchülerInnen durchlaufen dabei in kleinen Gruppen einen Geländeparcours von etwa 20 Stationen, an denen sie Umweltthemen möglichst praktisch oder spielerisch bearbeiten müssen.

Mit der Umstrukturierung des alten Aufbaugymnasiums hin zum Evangelischen Firstwaldgymnasium wurden vor 10 Jahren die **Ökopraxisgruppen** in den Klassen 5-7 im Wahlpflicht-AG-Bereich eingeführt. Zuerst übernahmen wir eine ökologische Betreuung der kommunalen Streuobstwiesen am Firshang hinter der Schule, im Rahmen derer wir zahlreiche selbstgebaute Vogel- und Fledermauskästen ausbrachten und Pflegeaktionen mit der Stadtgärtnerei durchführten.

Die Enttäuschung über den Umgehungsstraßenbeschluss des Stadtrats durch unser Betreuungsgebiet führte zur Umorientierung der Ökopraxisaktivitäten auf das Schulgelände mit

dem Ziel einer **naturnahen Gestaltung unseres grünen Geländes**. Wir hängten nun hier zahlreich Nistkästen und Fledermauskästen aus (Abb.4), intensivierten die Pflege unserer Streuobstwiese (Abb. 5 und 23), beim Schulhof entstand ein Staudenbeet und der Schulgarten mit Gewächshaus und einigen Beeten wurde neu angelegt (Abb. 6). Wir legten zwei Totholzhaufen an (Abb. 7), bauten ein großes Wildbienenhaus (Abb. 10) und starteten unsere Schulimkerei mit dem Bau eines Bienenhauses für 3 Völker (Abb. 8 und 11). Projekttage komplettierten die naturnahe Gestaltung mit einer großen Trockenmauer aus 28 Tonnen Steinbrocken (Abb. 9), einem Eulenhorst im Gebälk des alten Schulhauses (Abb. 24), mit Sitzgelegenheiten aus Holz beim Teich, Schulhof (Abb. 12) und Grillplatz und einem Klassenzimmer im Grünen beim Schulgarten (Abb. 22). Nach all diesen Aktivitäten nahmen wir im Schuljahr 2000/2001 am **Wettbewerb „Schulgarten - Gärtnern macht Schule“** teil und gewannen einen Preis.

Unser **großer Schulteich** ist über 35 Jahre alt! Fast genauso alt sind unsere jährlichen Hilfsaktionen für die wandernden Amphibien und die jährlichen Pflegemaßnahmen im Schilf- und Uferbereich des Teichs (Abb. 13, 14 und 15).

Auf Initiative von Frau Marscholke hin arbeiten wir seit einigen Jahren im Rahmen der Ökopraxisgruppen an einer **Fledermauskartierung im Stadtgebiet** zusammen mit der Fledermausspezialistin Ingrid Kaipf aus Tübingen. Im Sommer 2002 nahmen einige SchülerInnen am **Jes-Projekt (Jugend engagiert sich)** teil und pflegten die Fledermäuse im nahegelegenen Vogelschutzzentrum des Nabu. Für dieses Fledermausprojekt haben wir im Frühjahr 2003 einen der sechs Preise über 500 Euro des Zwiefaltener Naturschutzfonds gewonnen.

Im Jahr 1995 baute Herr Fischer-Märkle mit SchülerInnen des Naturwissenschaftlichen Praktikums Physik zwei **thermische Solaranlagen** für die Schule (Abb. 16). An diesem Projekt nahmen auch einige Kollegen teil, um thermische Solaranlagen für ihre Privathäuser zu bauen. Unsere Bemühungen, eine Fotovoltaikanlage auf das Schuldach zu bekommen, scheiterten damals an Finanzierungsproblemen (die Subventionsmöglichkeiten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes [EEG] gab es noch nicht).

Im Jahr 1996 bewarben wir uns leider ohne Erfolg für das Förderprogramm „Klimafreundliche Schule“. Nach einer Initiative von Herrn Schülzle gab es gegen Ende des Schuljahres 1996/97 eine erste Gesprächsrunde zum Einstieg in einen **Öko-Audit-Prozess**, der bald darauf von den Schulgremien beschlossen wurde. In diesem Zusammenhang richteten wir eine Stelle für ein **Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ)** ein, die erstmals im Schuljahr 1998/99 besetzt wurde. Der Träger unterstützte dies durch die Genehmigung einer Deputatsstunde für die Betreuung. Die erste FÖJlerin bilanzierte damals die Müll- und Wassermengen, das Verkehrsverhalten der SchülerInnen sowie den Energieverbrauch der Schule und kümmerte sich zusammen mit unserem Physiklehrer Herr Fischer-Märkle um Einsparpotentiale der komplizierten Heizungsanlage. Dabei wurden gravierende technische Mängel aufgedeckt, deren Beseitigung uns beim Erfolg im Rahmen der vom BUND initiierten **„Wette“ mit der Bundesregierung** (10% CO<sub>2</sub>-Einsparung in 7 Monaten) mithalf.

Im Schuljahr 1999/2000 wurden **KlassenökosprecherInnen** an unserer Schule eingeführt, mit denen wir die alte Exkursionstradition in müllverwertende Betriebe wieder belebten (Abb. 3). Mit Hilfe von Dias berichteten die ÖkosprecherInnen in ihren Klassen von diesen Exkursionen. Das Amt des Ökosprechers war schlecht angesehen, also wenig beliebt und die Arbeit mit den Ökosprechern eine sehr zähe Sache, deswegen wandelten wir sie im Jahr 2002 in Stufenökosprecher um, die nun verstärkt mit der SMV zusammenarbeiten sollen, was eine bessere Einbindung der Umweltbemühungen innerhalb der Schülerschaft verspricht.

Seit dem Schuljahr 2000/2001 gibt es einen **Öko-Ausschuss**, der sich wöchentlich zu einer Arbeitssitzung trifft, an ihm nehmen der/die FÖJ'ler/in, Herr Fischer-Märkle und Herr Baumann teil. Seit dem Schuljahr 1998/99 gibt es eine Deputatstunde für den Öko-Audit-Prozess und die Betreuung des/der FÖJ'lers/in. Der Öko-Ausschuss initiierte ab dem Schuljahr 2000/2001 einen **Klassenumwelt-Wettbewerb**, bei dem über die Wintermonate hinweg das Umweltverhalten hinsichtlich Energiesparen, Sauberkeit im Klassenzimmer, Mülltrennen und Müllvermeiden der einzelnen Klassen von LehrerInnen und des/der FÖJ'lers/in täglich nach dem Ende des Unterrichts kontrolliert wird. Da bei dem Kontrollgang durch alle Klassenzimmer alle offenen Fenster und Türen geschlossen und alle Lichter gelöscht werden, ist dieser Gang allein schon ein Beitrag zur Energieeinsparung über den Winter! Als Preise stifteten wir 250 Euro für eine zusätzliche Klassenfahrt und 100 Euro für eine Tagesunternehmung im Verkehrsverbund unserer Region. Die Gelder für die Preise konnten wir den Fördermitteln des Programms „Schule auf Umweltkurs“ entnehmen.

Im Schuljahr 2000/2001 ließen wir die Kopienanzahl pro Schüler und Jahr im Rahmen eines Wettbewerbs schätzen und bauten eine kleine Ausstellung zum Umweltproblem Papier auf (Abb. 19).

Bedingt durch die fehlende externe Begleitung, die Absorption durch die Beendigung des Umstrukturierungsprozesses der Schule und die umfangreichen Umbau- und technischen Modernisierungsmaßnahmen nahm der Öko-Audit-Prozess aber zuerst nicht den von der EMAS-Verordnung (=Environmental Management and Audit Scheme) vorgegebenen Gang an. Wir waren deshalb hoch erfreut, als unsere Bewerbung zum Förderprogramm „**Schule auf Umweltkurs**“ im Schuljahr 2000/2001 positiv beschieden wurde und damit der **Öko-Audit-Prozess** endlich die notwendige Gestalt annehmen konnte. Die Bewerbung zum Förderprogramm haben wir der SMV, dem Gesamtlehrerrat und der Schulkonferenz zur Bewilligung vorgelegt, in allen drei Gremien wurde sie mit äußerst wenigen Enthaltungen und ohne Gegenstimmen angenommen – eine gute Basis für die weitere Arbeit.

Im Schuljahr 2001/2002 führten wir die 1.Umweltprüfung durch. Gegen Ende desselben Schuljahres tagte das Umweltmanagement-Team zum ersten Mal, dabei wurden die Erstentwürfe für die Umweltpolitik und das Umweltprogramm besprochen und Herr Baumann zum ersten Umweltbeauftragten gewählt. Im Schuljahr 2002/2003 passierten die endgültigen Entwürfe unsere Schulgremien (Gesamtlehrerrat, Schulkonvent und Schulkonferenz).

Beim ersten ökumenischen Kirchentag in Berlin beteiligten wir uns an einem Stand in der Agora zum Thema „nachhaltig wirtschaften“. Zusammen mit der Fritz-Erler-Schule in Pforzheim, der Elektronikschule in Tettnang und der Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft in Heidelberg (FEST) präsentierten wir unsere Arbeiten im Rahmen des Öko-Audit-Prozesses (Abb. 21). Im Herbst 2003 präsentierten wir unsere Umweltaktivitäten beim EMAS-Gipfel zum kirchlichen Umweltmanagement in Stuttgart.

Ohne die ständige Begleitung über die teils mühsamen Wege des EMAS-Prozesses durch Herrn Dr. Volker Teichert von der FEST in Heidelberg wären wir nicht da, wo wir jetzt sind!

### 3. Weitere pädagogische Schwerpunkte des EFG

1. Ein reichhaltiges Angebot unterschiedlicher AG's im Wahlpflichtbereich bzw. mit freiwilliger Teilnahme (Theater, Holzwerken, Technik, Chor, Orchester, Tanz, Sport, Kajak, Klettern, Bildende Kunst) sollen zur Förderung **ganzheitlichen Lernens** beitragen.
2. Unter dem Motto mit „Kopf, Herz und **Hand**“ bietet unser Schreinerlehrer unseren SchülerInnen im Wahlpflichtbereich in der hauseigenen Holzwerkstatt das Erlernen von Drechsel- und Schreinerarbeiten an. Mit SchülerInnen zusammen gründete er die „Schülerfirma“, die schreinerische Auftragsarbeiten erledigt.
3. Soziale Kompetenz können unsere SchülerInnen in den Streitschlichtergruppen (**Mediation**) erlernen.
4. Zur Förderung sozialen Lernens führen wir seit vielen Jahren ein zweiwöchiges diakonisches Praktikum in Klasse 11 durch, diakonische Angebote und Aktionen im AG-Bereich und ein Grundkurs Diakonie für die Klassen 12 und 13 komplettieren unseren Schwerpunkt „**Diakonie**“.
5. Das EFG möchte als **offene, gemeinwesenorientierte Schule** die Lebenswirklichkeit – soweit möglich – an die Schule holen, so Lebensbezüge herstellen und zur Handlungsfähigkeit in der Gesellschaft erziehen. Die Verwirklichung dieses Prinzips hat vielerlei Facetten, erwähnt seien hier nur das zweiwöchige berufsorientierte Praktikum in Klasse 9 und das diakonische Praktikum.
6. An unserer Schule gibt es eine lange **demokratische Tradition**, die sich besonders in der paritätischen Besetzung unseres Schulkonvents und der Schulkonferenz ausdrückt. Ein Schulteam mit qua Amt bestimmten und gewählten Vertretern begleitet die Arbeit der Schulleitung nicht nur in organisatorischen Fragen.
7. Mit Freiarbeitsphasen, offenem Unterrichtsbeginn und einen Montag-Morgenkreis in der Unterstufe, Methodentraining in den Klassen 7, 9 und 11 und verbindlichen Projekten in allen Klassenstufen haben wir **neue Unterrichtsformen** eingeführt, die zweifelsohne aber noch ausbaufähig sind.
8. Andachts- und Gottesdienstangebote, Schulversammlungen, Feste und Rituale rhythmisieren das Schuljahr und sind Ausdruck unserer **christlichen Schulkultur**.

### 4. Umweltpolitik des Evangelischen Firstwaldgymnasiums Mössingen

## **Präambel**

*Die Bewahrung der Schöpfung Gottes wird als Sinn und Ziel unserer Arbeit am Evangelischen Firstwaldgymnasium gesehen, denn von einer umwelt- und sozialverträglichen Entwicklung unserer Gesellschaft hängt die Zukunft unserer Kinder ab. Alle Mitglieder der Schulgemeinde wollen deshalb einen aktiven Beitrag zur Verbesserung der Situation unserer Umwelt leisten. SchülerInnen, MitarbeiterInnen und Eltern sind sich darin einig, dass dieses Ziel nur durch gemeinsames Handeln verbunden mit einer kontinuierlichen Weiterentwicklung unserer Umweltziele erreicht werden kann.*

*Im Zentrum unserer Aktivitäten sollen sowohl die Optimierung des technischen Umweltschutzes aber auch das umweltschonende Verhalten des Einzelnen im Schulalltag stehen. Um dies zu erreichen wird am Evangelischen Firstwaldgymnasium ein Umweltmanagementsystem aufgebaut, das die regelmäßige Kontrolle und Fortentwicklung unserer schulischen Umweltsituation und unserer Umweltleistungen gewährleisten soll. Außerdem dient es dazu, die direkten und indirekten Umweltauswirkungen zu ermitteln und durch technische und organisatorische Maßnahmen kontinuierlich zu verbessern. Wir bekennen uns zur Einhaltung aller umweltrelevanten Auflagen, Gesetze und Vorschriften.*

### **Aspekte unseres schulischen Umweltschutzes**

- Wir sehen die Schule als Lernort und gleichzeitig als Lebensraum für alle, die darin arbeiten.
- Wir setzen den Ökologiedanken als durchgängiges Unterrichtsprinzip um und praktizieren die Umwelterziehung vor Ort. Die SchülerInnen, MitarbeiterInnen, Eltern und BenutzerInnen des Evangelischen Firstwaldgymnasiums sollen zu einem umweltverantwortlichen Handeln im schulischen, privaten und beruflichen Leben bewegt werden.
- Wir werden in allen Bereichen des schulischen Alltags möglichst umweltschonende Materialien verwenden, Abfälle vermeiden, Emissionen verringern, Ressourcen wie Energie und Wasser einsparen und im täglichen Schulbetrieb die von uns eingesetzten Lehr- und Lernmaterialien sparsam einsetzen und – wenn möglich – mehrfach nutzen.
- Wir werden die auf dem Schulgelände vorhandenen Biotope durch regelmäßige Pflege erhalten und durch geeignete Maßnahmen in Schulhaus und Schulhof eine angenehme Lern- und Aufenthaltsatmosphäre schaffen.
- Wir wollen die außerschulischen Benutzer unseres Schulgebäudes, der Außenanlagen und der Sportstätten und die an unserer Schule tätigen Dienstleistungsunternehmen in unsere Bemühungen um einen aktiven Umweltschutz einbeziehen.
- Wir werden die in der Hauswirtschaft realisierten Ansätze einer ökologisch orientierten Wirtschaftsweise – soweit finanziell vertretbar – fortentwickeln, indem wir vermehrt ökologisch verträglich hergestellte und regional angebaute Lebensmittel anbieten.
- Wir halten es für wichtig, dass die oft kurzsichtige Auffassung von Umweltschutz in den Bereichen Ressourcen, Emissionen und Abfälle von dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung abgelöst wird.
- Gerne geben wir die im Umweltprozess gemachten Erfahrungen, Ergebnisse und Vorhaben an interessierte Schulen, Medien und andere interessierte Kreise weiter.

## 5. Ergebnisse der Umweltprüfung 2002 am Evangelischen Firstwaldgymnasium

Um das Öko-Audit am Evangelischen Firstwaldgymnasium durchführen zu können, wurden ab Dezember 2001 mit Hilfe von Checklisten die Grunddaten in 14 Untersuchungsfeldern erhoben und ausgewertet. Bei dieser Erhebung halfen mit: die Umwelt-AG mit SchülerInnen aus den Klassen 7 und 8 (Verkehr, Schülermaterialien, Lehrmaterialien), unsere FÖJ'lerin Barbara Schreyer (Mitarbeit bei allen 14 Untersuchungsfeldern), unsere Hauswirtschaftsleiterin Frau Schneider (Küche und Hauswirtschaft), Herr Fischer-Märkle (Außengelände, Energie und Lärm), Herr Klinz (Chemie), Herr Schimpf (Gebäude) und Herr Baumann als Koordinator der ersten Umweltprüfung. Frau Gebhardt und Frau Neumann aus der Verwaltung haben durch ihre Geduld und ihre stete Bereitschaft zum Heraussuchen von Daten viel zum Gelingen der Umweltprüfung beigetragen. Vielen weiteren HelferInnen sind wir für ihre Unterstützung dankbar. Die Ergebnisse dieser Prüfung wurden gegen Ende des Schuljahres 2001/2002 in der großen Vitrine des Schulhauses als Schaubilder und anschauliche Modelle über viele Wochen hinweg ausgestellt (Abb. 19). Zur besseren Beurteilung der Daten haben wir in den Bereichen „Energie-, Wasser- und Papierverbrauch“ auch die Daten vorhergehender Jahre beigefügt. Wir konnten hier teilweise auf die Erhebungsarbeit unserer FÖJ'lerinnen Simone Hus und Michaela Bächle zurückgreifen.

Damit die Daten trotz steigender Schülerzahlen über Jahre hinweg vergleichbar werden, wurden für einige Bereiche Kennzahlen berechnet (siehe Seite 36). Auf Grund der verschiedenen Teilbereiche unserer Schule mit Hort, Internat und Hauswirtschaft war die Sammlung der Daten teilweise sehr aufwändig,

Unsere FÖJ'lerin Lisa Dietl half beim Zusammentragen der Daten für die Nachfolgeprüfung 2002.

Eine Schautafel mit allen 19 Diagrammen zur Input- und Output-Bilanz der Schule hing seit Anfang 2003 im Schulhaus aus (Abb. 18).

### Entwicklung der Schülerzahlen

Durch den Umstrukturierungsprozess haben sich die Schülerzahlen seit dem Jahr 1994 in Schule, Hort und Internat sehr stark verändert. Zur Bewertung der Umwelteinflüsse ist dies von entscheidender Bedeutung. Wir möchten die Entwicklung der Schülerzahlen deswegen hier kurz vorstellen:

Jahr	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Schule	ca 125	ca 125	147	173	169	218	267	323	353	400	413
Hort	0	0	ca 15	ca 30	ca 45	79	82	91	94	96	103
Internat	ca 125	ca 125	ca 130	110	90	72	72	85	65	50	14

Die Anzahl der MitarbeiterInnen stieg von 63 (Schuljahr 1997/98) auf 73 (Schuljahr 2002/03), da auf Grund der zunehmenden Schülerzahl zusätzliche Lehrkräfte eingestellt wurden.

## 1. Gebäude

Auf dem 4,2ha großen Schulgelände befinden sich außer dem Schulkomplex mit Altbau, Neubau, Pavillon, Turnhalle und Wirtschaftsgebäude (Mensa) noch ein Internatsgebäude, zwei Hortgebäude, ein Gebäude für Verwaltung und Internat sowie vier Wohnhäuser mit insgesamt 12 Wohneinheiten (Siehe Plan der Schule, Seite 2). Die einzelnen Gebäude sind über ein Netz von Wegen (Teer-, Pflaster- oder Plattenbelag) zu erreichen. Das Baujahr der meisten Gebäude liegt zwischen 1964 und 1968, die Turnhalle wurde 1978/79 und das neue Schulgebäude 1996/97 gebaut. Die Gebäude der Sechzigerjahre wurden mit Flachdächern erstellt, die in den Jahren 1983 bis 1988 wegen Undichtigkeiten zu ziegelgedeckten Sparrendächern umgebaut worden sind. In den Jahren 1996-1998 erhielten gut die Hälfte der Gebäude im Zuge der Renovierung und Umbauten neue Fenster und einen Vollwärmeschutz. Bei fünf Gebäuden (Wohngebäude Haus 36, Verwaltungs-/Internatsgebäude, Hort Haus A, Internat Haus B und Pavillon) stehen diese Maßnahmen noch aus. Die Um- und Neubauten wurden von einem Umweltbeauftragten der Landeskirche begleitet.

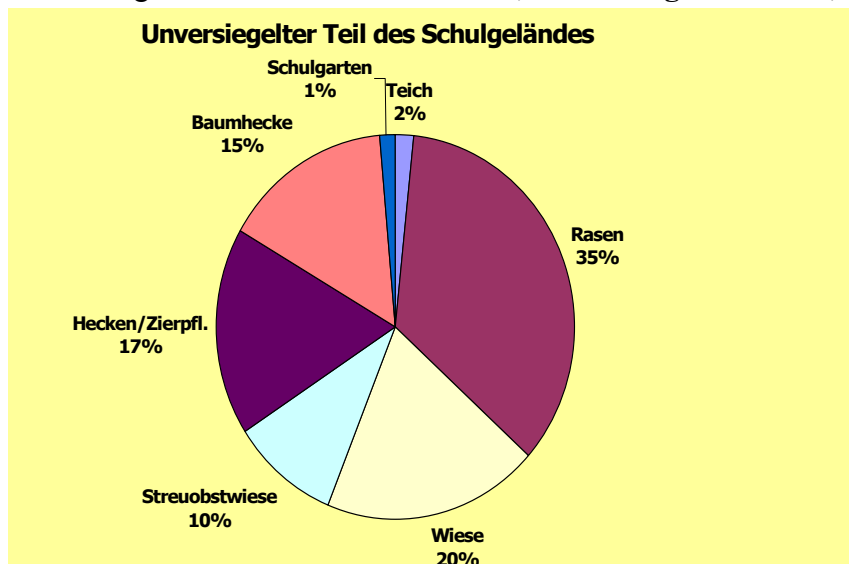
Die zum Bau verwendeten Materialien sind überwiegend Beton, Lochziegel, Holz, Fliesen, Glas und Stahl. Bauteile und Materialien, die Formaldehyd enthalten, sind nicht bekannt. In den Klassenräumen und Dienstzimmern ergaben sich in den zurückliegenden Jahren bei MitarbeiterInnen und SchülerInnen keine Befindlichkeitsstörungen (wie Kopfschmerzen, Übelkeit oder Atembeschwerden). Asbesthaltige Baumaterialien (Welleternit, Eternit-Abwasserleitungen, Wasserleitungen und Wandverkleidungen im Außenbereich) wurden im Zuge der Renovierungs- und Umbaumaßnahmen vorschriftsmäßig entfernt und entsorgt.

Fazit: Aus ökologischer Sicht ist die Renovierung der 5 oben genannten Gebäude sehr wünschenswert. Aktuell wird vom Träger versucht, die ehemaligen Internatsgebäude A und B mit den von der Bundesregierung bereitgestellten Geldern für Ganztageseinrichtungen zu renovieren.

## 2. Außenanlagen

Auf den Besucher wirkt das Schulgelände ( 42 410 Quadratmeter) mit seinen 12 Gebäuden wie eine reich begrünte kleine Siedlung – umgeben von grüner Landschaft. An der Westseite des Geländes liegt die baumbestandene Liegewiese des Freibades, nach Norden steigt der Firsthang mit Streuobstwiesen zum Firstwald hoch, im Osten schließt sich das grüne Steinlachtal mit den Albtraufberghängen als Abschluss an das Schulgelände an, nur nach Süden zu stört die Tennishalle und der Freibadparkplatz diesen grünen Eindruck.

Das Schulgelände selbst besitzt **nur 22,2% versiegelte Fläche**, 7,5% sind teilversiegelt, somit



bleiben **70,3% unversiegelter Fläche**. Von diesen 70,3% nehmen folgende Flächen den größten Raum ein: 12,2% Hecken und Zieranpflanzungen, 10,8% waldartige Baumhecke, 6,8% Streuobstwiese, 24,6% regelmäßig gemähter Rasen und 13,8% nur zwei bis dreimal gemähter Rasen. Der Schulgarten

nimmt 1% und der Teich mit Schilfgürtel 1,1% des Geländes ein.

Als Biotope besitzt das Gelände einen großen, etwa 35 Jahre alten Schulteich mit Schilfgürtel (Abb. 13 und 14), eine jetzt 5 Jahre alte große Trockenmauer (Abb. 9), große Heckenbereiche, zwei Totholzhaufen (Abb. 7) und eine Streuobstwiese mit einmaliger Balkenmähermahd pro Jahr (Abb. 5). Das Heu wird von SchülerInnen gesammelt und kompostiert (Abb. 23).

Das Gelände besitzt 134 freistehende Bäume (ohne die im Wald- und Heckengürtel), davon sind 22 Obstbäume, die anderen sind in der Mehrzahl einheimische Gehölze, einige Zuchtformen oder ausländische Arten (z.B. Ginkgobaum) sind aber mit dabei. Die meisten wirken gesund, einige Obstbäume sind aber altersschwach, auf der Streuobstwiese werden abgebrochene Äste als Totholz liegen gelassen. Das Obst wird von SchülerInnen im Herbst geerntet und wird in Hort, Internat oder Mensa als Frischobst, Kuchen oder Most gereicht. Mit einer Kartierung der Bäume und Aufbau eines Herbars in Steckbriefform zu denselben wurde bereits im Rahmen der Ökopraxisgruppen begonnen.

Unser Hecken- und Baumbestand bietet zahlreichen Vogelarten einen Lebensraum, insgesamt wurden 43 Vogelarten im Lauf der letzten Jahre als regelmäßige oder gelegentliche Gäste auf dem Schulgelände gehört. Etwa drei Dutzend verschiedener, meist selbstgebaute Vogelnistkästen haben wir auf dem Schulgelände aufgehängt, die jeden Herbst kontrolliert werden, die „Fundsachen“ werden in der Schule regelmäßig ausgestellt. Vor 5 Jahren baute eine Schülergruppe zusammen mit Herrn Klinz und Herrn Baumann einen großen Eulenhorst ins Dachgebälk des alten Schulgebäudes, leider wurde er bislang (außer von Singvögeln!) nicht angenommen, da – vermutlich – das Einflugloch schlecht positioniert ist (Abb. 24).

Jedes Jahr werden Ringelnattern am Schulteich gesehen, im Teich kommen Bergmolche, Wasserskorpione, Gelbrandkäfer als besonders auffallende Tiere vor. Im Sommer richten wir für 2-3 Wochen ein Teichwasseraquarium im Schulhaus ein, in dem die SchülerInnen unsere Teichtiere gut beobachten können. Seit über 30 Jahren ist der Teich Laichplatz für Erdkröten, seit der Zeit wird die Krötenwanderung durch verschiedene Maßnahmen von SchülerInnen begleitet, leider verringerte sich die Population trotzdem beständig und scheint aktuell ganz zusammenzubrechen, während die Molchpopulation zunimmt. Aus diesem Grund nahmen wir schon vor über 10 Jahren mit der Stadt Mössingen zwecks Anlage eines großen Teiches (etwa 1000 Meter östlich der Schule) Kontakt auf. Die Stadt nahm die Idee zuerst aktiv auf, als aber der Teich als ökologische Ausgleichsmaßnahme zuerst für die Erweiterung der Erddeponie und danach für die beschlossene Umgehungsstrasse in Betracht gezogen wurde, kam der Prozess leider ins Ruhen. Die Erweiterung der Erddeponie war aus geologischen Gründen nicht möglich und die Umgehungsstrasse ist bis heute nicht gebaut.

Wir haben auch mehrere, teils selbstgebaute Fledermauskästen aufgehängt und Einflugschlitze ins alte Schulgebäude gesägt. Dieses Jahr waren zwei Fledermauskästen von Hornissen bewohnt. Seit drei Jahren führen wir in Mössingen eine Fledermauskartierung durch, dabei wurden auf unserem Schulgelände vier verschiedene Arten nachgewiesen.

Auf der Streuobstwiese gibt es seit 5 Jahren ein Bienenhaus für 3 Völker, die zusammen mit SchülerInnen betreut werden (Abb.8), im Schulgarten bauten wir parallel dazu ein großes Wildbienenhaus (Abb. 10). Der Schulgarten selbst besitzt ein Gewächshaus, ein Erdbeerbeet, ein Himbeerenspalier, ein Kräuterbeet, Trockenmauern, 2 Totholzhaufen, Geräteschuppen, Bauwagen als Werkstatt, Kompost- und Regenwasseranlage. Neben dem Schulgarten wurde im Schuljahr 2001/2002 ein Klassenzimmer im Grünen angelegt, das wir im Schuljahr 2002/2003 bepflanzten, um es so in den Schulgarten einzubinden (Abb. 22). Direkt beim Pausenhof haben wir vor einigen Jahren ein Staudenbeet frisch bepflanzte, das von SchülerInnen und der FÖJ'lerin bzw. dem FÖJ'ler gepflegt wird.

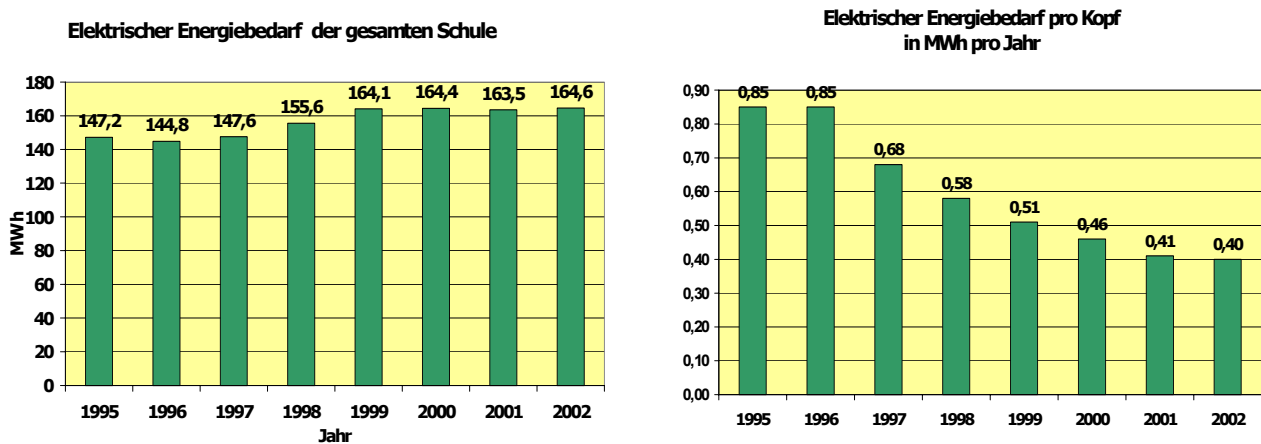
***Fazit: Die Pflege unseres ökologisch wertvollen Schulgeländes muss im Zentrum unserer praktischen Umweltaktivitäten bleiben. Eine Erweiterung des Schulgartens mit Nutzbeeten und einer Wetterstation ist wünschenswert. Unbedingt vorangetrieben werden sollte eine***

*Einbindung des Geländes in den Unterricht (Lehrpfad, Freiarbeit, handlungsorientierter Unterricht, Bestimmungsübungen, Freilandversuche...).*

### 3. Energie

#### 3.1. Strom

Die Schule bezieht von den Stadtwerken Mössingen einen Strommix vom eigenen Blockheizkraftwerk und von Energiekonzernen.



#### Auswertung:

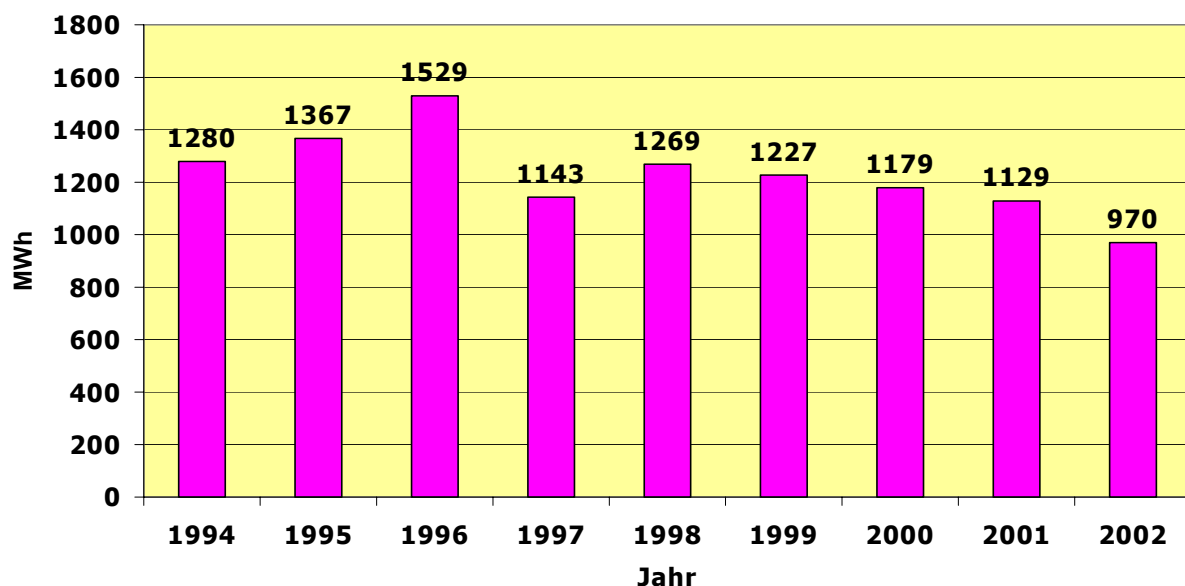
Von 1997 bis 1999 stieg der Stromverbrauch merklich an, während er in den letzten vier Jahren nahezu konstant blieb. Der Verbrauch pro Schüler nahm seit 1996 stetig ab (um insgesamt 52%). Da die Stromkosten gesunken sind, entstanden ab 1999 sogar Kosteneinsparungen. In diesem Zeitraum nahm die zu unterrichtende Schülerzahl pro Jahr deutlich zu, gleichzeitig nahm die Belegung des Internats mit dem Auslaufen des Aufbaugymnasiums stetig (in den letzten 2 Jahren rapide) ab, während die Hortbelegung wiederum zunahm (siehe Tabelle auf Seite 8). Ein neues Schulhaus wurde gebaut, das alte renoviert und dann ebenfalls wieder in Betrieb genommen. In den naturwissenschaftlichen Fachräumen wurden die Elektroboiler abgestellt, sie werden nur bei Gebrauch (was selten ist) kurz in Betrieb genommen. Der besonders energieschluckende Brennofen des Kunstfachbereichs läuft pro Jahr nur wenige Male und dann nachts. Vor zwei Jahren haben wir alle Lichtschalter beschriftet, sodass ein **gezieltes** Anschalten möglich ist. Schon vor Jahren wurden Energiesparlampen und Bewegungsmelder an geeigneten Stellen installiert. Die Schulhofbeleuchtung wurde unter Gesichtspunkten des Sparens neu gestaltet und programmiert. Welche dieser strukturellen Veränderungen auf der einen Seite und der gezielten Sparmaßnahmen auf der anderen Seite wie stark Einfluss nahmen ist nur schwer zu ermitteln, da in diesen Jahren nur der Hauptzähler der gesamten Schule abgelesen wurde.

**Fazit:** In Zukunft sollen auch die bereits vorhandenen Unterzähler in den einzelnen Schulgebäuden abgelesen werden. Fehlende Unterzähler sollen nach und nach installiert werden.

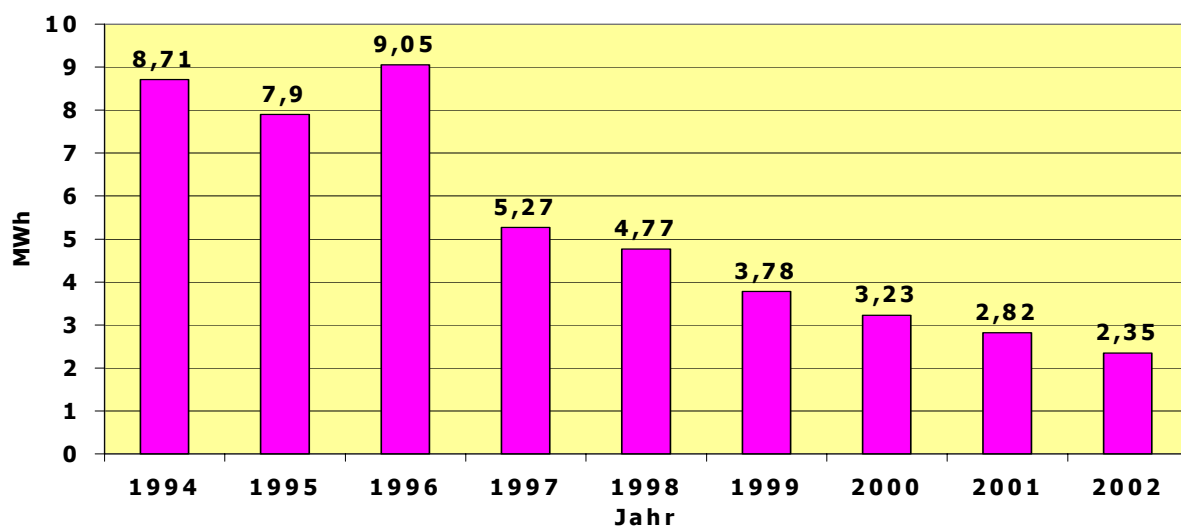
#### Heizenergie

Das EFG bezieht seine Heizenergie als **Fernwärme** (seit Mai 1994) vom nahegelegenen Deponieheizkraftwerk (=Blockheizkraftwerk) der Stadt Mössingen beim Freibad; im Winter wird das EFG beheizt und im Sommer fließt die Energie dem Schwimmbadwasser zu. Da die Gasmengen der mittlerweile stillgelegten Deponie abnehmen, muss jetzt Erdgas zugemischt werden. Die Heizungsanlage ist wegen der vielen Gebäude, der nachträglichen Umstellung auf Fernwärme und wegen des Schulneubaus sehr komplex. Vor vier Jahren haben sich unser Physiklehrer Herr Fischer-Märkle und die damalige FÖJ'lerin Simone Hus intensiv um das Verständnis dieser Anlage gekümmert, dabei wurden mehrere gravierende technische Mängel entdeckt, die alsbald behoben worden sind. Vor zwei Jahren erarbeitete Herr Fischer-Märkle zusammen mit der FÖJ'lerin Michaela Bächle eine Handreichung zur Umstellung der Anlage (samt Stromanlage) auf Ferienbetrieb, die nun vom Hausmeister und des/der jeweiligen FÖJ'lers/in auch umgesetzt wird (ein ganzes Bündel von Schaltuhren muss manuell umgestellt werden!).

### Fernwärmebedarf der ganzen Schule



### Gesamtfernwärme Verbrauch pro Schüler

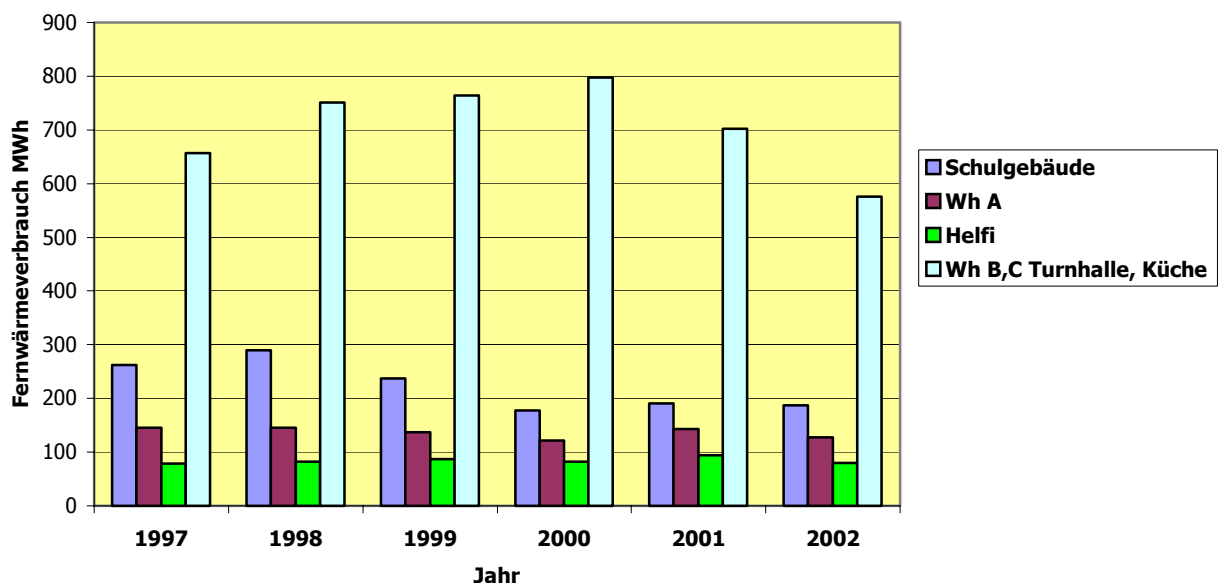


## Auswertung:

Der Gesamtverbrauch an Heizenergie ist seit 1999 leicht rückläufig und erreichte 2002 nach einem deutlichen Sprung den niedrigsten Wert seit 9 Jahren. Der Verbrauch pro SchülerIn hat seit 1994 um das 3,7-Fache abgenommen. Im Jahr 2002 wurden 21 944 Euro eingespart. Die Daten sind nicht witterungsbereinigt, da wir die dazu notwendigen Daten bei der Stadt nicht bekommen konnten.

Warmes Wasser wird mit Fernwärme erzeugt, den entsprechenden Fernwärmeanteil haben wir nicht erfasst.

### Fernwärmeverbrauch einzelner Teile der Schule



## Auswertung:

- Das Schulgebäude ohne Pavillon (4650 Quadratmeter) verbrauchte im Jahr 2001 **4 mal weniger** Heizenergie als die Turnhalle, Küche, Haus B und Haus C, die zusammen eine nahezu gleiche, beheizte Fläche haben (4685 Quadratmeter). Dies belegt eindrucksvoll die Wirksamkeit der Wärmedämmmaßnahmen am Schulgebäude. Im Jahr 2002 ist dieser Unterschied weniger groß, da wohl vor allem die geringere Internatbelegung in Haus B zu Einsparungen führte. Der Pavillon war im Winter 2001/02 nur wenig und im Winter 2002/03 nicht beheizt, deswegen haben wir ihn hier aus der Bilanz genommen.
- Das neue Schulhaus und das alte verbrauchten 2002 **zusammen** um 29% weniger Fernwärme als das alte Schulhaus vor den Bau- und Renovierungsmaßnahmen im Jahr 1977. Obwohl damals der Pavillon in Betrieb war, belegen diese Zahlen ebenfalls die Wirksamkeit der Dämmmaßnahmen. Im Schulhaus kann die Heizungsanlage bereits um 9 Uhr morgens auf Nachtabenkung gehen! (Eine gezielte Heizwärmeanforderung ist aber möglich.)
- Im Jahr 2002 sind in allen vier Ablesebereichen Einsparungen zu verzeichnen, die aber zumindest teilweise auf die geringere Nutzung der Häuser zurückzuführen ist.

Leider gibt es zwischen Turnhalle, Hort (Haus C), Küche mit Speisesaal und Internat (Haus B) keine separaten Ablesemöglichkeiten. Auf Anlass des Öko-Ausschusses wurde im Schuljahr 2002/2003 in den Heizstrang zum Pavillon ein Wärmemengenmesser eingebaut. Dies ermöglicht eine separate Bilanz der „Energieschleuder“ Pavillon, der im Schuljahr 2003/2004 wieder in Betrieb gehen muss. Die Sanierung dieses Nebengebäudes mit drei

Klassenzimmern und einem Glasfoyer wurde aus Kostengründen nicht durchgeführt, ein Zeitpunkt für die dringend nötige Sanierung ist zur Zeit leider nicht absehbar.

**Fazit: Dringend wünschenswert ist der Einbau von separaten Wärmemengennessern in jedes einzelne Gebäude der Schule.**

### 3.3 Heizöl

#### **Der Heizölverbrauch des Dampferzeugers der Küche:**

(Werte sind Einkaufsmengen in den entsprechenden Jahren, nicht abgelesene Zählerwerte)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kosten (DM)	5480	7359	3568	2490	8538	6232	3151 Euro
Einkaufsmengen in Liter	11 199	15 506	8 444	4 558	11 816	9 212	10 077

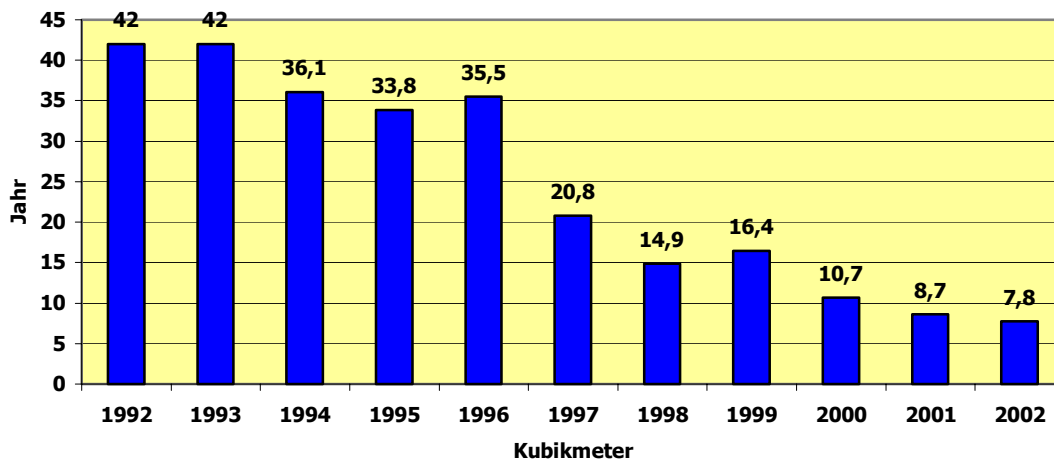
Die Dampfkessel der Küche wurden bis 2002 noch „unökologisch“ mit einem der alten Brennern der seit 1991 stillgelegten Öl-Zentralheizung beheizt. Dieser Schwachpunkt ist jetzt durch den Einbau eines modernen Brenners behoben.

**Fazit zum Thema Energieverbrauch: Wir möchten das „energiebewusste“ Verhalten von Schüler- und MitarbeiterInnen durch geeignete Maßnahmen weiter fördern. Damit die dabei erreichten Einsparungen bilanziert werden können und nicht durch schwankende Belegungen in Hort und Internat verdeckt werden, muss schnellstmöglich das getrennte Erfassen aller Gebäude ermöglicht und praktiziert werden.**

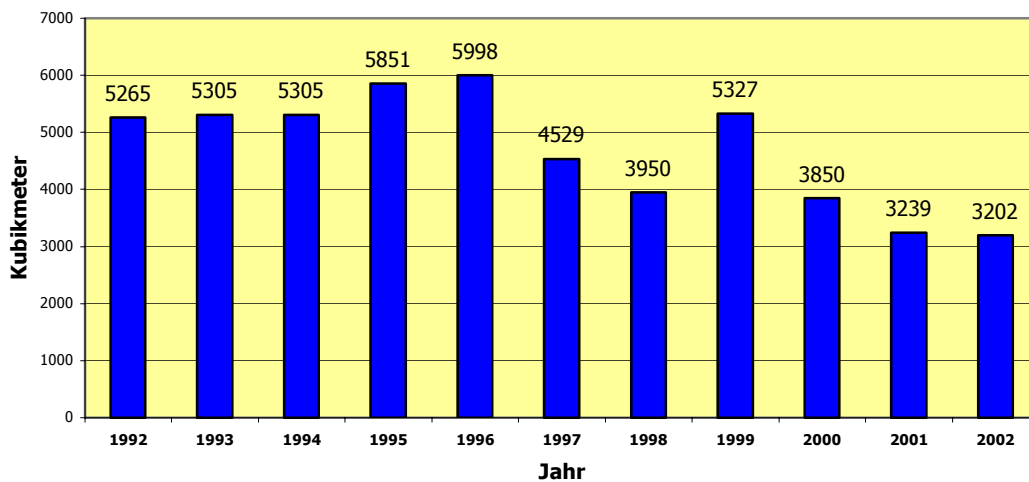
## 4. Wasser

Das EFG bezieht das Wasser von den Mössinger Stadtwerken. Es handelt sich um einen 50:50% -Mix aus Grund- und Bodenseewasser. Die Qualität des der Schule zugeführten Wassers wird durch ständige (teils halbjährliche, teils monatliche) Analysen der Mössinger Stadtwerke garantiert. Die uns vorliegende Analyse ergab keine „Auffälligkeiten“. Wir verzichten hier auf eine Angabe der vielen Messergebnisse. Allerdings gibt es hausgemachte Probleme: Korrosionsvorgänge an verzinkten und ungeschützten Rohren führen nach längeren Stillstandszeiten (Ferien) zu extrem erhöhten Eisenwerten, die den Grenzwert um das 160 Fache überschreiten können (32,6 mg/l gegen 0,2 mg/l – Probe Ende 2000). Der Zinkgehalt überschreitet auf Grund der Korrosion ebenfalls den Grenzwert (8,36 mg/l gegen 5,0 mg/l – Probe Ende 2000). Die Cadmiumkonzentration liegt knapp unter dem Grenzwert (0,0048 mg/l gegen 0,05 mg/l – Probe Ende 2000) – Cadmium ist Bestandteil der Verzinkungsschicht! Auch der in derselben Probe gemessene Manganwert von 0,79 mg/l ist stark erhöht, die Gründe sind hier allerdings unklar.

### Wasserverbrauch pro Schüler



### Wasserverbrauch der gesamten Schule



Der Wasserverbrauch ging in den letzten 7 Jahren stetig zurück mit einem Ausreißer im Jahr 1999; in diesem Jahr war der Wasserverbrauch im September und vor allem Oktober auf Grund eines Lecks in einer Rasensprenglerzuleitung ungewöhnlich hoch. Der 2002 bilanzierte Verbrauch ist der geringste der letzten 11 Jahre. Der Verbrauch pro SchülerIn ist seit 1993 um das 5,4-Fache gesunken.

In diesem Zeitraum wurde nur der Gesamtwasserverbrauch abgelesen, weshalb Einflüsse der Baumaßnahmen in den Jahren 1996/97, der unterschiedlichen Belegungszahlen in Hort und Internat und die ständig zunehmende Schülerzahl **leider nicht** nachvollzogen werden können. Im Schuljahr 1998/99 wurde von der FÖJ'lerin Simone Hus intensiv für „Wassersparen“ im Internat geworben, nach Umfragen zu den Duschzeiten der SchülerInnen wurde damals die zeitliche Bereitsstellung von Warmwasser eingeschränkt. Ob das wassersparend wirkte, kann leider nicht ermittelt werden.

Die vorhandenen Spülkästen besitzen nur in der Turnhalle keine Spartaste, das Spülvolumen ist bei allen Kästen auf 6 Liter beschränkt.

Vor den Neubau- und Sanierungsmaßnahmen wurde ein Gutachten zum Einbau einer Regenwasseranlage für die Schule unter Benutzung der zwei leerstehenden Öltanks (je 80 000 Liter) der stillgelegten Zentralheizung in Auftrag gegeben. Die finanzielle Bilanz sprach damals

gegen eine solche Anlage, leider wurden keine Zweitleitungen zum nachträglichen Einbau einer Regenwasseranlage angelegt. Deshalb kann Regenwasser nur in einer 1000 Liter Anlage im Schulgarten benützt werden. Der Schulteich wird von einem Lehrerwohnhausdach mit Regenwasser gespeist.

**Belastung des Abwassers:** Die verwendeten Reinigungsmittel belasten nach dem Gebrauch das Abwasser, weshalb schon seit Jahren auf den Gebrauch scharfer oder schwer abbaubarer Mittel bis auf einige Sonderzwecke verzichtet wird. Ölabscheider befinden sich an 4 Geräten in Küche und Heizungsanlage. In der Hausmeisterei kommen keine bedenklichen Stoffe ins Abwasser. Im Chemiefachraum gelangen nur unbedenkliche Stoffe wie Natrium- und Kaliumsalze oder Chemikalien aus dem Lebensmittelbereich in kleinen Mengen in das Abwasser, alle anderen Abfälle werden schon seit vielen Jahren in verschiedenen Behältern getrennt gesammelt. Im Kunstbereich gelangen wasserlösliche Farbreste ins Abwasser.

**Fazit:** Die vorhandenen Strangzähler in den einzelnen Gebäudezuleitungen müssen zusammen mit dem Hauptzähler monatlich abgelesen werden, dazu muß das komplexe Wasserleitungssystem genau erfasst werden, damit klar wird, was diese Zähler wirklich messen. Weitere technische Einsparmöglichkeiten müssen mit einem Fachmann vor Ort ermittelt werden. In der Turnhalle ist ein Einsatz für „wasserbewusstes Verhalten“ wegen der Duschen besonders sinnvoll, da hier neben Wasser auch Heizenergie gespart werden kann.

Die Korrosionsprobleme der alten Leitungen können auf Grund der hohen Kosten nur nach und nach behoben werden. Mit der Sanierung wurde im Haus Nr.54 begonnen.

## 5. Abfall

Seit der Einführung des „Gelben Sackes/Grünen Punktes“ praktizieren wir die Getrennterfassung von Müll in Hort, Internat und in allen Schulräumen durch Bereitstellung von farbig markierten Behältern für Restmüll, Gelber Sack, Papier und Glas (Glas nicht in den Klassenzimmern). In der Hausmeisterei und der Hauswirtschaft wurden auch zuvor schon mehrere Müllsorten getrennt gesammelt. Einige Räume und die Flure sind auch mit Biomüllbehältern ausgestattet. Eingeteilte Ordner in Schule, Hort und Internat leeren die Behälter zu festen Zeiten an der „Müllgarage“, seit drei Jahren wird diese Leerung durch unsere FÖJ'lerin kontrolliert. Am Freitag führt eine Klasse unter Lehreraufsicht während einer Schulstunde die „Geländeputzete“ durch. Eine Intensivierung dieses Putzdienstes unter Einbezug des Schulhauses lehnte der Schulkonvent im Schuljahr 2001/2002 ab. Seit dem Schuljahr 2001/2002 werden im Lehrerzimmer Korken gesammelt und sammelt die Kajak-AG leere Druckerpatronen, um ihre Kasse aufzubessern. Müllvermeidung war – außer in der Hauswirtschaft - bislang kein ernst angegangenes Thema an unserer Schule.

### Die erfassten Müllmengen pro Schuljahr

Im Schuljahr 1998/1999 wurden von der damaligen FÖJ'lerin Simone Hus die Müllmengen durch Wägungen, Volumenbestimmung und Leerungsturnus erhoben. In den Schuljahren 2001/2002 und 2002/2003 wurden die Müllmengen durch Volumenbestimmung und Leerungsturnus erhoben, aus den Daten von 1999 konnten Massen berechnet werden.

	Restmüll	Glas	Gelber Sack	Biomüll	Schrott	Papier und Pappe	Batterien	Schweine-Futter
<b>1998/1999</b>								
Kubikmeter	57,2	17,3	25	3,1	4	26	0,01	9,3
Kilogramm	10400	5200	2600	2600	800	5200	30	7800

<b>2001/2002</b>								
Kubikmeter	85,8	8,7	37,2	3,1	12	54,1	0,01	4,7
Kilogramm	15600	2615	3869	2600	2400	10820	30	3942
<b>2002/2003</b>								
Kubikmeter	57,2	6,5	66,1	3,1	4	54	0,028	2,88
Kilogramm	10400	1954	6874	2600	800	10800	84	2389

**Gesamtmasse des Mülls: 34,65 Tonnen (1998/1999) 41,88 Tonnen (2001/2002) 35,90 Tonnen (2002/2003)**

Die Daten besitzen eine hohe Fehlerquote, da bei der Volumenbestimmung einfach die Behältergröße aber nicht **der tatsächliche Füllzustand** bei der Leerung in die Rechnung einfluss. So ergeben sich zum Teil gleiche Daten in unterschiedlichen Jahren. Beim Zusammenschreiben der Daten und einer erneuten Nachfrage in der Hausmeisterei ergaben sich teils auch Widersprüche hinsichtlich des Leerungsturnus. Leider haben wir auch im Schuljahr 2002 eine exakte Volumenbestimmung und ein konsequentes Protokollieren der Abfuhrtermine trotz entsprechender Vorsätze nicht auf die Reihe gebracht.

### **Auswertung:**

Im Schuljahr 1998/1999 wurden 2 Restmüllbehälter benutzt, die bei der Leerung auch voll waren. Danach wurde eine dritte Restmülltonne eingesetzt, deren tatsächlicher Füllzustand nicht bilanziert wurde, sodass der Wert von 85,8 Kubikmeter mit Sicherheit zu hoch ist.

Glas und Schrott werden **bei Bedarf** weggebracht, sodass der angenommene Leerungsturnus von sechs bzw. vier Wochen nicht der Realität entspricht. Die Daten sind quasi wertlos.

Auch die Daten für Papier/Pappe und Gelber Sack sind wegen fehlender Volumenbestimmung sehr ungenau.

Die Daten für das Schweinefutter sind aussagekräftig, da über eine exakte Auswertung der Schulbusfahrtenbücher die Mengen recht genau berechnet werden können. Die Mengenabnahme gegenüber 1998/1999 ist durch die Verminderung der Essensanzahl und die Einführung des Salatbuffets (es fällt praktisch kein Salatabfall mehr an) zu erklären.

**Fazit: In der Hausmeisterei muss dringend ein detailliertes Müllprotokoll mit Leerungsterminen und Füllmengen für alle Müllsorten eingeführt und überwacht werden! Wir sollten mit der Müllvermeidung ernst machen und mit dem Verzicht auf die dritte Restmülltonne beginnen.**

## **6. Verkehr**

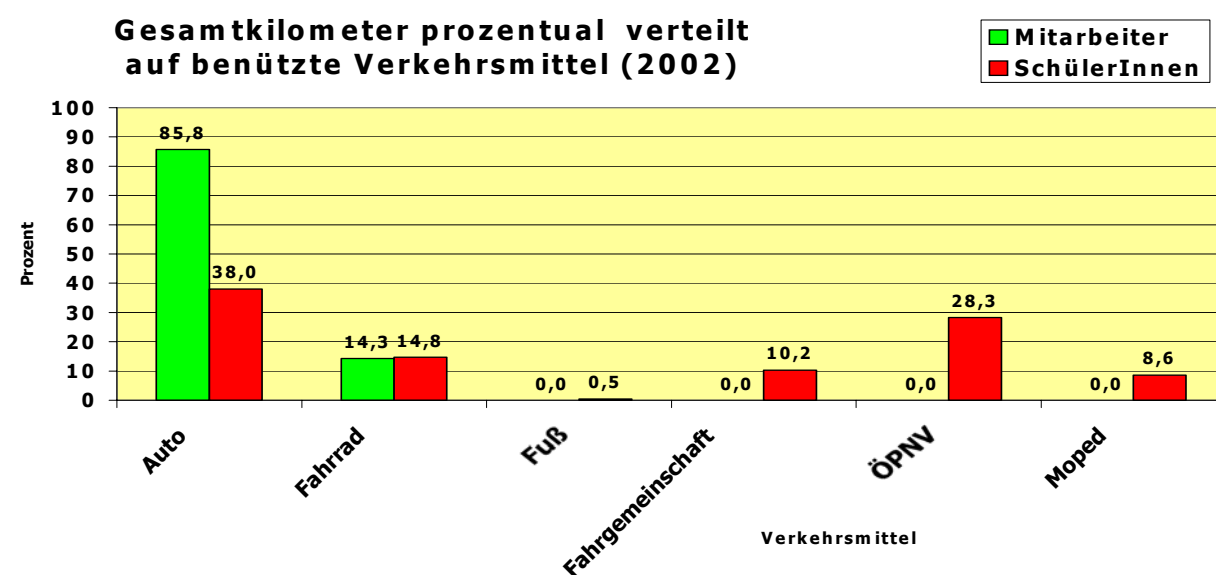
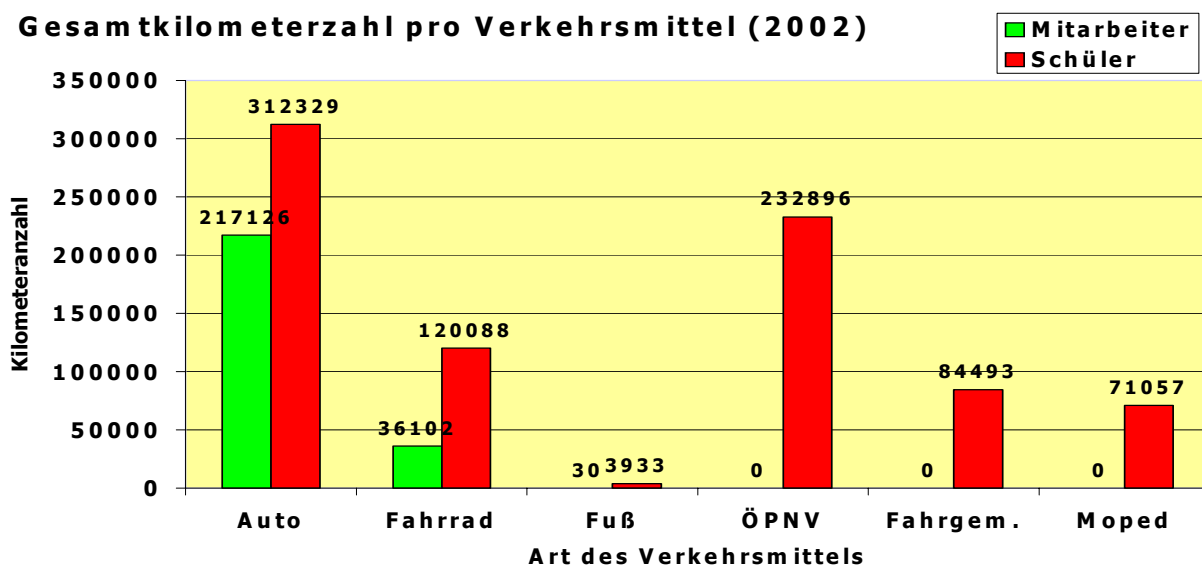
Der größere Teil unserer SchülerInnen kommt aus Mössingen und seinen Teilorten, die höchstens 4-6 km weit von der Schule entfernt liegen. Durch den Hort und besondere Angebote besuchen aber auch SchülerInnen in nicht geringer Anzahl die Schule, die bis zu 20 Kilometer weit weg wohnen. Sie benutzen entweder die Bahn oder bilden relativ oft Fahrgemeinschaften. Leider liegt der Bahnhof Mössingen mit umständlicher Busverbindung 3 km von der Schule weg. Der Bahnhof Nehren liegt etwa 1,5 km weg, dort halten nicht alle Züge, und der Fußweg ist stark verkehrsverlärmert. Mit dem Ansteigen unserer Schülerzahl konnten Verbesserungen in der Busanbindung unserer Schule nach und nach erwirkt werden. Als reine Internatsschule war die Schule ursprünglich nicht ans öffentliche Netz der Schülertransporte angebunden.

Die Verkehrssituation ermittelten wir durch Fragebögen, die allen SchülerInnen und allen MitarbeiterInnen ausgeteilt wurden. Die Auswertung der 2002 ausgefüllten Bögen erledigte die Umwelt-AG zusammen mit der FÖJ'lerin. Die Schulbusverwendung und die Befragung der externen Nutzer wurden durch die FÖJ'lerin bearbeitet. Der Rücklauf unserer Fragebögen an die Lieferanten war so schlecht, dass wir sie verwerfen mussten.

Rücklaufquote der Fragebögen bei den MitarbeiterInnen: 54,9%  
 Rücklaufquote der Fragebögen bei den SchülerInnen: 40,39%  
 Rücklaufquote der Fragebögen bei den externen Nutzern: etwa 50%

**Die Ergebnisse** (alle Daten sind auf die jeweilige Gesamtsituation hochgerechnet):

A) Die **insgesamt zurückgelegten Kilometer** auf dem Weg zur Schule und ihre **prozentuale Verteilung auf einzelne Verkehrsmittel**:

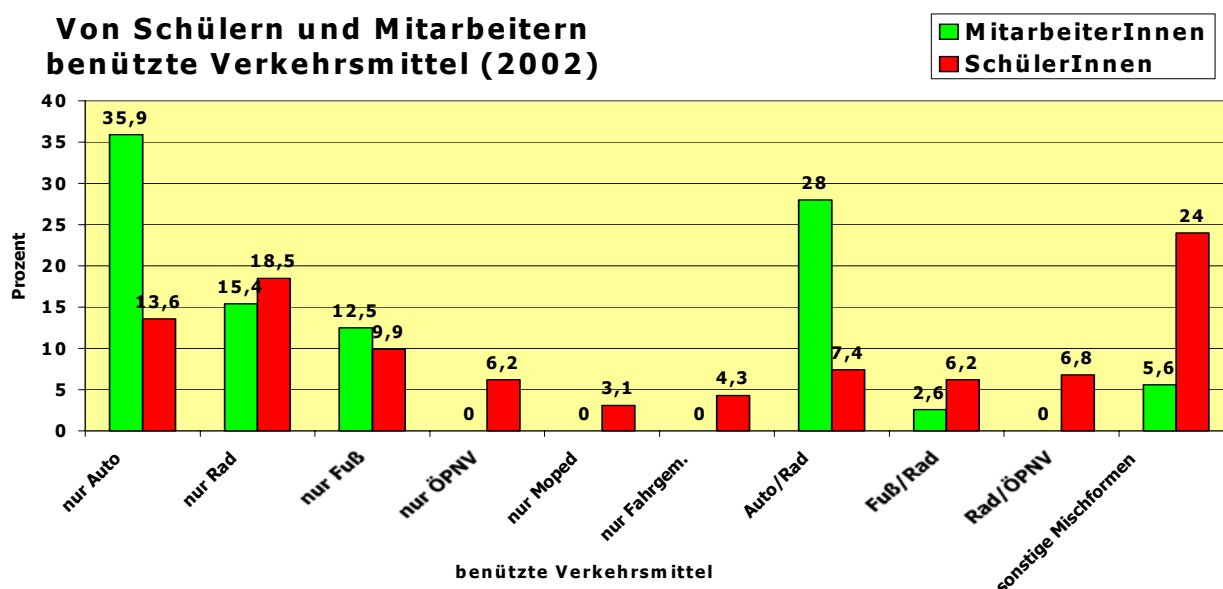


71 MitarbeiterInnen, 400 SchülerInnen und etwa 60 externe Nutzer (Turnhalle) legten im Jahr 2001 insgesamt **1 119 600 Kilometer** zurück (ohne Berücksichtigung von Kilometereinsparungen durch Fahrgemeinschaften und gemeinsame Benützung des ÖPNV).

### **B) Die Benützung verschiedener Verkehrsmittel auf dem Weg zur Schule:**

Von den MitarbeiterInnen kommen 12,5% immer per Fuß (diese wohnen auf dem Gelände!), 15,4% immer per Rad und 35,9% immer per Auto zur Schule. Der Rest benützt verschiedene „Mischformen“ mit Auto, Rad und Fuß, bei denen die Kombination Auto/Rad mit 28% am weitaus häufigsten praktiziert wird. Fahrgemeinschaften und der ÖPNV werden nicht benützt.

Von den SchülerInnen kommen 9,9% immer per Fuß, 18,52% immer per Rad, 13,58% immer per Auto, 3,1% immer per Moped, 6,2% immer per ÖPNV, und 4,32% immer per Fahrgemeinschaften zur Schule. Der Rest (44,38% aller SchülerInnen) benützt alle möglichen „Mischformen“ zwischen diesen sechs verschiedenen Mobilitätsarten, zum Beispiel: 7,4% Rad und Auto; 6,2% Rad und Fuß; 6,8% Rad und ÖPNV. Bei 30,2% aller „Mischformen“ sind motorisierte Fahrzeuge dabei (ohne ÖPNV).



### **C) Benützung der zwei schuleigenen Kleinbusse:**

Beide Busse legten 2001 insgesamt 10 863 Kilometer und 2002 insgesamt 19 939 Kilometer zurück.

**D)** Bei den **externen Nutzern** liegt der Prozentwert der mit dem Auto zurückgelegten Kilometer bei 83,9% (davon knapp ein Zehntel per Fahrgemeinschaften).

**E)** Im Bereich der **Klassenfahrten** werden 86,9% der zurückgelegten Kilometer per Bus gefahren, die Bahn liegt abgeschlagen bei 12%. Immer wieder werden Klassenunternehmungen an unserer Schule per Rad gemacht. Da man dabei allerdings *nicht* sehr weit kommt, erreicht das Rad „nur“ bescheidene 1% in der Bilanz der insgesamt zurückgelegten Kilometer. Klassen- oder Studienfahrten per Flugzeug gab es bisher nicht. Unsere französische Partnerschule liegt bewusst gleich nach der Grenze hinter Straßburg.

**F)** Bei unseren **Betriebsausflügen** bleiben wir stets in der Region und verwenden meist die Bahn.

## **Auswertung:**

Die **Fehlerquote** dieser Verkehrsdaten ist sicherlich sehr hoch, wir schätzen sie bei den Schülerdaten auf 20% bei den Daten der MitarbeiterInnen auf 10%. Der Fragebogen muß verbessert werden; so blieb z.B. unklar, inwieweit die SchülerInnen bei ihren Antworten berücksichtigt haben, ob ihre Eltern sie bei der Fahrt **zur eigenen Arbeit** an der Schule vorbeifahren oder ob sie **extra dafür** herfahren.

Die Gesamtkilometerzahlen der Schülerfahrgemeinschaften und des ÖPNV (siehe Diagramm Seite 18) enthalten **nicht** die durchs Benützen **desselben** Verkehrsmittels eingesparten Kilometer, da den Fragebögen nicht zu entnehmen war, welche SchülerInnen **zusammen in demselben** Auto oder Bus fahren, d.h. welche Kilometerangaben eben nicht addiert werden dürfen. Die insgesamt zurückgelegte Gesamtkilometerzahl von etwa 1,1 Millionen ist deshalb um einen nur schwer bilanzierbaren Anteil höher als die tatsächlich durch Verkehrsmittel zurückgelegte Gesamtstrecke. Bei der Schadstoffberechnung ist dies aber berücksichtigt (siehe Tabelle Seite 25). Durch Präzisierung der Fragebögen wollen wir das hier angesprochene Problem aber zukünftig vermeiden.

Dass immerhin 14% der von **MitarbeiterInnen** zurückgelegten Kilometer (es sind 36 102 km) per Rad geschehen, ist zweifelsohne ein erfreuliches Ergebnis. Es kommt zu Stande, da 15,4% der MitarbeiterInnen grundsätzlich per Rad und „nur“ 35,9% der MitarbeiterInnen grundsätzlich mit dem Auto zur Schule kommen und immerhin 28% der MitarbeiterInnen je nach Witterungsbedingungen u.a. zwischen Auto und Rad abwechseln. Trotzdem sind 217 126 gefahrene Autokilometer gemessen an den dabei verursachten Umweltbelastungen ein Wert, der verringert werden sollte, Potentiale zur Verbesserung der Situation sind ganz sicher vorhanden, geben doch MitarbeiterInnen auch Faulheit und Bequemlichkeit als Grund für das Autofahren an.

Von den **SchülerInnen** werden knapp 15% der zurückgelegten Kilometer (es sind 120 088 km) per Rad absolviert, weitere 232 896 km werden mit Öffentlichen Verkehrsmitteln (28,25%) zurückgelegt. Aber auch beim Schülerverkehr werden die meisten Kilometer ( 396 822, 48,1%) per Auto zurückgelegt (davon etwa ein Fünftel per Fahrgemeinschaften). Wir müssen versuchen, vor allem die kurzen Auto- und Mopedfahrten und die Fahrten parallel zum ÖPNV zu verringern.

Bei **Klassenfahrten** ist das bequeme Fahren ohne Umsteigen von Tür zu Tür, die oft erheblich niedrigeren Preise der Busunternehmen und Fahrtrouten, die per ÖPNV nicht zu realisieren sind, Gründe für die Verwendung des Reisebusses.

Die mit Abstand größte Kohlenstoffdioxidquelle im Bereich Verkehr ist das Auto mit 77%. Danach folgt der ÖPNV mit 12%.

***Fazit: Um im Bereich Mobilität bessere Bilanzen zu bekommen sind wir im Besonderen auf die Verhaltensänderung des Einzelnen angewiesen. Die Erfahrungen zeigen aber leider, dass solche gerade beim Verzicht auf bequeme Autofahrten in aller Regel sehr schwer fallen. Die Folge ist bekannt: der Siegeszug des Autos ist trotz aller Umweltdebatten ungebrochen. Diese Tatsache sollte nun aber gerade nicht dazu führen, das Engagement für eine umweltverträglichere Mobilität bleiben zu lassen – im Gegenteil, gerade an dieser Stelle sollten wir „vom Reden zum Tun“ kommen, um unser Umweltengagement glaubwürdig werden zu lassen, zumal der Verkehr die zweitgrößte Quelle für CO<sub>2</sub> im Betrieb unserer Schule ist (siehe Tabelle Seite 25)! In den Fokus unserer Bemühungen sollten vor allem die Autokurzfahrten und die Autofahrten parallel zu akzeptablen Linien des ÖPNV gestellt werden, da hier der Umstieg am leichtesten möglich ist.***

## 7. Lärm

Lärm ist in unserer Gesellschaft zu einem der größten Umweltprobleme geworden, dies verdeutlicht schon allein die Tatsache, dass sich etwa 60% unserer Bevölkerung durch Verkehrslärm gestört fühlen. Der Autolärm wirkt in unserer dichtbesiedelten Landschaft geradezu flächendeckend und leider auch vor allem dort, wo Menschen wohnen und sich aufhalten. Letzteres gilt auch für den Lärm verschiedener motorisierter Gartengeräte, die in der Vegetationsperiode regelmäßig Wohnsiedlungen verlärmten.

Unsere Schule liegt lärmarm am Rand von Mössingen, sie ist allerdings von einer bereits beschlossenen Umgehungsstrasse bedroht. Im Sommer lärmen regelmäßig die Rasenmäher des benachbarten Freibades, allerdings sind es vor allem die eigenen Rasenpflegemaßnahmen, die das Schulgelände während der Vegetationsperiode verlärmten:

	Unmittelbare Nähe	20 Meter Abstand
Kleintraktor	100 dB	85 dB
Kreiselsense	95 dB	80 dB
Motorrasenmäher	78 dB	62 dB

Auf dem Schulhof wurden während der Großen Pause etwa 70 dB gemessen, zu dieser Zeit gibt es aber keinen Unterricht, der gestört wird (außer Langzeitklausuren der Oberstufe). Während des Unterrichts liegt der Wert auf dem Schulhof bei etwa 50 dB. Der Wert in einem leeren Klassenzimmer bei offenem Fenster liegt unter 50 dB. Vor den Hort- und Internatsgebäuden herrscht eine Lärmbeeinträchtigung von etwa 50 dB. Besonders laut war es in der Aula während der Pause, es wurden Werte bis 80 dB gemessen.

In unserer Schreinerwerkstatt ist es neben der Hobelmaschine am lautesten: 92 dB. Die Kreissäge erreicht Werte zw. 75 und 85 dB und die Oberfräse lärmt mit einem Schallpegel von 75 dB. In dieser Werkstatt findet Schreiner- und Drechselunterricht für SchülerInnen statt. Der Maschinenraum ist vom Raum mit den Werkbänken räumlich getrennt, bei der Arbeit im Maschinenraum wird ein Ohrschutz getragen. In der Werkstatt der Hausmeisterei haben wir keine Schallpegelmessungen durchgeführt.

Messungen im Sportunterricht in der „hallenden“ Sporthalle ergaben ein „Normalniveau“ von 85 dB. Gelegentlich gibt es Spitzen bis zu 100 dB.

Wenn SchülerInnen nach dem Stillsitzen im Unterricht nach draußen drängen oder in der Turnhalle Mannschaftsspiele laufen, dann gibt es Lärm, der wohl kaum verringert werden kann. Um Rasenmäherlärm zu reduzieren haben wir vor drei Jahren einen beachtlichen Teil des Rasens im Norden des Schulgeländes aus der regelmäßigen Mahd genommen (er wird damit zur biologisch reicheren Wiese). Unsere Streuobstwiese wird seit Jahren nur zweimal pro Jahr gemäht (siehe Geländeplan Seite 2).

**Fazit: Es soll versucht werden, die Mähfrequenz auch auf den verbliebenen Rasenflächen etwas zu reduzieren und das erste Mähen im Frühjahr etwas hinaus zu zögern.**

## **8. Hauswirtschaft/Küche**

### **8.1 Reinigung**

Das Schulgebäude (außer den naturwissenschaftlichen Räumen) mit der Turnhalle wird von einer Fremdfirma gereinigt. Internat, Hort und Mensa werden in der Regie unserer Hauswirtschaft gereinigt. Seit vielen Jahren werden auch ökologisch verträgliche Reinigungsmittel verwendet und auf einen verpackungsarmen Einkauf geachtet. Desinfektionsmittel werden nur bei Bedarf verwendet.

Überwiegend werden Handtuchrollen oder Handtücher aus Stoff verwendet. 89% des verwendeten Klopapiers sind aus Recyclingmaterial, aus Recyclingpapier sind auch die im Lehrerzimmer und im Hort verwendeten Einmal-Handtücher.

### **8.2 Küche**

Seit ihrer Gründung besitzt die Schule eine Mensa mit Speisesaal und Küche. Im Schuljahr 2002/2003 wurden durchschnittlich 160 Essen pro Schultag gereicht. Schon seit vielen Jahren werden bewusst Ansätze zur Vollwerternährung und einer ökologisch orientierten Wirtschaftsweise praktiziert: Es wird täglich ein vegetarisches Essen angeboten und es gibt zwei fleischlose Tage für alle pro Woche. Frisches Gemüse, Obst und Produkte aus Vollkornmehl werden bewusst regelmäßig gereicht, wobei zumindest teilweise auf regionalen und saisongemäßen Einkauf geachtet wird. Eine lange Tradition hat ein müllarmer Einkauf.

Während der letzten Jahre wurde allerdings im Nachtischbereich teilweise wieder auf Portionspackungen zurückgegriffen, da die SchülerInnen offen servierte Nachtische teils ablehnen. Mit einem Einstieg in den Einkauf aus dem kontrolliert ökologischen Anbau wurde bislang nicht begonnen, da der Druck auf möglichst billiges Wirtschaften sehr hoch ist. Der vom Schulträger vor Jahren geforderte Wechsel auf vermehrt industriell vorgefertigtes Essen (Catering) wurde durch Druck der Mitarbeiterschaft und der Eltern abgewehrt.

***Fazit: Für eine verstärkt ökologisch orientierte Wirtschaftsweise müssen die SchülerInnen mit ins Boot genommen werden. Wir wollen deshalb den „Essensausschuss“ reaktivieren. Er besteht aus gewählten VertreterInnen der einzelnen Klassen. In diesem Gremium sollen nötige Schritte besprochen werden.***

***Für einen Einstieg in den Einkauf von Lebensmitteln aus dem kontrolliert ökologischen Anbau müssen wir die Eltern gewinnen, da dies ohne Erhöhung des Essensgeldes kaum realisierbar ist. Die ElternvertreterInnen im Umweltmanagement-Team sollen dazu aktiv werden.***

## **9. Materialien**

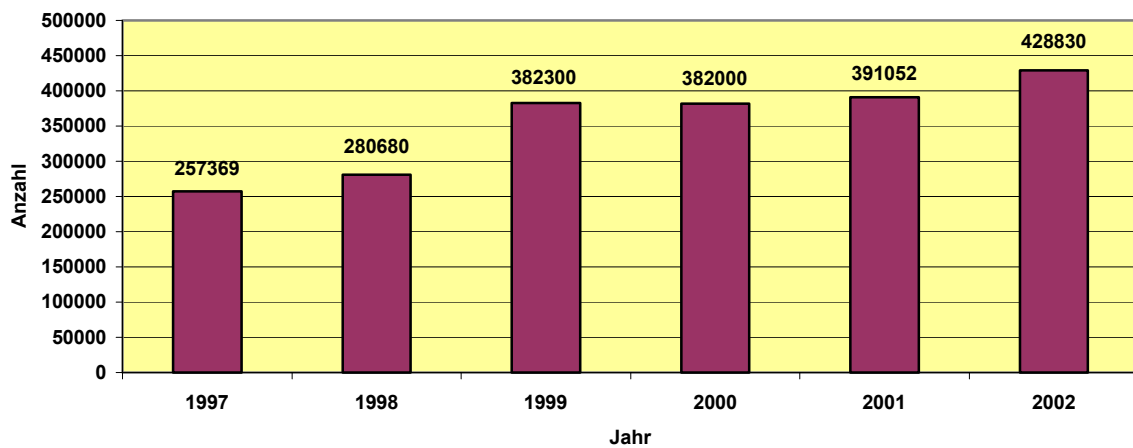
### **9.1 Büro- und Lehrmaterialien**

Gemeinsam verabschiedete Richtlinien zum Einkauf möglichst umweltfreundlicher Materialien gibt es bislang nicht. Doch ist in der Hausmeisterei die Verwendung lösungsmittelhaltiger Lacke stark eingeschränkt worden. Am Kopierer wurde seit dem Schuljahr 2001/2002 zumindest beim DIN A 4 Format grundsätzlich Recyclingpapier verwendet - nur für ganz spezielle Zwecke gibt es noch Ausnahmen – ein Erfolg nach 14 Jahren mühsamer Hartnäckigkeit!

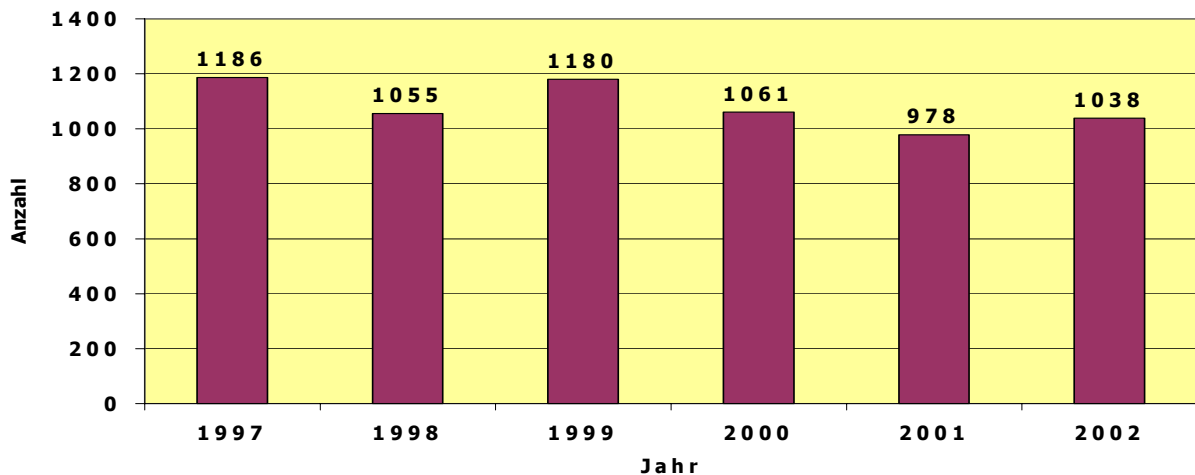
#### **Anzahl der Kopien (DIN A4 und DIN A3):**

Summe aller Kopien über 5 Jahre (ohne 1997):	2 122 231
Summe aller in diesen 5 Jahren gekauften Papiere:	1 246 600 (1DIN A3 = 2 DIN A4)
Mittlere Kopienanzahl pro Schüler über 5 Jahre (ohne 1997):	1 062
Mittlere pro Schüler gekaufte Papieranzahl (bezogen auf DIN A 4) in diesen 5 Jahren:	710

Kopienanzahl



Kopienanzahl pro Schüler



Die Verwaltung besitzt einen eigenen, kleinen Kopierer. Sie bedient sich beim oben bilanzierten Kopierpapier. Ihren Anteil haben wir nicht erhoben, da die Kopienanzahl der Verwaltung nirgends dokumentiert ist.

Die Anzahl an Kopien pro Schüler und Jahr pendelt seit 1997 um den Wert 1080. Die Anzahl der Kopien hat aber parallel mit der ansteigenden Schülerzahl auch zugenommen. Über 6 Jahre hinweg sind 25500 DIN A3 Kopien gemacht worden; sie gehen mit der Zahl 51000 in die Gesamtzahl an gekauftem Kopierpapier der letzten 6 Jahre ein, da das Kopiergerät bei einer DIN A3 Kopie zweifach zählt. Nach diesen Daten werden etwa 50% der Kopierpapiere doppelseitig kopiert! Kopierpapierströme zu den Computerdruckern und andere Papierströme abseits des Kopierers haben wir nicht bilanziert. Sie ergeben einen entsprechenden Fehler in der Datenbewertung.

Der Prokopf-Papierverbrauch ist sicher sehr hoch. Die Erfordernisse der modernen Didaktik mit ihren zahllosen Arbeitsblättern, die immer umfangreicher werdenden Elternbriefe und so manche überflüssige Kopie wirken hier negativ zusammen. Aber immerhin hat die Anzahl der pro Schüler gemachten Kopien seit 6 Jahren nicht zugenommen.

## 9.2 Schülerbedarf

Zur Erhebung des Schülerbedarfs wurden Fragebögen an alle SchülerInnen ausgegeben, die von der Umwelt-AG und der FÖJ'lerin ausgewertet worden sind. 40,39% der Gesamtschülerschaft gaben ihre Bögen ausgefüllt zurück. Die einzelnen Daten sind in der Input-Output-Bilanz auf Seite 27 zusammengetragen. Einzelne abgefragte Gegenstände halten meist länger als ein Jahr (z.B. Mäppchen oder Füller), wir haben die abgeschätzte Benutzungsdauer abgefragt und in den in der Input-Output-Bilanz auf Seite 27 dokumentierten Jahresverbrauch eingerechnet.

Die Anteile von Kunststoffordnern (47%) und Kunststoffheftern (41%) liegen unter 50%, die Verwendung von Füllfederhaltern mit Konvertern liegt aber bei mageren 7%, die Verwendung von lackierten Buntstiften liegt bei 44%, bei lackierten Bleistiften bei 54%. Die Menge an Wegwerf-Faserschreibern ist sehr hoch. Nur 4,9% aller SchülerInnen verwenden immer oder fast immer Hefte aus Recyclingpapier und 37,5% verwenden nie Recyclingpapier.

Vor etwa 12 Jahren (als wir noch eine reine Internatsschule waren) wurde ein schuleigener Verkauf von Heften aus Recyclingpapier eingerichtet, der etwa 3 Jahre lang funktionierte und dann aber wieder einschlieft. Damals verwendete ein weitaus höherer Anteil an SchülerInnen Recyclinghefte. Im Dezember 2002 wurde der Verkauf von Recyclingheften wiedergeboren. Die Hefte beziehen wir vom Weltladen in Hechingen.

***Fazit: Die Kopienanzahl pro Schüler soll in den nächsten drei Jahren unter dem Wert 1000 liegen. Eine Handreichung mit Ideen zur Kopieneinsparung soll erstellt und verteilt werden. Werbung für doppelseitiges Kopieren soll den Papierverbrauch reduzieren. Mit einem „umweltfreundlichen Schulranzen“ (Bei der Ausstellung zur 1. Umweltprüfung war er schon präsent!) soll immer wieder Werbung für die Verwendung umweltschonender Schülermaterialien gemacht werden. In den Büros und an den Druckern soll grundsätzlich nur noch Recyclingpapier verwendet werden. Auch das DIN A 3 Kopierpapier soll auf Recyclingmaterial umgestellt werden, sobald neues bestellt wird.***

## 9.3. Masse des Gesamtpapierverbrauchs an der Schule im Jahr 2001:

	Kopierpapier (mittlere Jahresmenge)	Hefte, Ordner, Blöcke	Bücher	Klopapier	Sonstiges	Summe
Masse (Tonnen)	1,42	3,41	0,53	0,485	0,2	<b>5,81</b>

Etwa 25% davon (1,5 Tonnen) sind Papier aus Recyclingmaterial.

## 10. Chemikalien

Eine erste „Welle“ des Aussortierens von besonders giftigen und umweltproblematischen Chemikalien wurde von Herrn Baumann direkt nach der Übernahme des **Fachbereiches Chemie** im Schuljahr 1988/89 durchgeführt. Damals begann auch das getrennte Sammeln von Schadstoffen im Chemiefachbereich. Eine zweite „Welle“ folgte beim Umzug in die neurenovierten Fachräume. In diesen neuen Räumen werden alle Chemikalien sachgerecht aufbewahrt, ihre Beschriftung und Kennzeichnung wurde beim Einräumen überprüft und entsprechend ergänzt. Die Chemikalienabfälle wurden bisher nicht von einer Spezialfirma abgeholt, sondern sie wurden zur Sondermüllabgabestelle der Deponie Mössingen gebracht, die nur 500 Meter von der Schule entfernt ist. Besonders problematische Stoffe werden im

Unterricht nicht mehr eingesetzt. In den Wasserausguss gelangen nur noch Chemikalien aus dem Lebensmittelbereich und harmlose Alkali- und Erdalkalisalze in kleinen Mengen. Giftige und/oder umweltschädliche Gase (Chlor, Brom, Stickoxide, Schwefeldioxid, Kohlenstoffmonoxid u.a.) gelangen bislang bei bestimmten Versuchen in kleinen Mengen über den Abzug in die Atmosphäre. Teilweise verwenden wir aber bereits Aktivkohlefilter.

Im **Kunstabereich** gelangen wasserlösliche Farbstoffe in großer Verdünnung in den Wasserausguss, was praktisch nicht zu vermeiden ist.

In der **Hausmeisterei** gelangen nur durch Geräte mit Verbrennungsmotoren (Traktor, Rasenmäher, Motorsäge und Kreissense) umweltschädliche Stoffe in die Umwelt. Altöl wird sachgerecht entsorgt und auf Lacke mit organischen Lösungsmitteln wird weitestgehend verzichtet.

**Fazit:** Chemikaliensondermüll soll in Zukunft von Spezialfirmen abgeholt und entsorgt werden, wie es die Vorschrift zur Entsorgung von Gewerbesondermüll vorschreibt. Abgase sollen bei chemischen Versuchen weitestgehend mit Aktivkohlefiltern aufgefangen werden.

## 11. Kohlenstoffdioxidproduktion der gesamten Schule :

(in Tonnen)

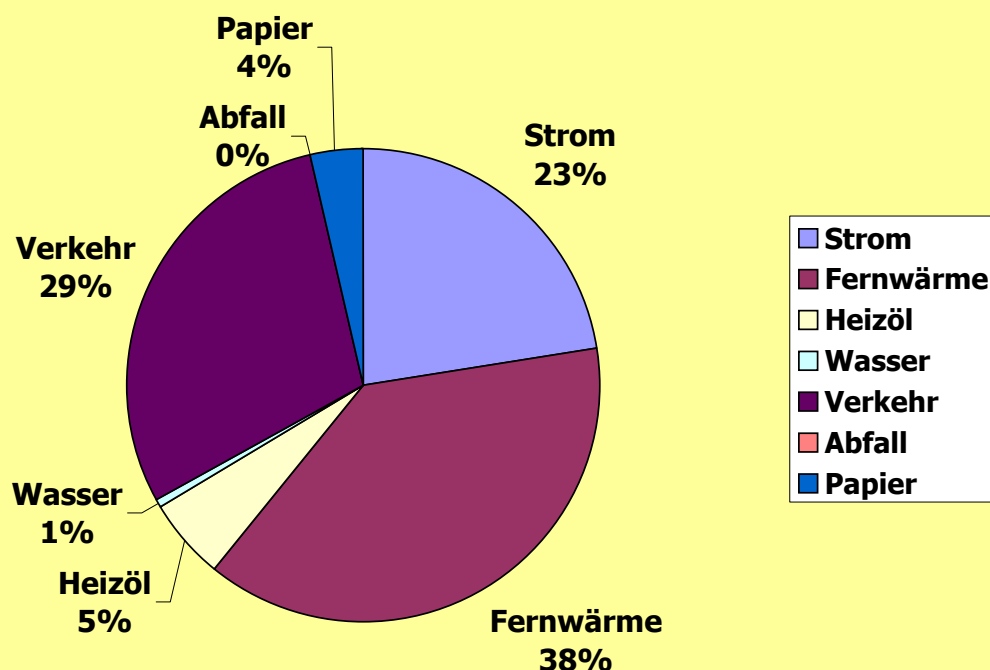
	Strom	Fernwärme	Heizöl	Abfall	Wasser	Verkehr	Summe
2001	106,275	180,672	25,5*	0,415	2,705	143,1	<b>473</b>
2002	106,99	155,168	25,5*	**	2,5	143,1**	**

\*\* keine Neuerhebung bzw. Neuberechnung 2002

\* Mittelwerte über fünf Jahre, da keine Jahresaufschlüsselung möglich

**Fazit:** Die mit Abstand größten CO<sub>2</sub> –Quellen unseres Schulbetriebs sind Stromverbrauch, Fernwärmeverbrauch und der Verkehr. Hier müssen also Schwerpunkte unseres weiteren Engagements liegen.

### Kohlenstoffdioxidproduktion der gesamten Schule im Jahr 2001



## 6. Kennzahlen

Bereich	2001 471 Personen	2002 486 Personen
<b>Wasser</b> (Liter pro Tag und Person)	<b>20,16</b>	<b>18,05</b>
<b>Papier</b>		
Kopienanzahl (Anzahl pro Person)	<b>830</b>	<b>882</b>
Schreibpapierverbrauch (Anzahl pro Person, Mittelwert der Jahre 1998 bis 2002)	<b>595</b>	<b>595</b>
Klopapier (Rollen pro Person)	<b>9,61</b>	-**
Spiralblöcke DIN A 4 (Anzahl pro Schüler)	<b>2,68</b>	-**
Hefte DIN A 4 (Anzahl pro Schüler)	<b>15,1</b>	-**
<b>Abfall</b>		
Gesamtmenge (Kubikmeter pro Person)	<b>0,44</b>	<b>0,4</b>
Entsorgte Menge (Kubikmeter pro Person)	<b>0,18</b>	<b>0,12</b>
Verwertete Menge (Kubikmeter pro Person)	<b>0,26</b>	<b>0,28</b>
<b>Abluft</b>		
Kohlenstoffdioxid (Kilogramm pro Person) (Gesamtwert)	<b>967,6</b>	-**
Strom (Kilogramm pro Person)	<b>225,6</b>	<b>220,1</b>
Heizenergie (Kilogramm pro Person)	<b>383,5</b>	<b>319,3</b>
Verkehr (Kilogramm pro Person)	<b>303,75</b>	-**
Heizöl * (Kilogramm pro Person)	<b>54,75</b>	<b>53,6</b>
<b>Energie</b>		
Fernwärme (KWh pro Person)	<b>2397,5</b>	<b>1995,5</b>
Strom (KWh pro Person)	<b>347,13</b>	<b>338,7</b>
Heizöl * (Liter pro Person)	<b>21,5</b>	<b>20,1</b>

\* Berechnung leider nur mit einem Verbrauchsmittelwert von 1997-2001 möglich

\*\*Wegen fehlender Bilanzen 2002 sind hier keine Angaben möglich

### Kennzahlen zum Verkehr (2002):

Zurückgelegte Gesamtkilometer pro Schüler und Tag	11,41
Zurückgelegte Gesamtkilometer pro Mitarbeiter und Tag	19,8
Zurückgelegte Gesamtkilometer pro Schüler, Mitarbeiter und Tag	12,71
Zurückgelegte Rad-Kilometer pro Schüler und Tag	1,66
Zurückgelegte Rad-Kilometer pro Mitarbeiter und Tag	2,82
Zurückgelegte Auto-Kilometer pro Schüler und Tag	4,32
Zurückgelegte Auto-Kilometer pro Mitarbeiter und Tag	16,99
Zurückgelegte ÖPNV-Kilometer pro Schüler und Tag	3,23
Zurückgelegte Fahrgemeinschafts-Kilometer pro Schüler und Tag	1,17
Zurückgelegte Moped-Kilometer pro Schüler und Tag	0,98

## 7. Das Umweltmanagementsystem am Evangelischen Firstwaldgymnasium

Damit Umweltschutz und Umwelterziehung am EFG zu einem institutionalisierten Schwerpunkt werden, der zu kontinuierlichen Verbesserungen führt, wurde ein Umweltmanagementsystem geschaffen, dessen Teile hier vorgestellt werden.

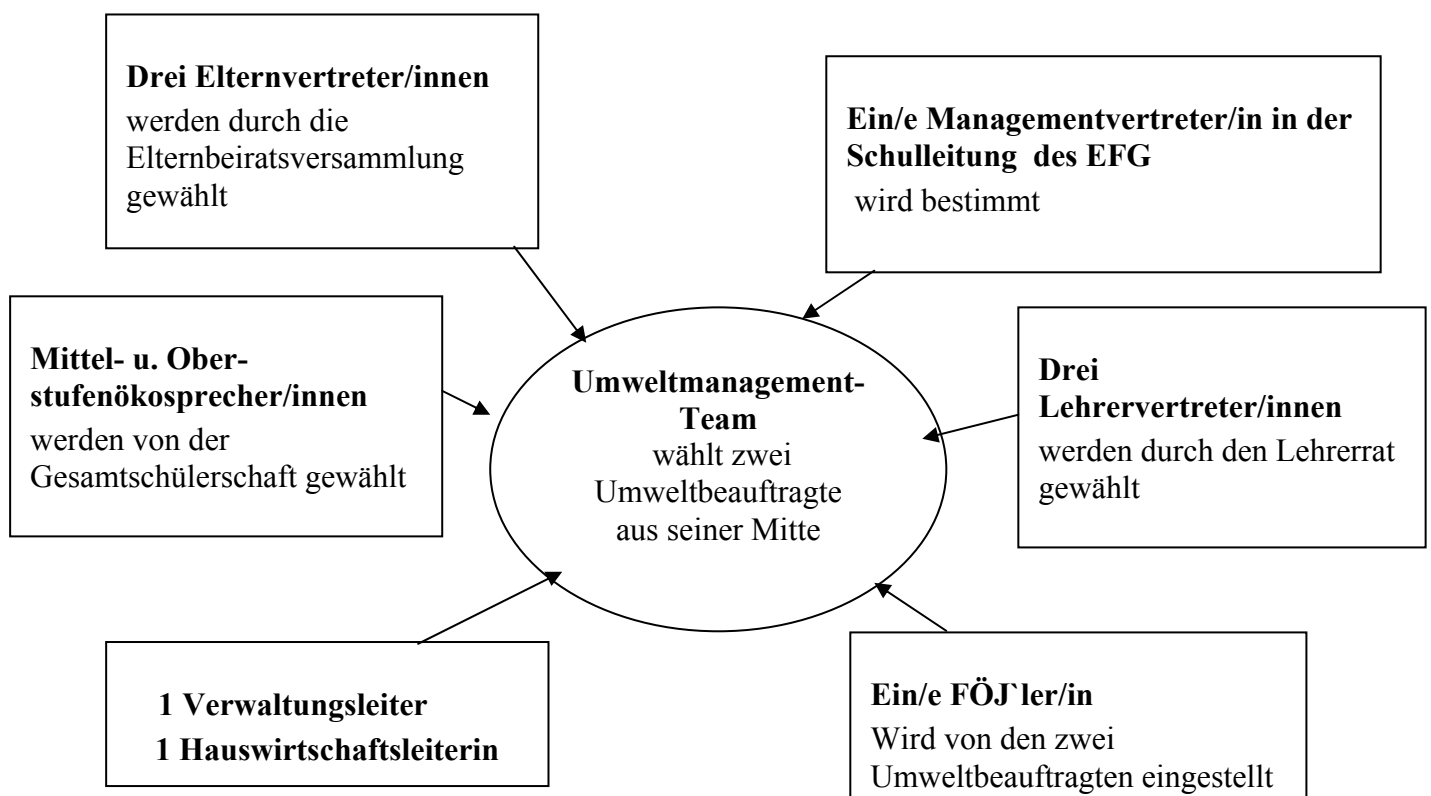
### Der Öko-Ausschuss

Im Zuge der Betreuung unseres FÖJ'lers/unserer FÖJ'lerin wurde ab dem Schuljahr 2000/2001 ein Öko-Ausschuss eingerichtet, das sich seither wöchentlich zu einer Arbeitssitzung trifft, um alle umweltschützerischen Aktivitäten an unserer Schule zu besprechen bzw. in Gang zu bringen. Dieser Öko-Ausschuss ist durch die kontinuierliche Arbeit zum entscheidenden Motor des Öko-Audit-Prozesses geworden. Zur Zeit nehmen Herr Fischer-Märkle und Herr Baumann an ihm teil, in Zukunft sollen die zwei Umweltbeauftragten dieses Gremium besetzen. Es soll weiterhin Zentrum für ökologische Innovationen und für die Koordination ökologischer Aktivitäten hinsichtlich Planung, Steuerung, Kontrolle, Analyse, Dokumentation und Berichterstattung sein. Es hat das Recht und die Aufgabe, zur Umsetzung ökologischer Maßnahmen Vorschläge zu machen, die dann der Gesamtlehrerkonferenz, dem Schulkonvent, dem Umweltmanagement-Team und gegebenenfalls auch der Schulkonferenz zur Entscheidung vorgelegt werden. Die Öffentlichkeitsarbeit in Sachen Umweltschutz liegt in der Verantwortung des Öko-Ausschusses.

### Das Umweltmanagement-Team

Damit am EFG die Verbesserungen der Umweltsituation zu einem Prozess werden, in den alle Schulbereiche eingebunden sind, wurde im Juli 2002 ein Umweltmanagement-Team gegründet. Es hat folgende Zusammensetzung:

### Organigramm des Umweltmanagement-Teams



Weitere interessierte Personen des Gymnasiums können an den Sitzungen des Umweltmanagement-Teams teilnehmen

### Am Umweltmanagement-Team beteiligte Akteure:

- Zum **Umweltmanagementvertreter der Schulleitung** wurde am EFG Herr Knoll bestimmt. Seine wesentlichen Aufgaben sind die Förderung des Umweltgedankens auf allen Ebenen der Schule und die Einhaltung und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems.
- Das Umweltmanagement-Team wählt zwei **Umweltbeauftragte** aus seiner Mitte. Ihre wesentliche Aufgabe ist die Teilnahme am Öko-Ausschuss. Sie sind damit als Tandem zentral verantwortlich für die konkrete Fortentwicklung des Umweltprozesses am EFG. Die Durchführung von internen Audits und Umweltmanagement-Reviews werden von ihnen organisiert. Gegenüber der Schulöffentlichkeit und den Leitungsgremien der Schule haben sie beratende Funktion.
- Parallel zu den 3 StufenschulsprecherInnen werden jährlich 3 StufenökosprecherInnen gewählt. Sie nehmen an den SMV-Sitzungen teil und sind Ansprechpartner in Umweltangelegenheiten sowohl für SchülerInnen als auch für MitarbeiterInnen.. Die **Mittel- und OberstufenökosprecherInnen** vertreten die Schülerschaft im Umweltmanagement-Team.
- In der ersten Elternbeiratssitzung eines jeden Schuljahres werden die **ElternvertreterInnen** für das Umweltmanagement-Team gewählt. Ihre wichtigste Aufgabe ist es, den schulischen Umweltprozess in die Elternschaft zu transportieren.
- Die **LehrervertreterInnen** werden im ersten Lehrerrat eines jeden Schuljahres gewählt. Ihre wichtigste Aufgabe ist es, die Umweltbildung und Umwelterziehung am EFG kritisch zu verfolgen und sie fortzuentwickeln.
- Unsere **Hauswirtschaftsleiterin** ist qua Amt Mitglied des Umweltmanagement-Teams. Sie ist verantwortlich für die Fortentwicklung des Umweltprozesses in der Hauswirtschaft.
- Unser **Verwaltungsleiter** ist ebenfalls qua Amt Mitglied des Umweltmanagement-Teams. Er ist verantwortlich für die Fortentwicklung des Umweltprozesses in der Hausmeisterei und der Verwaltung des EFG. Da Finanzfragen auch für den Umweltprozess entscheidend sind, arbeitet er eng mit dem Öko-Ausschuss zusammen.
- Unser/e **FÖJ'ler/in** ist ebenfalls qua Amt Mitglied des Umweltmanagement-Teams. Er/Sie arbeitet mit den zwei Umweltbeauftragten im Öko-Ausschuss sehr eng zusammen.

Mit Informationstafeln, in Elternbriefen und in unserer Hauspostille wirbt der Öko-Ausschuss und das Umweltmanagement-Team für ökologische Verbesserungen. Beide Gremien kümmern sich um Angebote zu Fortbildungen für MitarbeiterInnen zum Thema Umweltschutz.

## 8. Bewertung der direkten und indirekten Umweltauswirkungen

### A) Direkte und indirekte Umweltaspekte

Direkte Umweltaspekte können von der Schule direkt beeinflusst werden und sind in Erhebungen quantifizierbar:

- Umweltauswirkungen durch die Gebäude
- Umweltauswirkungen durch die Außenanlagen
- Umweltauswirkungen durch den Energieverbrauch
- Umweltauswirkungen durch den Wasserverbrauch
- Umweltauswirkungen durch den Abfall
- Umweltauswirkungen durch den Verkehr
- Umweltauswirkungen durch den Lärm
- Umweltauswirkungen durch Küche und Hauswirtschaft
- Umweltauswirkungen durch Materialverbrauch
- Umweltauswirkungen durch Chemikalieneinsatz
- Umweltauswirkungen im Bereich Sicherheit

Indirekte Umweltaspekte können von der Schule nicht direkt beeinflusst werden. Sie sind in Erhebungen nur schwer oder gar nicht quantifizierbar:

- Umweltauswirkungen durch Umweltbildung
- Umweltauswirkungen durch Dienstleister und Lieferanten

### B) Angewandte Kriterien

Um die Bedeutung der Umweltaspekte zu ermitteln wurde eine Bewertung dieser in zwei Dimensionen vorgenommen.

#### Stärke der Umweltauswirkung

- A besonders bedeutender Umweltaspekt mit hoher Handlungsrelevanz
- B durchschnittlich bedeutender Umweltaspekt
- C gering bedeutender Umweltaspekt mit geringer Handlungsrelevanz

#### Stärke der Handlungsmöglichkeiten

- I große und kurzfristig umzusetzende Handlungsmöglichkeit
- II durchschnittliche und/oder mittel- bis langfristig umzusetzende Handlungsmöglichkeit
- III kein und/oder nur langfristig umzusetzende Handlungsmöglichkeit

Im nachfolgenden Kapitel werden die Umweltaspekte einzeln gemäß der dargestellten Kriterien bewertet. Als Basis zur Bewertung dienten die Input-Output-Bilanzen, die errechneten Kennzahlen und die langjährige EFG-Erfahrung von MitarbeiterInnen.

## C) Bewertung der einzelnen Umwelt-Aspekte

### Gebäude

*Durch Vollwärmeschutz an alten Gebäuden und hohen Umweltstandards beim Neubau könnten riesige Mengen an Energie eingespart werden.*

Schulgebäude (ohne Pavillon) und ein Hortgebäude mit hohem Umweltstandard renoviert bzw. neu erstellt.	C III
Alle anderen Gebäude hinsichtlich Wärmedämmung in schlechtem Zustand, Finanznot des Trägers.	A II-III

### Außenanlagen

*Die ungebremste Zunahme der Versiegelung von Lebensräumen ist eines der größten Umweltprobleme vieler Industrienationen. Im Zuge von Flussbegradigungen und durch die Aktivitäten der intensiven Landwirtschaft sind vielerorts wertvolle Biotope - verknüpft mit einem bedrohlichen Artenschwund – verloren gegangen.*

Sehr grünes Gelände mit einem hohen Anteil unversiegelter Fläche und mehreren Biotopen, aber nur winzige Dachbegrünungsflächen, keine Regenwassernutzung in den Gebäuden und nur bescheidener Regenwasserzufluß in den Teich.	B II
Die Entsiegelung der Einfahrtsstrasse, die Begrünung der Gebäudedächer und die Installation einer großen Regenwasseranlage wären extrem teuer.	B III
Die Pflege des Geländes ist Sache der Schule, aber Finanznot; Zivis, FÖJ, SchülerInnen können zum Teil eingesetzt werden.	A I-II

### Energie

*Der Einsatz von fossilen Energieträgern führt zum Ausstoß von Kohlenstoffdioxid, das den Treibhauseffekt begünstigt. Diese Energieträger sind zudem nicht nachwachsend. Die Nutzung der Kernenergie führt neben dem Risiko im Betrieb zum bislang nicht gelösten Problem der sicheren Endlagerung über riesige Zeiträume hinweg.*

### Heizenergie

Heizenergie (auch für Warmwasser) vom Blockheizkraftwerk. Größte Kohlenstoffdioxidquelle an unserer Schule. Deutliche Abnahme des Fernwärmegesamtverbrauchs zwischen 2001 und 2002. Eine Bewertung dieses Fakts ist wegen fehlender Unterzähler pro Gebäude leider nicht möglich. Die Technik und Programmierung der Heizanlage wurde intensiv begutachtet und optimiert. Klassenumweltwettbewerb zum Heizenergiesparen. Zwei thermische Solaranlagen (produzieren aber nur sehr kleinen Bruchteil des Warmwassers), Vollwärmeschutz der Schule und von einem Hortgebäude. Verhaltensänderungen sind schwierig zu erreichen.	A II
Fehlende Unterzähler installieren.	AI

### Heizöl

Wird nur für den Dampfkessel der Küche gebraucht. Ein moderner Kessel wurde 2002 in Betrieb genommen. Betriebseinschränkungen sind nicht möglich.	C III
---	----------

## Wasser

*Wasser ist eine Ressource, die nicht nur begrenzt, sondern auch in hohem Maße gefährdet ist. Der Mangel an Wasser bedroht weltweit Millionen von Menschen. In der BRD vergrößern Versiegelungen die Hochwassergefahren.*

Der Gesamtwasserverbrauch nimmt seit 1996 mit einem Ausreißer 1999 beständig ab. Eine Bewertung dieses Fakts ist nicht möglich, da bislang nur der Hauptzähler abgelesen wurde. Keine Regenwassernutzung.	B II
Alle Strangzähler zu einzelnen Gebäuden ablesen, eventuell fehlende ersetzen.	AI
Massive Überschreitung gewisser Grenzwerte im „Rostwasser“ nach Abzapfpausen wegen maroder Rohre, Ausbesserung aber sehr teuer.	A II
Belastung des Abwassers in Chemie, Küche, Reinigung und Hausmeisterei: Maßnahmen zur Minderung wurden durchgeführt.	C II

## Abfall

*Jeder Abfall ist selbst beim Recycling mit einer Verschwendung von Ressourcen verknüpft. Deponien und Müllverbrennungsanlagen belasten zusätzlich unsere Umwelt.*

Die Erfassung der Müllmengen war bislang so ungenau, dass keine vernünftige Auswertung möglich ist. Mülltrennungssysteme seit vielen Jahren. Mehr als die Hälfte des Mülls wird stofflich verwertet. Erfolgreiche Müllvermeidung in der Hauswirtschaft und am Getränkeautomat. Kaum Müllvermeidungsaktionen mit SchülerInnen. Klassenumweltwettbewerb zum Trennen von Müll.	A I- II
Genauere Erfassung der Müllmengen.	AI

## Strom

Der Gesamtverbrauch ist seit 4 Jahren fast konstant. Eine Bewertung dieses Fakts ist wegen fehlender Unterzähler pro Gebäude leider nicht möglich. Klassenumweltwettbewerb zum Stromsparen. Zahlreiche technische Maßnahmen zur Stromeinsparung sind im Laufe der letzten Jahre bereits verwirklicht worden. Verhaltensänderungen sind schwierig zu erreichen.	A II
Fehlende Unterzähler installieren.	AI

## Verkehr

*Der Verkehr ist durch seine vielfältigen negativen Umweltauswirkungen und seine scheinbar unaufhaltsame Zunahme zu einem zentralen Umweltproblem unserer Zeit geworden.*

Der Verkehr ist die zweitgrößte Kohlenstoffdioxidquelle an unserer Schule. Das Automobil ist dabei zentrale Quelle für den Schadstoffausstoß (Mitarbeiter/Schüler = 2/3). Erfreulich hoher Anteil an FahrradfahrerInnen sowohl bei den MitarbeiterInnen als auch bei den SchülerInnen. Die Anbindung der Schule an den ÖPNV wurde mit dem Entstehen und Größerwerden des EFG ständig verbessert. Leider aber ist der Bahnhof Mössingen gut 3 Kilometer von der Schule entfernt. Bei Klassenfahrten ist der Bus (bei entfernt gelegenen Fahrtzielen locken hohe Preisvorteile!) das dominante Verkehrsmittel, obwohl im Nahbereich oft das Rad oder die Bahn verwendet werden. Preise des Klassenumweltwettbewerbs für Rad- oder Bahnfahrten. Aufrufe und Aktionen zur Verwendung von umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln als das Auto wurden gelegentlich durchgeführt, jedoch ist die Beeinflussung des Verkehrsverhaltens eine zähe und schwierige Sache, egal ob es bei SchülerInnen, MitarbeiterInnen oder den Eltern versucht wird.	A II-III
---	-------------

## Lärm

*Lärm ist zu einem zentralen Umweltproblem geworden, gegen das bislang vergleichsweise wenig unternommen wird. Lärm lässt sich gut messen, doch ist das Empfinden von Lärm als Belästigung subjektiv sehr verschieden, was die Beurteilung schwieriger macht.*

Der Lärm, der von SchülerInnen in den Pausen verursacht wird, lässt sich wohl kaum verringern, er wird in der Regel auch nicht als belastend empfunden. Beim Mittagessen kann es dienstags (Mittagsschule, also viele Sch. da), unangenehm laut werden, hier gibt es aber Möglichkeiten zur Einflussnahme. Beim Gebrauch lärmender Maschinen hilft Gehörschutz. In der Holzwerkstatt sind festinstallierte Maschinen in einem separaten Raum.	B II
Kaum Möglichkeiten zur Einflussnahme herrscht beim Sportunterricht in der „hallenden“ Turnhalle, der von einzelnen KollegInnen als belastend empfunden wird.	B III
Lästiger Verkehrslärm nur beim Benutzen des Pausenhofs als Strasse. Dies gilt auch für den hauseigenen Traktor, der als einziges motorisiertes Fahrzeug den Pausenhof offiziell benutzen darf.	B I- II
Sehr lärmintensiv sind die Rasenpflegemaßnahmen mit motorisierten Geräten. Deswegen wurden die Mähfrequenzen und die Mähflächen bereits verkleinert. Eine weitere Lärmeindämmung ist nur schwer möglich. Eine bessere Anpassung der Mähzeiten an den Schulbetrieb ist aber noch möglich.	A II

## Hauswirtschaft und Küche

*Die intensive Landwirtschaft belastet unsere Umwelt bei der Herstellung von Nahrungsmitteln in einem sehr hohen Maß. Die tägliche Anlieferung von verpackten Waren und der tägliche Küchenbetrieb belasten die Umwelt durch Energie- und Ressourcenverbrauch und die täglichen Reinigungsmaßnahmen führen schließlich vor allem zu einer Belastung des Abwassers.*

Bisher kein Einstieg in den Einkauf aus dem kontrolliert biologischen Anbau. Die zwangsläufigen Preissteigerungen sind ein erhebliches Problem, da sie ganz an die Eltern weitergegeben werden müssten.	A II-III
Im Bereich Vollwerternährung, fleischarmes Essen, müllarmer, saisonaler und regionaler Einkauf sind seit vielen Jahren Ziele erreicht worden, wobei die Wünsche gerade jüngerer SchülerInnen dem teilweise entgegenstehen.	B II
Im Bereich Reinigung wird seit vielen Jahren auf einen sparsamen Verbrauch von möglichst „umweltfreundlichen“ Mitteln geachtet. Allerdings ist die Reinigung teilweise an eine Fremdfirma vergeben, was sie Einflußnahme erschwert.	B II

## Materialien

*Jegliches Material hat bei seiner Herstellung, beim Transport, bei seiner Entsorgung und teilweise auch beim Gebrauch vielfältige Umweltauswirkungen.*

Wichtigstes Material hinsichtlich der Menge ist das Papier, dabei sind die SchülerInnen mit ihren Heften und Blöcken die weitaus größten Verbraucher. Die Quote der Verwendung von Recyclingpapier ist bei den Sch. unbefriedigend, deshalb haben wir einen schulleigenen Verkauf von entsprechenden Heften eingerichtet, für den bisher aber nicht intensiv genug Werbung gemacht wurde.	B II
Der zweitgrößte Papierverbrauch vollzieht sich am Kopiergerät. Die Kopienanzahlen sind wegen der steigenden Schülerzahlen massiv gestiegen, die Kopienanzahl pro Sch. ist aber seit einigen Jahren nahezu konstant. Nach unseren Berechnungen werden etwa 50% des Kopierpapiers doppelseitig benützt. Seit 2001 wird grundsätzlich Recyclingpapier (DIN A 4) am Kopierer benützt.	B II
Beim Klopapier und den im Unterricht verwendeten Leihbüchern sind Einsparungen wohl nur schwer machbar, es sei denn, die Finanznot zwingt zur längeren Benutzung der Bücher.	B III

Die umweltfreundliche Gestaltung der Schulranzen samt ihrem Inhalt ist unbefriedigend, Verhaltensänderungen in dieser Sache sind schwierig.	B III
Der Einkauf geschieht teilweise bereits nach ökologischen Kriterien, aber ein grundsätzliches Beschaffungswesen nach solchen Kriterien ist noch nicht verabschiedet.	B I

## Chemikalien

*Eine riesige Zahl verschiedener industriell hergestellter Chemikalien belasten heute unsere Umwelt und damit auch die Gesundheit des Menschen.*

Besonders giftige und umweltschädliche Chemikalien wurden entweder soweit als möglich entsorgt oder werden im Unterricht nur in kleinsten Mengen unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen eingesetzt. Das Sammeln von Chemikalien geschieht seit Jahren in mehreren Fraktionen. Die Entsorgung dieser über die Sondermüllstelle der Deponie wird in Zukunft unterbleiben und eine Fachfirma dazu bestellt. Ins Abwasser gelangen nur völlig unproblematische Chemikalien in kleinen Mengen.	B II- III
Im Kunstbereich wird ganz und in der Hausmeisterei weitestgehend auf Lacke mit organischen Lösungsmitteln verzichtet.	B III

## Sicherheit

Das EFG besitzt einen Sicherheitsbeauftragten, der gleichzeitig Leiter des Fachbereichs Chemie ist und eine Fortbildung zum Gefahrstoffbeauftragten gemacht hat. Er ist für die Gebäudesicherheit und die Sicherheit im Chemiefachbereich zuständig und versieht die Arbeit mit großer Verantwortung. Feueralarmübungen finden regelmäßig statt. 1.Hilfe-Kurse für KollegInnen wurden durchgeführt. Er überwacht die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen. Die Verkehrssicherheit liegt in der Verantwortung eines anderen Kollegen.	A I- II
--	---------------

## Umweltbildung

*Die Umweltbildung hat in einem umfassenderen Sinne als die übrigen Aspekte Umweltauswirkungen. Alle Bemühungen, die negativen Umweltauswirkungen zu verringern, stehen und fallen mit den beteiligten Menschen. Die Veränderung von Verhalten fußt aber auf einer Veränderung des Bewusstseins und diese zumindest teilweise auf Wissen. Umweltbildung und Umwelterziehung ist daher Grundlage zur Veränderung von Verhalten. Diese Veränderung ist meist ein langwieriger und nur schwer bilanzierbarer Prozess. Gerade deshalb ist eine Schule ein Ort, wo Umweltbildung und Umwelterziehung geschehen muß.*

Ein Blick in die Chronik unserer Umweltbemühungen zeigt, dass Umweltschutz seit Jahren ein wichtiges Thema im Unterricht und in der Erziehung am EFG ist. Ein Blick in unser Umweltprogramm zeigt, dass wir Umweltbildung als Unterrichtsprinzip gestalten möchten und schon Einiges auf diesem Weg erreicht haben.	A I- II
SchülerInnen werden in unsere Umweltgremien und den Öko-Audit-Prozess soweit möglich bewusst miteinbezogen. Meist gute Unterstützung erhalten wir dabei von unserer FÖJ'lerin/oder unserem FÖF'ler, die quasi als Bindeglied zw. SchülerInnen und MitarbeiterInnen fungieren können.	A I- II

## Dienstleister und Lieferanten

Beim Beauftragen von Dienstleistungen sollte in Zukunft soweit möglich auf Umweltaspekte geachtet werden, eine entsprechende Absprache innerhalb der Schule gibt es bislang nicht.	B II
Da schon die Umfrage im Rahmen der Umweltprüfungen an der mangelhaften Mitarbeit der Lieferanten scheiterte, ist die Schlussfolgerung berechtigt, dass in diesem Bereich fast nichts zu erreichen ist, und unsere Umweltarbeit sich deshalb auf andere Bereiche konzentrieren sollte.	B III

## 11. Umweltprogramm des Evangelischen Firstwaldgymnasiums Mössingen

### *Energie*

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Reduzierung des Gesamtfernwärmeverbrauchs pro Kopf (Sch. und Mitarbeiter) um 5% in den nächsten drei Jahren (Vergleichsjahr: 2002)	Intensive Werbung für Stoßlüften und andere energieeinsparende Verhaltensweisen in Schule, Hort Und Internat	Ab 2003/2004 bis 2006	Ökosprecher SMV FÖJ
	Glaskuppeln im Flur und Blechtür in den Toiletten des alten Schulhauses abdichten	2003/2004	Verwaltung Hausmeister
Reduzierung des Fernwärmeverbrauchs pro Kopf (Sch.-Zahl im Schulhaus) des Schulgebäudes (ohne Pavillon) um 5% in den nächsten drei Jahren (Vergleichsjahr: 2002)	Geruchsverschluss beim Bodenablauf Jungentoilette im alten Schulhaus ausbessern, damit man ab und zu das Fenster schließen kann	2003/2004	Verwaltung Hausmeister
	Nach und nach Einbau von modernen Fenstern in den noch nicht modernisierten Gebäuden	Ab 2003/2004 bis 2006	Verwaltung
Reduzierung des Stromverbrauchs pro Kopf (Sch. und Mitarbeiter) um 5% in den nächsten drei Jahren (Vergleichsjahr: 2002)	Prüfen, ob ehemalige Lüftungsschächte der Bio- und Physiklehrsäle dicht geschlossen sind	2003/2004	Verwaltung Hausmeister
	Soweit möglich: Energiesparlampen und Stop der Stand-by- „Stromfresser“ in Hort und Heimzimmern	Ab 2003/2004 bis 2006	Ökosprecher SMV FÖJ
Reduzierung des Stromverbrauchs pro Kopf (Sch. und Mitarbeiter) um 5% in den nächsten drei Jahren (Vergleichsjahr: 2002)	Alle Leuchtstoffröhren nach und nach mit elektr. Startern ausrüsten, dann Röhren abschalten, wenn sie nicht gebraucht werden	Ab 2003/2004 bis 2006	Verwaltung Hausmeister
	4. Klassen-Umwelt-Wettbewerb oder andere geeignete schulübergreifende Aktionen zum Energieverhalten mit Wettbewerbscharakter	Ab 2003/2004 bis 2006	Ökosprecher SMV FÖJ
	Möglichkeit einer Energieverbrauchsanzeige in der Aula überprüfen	Ab 2004/2005 bis 2006	Verwaltung
	Übernahme von Verantwortlichkeiten für die Beleuchtungskontrolle und die Klassenzimmerbelüftung durch die	Ab 2003/2004 bis 2006	Öko-Sprecher SMV Klassensprech-

	Klassenordner mit Unterstützung der jeweiligen FachlehrerInnen Antennenverstärkeranlage im Schulhaus (letzte Übzelle) abschalten, weil sie nie benützt wird	2003/2004	erInnen Verwaltung Hausmeister
	Profilmessungen durchführen, um den Spitzenbedarf zu ermitteln und ihn evt. absenken (spart Stromkosten u. ist Voraussetzung für eine Energieverbrauchsanzeige)	2003/2004	Verwaltung Hausmeister
	Stand-by Betrieb in den Ferien überprüfen und soweit möglich abstellen	Ab 2003/2004 bis 2006	Verwaltung FÖJ
	Installation einer Fotovoltaikanlage	bis 2006	Verwaltung Eltern ??
	Nach und nach Einbau von Strom- und Fernwärmezählern für jedes einzelne Gebäude	bis 2006	Verwaltung

### *Wasser*

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Reduzierung des Wasserverbrauchs pro Kopf (Sch. und Mitarbeiter) um 5% in den kommenden drei Jahren (Vergleichsjahr: 2002)	Intensive Werbung für wassersparendes Verhalten in Schule, Turnhalle, Hort und Internat	Ab 2003/2004 bis 2006	Öko-Sprecher SMV FÖJ
	Rundgang mit einem Experten, um Einsparmöglichkeiten zu finden	2003/2004	Verwaltung Hausmeister
	Vorhandene Strangzähler prüfen und ablesen. Fehlende Zähler einbauen. Ziel: jedes Gebäude besitzt einen eigenen Zähler	Ab 2003/2004 bis 2006	Verwaltung Hausmeister
	Vom Pavillon eine zusätzliche Dachableitung in den Teich legen	bis 2006	Verwaltung Bio-Fachber.

### *Abfall*

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Einsparung von einer Restmülltonne	Intensive Werbung für konsequentes Mülltrennen und Vermeiden von Restmüll in allen Bereichen der Schule	Ab 2003/2004 bis 2006	Öko-Sprecher SMV FÖJ
	Mülltrennungsbehälter im Schulhof	2003/2004	Verwaltung

Reduzierung der Müllmenge des Gelben Sacks (Vergleichsjahr: 2002)	Generelles Getränkedosenverbot in Schule und Gelände, intensive Werbung zum Vermeiden von Verpackungsmüll	Ab 2003/2004 bis 2006	Schulleitung Öko-Sprecher SMV FÖJ
	Wieder Biomüllbehälter in der Aula	Ab 2003/2004 bis 2006	Öko-Sprecher
	Regelmäßige Aufrufe an die Eltern um Müllvermeidung beim Vesper	Ab 2003/2004 bis 2006	Schulleitung

### *Hauswirtschaft*

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Fortführen der Bemühungen um eine umweltorientierte Wirtschaftsweise	Reaktivierung des Essensausschusses zur Diskussion geeigneter, von Sch. auch mitgetragener Maßnahmen	Ab 2003/2004 bis 2006	SMV Hauswirtschaft Ökosprecher
Einstieg in den Einkauf von Lebensmitteln aus dem kontrolliert ökologischen Anbau	Schaffung eines Elternremiums o.ä., das dieser Frage nachgeht	Ab 2003/2004 bis 2006	Umwelt-Team Hauswirtschaft

### *Hausmeisterei*

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Einsparen von Rohstoffen u. Energie	Traktorfahren auf dem Gelände einschränken, Mitverwendung eines Handwagens	Ab 2003/2004 bis 2006	Verwaltung Hausmeister
Vermeidung von Lärm	Möglichst lärmarmes Rasenmähen: Mähfrequenz möglichst klein halten Lärmstörungen vermeiden durch entsprechende Wahl der Mähzeiten	ab 2003/2004 bis 2006	Verwaltung Hausmeister
Bessere Müllmengenerfassung	Müllkalender in der Müllgarage zum Eintragen relevanter Daten	ab 2002/2003 bis 2006	Hausmeister FÖJ

## *Außenanlagen und Schulgebäude*

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
<p>Aneignung gärtnerischer Handfertigkeiten, Pflege u. Verschönerung des Geländes, Erhalt der biologischen Vielfalt des Geländes</p> <p>Erlebte Biologie an unserer Schule, Einbezug des Geländes in den Unterricht Damit man die ersten Frühlingsblumen länger genießen kann</p> <p>Luftverbesserung und Verbesserung der Atmosphäre im Schulhaus</p>	<p>Intensivierung der Pflege des Schulgartens, der Biotope und des Staudenbeets,</p> <p>Begrünung des „Klassenzimmers im Freien“</p> <p>Obsternte durch SchülerInnen Begrünung des Daches zw. Schule und Pavillon</p> <p>Erstellen eines Lehrpfades „Natur an unserer Schule“</p> <p>1. Frühjahrsmahd nach der Blüte von Löwenzahn u. Gänseblümchen</p> <p>mehr Pflanzen im Schulhaus und den Klassenzimmern, Klasse und Klassenlehrer/in entscheiden am Schuljahresanfang über ihren Beitrag</p>	<p>Alle Maßnahmen: Ab 2003/2004 bis 2006</p>	<p>Fachbereich Bio FÖJ Hauswirtschaft</p> <p>Fachbereich Bio FÖJ</p> <p>Verwaltung Hausmeister</p> <p>Öko-Sprecher FÖJ Klassenlehrer</p>

## *Umweltbildung*

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
<p>Bewusstsein für umweltrelevante Themen bilden, Umweltwissen verbessern, Natur erleben</p>	<p>Verpflichtendes, erlebnispädagogisches Landschulheim in Klasse 8</p> <p>Verpflichtende, fächerverbindende, ökologische Unterrichtsprojekte in Kl. 5 und 11</p> <p>Die im Lehrplan angegebenen Bezüge zu umweltrelevanten Themen bewusst aufgreifen, Lehrplaninhalte für G8 zusammentragen und den Fachbereichen weiterleiten</p> <p>Schwarzes Brett zu Umweltthemen und zum Öko-Audit-Prozess</p> <p>Etablierung einer Umwelt-AG Umweltpädagogische Arbeit unserer</p>	<p>Alle Maßnahmen: Ab 2003/2004 bis 2006</p>	<p>Schulleitung Klassenlehrer</p> <p>Schulleitung Fachbereichsleiter</p> <p>Fachbereichsleiter</p> <p>Öko-Sprecher FÖJ</p> <p>Umweltbeauftragt. Umweltbeauftragt.,</p>

	FÖJ-Kraft mit der Umwelt-AG, den Ökosprechern und interessierten SchülerInnen Fach „Naturphänomene“ der Kl.5 werden als Ökopragisgruppen mit praktischen, ökologischen Arbeiten durchgeführt		FÖJ  Bio-Fachbereich
	Fortschreibung unseres Fledermausprojektes		Bio-Fachbereich

### **Verkehr**

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>	
Förderung des Umstiegs auf weniger umweltbelastende Verkehrsmittel Keine Verschlechterung im Bereich Mobilität trotz steigender Schülerzahlen in den kommenden drei Jahren (Vergleichsjahr: 2001)	Werbung für die umweltfreundlicheren Verkehrsmittel: Schreiben an die Eltern, MitarbeiterInnen, SchülerInnen, und externen Nutzer mit der Bitte, möglichst umweltschonend zur Schule zu kommen	Ab 2003/2004 bis 2006	Schulleitung Umwelt-Team	
	Werbekampagnen an den Elternabenden, damit weniger Kinder per Auto zur Schule gefahren werden			
	Klassen- und Studienfahrten wenn möglich per Bahn durchführen			
	Ökologisch problematische Fahrten vermeiden (z.B: kurze Zeit weit wegfahren)			Schulleitung Klassenlehrer
	Verbesserungsmöglichkeiten für die Busanbindungen der Schule prüfen	Ab 2003/2004 bis 2006	Schulleitung Umwelt-Team	
	Check der Fahrradstrecken unserer SchülerInnen	Ab 2003/2004 bis 2006	Öko-Sprecher	
	Weihnachtsgottesdienst möglichst ohne Autoverkehr	Ab 2003/2004	Fachbereich Religion	
Spritsparkurse organisieren	2003/2004	Schülergruppe der Oberstufe		

### **Externe Nutzer und Dienstleistungsunternehmen**

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Verbesserung des Umweltverhaltens der	Information der externen Nutzer und der Dienstleistungsunterneh-	Ab 2003/2004 bis 2006	Schulleitung Umwelt-Team

externen Nutzer und der Dienstleistungsunternehmen	men über erwünschtes Umweltverhalten in den Räumen des EFG's bzw. bei der Anlieferung von Waren Direkten Kontakt mit der Putzfirma aufnehmen		Verwaltung Hauswirtschaft
--	--	--	------------------------------

### ***Schreib- und Büromaterial***

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Energie-, Wasser- u. Rohstoffeinsparung Verminderung des Pro-Kopf-Verbrauchs an Kopierpapier um etwa 5% in den kommenden drei Jahren (Vergleichswert: Mittelwert von 1998 bis 2002: 710 Blatt)	Verkauf von Recycling- Heften an der Schule  Grundsätzliche Verwendung von Recycling-Papier in Verwaltung, Schulleitung, Sekretariat, Internat- und Hortbüros und am Kopierer  Ausstellung „der umweltfreundliche Schulranzen“, dazu auch Aufrufe in den Elternbriefen zum Schuljahreswechsel  Verhaltensregeln für SchülerInnen und MitarbeiterInnen werden erstellt, um beidseitiges Kopieren und andere Papiereinsparmöglichkeiten zu fördern	Ab 2003/2004 bis 2006    ab 2003/2004 bis 2006	Öko-Sprecher SMV FÖJ  Schulleitung Umweltbeauftr. Verwaltung  Schulleitung  Schulleitung Öko-Sprecher FÖJ SMV

### ***Information zum Umweltmanagement und zum Öko-Audit-Prozess***

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verantwortlich</b>
Verbesserung der Informationen und Kenntnisse bei Eltern, SchülerInnen und MitarbeiterInnen	Kontinuierliche Berichterstattung über die Arbeit des Umwelt-Teams und anderer am Öko-Audit beteiligten Personen am Umwelt-Brett  regelmäßige Umweltseiten in der neuen Hauspostille  regelmäßige Umweltrubrik in den Elternbriefen	Ab 2003/2004 bis 2006	Schulleitung Umwelt-Team Umweltbeauftr.
Stärkerer Einbezug der SchülerInnen	Intensive Werbung zur Reaktivierung der Umwelt-AG	2003/2004	Öko-Sprecher Umweltbeauftr.
Kontakte mit anderen Schulen	Regelmäßige Treffen der im Umweltbereich aktiven Gruppen an Mössinger Schulen anregen	Ab 2003/2004 bis 2006	Umweltbeauftr.

**Diese Umwelterklärung wurde vom Evangelischen Firstwaldgymnasium am Standort Firstwaldstrasse 36-54 in 72116 Mössingen verabschiedet und vom zugelassenen Umweltgutachter, Herrn Henning von Knobelsdorff, für gültig erklärt.**

Zukünftig werden wir jährlich interne Umweltaudits durchführen, deren Ergebnisse Grundlage einer Managementbewertung und Erstellung vereinfachter Umwelterklärungen sind. Eine neue Umwelterklärung wird nach der nächsten Umweltbetriebsprüfung in drei Jahren vorgelegt, durch den unabhängigen Umweltgutachter für gültig erklärt und im Anschluss veröffentlicht.

Mössingen, den 2.12. 2003

Eberhard Knoll

Martin Baumann

Eberhard Fischer-Märkle

Schulleiter

Umweltbeauftragter

Umweltbeauftragter

### **Gültigkeitserklärung**

Der Umweltgutachter, Dipl.-Ing. Henning von Knobelsdorff, Humboldtstrasse 13 in 53115 Bonn, hat das Umweltmanagementsystem, die Umweltbetriebsprüfung, ihre Ergebnisse und die Umwelterklärung des Evangelischen Firstwaldgymnasiums, Firstwaldstrasse 36-54 in 72116 Mössingen auf Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) geprüft und die vorliegende Umwelterklärung für gültig erklärt. Die nächste validierte Umwelterklärung wird der Registrierstelle bis spätestens 2. Dezember 2006 vorgelegt.

Mössingen, den 2.12. 2003

Henning von Knobelsdorff  
Umweltgutachter D-V-0090

