



UMWELTERKLÄRUNG 2008



St. Dominikus Gymnasium
Karlsruhe

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort und Grußworte.....	3
2. Das St.-Dominikus-Gymnasium stellt sich vor.....	9
3. Umweltaktivitäten.....	11
3.1. Ökologisches Konzept.....	11
3.2. Umweltbildung im Schulalltag.....	14
3.3. Projekte und Aktionen.....	15
3.4. Wettbewerbe und Preise.....	24
4. Das Öko-Audit.....	29
5. Umweltpolitik.....	31
6. Umweltmanagementsystem.....	32
7. Ergebnisse der Umweltprüfung 2007.....	34
7.1. Direkte Umweltauswirkungen.....	34
7.1.1. Gebäude und Außenbereich.....	34
7.1.2. Heizenergie.....	38
7.1.3. Elektrische Energie.....	42
7.1.4. Wasser.....	47
7.1.5. Abfall.....	50
7.1.6. Materialverbrauch.....	53
7.1.7. Chemikalien und Reinigungsmittel.....	56
7.2. Indirekte Umweltauswirkungen.....	58
7.2.1. Einbindung von Umweltthemen in Unterricht und Schulalltag.....	58
7.2.2. Verkehr.....	62
7.2.3. Lärm.....	66
7.3. Übersicht der Bewertung.....	68
7.4. Umweltkennzahlen.....	69
8. Evaluation der Umweltziele 2004.....	70
9. Umweltprogramm der Schule von 2007 bis 2010.....	74
10. Termin der nächsten Umwelterklärung.....	78
11. Gültigkeitserklärung.....	79
12. Impressum.....	80

1. Vorwort und Grußworte

Vorwort der Schulleiterin

Prinzip Nachhaltigkeit

Das fünfte Prinzip der katholischen Soziallehre ist das der Nachhaltigkeit. Es wurde den seit dem 19. Jahrhundert formulierten Prinzipien der Personalität, der Solidarität, des Gemeinwohls und der Subsidiarität hinzugefügt, weil Nachhaltigkeit als Forderung der christlichen Schöpfungslehre erkannt wurde.

Wie können wir die ökologischen Probleme unserer Erde so lösen, dass unser Lebensraum nachhaltig Schutz erfährt? Um diese Frage zu beantworten ist viel Forschung nötig, viel Geld muss bereit gestellt und viel Überzeugungsarbeit geleistet werden. Unsere Bundeskanzlerin, die einmal Umweltministerin war, weist auf die globale Dimension der ökologischen Zusammenhänge hin: „Wer unsere Schöpfung bewahren und



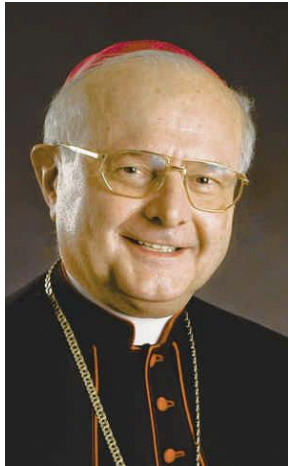
den Klimawandel begrenzen will, der kann dies nur im globalen Rahmen tun. Die Bundesregierung hat die Chancen, die sich ihr während der EU-Ratspräsidentschaft und der G-8-Präsidentschaft geboten haben, genutzt, um den Klimaschutz in der Agenda der internationalen Politik auf den vordersten Platz zu stellen. Wir sind heute dazu aufgefordert, alles zu unternehmen, um den Klimawandel zu bremsen und unseren Kindern und Enkeln einen lebenswerten Planeten zu hinterlassen. Dafür genügt nicht mehr eine Umwelt- und Klimaschutzpolitik mit Kirchturmperspektive. Wir müssen in globalen Zusammenhängen denken.“ (Angela Merkel bei einer Pressekonferenz in Berlin im Juli 2007)

Wir am St.-Dominikus-Gymnasium leisten unseren Beitrag zu einem nachhaltigen Umweltschutz, indem wir ökologisch handeln und die Schülerinnen zu einem ökologischen Bewusstsein sowie zu effektiver Nachhaltigkeit erziehen. Diese Ziele erreichen wir nicht nur durch das Einsparen von Energie, durch Mülltrennung, durch die Solaranlage, durch kluges Bauen und Renovieren, durch die Verwendung umweltfreundlicher Materialien und durch die Vorbildfunktion der Erwachsenen, sondern vor allem auch durch die Einbindung ökologischer Themen in den Unterricht. Die wirksamste Nachhaltigkeit wird erreicht, wenn die Schülerinnen sich selbst die Lernziele ökologischen Handelns erarbeiten.

Um die Effizienz unserer Bemühungen um den Umweltschutz zu optimieren, unterziehen wir uns dem EMAS-Audit. Ich danke allen, die am St.-Dominikus-Gymnasium mithelfen, die mit dieser Validierung sehr hoch gesteckten Anforderungen zu erfüllen und somit einen großen Beitrag leisten zu unser aller Wohl.

Dr. Ingrid Geschwentner,
Oberstudiendirektorin

Grußwort der Erzdiözese Freiburg



Der verstärkte und vielfältige Einsatz zur Bewahrung der Schöpfung zählt zweifellos zu den großen Herausforderungen, vor der die Menschheit Anfang des dritten Jahrtausends steht. Unser aller Zukunft hängt davon ab, wie wir diese Herausforderung bewältigen. Dabei ist klar: Nachhaltiges Handeln zum Wohl der Schöpfung bedarf der Ausdauer und des Mutes. Von heute auf morgen lassen sich die Aufgaben nicht lösen. Umso mehr braucht es die kleinen Schritte des langen Atems und des Mutes, die zeigen, dass unser Handeln Erfolg hat und Zukunft eröffnet.

Einsatzbereitschaft für Umweltschutz und der Mut dazu erwachsen vor allem auch aus der Gewissheit, sich für eine gute Sache einzusetzen und gute Gründe anführen zu können, die diesen Einsatz rechtfertigen. Wir Christen

richten uns dabei an Gott aus, der uns seine Schöpfung anvertraut hat. Was es ganz konkret heißt, Verantwortung für die Schöpfung wahrzunehmen und einzuüben, dafür steht in vorbildlicher Weise das St. Dominikus-Gymnasium in Karlsruhe.

Hier lernen die Schülerinnen auf vielfältige Weise Ausdauer und Mut, sie erleben Beispiele und Modelle gelungenen Engagements zur Bewahrung der Schöpfung, sie erschließen sich Experimentierfelder, in denen Dinge zum Besseren hin verändert werden können. Damit ist das St.-Dominikus-Gymnasium auf dem richtigen Weg in die Zukunft. Denn wer andere überzeugen will, tut gut daran, mit bestem und eigenem Beispiel voran zu gehen und sich so um eine überzeugende wie verantwortungsbewusste Praxis umweltverträglichen Lebens zu bemühen. Bei all dem geht es eben nicht nur um Wissen, sondern vor allem um Handlungskompetenz und darum, diese gezielt zu stärken.

Umweltschutz und Umweltvorsorge können nur gelingen, wenn möglichst viele sowohl über ausreichende Umweltinformationen verfügen, als auch Einsichten in die ökologischen Zusammenhänge gewinnen. Wer um die Rahmenbedingungen und um mögliche Lösungswege weiß, entwickelt eher eine umweltbewusste Grundhaltung und wird zunehmend bereit, aktiv an der Bewahrung der Schöpfung mitzuarbeiten. Diesen Prozess der Bewusstseinsbildung und engagierten Verantwortungsbereitschaft voranzubringen, ist ein zentrales Anliegen im alltäglichen Lern- und Lebensraum Schule des St.-Dominikus-Gymnasiums. Dafür danke ich auf diesem Weg allen Verantwortlichen sowie allen engagierten Schülerinnen sehr herzlich und hoffe, dass der gemeinsame Einsatz zur Bewahrung der Schöpfung immer wieder neue Ideen und Projekte hervorbringt und weiterhin das Leben der Schule prägen wird.

✠ Robert Zollitsch

Dr. Robert Zollitsch
Erzbischof von Freiburg



Grußwort des Schulträgers



Nicht erst seit der PISA-Studie ist es durchaus salonfähig, allgemeine Kritik an den Schulen zu üben. Sie haben aber gerade ein Dokument in der Hand, das deutlich aufzeigt, dass pauschale Kritik an Schulen absolut fehl am Platz ist.

Bereits zu einer Zeit, in der Umweltthemen belächelt und in der Politik lediglich von kleinen Gruppierungen ernst genommen wurden, haben sich einzelne Schulen wie das St. Dominikus Gymnasium in Karlsruhe mit dieser Problematik auseinandergesetzt. Wenn man bedenkt, dass die Klimaproblematik erst in den letzten Jahren Einzug in die internationalen politischen Debatten gehalten hat, erkennt man, wie viel weiter da bereits einige Schulen sind. Vergleicht man dann noch die Unverbindlichkeit der Ergebnisse so mancher Welt-Klimagipfel mit den selbst erarbeiteten Zielen einer Schule, die sich am Öko-Audit beteiligt, so wird das Vorbildhafte dieser Institutionen besonders deutlich. Jüngst hat es der wahrscheinlich mächtigste Politiker der Welt wieder einmal abgelehnt, verbindliche Klimaschutzziele festzuschreiben. Wären die Folgen des Klimawandels nicht so fatal, könnten Schulen, die die Einhaltung ihrer Umweltschutzziele regelmäßig auf den Prüfstand stellen, solches Verhalten belächeln.

Die Schulen sehen sich aber auch mit Kritik von Seiten der Industrie konfrontiert. Andreas Oehme, Referent für berufliche Bildung des Handwerkskammertages in Düsseldorf beklagt z.B., dass die Schulen die Jugendlichen nicht richtig auf das Berufsleben vorbereiten. In einzelnen Fällen mag diese Kritik berechtigt sein, aber auch hier darf sie auf keinen Fall pauschal ausgesprochen werden. Ein Umweltverband hat kürzlich errechnet, dass die europäische Autoindustrie ihre freiwillige Selbstverpflichtung zur Senkung des CO₂-Ausstoßes weit verfehlen wird. Es haben zwar einzelne Produktionsstätten deutscher Autobauer erfolgreich am Öko-Audit teilgenommen, der gesamte Industriezweig kann aber seine öffentlichkeitswirksam präsentierten Klimaschutzziele nicht einhalten. Dagegen bereitet aber eine Schule, die sich erfolgreich dem Öko-Audit stellt, ihre Schülerinnen und Schüler bestens auf eine Zukunft vor, in der die Ressourcen knapper und vor allem auch teurer werden.

Die Tatsache, dass es sich von den 342 Einträgen im EMAS-Register (*Eco- Management and Audit Scheme*) Baden-Württemberg bei fast 10 % um Schulen handelt, zeigt abermals, dass Bildungseinrichtungen bei der Verantwortung gegenüber der Schöpfung eine Vorreiterrolle spielen. Trotzdem sind es nur ca. ein halbes Prozent aller Schulen in unserem Bundesland, die sich dieser Prüfung unterziehen. Gerade deshalb erfüllt es uns mit großem Stolz, dass mit dem Mädchengymnasium St. Dominikus eine Schule der Schulstiftung der Erzdiözese Freiburg dabei ist. Sich als Schule mit einem EMAS-geprüften Umweltmanagement präsentieren zu können ist eine hohe Auszeichnung. Dies unterstreicht in besonderem Maße, dass ein wichtiges Anliegen der katholischen Schulen, die Bewahrung der Schöpfung, hier sehr Ernst genommen und in die Tat umgesetzt wird.

Für das überdurchschnittlich große Engagement im Bereich der Ökologie möchte ich mich bei allen am Schulleben Beteiligten bedanken: Bei der Schulleitung, die dieses Projekt tatkräftig unterstützt, bei den Lehrerinnen, Lehrern und dem Hausmeister, die



zusätzliche Belastungen auf sich nehmen, und nicht zuletzt bei den Schülerinnen, die sich zum Teil in ihrer Freizeit für den Umweltschutz einsetzen. Die zahlreichen Umweltpreise, mit der die Schule bisher ausgezeichnet wurde, verdeutlichen den Erfolg der Bemühungen. Aber nicht die Preise und Auszeichnungen sind das Ziel sondern die Tatsache, dass hier etwas für eine bessere Zukunft getan wird. Trotzdem sollen die Umweltpreise und eine positive Validierung Ansporn für weiteren Einsatz sein.

Ich wünsche dem Mädchengymnasium St. Dominikus viel Erfolg bei der bevorstehenden EMAS-Begutachtung und freue mich, besonders in der heutigen Zeit der Schnelllebigkeit und Unverbindlichkeit solches Engagement und eine Bereitschaft zur Zielvereinbarung und -überprüfung zu sehen.

Ralph Schwörer,

Stellvertretender Stiftungsdirektor der Schulstiftung der Erzdiözese Freiburg

Grußwort des Elternbeirates

Wenn Schülerinnen das St.-Dominikus-Gymnasium besuchen, dann haben sie oder ihre Eltern eine bewusste Wahl für diese Schule getroffen. Diese Entscheidung hängt mit einer oder mehreren Besonderheiten zusammen, die ‚unsere‘ Schule auszeichnen – so zum Beispiel die Tradition dominikanischer Mädchenerziehung, der musikalische Schwerpunkt, die Förderung von naturwissenschaftlichem und technischem Verständnis bei den Schülerinnen oder die wählbaren Sprachenfolgen.

Eine weitere Besonderheit prägt das St.-Dominikus-Gymnasium darüber hinaus: die Betonung von Umweltaspekten in den Zielen der Schule, im Unterricht und im alltäglichen Handeln von Schülerinnen und Lehrern. Dass diese Umweltorientierung auch in allen Teilbereichen so gelebt wird, wird regelmäßig überprüft – und dies nicht nur von der Schule selbst, sondern auch durch die neutrale Sicht von außen. Dieser Umweltbericht zeigt, welche Erfolge hier seit dem letzten Bericht wieder erzielt wurden.

Vielen Eltern ist es wichtig, ihre Töchter in einer Schule zu wissen, die den schonenden Umgang mit Ressourcen und die Wertschätzung unserer Umwelt zu ihrer Leitlinie gemacht hat. Wir freuen uns, dass Lehrer, Schülerinnen und engagierte Eltern die Schule in den letzten drei Jahren hier wieder große Schritte vorangebracht haben. Unser Dank gilt allen, die hierzu beigetragen haben.

Regina Aumüller

Elternbeiratsvorsitzender (Schuljahr 2007/08)

Grußwort der Schulsprecherinnen

Da das Thema "Umwelt" immer wichtiger wird, sind wir sehr froh und auch stolz darauf, dass an unserer Schule so viel Wert auf einen bewussten und rücksichtsvollen Umgang mit der Natur gelegt wird.

Durch unsere Fotovoltaikanlage nehmen wir große Rücksicht auf die Umwelt und versuchen die Schülerinnen zu motivieren, sich für die Umwelt einzusetzen, zum Beispiel in der AG Energie und Umwelt.

Aber auch im Unterricht begleitet uns das Thema "Umwelt" immer mehr. In Fächern wie Naturwissenschaft und Technik, Biologie aber auch in Fächern wie Englisch, Französisch und Spanisch befassen wir uns mit diesem Thema eingehend.



Wir setzen uns für unsere Umwelt tagtäglich ein und möchten sie sinnvoll nutzen, da sie unser wichtigstes Gut ist und wir nicht damit verschwenderisch umgehen dürfen.

Aber auch die Rolle der Energiemanagerin in jeder Klasse ist ein wichtiges Amt, in dem man mit Verantwortung handeln muss, da es unser gemeinsames Wohl betrifft. Die zwei Energiemanagerinnen pro Klasse kümmern sich darum, dass alle Schülerinnen sinnvoll mit Energie umgehen, zum Beispiel dass die Heizungsthermostate richtig eingestellt, Fenster in den Pausen geöffnet und die Lichter nach dem Unterricht immer aus sind.

Gerade weil wir noch sehr junge Menschen sind und noch lange Zeit mit unserer Umwelt leben müssen, sollten wir behutsam mit ihr umgehen und sie sorgfältig pflegen. Und dieser Appell ist an alle gerichtet.

Zusammenfassend ist unser Engagement zum Schutz der Umwelt an unserer Schule ein sehr wichtiges Thema und auch ein Punkt, der uns von anderen Schulen abhebt.

Johanna Flassak, Denise Oberacker, Sabine Pelka
Schulsprecherinnen (Schuljahr 2007/08)

Grußwort des Schulpfarrers Achtsamkeit

„Pass gut drauf auf, dass es nicht kaputt geht“! Es wird wohl niemanden geben, dem dieser Satz aus seinen Kindertagen nicht bekannt ist. Wenn wir etwas Gutes hatten, das es wert war, dass wir darauf acht geben, dann kam von der Mutter dieser Satz.

Achtsam mit den Dingen umzugehen, das haben frühere Generationen gelernt. Man wusste, wie sehr man auf den Erhalt dieser Dinge angewiesen war. Erst mit einer Welt, in der es Massenkonsum und das scheinbar unerschöpfliche Verbrauchenkönnen gab, begann ein sorgloserer Umgang mit den Dingen – man bekam ja immer Ersatz.

Achtsamkeit im Umgang mit der Welt und den Dingen, die scheinen wir derzeit wieder zu entdecken, nachdem uns die Begrenztheit unserer Ressourcen mehr und mehr bewusst wird.

Wer unsere Welt nicht als Lagerstätte für ungehemmte Ausbeutung, sondern als Gabe Gottes, als Schöpfung, die uns anvertraut ist, betrachtet, der wird mit eben dieser Gabe anders umgehen. Eine Welt ist uns anvertraut, in der der Mensch schaffen und gestalten kann – es ist ihm ja Sinn und Verstand gegeben –, aber eben nicht um zu zerstören. Wo wir Menschen dieses Bewusstsein von einem anvertrauten Gut verlieren und uns weder vor den Mitmenschen noch vor nachfolgenden Generationen, letztlich vor Gott, nicht mehr verantwortlich fühlen, da geht auch die Bewahrung der Schöpfung und der achtsame Umgang mit ihr verloren.

„Pass gut drauf auf, dass es nicht kaputt geht“! So mag auch der Schöpfer zu seinem Geschöpf sagen – aus Liebe. Denn der Mensch soll in dieser Welt und mit seinen Mitgeschöpfen nicht im Unheil leben, sondern in einer Umwelt und Umgebung, die heil ist – und dort, wo sie verwundet oder beschädigt ist, Heilung erfährt.



Pfr. Erhard Bechtold,
Schulseelsorger

2. Das St.-Dominikus-Gymnasium stellt sich vor

Das Mädchen-Gymnasium St. Dominikus ist ein allgemeinbildendes Gymnasium in freier Trägerschaft. Der Schulträger ist die Schulstiftung der Erzdiözese Freiburg, unter deren Dach insgesamt 17 Schulen vertreten sind.

Die Schule wurde im Jahr 1928 von Dominikanerinnen des Klosters Zoffingen (Konstanz) gegründet. Nach der Schließung der Schule 1940 durch die nationalsozialistische Regierung, konnte der Schulbetrieb nach dem Krieg erst 1955 wieder aufgenommen werden. Das 75-jährige Bestehen der Schule wurde im Jahr 2003 mit einem Festakt, Festgottesdienst, einem Schulfest und Ehemaligentag gebührend gefeiert.

Heute erfreut sich unsere Schule großer Beliebtheit, ist doch die Zahl der Schülerinnen in den letzten Jahren von ca. 400 kontinuierlich auf 670 Schülerinnen angestiegen. Einen typischen Einzugsbereich gibt es nicht, die Schülerinnen kommen aus Karlsruhe-Stadt, den Stadtteilen und aus umliegenden Gemeinden. An der Schule unterrichten ca. 60 Lehrerinnen und Lehrer.

SCHULJAHR	ZAHL DER SCHÜLERINNEN
1998/99	450
1999/00	490
2000/01	530
2001/02	560
2002/03	630
2003/04	670
2004/05	700
2005/06	708
2006/07	708

Tabelle mit der Entwicklung der Schülerinnenzahl

Seit dem Schuljahr 2000/01 hatten wir für die nächsten drei Jahre jeweils eine G8-Klasse pro Jahrgang. Im Schuljahr 2003/04 begannen alle Sextanerinnen ihre Schulkarriere im G8-Zug. Damit hatten wir G8 ein Jahr früher eingeführt als die öffentlichen Schulen in Baden-Württemberg. Als allgemeinbildendes Gymnasium stellen wir als Eingangsfremdsprachen in Klasse 5 Englisch oder Französisch zur Wahl, die in der 6. Klasse durch die zweite Fremdsprachen Französisch, Englisch oder Latein ergänzt werden. Ab Klasse 8 besteht die Möglichkeit, im sprachlichen (mit Spanisch als 3. Fremdsprache) oder naturwissenschaftlichen Profil mit dem Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT) Begabungen zu fördern. Die Kooperation mit dem unmittelbar benachbarten Bismarck-Gymnasium ermöglicht es, in der Oberstufe eine Vielzahl von Kursen, die dem Wahlverhalten der Schülerinnen entsprechen, einzurichten.

Eine Vielzahl von Arbeitsgemeinschaften sowie die Partnerschaft mit Nancy ergänzen das schulische Angebot ebenso, wie ein Schullandheimaufenthalt in der 7. oder 8. Klasse, sowie eine Berlinfahrt, die künftig in der 11. Jahrgangsstufe durchgeführt werden soll.



Die Arbeit der Schule wird maßgeblich unterstützt durch den Förderkreis, der seit vielen Jahren beträchtliche finanzielle Mittel zur Verfügung stellt.

In den letzten Jahren haben sich verschiedene Modellprojekte an unserer Schule etabliert. Die Schülerinnen der 10. bzw. 11. Klassen nehmen am Sozialpraktikum Compassion teil und arbeiten dabei zwei Wochen in einer sozialen Einrichtung. Im Projekt NaT-Working in Zusammenarbeit mit der FH Karlsruhe lernen unsere Schülerinnen den Umgang mit modernen Technologien des Alltags. Die Teilnahme an der Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA) und am Programm FIT (Frauen in technischen Berufen) ist unseren Schülerinnen im Seminarkurs möglich.

Seit 1999 haben wir ein ökologisches Konzept für die Schule entwickelt. Dazu gehören zwei Energiemanagerinnen in jeder Klasse, Projekttag mit Umweltthemen sowie die Behandlung umweltrelevanter Themen im Unterricht. Die AG Umwelt und Energie plant und koordiniert Aktionen in diesem Bereich.

Der Einführung des neuen Faches Naturwissenschaft und Technik (NwT) ab dem Schuljahr 2004/05 kommt eine große Bedeutung für die Umweltbildung unserer Schülerinnen zu. Wann immer möglich, nehmen wir an Wettbewerben teil. Viele Schülerinnen haben dabei schon erfreuliche Erfolge erzielt und Preise gewonnen (siehe Abschnitt 3.4).

Mit unserem ökologischen Konzept zählten wir zu den Gewinnern einer Fotovoltaik-Anlage beim Programm „Sonne in der Schule“ der Stadtwerke Karlsruhe, außerdem waren wir in den Jahren 2000, 2002 und 2004 Preisträger beim Umweltpreis der Erzdiözese Freiburg.

In den letzten Jahren beteiligten wir uns an den Förderprogrammen „Schule auf Umweltkurs“ und „Visualisierung von Energieverbrauchsdaten“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg. Innerhalb des Programms „Schule auf Umweltkurs“ führten wir das Öko-Audit an unserer Schule im Jahr 2004 ein und publizieren die vorliegende Umwelterklärung im Zuge der Revalidierung 2007.

3. Umweltaktivitäten

3.1. Ökologisches Konzept

Der Schutz unserer Umwelt sowie der verantwortliche Umgang mit Energie und den zur Verfügung stehenden Ressourcen gewinnt angesichts der schon jetzt sichtbaren Auswirkungen menschlichen Handelns, wie z.B. der sich abzeichnenden Klimaänderungen, eine immer größere Bedeutung. Mit der Veröffentlichung des 4. IPCC – Weltklimaberichts am 1.2.2007 und der Reaktion der Politik und der Medien ist dieser Themenbereich noch stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt. Auch die Vergabe des Friedensnobelpreises 2007 an Al Gore und den UN-Klimarat unterstreicht die Bedeutung eines aktiven Umweltschutzes für das künftige Wohlergehen der Menschheit. Es ist absolut notwendig, dass die heutige Gesellschaft einerseits sparsam mit Energie umgeht und andererseits die Weichen zu einer umweltschonenden Energiegewinnung stellt. Der verantwortungsvolle Umgang darf nicht nur theoretisch gelehrt sondern muss praktisch erlernt werden.

Das St.-Dominikus-Gymnasium hat sich aus den genannten Gründen zum Ziel gesetzt, Energieeinsparungen durch Verhaltensänderung aller am Schulleben Beteiligten zu bewirken.

Zu Beginn des Schuljahres 1999 /2000 wurde unter der Leitung der Lehrkräfte Karola Bernert und Siegfried Oesterle eine Projektgruppe Energie und Umwelt gebildet, die sich zur Aufgabe gemacht hat, ein ökologisches Konzept zu entwickeln und an dessen Umsetzung im Schulalltag mitzuarbeiten.

Energiemanagerinnen

Zu Beginn eines Schuljahres werden in jeder Klasse zwei Energiemanagerinnen von ihren Mitschülerinnen gewählt. Sie sind in den Klassen Ansprechpartnerinnen bei Umweltthemen und übernehmen bestimmte Aufgaben. Selbstverständlich sollen sie bei ihrer Arbeit von der gesamten Klasse und den Lehrkräften unterstützt werden. Durch ihre Tätigkeit tragen sie zur Vermeidung von Energieverschwendung bei.

Aufgaben der Energiemanagerinnen:

Sie sorgen für eine korrekte Stellung der Thermostatventile an den einzelnen Heizkörpern, so dass die ideale Raumtemperatur von ca. 20 °C erreicht wird.

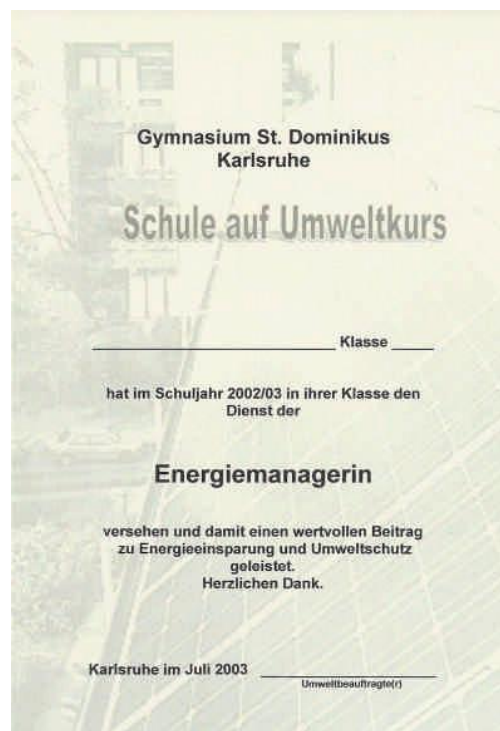
- Sie lesen zweimal am Tag (vor Beginn des Unterrichts und in der großen Pause) die Temperatur ab und protokollieren die Werte in ein Messprotokoll.
- Sie sorgen für sinnvolles Lüften (Stoßlüftung) während der Pausen.
- Sie schalten das Licht aus, wenn es nicht mehr benötigt wird.



- Sie kontrollieren vor Verlassen des Raumes,
 - ob alle Fenster geschlossen sind,
 - ob alle Thermostatventile gleich auf sinnvoller Stufe eingestellt sind,
 - ob alle Leuchten ausgeschaltet sind.

In regelmäßigen Abständen finden 2 bis 3 mal pro Schuljahr Sitzungen statt, an denen die Energiemanagerinnen, die Schülerinnen der Projektgruppe und die Projektverantwortlichen teilnehmen. In der ersten Besprechung zu Beginn der Heizperiode werden die Schülerinnen in ihre Aufgaben eingewiesen. Bei den anderen Terminen besteht außerdem Gelegenheit zu einem Erfahrungsaustausch und zur Auseinandersetzung mit eventuell auftretenden Problemen bei der Umsetzung des Konzeptes und Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten.

Als kleinen Dank erhalten die Energiemanagerinnen zu Weihnachten und am Ende des Schuljahres ein kleines Präsent. Außerdem wird den Energiemanagerinnen als besondere Ehrung mit der Ausgabe des Endzeugnisses eine Urkunde überreicht.



Urkunde

Projektgruppe Energie und Umwelt

Eine große Bedeutung für eine erfolgreiche Umsetzung des ökologischen Konzeptes im Schulalltag kommt den engagierten und motivierten Schülerinnen der bereits erwähnten Projektgruppe **Energie und Umwelt** zu. Ohne ihre freiwillige Übernahme von Aufgaben und Arbeiten in ihrer Freizeit wäre die Durchführung des Projektes kaum möglich. Die von den Schülerinnen übernommenen Aufgaben sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Aufgabenschwerpunkte der Projektgruppe:

- Sie betreuen und unterstützen die Energiemanagerinnen und werten deren Messprotokolle aus.
- Sie lesen wöchentlich die Verbrauchsdaten für Heizenergie, Elektrizität und Wasser ab, werten die Messdaten aus und visualisieren sie in Diagrammen.
- Sie arbeiten Vorschläge aus, wie an unserer Schule Heizenergie, Elektrizität, Wasser und Müll eingespart werden kann und helfen bei der Umsetzung der Ideen mit.
- Sie arbeiten bei spontanen Aktionen mit, z.B. Erstellung von Infoblättern für müllarme Schulfeste, Einsammeln von Müll am Müllaktionstag usw.
- Sie entwickeln schuleigene Wettbewerbe und werten diese aus.
- Sie unterstützen die Projektverantwortlichen bei Bewerbungen für externe Wettbewerbe
- Sie präsentieren die Umweltaktivitäten der Schule bei Ausstellungen,
- Sie werten die Messdaten der schuleigenen Fotovoltaik-Anlage aus und visualisieren sie in Diagrammen.
- Sie erstellen PowerPoint – Präsentationen zu bestimmten Energie- und Umweltthemen.
- Sie veröffentlichen ihre Ergebnisse in der Schule und im Internet.



Projektgruppe Energie und Umwelt im Schuljahr 2007/08



3.2. Umweltbildung im Schulalltag

Schon bald nach Beginn unserer Aktivitäten wurde uns klar, dass wir eine nachhaltige Wirkung nur erreichen können, wenn wir diese Themen gezielt auch in den Kernbereich der Schule, nämlich in den Unterricht selbst, integrieren. So können wir die Grundlage schaffen, auch weiterhin verantwortungsvoll mit Energie und Ressourcen umzugehen, Aktionen durchzuführen, an Wettbewerben teilzunehmen und das Öko-Audit auch in Zukunft erfolgreich durchzuführen.

In den letzten Jahren wurden schon zahlreiche Umweltthemen in den Unterricht eingebunden (siehe auch 7.2.1.) Die jeweiligen Unterrichtsinhalte werden von den Fachkonferenzen festgelegt.

Pool-Stunde

Am Gymnasium St. Dominikus Karlsruhe werden ab dem Schuljahr 2008/09 alle Schülerinnen der 9. Klassen das Öko-Audit im Rahmen einer Poolstunde im Unterricht kennenlernen. Die Lehrkräfte, die diesen Unterricht übernehmen, erarbeiten ein Konzept zur Gestaltung dieses Unterrichts und stellen die Materialiensammlung den Kollegen zur Verfügung.

Themen im NwT-Unterricht

Im neuen Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT), das ab 2007 an baden-württembergischen Gymnasien als Hauptfach im naturwissenschaftlichen Profil verbindlich eingeführt wurde und das wir an unserer Schule schon seit dem Schuljahr 2004/05 unterrichten, werden eine Vielzahl von Umweltthemen (z.B. Regenerative Energiesysteme, Klimawandel, Kohlenstoffkreislauf, Lärm, siehe auch 7.2.1) behandelt.

Energie-Rallye

Seit dem Schuljahr 2004/05 ist die **Energie-Rallye** fester Bestandteil im Naturphänomene-Unterricht aller 6. Klassen einer Jahrgangsstufe. Die Energie-Rallye wird organisiert von den ausgebildeten Schülermentorinnen und unter Mitwirkung von Schülerinnen der AG Energie und Umwelt seither jährlich durchgeführt (siehe auch 3.3)

Verkauf von College-Blöcken und Hefen aus Recycling-Papier

Schülerinnen der AG Energie und Umwelt verkaufen an mehreren Terminen im Schuljahr College-Blöcke und Hefte aus Recycling-Papier an unsere Schülerinnen. Dadurch wird auf die wünschenswerte Verwendung von umweltschonenden Materialien aufmerksam gemacht.

3.3. Projekte und Aktionen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die zahlreichen Aktionen, Veranstaltungen und Exkursionen ab dem Schuljahr 2004/2005. Diese Aktivitäten wurden ausgewählt, um die Umsetzung umweltrelevanter Themen in den Schulalltag zu unterstützen und zu veranschaulichen.

Schuljahr 2004 / 2005:

Datum	Aktion / Veranstaltung / Wettbewerb
2004/2005	<p>Ausbildung von zwei Schülermentorinnen für Natur- und Umweltschutz</p> <p>1. Kurseinheit: Energie sinnvoll verwenden statt verschwenden 01.- 04. Dezember 2004, Jugendherberge Karlsruhe</p> <p>2. Kurseinheit: Naturschutz hautnah 27. – 30.April.2005, Naturschutzzentrum Ruhestein im Schwarzwald</p> <p>Energie-Rallye mit Kl. 6a am 03.12.2004 Energie-Rallye mit Kl. 6b am 01.02.2005 Fledermausnacht (bat-night) für 6. Klassen am 17.06.2005</p>
13.10.2004	<p>KEA Bus: Elektrischer Energiebedarf / Standby Besuch verschiedener Klassen / Vor- und Nachbereitung im Unterricht</p>
25.04.2005	<p>10 Jahre Lokale Agenda 21 im Rathaus Karlsruhe Umweltbeauftragte und Schülerinnen der AG berichten über unsere Umweltaktivitäten</p>
09.06.2005	<p>Praktikum Solarzellen (Kl. 10 c) an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft</p>
Juni 2005	<p>Modul Regenerative Energiesysteme im Seminarkurs SIA (Schüler-Ingenieur-Akademie), Jgst. 12</p>
Juli 2005	<p>Projekt Haut / Sonnenschutz / Naturkosmetik im NW-Praktikum der 11. Klassen</p>
13.07.2005	<p>Mit dem Ökomobil am Fermasee (Kl. 11c)</p>

Schuljahr 2005 / 2006:

Datum	Aktion / Veranstaltung / Wettbewerb
2005/2006	Schülermentorinnen für Natur und Umweltschutz leiten AG Natur- und Umweltschutz
ab 2005/2006	NwT (2. Jahr): Regenerative Energiesysteme Schwerpunkt: PV (Auswertung der Messdaten der schuleigenen PV-Anlage)
Frühjahr 06	Wettbewerb Brennstoffzellen
14.02.2006	Teilnahme am Solartag in Freiburg
23.04.2006	AG Energie und Umwelt: Präsentation der Umweltaktivitäten beim Tag der erneuerbaren Energien auf dem Windmühlenberg Karlsruhe
24.05.2006	Aktionstag: Energie und Umwelt Mit dem Ökomobil am Fermasee (Kl. 10 a)
Juli 2006	Modul Regenerative Energiesysteme im Seminarkurs SIA (Schüler-Ingenieur-Akademie), Jgst. 12

Schuljahr 2006 / 2007:

Datum	Aktion / Veranstaltung / Wettbewerb
seit 2006/2007	Sammeln von gebrauchten Tintenpatronen und Weiterleitung zum Recycling
2006/2007	Ökomentorinnen und Schülerinnen der AG Energie und Umwelt führen Energie-Rallye im NP – Unterricht der Jahrgangsstufe 06 durch Energie-Rallye mit Kl. 6a am 08.12.2006 Energie-Rallye mit Kl. 6b am 05.02.2007 Energie-Rallye mit Kl. 6c am 09.01.2007
09.11.2006	Praktikum Solartechnik der NwT – Gruppe der Kl. 10 d an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
Mai 2007	Modul Regenerative Energiesysteme im Seminarkurs SIA (Schüler-Ingenieur-Akademie), Jst. 12
18.05.2007	Exkursion des Seminarkurses SIA zum Windmühlenberg, Jst.12
17.06.2007	Teilnahme am Solarkocher-Wettbewerb der Stadt Karlsruhe, NwT-Gruppe 10 b/c
23.3.2007	Klasse 9a gewinnt Vorrunde des bundesweiten Online-Klima-Quiz von BildungsCent und WWF
25.4.2007	Klasse 9a gewinnt Endrunde des bundesweiten Online-Klima-Quiz von BildungsCent und WWF und gewinnt damit eine Reise in die Schweiz (Riederalp, Aletschgletscher, ETH Zürich)

Beispiele ausgewählter Aktionen und Projekte

Schülermentorinnen für den Natur- und Umweltschutz

Initiiert vom Ministerium für Umwelt und Verkehr, der Stiftung Sport in der Schule beim Ministerium für Kultus, Jugend und Sport sowie der Stiftung Naturschutzfonds beim Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum des Landes Baden-Württemberg können seit der Einführung als Modellprojekt im Jahre 2001 Schülerinnen und Schüler der 8. und 9. Klasse zu Mentorinnen und Mentoren für den Natur- und Umweltschutz ausgebildet werden. Über ein Bewerbungsverfahren werden pro Oberschulamtsbezirk zehn Schulen ausgewählt, die jeweils zwei Personen für die Ausbildung anmelden dürfen.

Für das Schuljahr 2004/2005 hat sich unsere Schule mit Erfolg beworben und zwei Schülerinnen des St.-Dominikus-Gymnasiums konnten mit der Ausbildung, die sich in zwei mehrtägige Kurseinheiten gliederte, beginnen.

Am ersten Modul nahmen **Vera Schwaab** (Kl 9 b) und **Lisa Dennig** (Kl. 8 c) teil. Da Lisa Dennig aus persönlichen Gründen im zweiten Halbjahr ausschied, wurde die zweite Kurseinheit von **Vera Schwaab** und **Mariella Zahn-Paulsen** (Kl. 8 a) absolviert.

Die fachübergreifende Ausbildung wurde von Frau **Silvia Langer** von der Bezirksstelle für Natur- und Landschaftspflege in Tübingen betreut. Zu ihrem Team gehörten Michael Zonsius vom Team ErlebnisNatur in Freiburg und Christoph Dahmen, ein Lehramtsstudent der Universität Bonn.

Die erste Kurseinheit **Energie sinnvoll verwenden statt verschwenden** fand vom 01. – 04. Dezember 2004 in der Jugendherberge Karlsruhe statt. Als Fachreferent und zusätzlicher Betreuer war Dr. Martin Sawillon von der Klimaschutz- und Energieagentur (KEA) Baden-Württemberg an dieser Ausbildungsphase beteiligt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erarbeiteten zusammen mit ihren Betreuern die Aufgaben der Ökomentorinnen und -mentoren, informierten sich über den Treibhauseffekt und überlegten sich Möglichkeiten, an der eigenen Schule den Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu vermindern. Neben Gruppenarbeit und Einüben von Präsentationstechniken wurden Experimente zum Treibhauseffekt, zum Stromverbrauch und zum Thema Heizenergie durchgeführt. Danach wurden die verschiedenen Stationen für eine Energie-Rallye durch das Schulhaus entwickelt, vorbereitet und eingeübt. Am Freitagnachmittag fand die Generalprobe der Energie-Rallye im St.-Dominikus-Gymnasium mit Schülerinnen der Klasse 6 a statt. Alle Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer gestalteten den Nachmittag eigenverantwortlich. Sie informierten über die verschiedenen Themen und betreuten die Stationen der Energie-Rallye.

Für die zweite Kurseinheit **Naturschutz hautnah** trafen sich alle Beteiligten vom 27. – 30. April 2005 im Naturschutzzentrum Ruhstein im Schwarzwald. Im ersten Teil stand den Teilnehmerinnen und Teilnehmern das Ökomobil für ihre Arbeit zur Verfügung. Zur Erkundung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen rund um die Jugendherberge wurde auch mit



Mikroskopen und Bestimmungsbüchern gearbeitet. Als Fachreferent zeichnete sich für diesen Bereich Dr. Daniel Baumgärtner vom Referat Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe verantwortlich. Am Abend ging es hinaus in die Nacht, ... immer auf der Suche nach Fledermäusen.

Auch der nächste Tag stand ganz im Zeichen der Fledermaus. Informiert und betreut wurden die Schülerinnen und Schüler in dieser Phase zusätzlich von Dr. Wolfgang Schlund, dem Leiter des Naturschutzzentrums Ruhestein. In Kleingruppen wurden Informationen über verschiedene Arten von Fledermäusen, ihre Ernährung, den Lebensraum sowie dessen Gefährdung gesammelt und anschließend präsentiert. Außerdem konnten alle ihren eigenen Fledermauskasten bauen. Nach einer Pause stand die Begehung des Lotharpfades auf dem Programm.

Nach beiden Kurseinheiten wurde an der eigenen Schule die **Energie - Rallye** und die **Fledermausnacht** von den ausgebildeten Schülerinnen und Schülern selbstständig organisiert und eigenverantwortlich durchgeführt. Jedes Projekt wurde in einem Bericht dokumentiert.

Die Ausbildung zu Schülermentorinnen und – mentoren für Natur- und Umweltschutz endete mit einer Abschlussveranstaltung im Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum in Stuttgart. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhielten aus den Händen von **Minister Peter Hauk**, MdL, ein Zertifikat über die erfolgreiche Teilnahme an den Kurseinheiten und die praktische Durchführung der Projekte an den Schulen.



Energie-Rallye in Klassenstufe 6

Im Schuljahr 2005/2006 leiteten die Ökomentorinnen selbständig eine **AG Natur- und Umweltschutz**. Ab diesem Schuljahr ist auch die **Energie-Rallye** fester Bestandteil im Naturphänomene-Unterricht aller 6. Klassen einer Jahrgangsstufe. Organisiert von den ausgebildeten Schülermentorinnen wird diese unter Mitwirkung von Schülerinnen der AG Energie und Umwelt seither jährlich durchgeführt.

Nach der Begrüßung und allgemeinen Informationen über die Aufgaben der Ökomentorinnen und zur Energie-Rallye wird die Klasse in kleinere Gruppe aufgeteilt, die anschließend im Wechsel folgende Stationen der Energie-Rallye besuchen:

Station 1: Im Treibhaus

Station 2: Energielecksuche in der Schule

Station 3: Was tun gegen den Wärmeverlust ?

Station 4: Geht Dir ein Licht auf ?

Station 5: Können Computer lügen ?

Station 6: Wie sieht es eigentlich im Heizungskeller aus ?

Station 7: Wer Wasser verschwendet, verliert

Zunächst informieren die Helferinnen die teilnehmenden Schülerinnen über das Thema ihrer Station. An vielen Stationen wird etwas gemessen oder es werden Wettspiele durchgeführt. So können die einzelnen Gruppen Punkte für die Energie-Rallye sammeln. Nach Auswertung der Ergebnisse erhalten die Bestplatzierten kleine Preise.



Aktionstag „Natur, Umwelt, Energie“ am 24. Mai 2006

Kurz vor den Pfingstferien des Schuljahres 2006/2007 widmeten sich alle Schülerinnen mit ihren Lehrerinnen und Lehrern einem Thema aus dem Bereich Natur- und Umweltschutz. Unterstützt wurden wir auch in diesem Jahr wieder durch externe Fachleute, die dazu beitrugen, dass den Klassen eine Vielzahl an interessanten Themen angeboten werden konnten. So haben Mitarbeiter z.B. der Stadtwerke Karlsruhe, des Landesmuseums für Naturkunde, der Hochschule Karlsruhe, das Landesamt für Umweltschutz, das Naturschutzzentrum Rappenwörth und der Windkraftanlage Karlsruhe an der Gestaltung des Tages mitgewirkt.

Mit welchen Themen sich die einzelnen Klassen beschäftigt haben, ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Klasse	LehrerIn / -team	Thema
5 a	Frau Wawroschek	Waldklassenzimmer
5 b	Frau Wächter, Kim Harris, Antonia Mumme (9d)	Herstellung von Recycling-Papier
5 c	Frau Lehmann	Günther-Klotz-Anlage / Alb
6 a	Frau Thomay	Ökosystem Meer: SEALIFE-Center Speyer
6 b	Herr Götz	Waldexkursion
6 c	Herr Koch	Ökosystem Meer: SEALIFE-Center Speyer
7 a	Herr Thiele, Frau Ganzhorn, Stadtwerke Karlsruhe	Lebensmittel, Weltladen, Ökolan- den, (Energiesparen)
7 b	Frau Holzbach	Ökosystem Meer: SEALIFE-Center Speyer
7 c	Herr Augenstein	Ökosystem Meer: SEALIFE-Center Speyer
8 a	Frau Wittek, Herr Müller	Abwasser: Kläranlage Neureut
8 b	Frau Heitger	Biol. Gewässeruntersuchung
8 c	Frau Schmid, Herr Jaag	NSZ Rappenwörth: Wald
9 a	Herr Oesterle	Standby, Verkehr
9 b	Frau Echte-Zimmer Herr Dr. Höfer (Naturkundemuseum)	Biologische Exkursion: Bodenuntersuchung
9 c	Herr Kölmel, Frau Pflaum	Energiesparen (Wärme)
9 d	Frau Klein, Frau Ganter	Wasserkraftwerk Forbach
10 a	Frau Roser, Frau Bernert	Ökomobil: Gewässeruntersuchung (Ferma-See)
10 b	Frau Arnold, Stadtwerke Karlsruhe	R - Tour
10 b/c(NP)	Herr Oesterle	Wettbewerb: Brennstoffzelle

10 c	Herr Schorb	Globalisierung, Umwelt und Ernährung, fairer Handel
11 a	Frau Ruthenberg	Gesunde Ernährung Vollwert-Frühstück im Schlosspark
11 b	Herr Ullmer, Frau Ellenberger Herr Müllerschön (Windkraftbetreiber)	Windkraftanlage Knielingen
11 c	Frau Rexroth, Herr Prestor	Weltladen, fairer Handel Öko-Produkte
12	Frau Alonso	NSZ Rappenwörth: Rheinauen
12	Frau Wahrheit	LfU BW: Luftmessstation

Tag der Erneuerbaren Energien

Am Sonntag, 23. April 2006, fand auf dem Windmühlenberg in Karlsruhe der **Tag der Erneuerbaren Energien** statt, an dem u. a. die neue Fotovoltaikanlage der Stadtwerke Karlsruhe in einem Festakt eingeweiht wurde.

Die AG Energie und Umwelt Schule präsentierte in diesem Rahmen die ökologischen Aktivitäten des St.-Dominikus-Gymnasiums.



Ökotag der Klasse 10 a : Mit dem Ökomobil am Fermasee

Während unserer Exkursion wurden wir von zwei Mitarbeitern des Ökomobils, dem zivildienstleistenden Yannick Zundl und Alina Böttcher, die ihr ökologisches Jahr absolvierte, betreut. Zunächst erhielten wir allgemeine Informationen über Gewässer. In kleinen Gruppen wurden wir mit Klemmbrettern, Papier und Stiften versorgt, um dann zu verschiedenen Fragen rund um das Wasser eine oder mehrere Antworten zu finden. Außerdem bekamen wir einige Karten als Anschauungsmaterial zu sehen, zum Beispiel eine Karte mit der Gewässergüte in Baden-Württemberg und welche Tiere man bei welcher Gewässergüte besonders häufig finden kann.

Anschließend wurde aus der Theorie auch Praxis: Wir bekamen verschiedene Utensilien, wie zum Beispiel ein Sieb und Pinzetten sowie einige Anweisungen, wie man damit und ganz besonders mit den Tieren, die man damit fängt, umgeht. Dann ging es los: Wieder in Gruppen gingen wir ans Ufer und fingen eine ganze Weile lang die verschiedensten Tierchen. Diese wurden behutsam in mit Wasser gefüllte Wannen untergebracht. Später konnten wir mit Hilfe des Mikroskops, einigen Büchern und Ordnern feststellen, welche Tiere bei welcher Gewässergüte zu finden sind. So fanden wir heraus, dass der Fermasee ein sehr guter See zum Schwimmen ist, da sich viele verschiedene Tiere bestimmter Arten sich in seinem Wasser aufhalten und wohl fühlen. Nach der Bestimmung der Tiere wurden diese wieder alle unversehrt in ihre natürliche Umgebung, dem Fermasee, zurück gebracht.

Nach der biologischen Gewässeruntersuchung durften wir mit verschiedenen Reagenzien das Wasser auch chemisch untersuchen. Wir fanden heraus, dass z.B. auch der pH-Wert und der Nitritgehalt in einem guten Rahmen lagen.



Lebewesen werden aus dem See entnommen.



Zunächst werden sie mit dem bloßen Auge betrachtet.



Die gefundenen Lebewesen sind Indikatoren für die Qualität des Sees.



Auch aus der chemischen Untersuchung kann man auf die Gewässergüte schließen.

3.4. Wettbewerbe und Preise

Seit Beginn der Umsetzung unseres ökologischen Konzeptes in den Schulalltag im Schuljahr 1999/2000 haben etliche Klassen bzw. Gruppen an vielen verschiedenen umweltrelevanten Wettbewerben erfolgreich teilgenommen.

03.03.2000	Gewinn einer Fotovoltaik-Anlage im Wert von 25.000 € beim Wettbewerb Sonne in der Schule “ der Stadtwerke Karlsruhe
08.07.2000	Verleihung eines Preises beim Sun-Fun-Jugendtag in Freiburg
15.03.2001	6. Preis beim Umweltpreis 2000 der Erzdiözese Freiburg für unser ökologisches Konzept
April 2001	Erfolgreiche Bewerbung für das Förderprogramm Schule auf Umweltkurs des Umweltministeriums Baden-Württemberg
Mai 2001	Erfolgreiche Bewerbung für das Förderprogramm Visualisierung des Energieverbrauchs an Schulen des Umweltministeriums Baden-Württemberg
Juni 2001	Teilnahme der Klasse 9 b am Schülerwettbewerb des Nachrichtenmagazins FOCUS mit dem Projekt Haus der Zukunft
18.02.2003	3. Preis beim Umweltpreis 2002 der Erzdiözese Freiburg für unserer nachhaltiges Projekt Energie und Umwelt
Juni 2003	Umweltpreis der Stadt Karlsruhe für K. Bernert und S. Oesterle, die Umweltbeauftragten der Schule
Juni 2004	Abschluss des Projektes Schule auf Umweltkurs mit der Validierung des Öko-Audit und der Veröffentlichung der Umwelterklärung; Eintragung in das EMAS-Register durch die IHK Karlsruhe im September 2004 (Register-Nr. D-138-00061)
Januar 2005	5. Preis beim Umweltpreis 2004 der Erzdiözese Freiburg für die Einführung eines Umweltmanagementsystems an unserer Schule
März 2005	1. Preis der Hoffnungsgemeinde Karlsruhe für unser Projekt „Umwelt und Energie“
Frühjahr 2006	Teilnahme der Klasse 10 b/c am Wettbewerb Brennstoffzellen
17.06.2007	Teilnahme am Solarkocher-Wettbewerb der Stadt Karlsruhe, NwT-Gruppe 10 b/c
23.3.2007	Klasse 9a gewinnt Vorrunde des bundesweiten Online-Klima-Quiz von BildungsCent und WWF
25.4.2007	Klasse 9a gewinnt Endrunde des bundesweiten Online-Klima-Quiz von BildungsCent und WWF und gewinnt damit eine Reise in die Schweiz (Riederalp, Aletschgletscher, ETH Zürich)

Beispiele ausgewählter Wettbewerbe

Solarkocher-Wettbewerb der Stadt Karlsruhe

Im Rahmen des Faches **NwT** (Naturwissenschaft und Technik) nahmen die Schülerinnen des naturwissenschaftlichen Zuges der **Klassen 10 b und 10 c** am Solarkocher - Wettbewerb teil. Dieser wurde vom Agenda – Büro der Stadt Karlsruhe für alle Karlsruher Schulen ausgeschrieben. Allen teilnehmenden Schulen wurden dazu ein Bausatz für einen Reflektor-Solarkocher sowie ein 12-Liter-Kochtopf zur Verfügung gestellt. Beide Gegenstände können nun nach erfolgreicher Teilnahme zum weiteren Einsatz an der Schule verbleiben.

Im Vordergrund dieses Wettbewerbs stand die **Brennholz-Problematik in Entwicklungsländern**. Zunächst musste ein Entwicklungsland gefunden werden, das sich aufgrund des Klimas und insbesondere der Sonneneinstrahlung für den Einsatz von Solarkochern eignet.

Im Rahmen des Wettbewerbs war gefordert, für dieses Land ein Exposé mit einer Länderbeschreibung (Einwohnerzahl, Lage, Größe, Merkmale, Besonderheiten...) sowie ein tabellarischer Vergleich des Landes mit Deutschland anhand von Kennzahlen aus dem Jahresbericht von UNICEF zu erstellen. Auf die Energiesituation des Landes sollte dabei besonders Wert gelegt werden. Neben dem **Solarkocher** war laut Ausschreibung ein **Warmhaltekorb** mit im Zielland erhältlichem Isolationsmaterial für den Kochtopf zu bauen sowie ein landestypisches Gericht zu kochen. Weiterhin sollten Messreihen für die Erwärmung von Wasser durch den Solarkocher und seine Abkühlung im Warmhaltekorb aufgenommen und ausgewertet werden.



Im Vorfeld recherchierte zunächst jede Schülerin über ein Entwicklungsland ihrer Wahl. Den Steckbrief mit allgemeinen Daten, dem Klima, der Vegetation sowie der Landwirtschaft und Nutztierhaltung wurde anschließend vor der Klasse präsentiert. Anschließend wählte die gesamte Gruppe drei Länder (**Tschad, Niger und Ghana**) aus, die für die Verwendung von Solarkochern und Warmhaltekörben geeignet erschienen. Nach der Bearbeitung der Themen präsentierte jede Gruppe ihre Ergebnisse vor der Klasse.

Im Vorfeld recherchierte zunächst jede Schülerin über ein Entwicklungsland ihrer Wahl. Den Steckbrief mit allgemeinen Daten, dem Klima, der Vegetation sowie der Landwirtschaft und Nutztierhaltung wurde anschließend vor der Klasse präsentiert. Anschließend wählte die gesamte Gruppe drei Länder (**Tschad, Niger und Ghana**) aus, die für die Verwendung von Solarkochern und Warmhaltekörben geeignet erschienen. Nach der Bearbeitung der Themen präsentierte jede Gruppe ihre Ergebnisse vor der Klasse.

Am **Tag der Umwelt**, dem **17. Juni 2007**, war der große Tag gekommen. Alle teilnehmenden Schulen präsentierten ihre Ergebnisse auf dem Windmühlenberg in Karlsruhe. Für unseren Beitrag wählten die Schülerinnen das Land **GHANA** aus.

Am Morgen des 17. Juni bauten die Schülerinnen die Schautafeln auf und bereiteten die Zutaten für einen ghanaischen Eintopf vor. Um 11 Uhr begann dann der **Kochwettbewerb**. Bei blauem Himmel und strahlendem Sonnenschein war das Eintopfgericht innerhalb von 40 Minuten gar. Nun ging die Jury von Schule zu Schule. An unserem Stand informierten sich deren Mitglieder bei den Schülerinnen anhand des Exposés über das ausgewählte Entwicklungsland, begutachteten den gebauten So-

larkocher und den Warmhaltekorb und ließen sich die aufgenommenen Messreihen erläutern. Selbstverständlich durfte eine Kostprobe unseres landestypischen Gerichts nicht fehlen. Insbesondere war die Jury von unserem ausführlichen Exposé sehr beeindruckt.

Nachmittags kamen dann auch Schülerinnen und Schüler von den anderen teilnehmenden Schulen sowie weitere Besucher an unseren Stand. Auch sie informierten sich über unser Zielland und durften von unserem ghanaischen Eintopf kosten.



Am späten Nachmittag bauten wir unseren Stand ab und transportierten die mitgebrachten Materialien wieder zurück zur Schule.

Im Rahmen dieses Projekts haben sich unsere Schülerinnen intensiv mit der Situation in Entwicklungsländern auseinandergesetzt und dabei erfahren, wie dort die Menschen, insbesondere auch die Jugendlichen, leben und mit welchen existenziellen Nöten sie zu kämpfen haben. Insbesondere wurden sie mit den Problemen einer gerechten Energieversorgung konfrontiert. Sie haben aber auch erfahren, dass z.B. durch Einsatz von kostenloser Sonnenenergie die natürlich vorkommenden kostbaren Ressourcen geschont werden. Dadurch kann die Natur und damit unsere Lebensgrundlage nachhaltig positiv beeinflusst werden.

Klasse 9a des St.-Dominikus-Gymnasiums gewinnt mit dem 1. Preis beim Online-Quiz zum Thema Klimawandel eine Reise in die Schweizer Alpen

Beim Online-Klima-Quiz von WWF und BildungsCent e.V. hatten sich im März 2007 über 160 Schulen aus ganz Deutschland um eine Teilnahme beworben (www.bildungscent.de/klimaquiz.html). Unter den 32 ausgelosten Klassen, zwei aus jedem Bundesland, konnte auch die Klasse 9a des St.-Dominikus-Gymnasiums an diesem Quiz teilnehmen.

Zur Vorbereitung beschäftigten sich die Schülerinnen im NwT-Unterricht mit dem Kyoto-Protokoll, Kohlendioxid-Emissionen und erneuerbaren Energien. In der ersten Runde am 23. März 2007 konnte sich die 9a gegen 13 Klassen mit Acht- und Neuntklässlern aus ganz Deutschland durchsetzen. Damit war die Finalrunde am 25.4.2007 erreicht, in der man gegen die anderen Vorrundengewinner antreten musste. Dies waren eine 9. Klasse aus Kobern-Gondorf in Rheinland-Pfalz und eine 8. Klasse aus Hamburg.

In der Finalrunde sollten die Fragen deutlich schwerer sein, aber die Schülerinnen hatte jetzt der Ehrgeiz richtig gepackt und sie bereiteten sich, auch außerhalb des Unterrichts, intensiv auf das Finale vor. Zusätzlich informierten sie sich mit dem Oscar-prämierten Film „Eine unbequeme Wahrheit“ von Al Gore über weitere interessante Aspekte zum Thema.

Am Ende des spannenden Finales stand die 9a mit 39 Punkten als Sieger des Wettbewerbs fest und durfte sich auf eine Klassenreise in die Alpen freuen. Diese Reise stand unter der Schirmherrschaft des Bundesumweltministers Sigmar Gabriel und wurde auch vom Bundesumweltministerium in Berlin organisiert.



Teamname	richtige Antworten	Bonuspunkte	Gesamtpunktzahl
 St. Dominikus-Mädche	24	15	39
 Regionale Schule Kobe	9	3	12
 Sinstorf	21	10	31

 **Das Gewinner-Team:**
St. Dominikus-Mädchen

[Impressum](#)

Bildschirmmausschnitt am 25.4.2007

Das erste Ziel der Reise, die vom 25. bis 28. September 2007 stattfand, war Zürich. An der ETH Zürich (Eidgenössische Technische Hochschule) hörten die Schülerinnen in drei Vorträgen von Wissenschaftlern des Instituts für Atmosphäre und Klimawissenschaft das Aktuellste zum Thema Klimawandel, bevor es dann über den Furkpass weiter in Richtung Rhonetal ging. Mit der Seilbahn fuhr man zur Riederalp, wo das Quartier für die nächsten drei Tage war.

Am Mittwoch stand der Besuch der Ausstellung im Pro Natura Zentrum Aletsch in der Villa Casel auf dem Programm. Hier gab es interessante Informationen über das UNESCO-Weltnaturerbe-Gebiet Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn.



Am Donnerstag musste die Überquerung des Aletschgletschers in Begleitung eines Bergführers wegen Neuschnee leider ausfallen. Die Wanderung fand nun entlang des Aletschgletschers statt. Dabei gab es interessante Informationen durch einen Mitarbeiter vom Pro Natura Zentrum.

Auf der Rückfahrt am Freitag machte die Klasse am Furkapass noch einem Abstecher in eine Höhle im Rhonegletscher, in der die hellblaue Farbe des Gletschereises beeindruckend war.



4. Das Öko-Audit

Im Rahmen des Förderprogramms „Schule auf Umweltkurs“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg, führen wir seit dem Jahre 2001 ein Öko-Audit an unserer Schule durch. Wir werden dabei beraten und unterstützt von Herrn Dr. Volker Teichert von der Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft in Heidelberg. Nach der "Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS)" sollen Organisationen ein System entwickeln, mit dem sie den Umweltzustand kontinuierlich verbessern. Sie müssen nachweisen, dass sie die einschlägigen Umweltvorschriften beachten, ein funktionierendes Umweltmanagementsystem aufgebaut haben und die direkten und indirekten Umweltauswirkungen verringern.

Die Verordnung betont die Eigenverantwortung der Organisationen für den Umweltschutz und zielt auf die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung über die gesetzlichen Vorschriften hinaus. Teilnehmende Organisationen haben die Öffentlichkeit mittels einer Umwelterklärung über ihre Umweltschutzaktivitäten zu informieren.

Das Umweltmanagementsystem und die eingeleiteten Aktivitäten werden durch einen unabhängigen Umweltgutachter geprüft. Das Umweltauditgesetz (UAG, Gesetz zur Ausführung der EMAS-VO Nr. 761/2001) vom 4. September 2002 regelt die Zulassung von Umweltgutachtern und die Registrierung geprüfter Betriebsstandorte für die Bundesrepublik Deutschland nach der EMAS-Verordnung.

Die erste Phase des Öko-Audit bis 2004 war gekennzeichnet durch die Einführung eines Umweltmanagement-Systems und wurde mit der Validierung am 30. Juni 2004 und der Veröffentlichung der Umwelterklärung 2004 abgeschlossen. Seit September 2004 sind wir bei der Industrie- und Handelskammer Karlsruhe (IHK) unter der Register-Nr. D-138-00061 in das EMAS-Register eingetragen. In der zweiten Phase von 2004 bis 2007 haben wir versucht, die in der Umwelterklärung 2004 genannten Ziele umzusetzen und unsere Umweltauswirkungen weiter zu verbessern.

Das Öko-Audit am Gymnasium St. Dominikus besteht unter Berücksichtigung der genannten gesetzlichen Grundlagen aus folgenden Bausteinen:

- In der Umweltpolitik sind die umweltpolitischen Grundsätze formuliert, die alle Angehörigen des Gymnasiums St. Dominikus beachten sollen. Diese Umweltpolitik wurde im Schuljahr 2003/04 von der Schulkonferenz und der Gesamtlehrerkonferenz verabschiedet und wird als Anlage in die Schulordnung aufgenommen.
- In einer Umweltprüfung werden die direkten und indirekten Umweltauswirkungen des St.-Dominikus-Gymnasiums untersucht und bewertet.
- Im Umweltprogramm werden die Maßnahmen und Ziele für die nächsten drei Jahre konkret benannt.
- Das Umweltmanagementsystem stellt sicher, dass die Umweltsituation an der Schule kontinuierlich verbessert wird. Verfahrensanweisungen regeln die Abläufe und Zuständigkeiten. Innerhalb des Umweltmanagementsystem ist das Umwelt-Team das zentrale Beratungsgremium, in dem alle am Schulalltag beteiligten Gruppen vertreten sind.



- In einer Umwelterklärung informieren wir die Öffentlichkeit in regelmäßigen Abständen über unsere Umweltaktivitäten.
- Die Prüfung durch einen zugelassenen Umweltgutachter führt zur Registrierung und Validierung des Öko-Audits am St.-Dominikus-Gymnasium.



5. Umweltpolitik

Als christliche Schule fühlen wir uns der Bewahrung der Schöpfung verpflichtet. Unser Handeln ergibt sich aus der Verpflichtung, mit den ökologischen Existenzgrundlagen so umzugehen, dass dabei auch die Belange künftiger Generationen dauerhaft gesichert werden.

Schülerinnen, Lehrerinnen und Lehrer, Schulleitung, Eltern, Hausmeister und alle anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Gymnasiums St. Dominikus wollen mit ihrer Arbeit eine Verbesserung der Umweltsituation an unserer Schule erreichen. Dabei sollen alle am Schulleben Beteiligten für umweltschonenderes Verhalten im schulischen und privaten Bereich sensibilisiert, deren Umweltwissen vertieft und ihr Umweltbewusstsein gefördert werden. Dies ist nur durch ein Umweltmanagementsystem und eine ständige Überprüfung und Weiterentwicklung unserer Umweltziele zu erreichen.

Wir haben uns folgende Ziele gesetzt:

- Wir wollen die direkten und indirekten Umweltauswirkungen unseres Schulbetriebes erfassen und bewerten.
- Wir versuchen in allen Bereichen des schulischen Alltags Abfälle zu vermeiden, Energie und Wasser einzusparen und im täglichen Schulbetrieb die verwendeten Lehr- und Lernmaterialien sparsam einzusetzen und – wenn möglich – mehrfach zu nutzen.
- Wir werden die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die Umweltbelastungen durch den Schulbetrieb zu verringern. Dazu werden wir auch auf die Tätigkeiten von Fremdfirmen und Fremdnutzern Einfluss nehmen.
- Wir werden geeignete Verfahren einrichten, die es uns ermöglichen, jeweils die Übereinstimmung mit der Umweltpolitik und dem Umweltprogramm zu überprüfen und bei Bedarf unseren Kurs durch Maßnahmen zu korrigieren.
- Das Thema Umwelt soll verstärkt im Unterricht des Gymnasiums St. Dominikus berücksichtigt werden und mit Hilfe von Arbeitsgruppen, Projekten, Seminaren etc. sollen die Schülerinnen dazu bewegt werden, aktiv am Umweltschutz mitzuwirken.
- Wir werden alle Schülerinnen, Lehrerinnen und Lehrer sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter informieren und sie in den Umweltschutz einbeziehen, sodass sie exemplarisch auf den Umweltprozess am Gymnasium St. Dominikus gestalterisch einwirken können.
- Wir wollen gezielt externe Partner einbeziehen. Hierzu gehören insbesondere die Schulstiftung der Erzdiözese Freiburg und die zuständigen Behörden der Stadt Karlsruhe.
- Wir werden die Öffentlichkeit über unsere Arbeit zum Umweltschutz informieren.
- Wir überprüfen die Rechtsvorschriften jährlich und aktualisieren unser Rechtskatalog regelmäßig

Unsere Umweltpolitik ist seit 2004 Bestandteil der Schulordnung.

6. Umweltmanagementsystem

Im Umwelt-Team sind alle schulischen Gruppen vertreten.



Dieses Gremium hat selbst keine Entscheidungsbefugnis, sondern es macht Vorschläge zur Umsetzung ökologischer Innovationen an der Schule, die dann der Gesamtlehrerkonferenz sowie der Schulkonferenz zur Abstimmung vorgelegt werden.

Das Umwelt-Team tagt mindestens einmal im Schuljahr, bei Bedarf können auch außerordentliche Sitzungen einberufen werden.

Die Vorsitzenden des Umweltteams sind die Umweltbeauftragten der Schule. Sie koordinieren die Arbeit des Umwelt-Teams sowie die schulischen Umweltaktivitäten und achten darauf, dass die im Umweltprogramm genannten Ziele erreicht werden. Unterstützt von den anderen Mitgliedern des Umwelt-Teams informieren sie die Schulöffentlichkeit und Entscheidungsgremien über relevante Umweltsachverhalte. Die Umweltbeauftragten sorgen für die Einrichtung einer AG Energie und Umwelt, die im Schulalltag die kontinuierliche Bearbeitung der notwendigen Aufgaben gewährleistet.

Die Elternvertreter/innen im Umwelt-Team sind für den Kontakt zur Elternschaft, insbesondere zum Elternbeirat zuständig. Ebenso informieren die Schülerinnen des Umwelt-Teams über die SMV alle Schülerinnen.

Die Schulstiftung der Erzdiözese Freiburg unterstützt als Schulträger die Umweltaktivitäten des St.-Dominikus-Gymnasiums und ist im Umwelt-Team durch den stellvertretenden Stiftungsdirektor vertreten.

Das Umwelt-Team ist im Schuljahr 2007/08 wie folgt besetzt:



Lehrer/innen:	Karola Bernert (Umweltbeauftragte) Siegfried Oesterle (Umweltbeauftragter) Falk Thiele Anette Wawroschek
Schülerinnen:	Lara Kögel Michaela Schmitt Elisabeth Schneider Vera Schwaab
Eltern	Martin Hoffmann Istvan Noszvai Barbara Schlomann
Schulleitung	Ulrich Hermes (Stellv. Schulleiter)
Hausmeister	Christoph Helfrich
Schulstiftung	Ralph Schwörer (Stellv. Direktor der Schulstiftung)

7. Ergebnisse der Umweltprüfung 2007

7.1. Direkte Umweltauswirkungen

7.1.1. Gebäude und Außenbereich

Gebäude

Für die Instandhaltung der Schulgebäude ist unser Schulträger, die Schulstiftung der Erzdiözese Freiburg zuständig.

Unser Schulhaus besteht aus zwei Gebäuden. Die Gebäude stehen nicht unter Denkmalschutz.



Lageplan des Schulgeländes

Das Gebäude Seminarstraße wurde in zwei Bauabschnitten 1954 bzw. 1959 erbaut. Über einem Untergeschoss befinden sich vier Stockwerke. Die Nutzfläche beträgt etwa 4960 m². Die Konstruktion ist ein Stahlbetonskelettbau, in dem die Innenwände als Mauerwerk ausgeführt sind; die Deckenkonstruktion besteht aus Beton-Rippendecken. Das Dach ist ein leicht geneigtes Blechdach (ca. 5°) und als Kaltdach ausgeführt.



Eingang Seminarstraße



Gebäude Seminarstraße
von der Moltkestraße aus

Nach einer allgemeinen Renovierung im Jahr 2001 wurden 2002 umfangreiche Brandschutzmaßnahmen durchgeführt.

Im Jahr 2004 erfolgten der Umbau und die Renovierung der Aula bzw. Sporthalle. Des Weiteren wurden ein Fachraum für Geografie, ein Oberstufenraum, Umkleide-räume, ein Bandprobenraum sowie Geräteräume neu geschaffen. Dabei achtete man besonders auf die Verwendung umweltfreundlicher Materialien und auf Maßnahmen zur Energieeinsparung. In der Aula sind der Boden und die Wände in Holz als nachwachsendem Rohstoff ausgeführt. Neue Fenster und eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung vermindern Energieverluste. Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten benötigen weniger Energie bei gleicher Lichtabgabe.

Das Gebäude Moltkestraße wurde Ende des 19. Jahrhunderts erbaut und hat ein Untergeschoss und darüber 3 Stockwerke. Die Nutzfläche beträgt etwa 1052 m².

Untergeschoss und zwei Stockwerke werden seit September 2001 von der Schule genutzt, das oberste Stockwerk wurde noch bis April 2004 vom Pfarrer der polnischen katholischen Gemeinde in Karlsruhe bewohnt. Hier befinden sich jetzt ein Besprechungszimmer und eine Bibliothek. Die Belegung der Räume in diesem Gebäude hat seit 2003 kontinuierlich zugenommen.

2001 wurde das Gebäude umfangreich renoviert. Die Konstruktion besteht aus Bruchsteinmauerwerk; Innenwände sind als Holz-Pfosten-Riegel-Konstruktion mit Ausfachung ausgeführt, im 1. OG teilweise auch als neue GK- Ständerwände. Der Boden im UG besteht aus lose verlegten Natursteinplatten; die Decke über dem UG ist eine preußische Kappendecke; andere Decken sind Holzbalkendecken mit Schüttungen (z.T. mit Lehmfüllung). Das Gebäudedach ist eine Holzbalkendecke mit Blecheindeckung und flach geneigt.

Gebäude Moltkestraße



Die Dächer beider Gebäude sind in ihrem derzeitigen Zustand für eine Dachbegrünung nicht geeignet.

Das Gebäude Seminarstraße ist an der Ostwand zum Innenhof hin teilweise begrünt. Die meisten Wandflächen sind großflächig verglast, so dass hier eine Begrünung nicht möglich ist. Am Gebäude Moltkestraße sind Teile der Nordfassade mit Efeu bekrant.

Fassade des Gebäudes
Seminarstraße (Schulhof)



Außenbereich

Das Schulgelände ist ein innerstädtisches Eckgrundstück an der Einmündung der Seminarstraße in die Molkestraße und ist aus 2 Flurstücken zusammengesetzt: Flurstück- Nr. 412: Moltkestraße 7 (Altbau);

Flurstück- Nr. 415: Seminarstraße 5 (Neubau)

Die Größe des gesamten Grundstückes beträgt 3078 m², davon entfallen auf das Grundstück Moltkestraße 1047 m² und auf das Grundstück Seminarstraße 2031 m².



Die Gebäudegrundflächen betragen ca. 1525 m², die zusätzlich versiegelte Fläche ist ca. 1058 m² groß, davon sind ca. 570 m² Pausenhof. Unversiegelt sind ca. 495 m².

Der unversiegelte Bereich hat überwiegend eine einheimische gemischte Bepflanzung bestehend aus Sträuchern, Bodendeckern und Stauden.

Zuständig für die Wartung und Pflege des Außenbereichs ist der Hausmeister. Veränderungen in diesem Bereich konnten in den letzten drei Jahren nicht realisiert werden

Als mögliche Verbesserungen gelten weiterhin:

- Begrünung weiterer Fassaden
- Prüfung der Teilentsiegelung großflächig versiegelter Flächen
- Einrichtung eines Biotops bzw. Schulgartens

Bewertung: Gebäude A II

Außenbereich C II

7.1.2. Heizenergie

Mit der Heizung verbrauchen wir endliche Ressourcen und verursachen Emissionen des Treibhausgases Kohlenstoffdioxid. Zudem ist der Heizenergiekonsum ein gewichtiger Kostenfaktor im Schulbetrieb.

In einem Gebäude kommt der Heizung mit einem Anteil von 80 % der größte Energiebedarf zu. Hier sind deshalb auch die Möglichkeiten zur Einsparung am größten.

Das St. Dominikus- Gymnasium hat sich aus den genannten Gründen schon 1999 zum Ziel gesetzt, Energieeinsparungen durch Verhaltensänderungen aller am Schulleben Beteiligten zu bewirken.

Zu Beginn des Schuljahres 1999/2000 wurde eine Projektgruppe Energie und Umwelt gegründet, die bei der Durchsetzung dieses Zieles mitarbeiten sollte.

Seither werden zu Beginn eines jeden Schuljahres pro Klasse zwei Energiemanagerinnen gewählt. Diese kümmern sich in jeder Klasse um die korrekte Stellung der Thermostatventile an den einzelnen Heizkörpern, so dass die ideale Raumtemperatur von 20 Grad erreicht wird.

Zu den Aufgaben der Energiemanagerinnen gehören bezogen auf die Heizenergie auch die folgende Aufgaben:

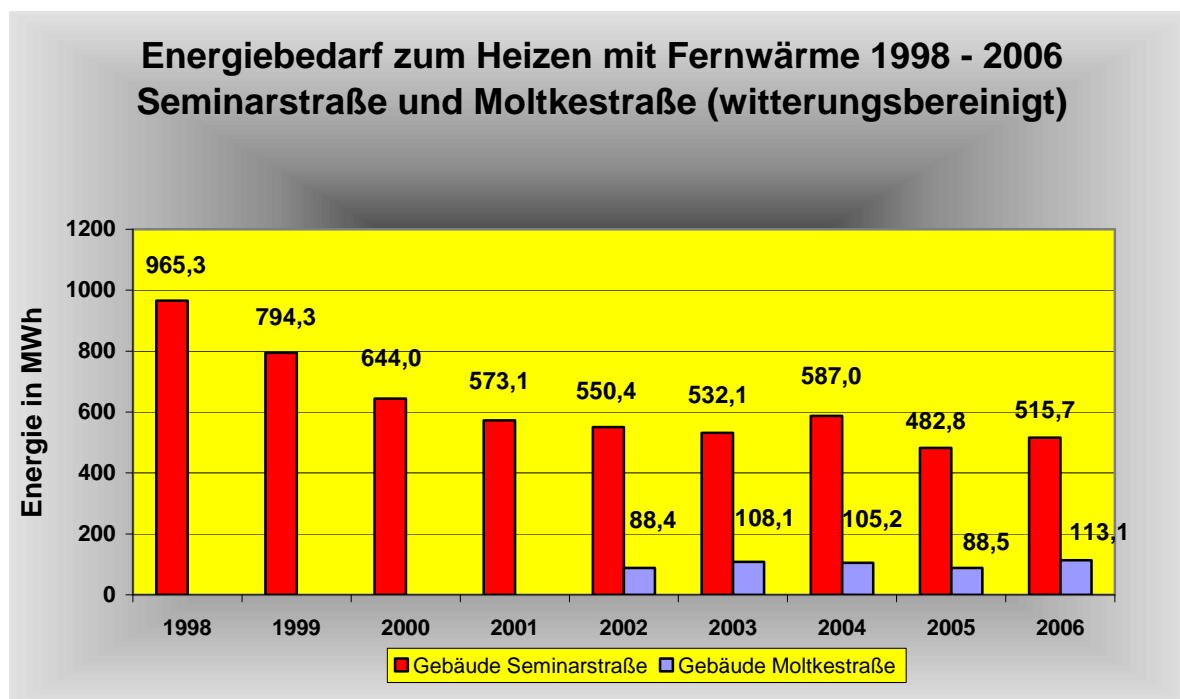
- Ablesen und protokollieren der Raumtemperatur vor Beginn des Unterrichts und in der großen Pause,
- Lüften (Stoßlüftung) während der Pausen
- Schließen der Fenster bei Verlassen des Raumes,
- gleiche Einstellung aller Thermostatventile.

Vor allem beim regelmäßigen Stoßlüften in den Pausen ist ein Herunterfahren der Heizung wichtig, um die Umwelt nicht mitzuheizen. Zudem soll Energie nach Unterrichtschluss nicht unnötig in den Klassenräumen verbraucht werden.

Unsere Schule ist seit 1998 an das Fernwärmenetzwerk der Karlsruher Stadtwerke angeschlossen. Die produzierte Abwärme zur Stromerzeugung kann so umweltfreundlich genutzt werden.

Die Räume werden über Heizkörper mit Thermostatventilen mit Wärme versorgt. Im Tagesverlauf wird die Temperatur über die Thermostatventile gesteuert. Eine Raumtemperatur von 20 °C gilt hierbei als Richtgröße. Die Nachtabsenkung der Heiztemperatur erfolgt zentral für alle Räume um 17.00 Uhr auf ca. 15 °C.

Zu Beginn unserer Messungen waren die Verbrauchswerte noch relativ hoch. Doch seit 2001 schafften wir es durch konsequente Umsetzung der o. g. Maßnahmen unseren Energieverbrauch in der Seminarstraße auf Werte unter 600 MWh zu begrenzen. Dies ist im Wesentlichen der Arbeit der Energiemanagerinnen zu verdanken.



Alle diese Werte sind mit Hilfe von Gradtagzahlen des Deutschen Wetterdienstes witterungs-bereinigt. Das bedeutet, dass man die Verbrauchswerte der einzelnen Jahre vergleichen kann. Der Einfluss von kaltem oder warmem Wetter auf den Heizenergiebedarf wird so „herausgerechnet“.

In der Moltkestraße gibt es ein höheres Einsparpotenzial. Die Umsetzung gestaltet sich aber recht schwierig, da diese Räume als Kursräume und Musikräume in dauerndem Wechsel genutzt werden.

Die für die Gebäudefläche bezogene Heizenergiekennzahl betrug im Jahr 2006 für die Moltkestraße $108 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ und für die Seminarstraße $104 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$. Diese Werte gelten als niedrig und liegen deutlich unter den Durchschnittswerten für Schulgebäude (s. Tabelle 1).

Spezifischer Verbrauch	Bewertung
$< 100 \text{ kWh / m}^2 \text{ a}$	sehr gering
$100\text{-}150 \text{ kWh / m}^2 \text{ a}$	gering
$150\text{-}250 \text{ kWh / m}^2 \text{ a}$	durchschnittlich
$>250 \text{ kWh / m}^2 \text{ a}$	hoch

Bewertung des Heizenergieverbrauchs

Diese Kennzahlen lagen 2003 im Haus Moltkestraße bei $110 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ und im Haus Seminarstraße bei $107 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$. Die Einsparung beträgt somit 2 bzw. 3 %. Dies sind Werte, die wir in der Umwelterklärung 2004 als Umweltziele formuliert haben.

Vor Beginn unserer Einsparbemühungen durch Verhaltensänderung im Jahr 1998 lag dieser Wert für das Gebäude Seminarstraße bei einem durchschnittlichen Wert von $195 \text{ kWh / m}^2 \cdot \text{a}$.

Der Heizenergiebedarf 2006 ist mit einer Emission von 93,6 t CO₂ verbunden. Im Vergleich zu der Zeit vor unseren Einsparbemühungen entlasten wir die Umwelt um jährlich ca. 50 t CO₂.

Über die Fenster geht nach unseren Feststellungen die meiste Energie verloren. Dies verdeutlichen die Thermografie-Aufnahmen des Schulgebäudes Seminarstraße.

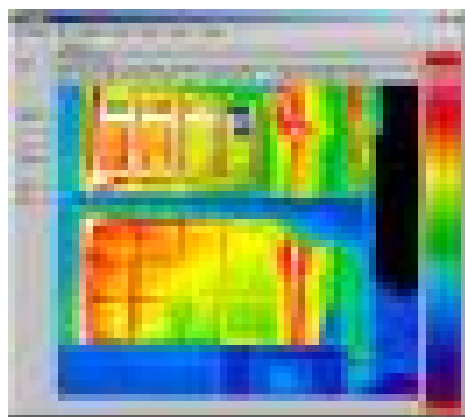
In den letzten drei Jahren wurden bei Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen viele Fenster erneuert:

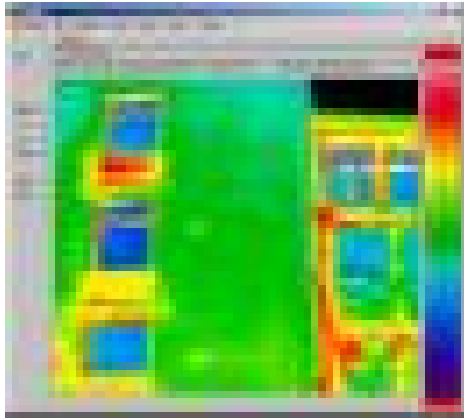
- Beim Umbau und der Sanierung der Aula
- Beim Umbau der Bühne, des Erdkunderaumes und der Umkleideräume
- Bei der Einrichtung des neuen Oberstufenraumes
- In den Sommerferien 2007 wurden die Fenster der Westfassade zum größten Teil erneuert.

Mit den neuen Fenstern wird durch eine höhere Dichtigkeit und verbessertem U-Wert eine deutlich bessere Dämmwirkung erzielt. Zusätzlich wurden im Erdkunderaum an den Fenstern Kontakte installiert, welche die Heizung beim Öffnen der Fenster ausschaltet.

Die Lüftungsanlage für die Aula ist mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet. In den Musikräumen im Haus Moltkestraße ist eine solche Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ebenfalls installiert. Diese tragen sicher zu einer besseren Energieeinsparung bei.

Ob und in welchem Umfang sich dadurch messbare Einsparungen ergeben, werden die nächsten Jahre zeigen.





Thermografie-Aufnahmen zeigen, dass Teile der Gebäudefassade und vor allem auch die älteren Fenster schlechte Wärmedämmeigenschaften aufweisen.

Weitere Aktionen zur Heizenergieeinsparung waren in den letzten Jahren:

- Ausstattung jedes Klassenzimmers mit einem Thermometer
- Messung des Temperaturverlaufs in verschiedenen Räumen durch die Energiemanagerinnen in den Jahren 2002 – 2006.
- Regelmäßige Ablesungen und Kontrolle des Heizenergiebedarfs.

Um den Schülerinnen unserer Schule auch die Konsequenzen ihres energiebewussten Handelns zu verdeutlichen, werden die erhobenen Messdaten immer wieder visuell über einen Beamer im Foyer gezeigt. Gleichzeitig wird so ständig an den verantwortungsvollen Umgang mit der zur Verfügung stehenden Energie erinnert.

Die Einsparmöglichkeiten durch Verhaltensänderungen sind im Moment nahezu ausgeschöpft, wie der Verlauf der Verbrauchswerte und die Heizenergiekennzahlen zeigen. Die konsequente Arbeit der Energiemanagerinnen muss jedoch fortgeführt werden, um das Erreichte zu sichern und auch künftige Schülerinnen unserer Schule in das Projekt mit einzubinden. Ziel ist es nunmehr, die Verbrauchswerte mindestens auf dem erreichten Stand zu halten. Gleichwohl sollten Dämmmaßnahmen an der Außenfassade sowie der weitere Einbau moderner Fenster in den nächsten Jahren in Betracht gezogen werden.

Das Thema Heizenergie wird uns weiterhin beschäftigen, schon weil immer neue Schülerinnen mit den Zusammenhängen von Energieverbrauch und Umweltbelastungen sowie mit den Möglichkeiten zum Energiesparen vertraut gemacht werden sollen.

Neben der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit können wir insbesondere weiterhin mit regelmäßigen Ablesungen den Verbrauch und die Raumtemperaturen überwachen. Bei einer Verbesserung des Wärmeschutzes durch Erneuerung der Fenster sind wir hingegen auf den Schulträger angewiesen.

7.1.3. Elektrische Energie

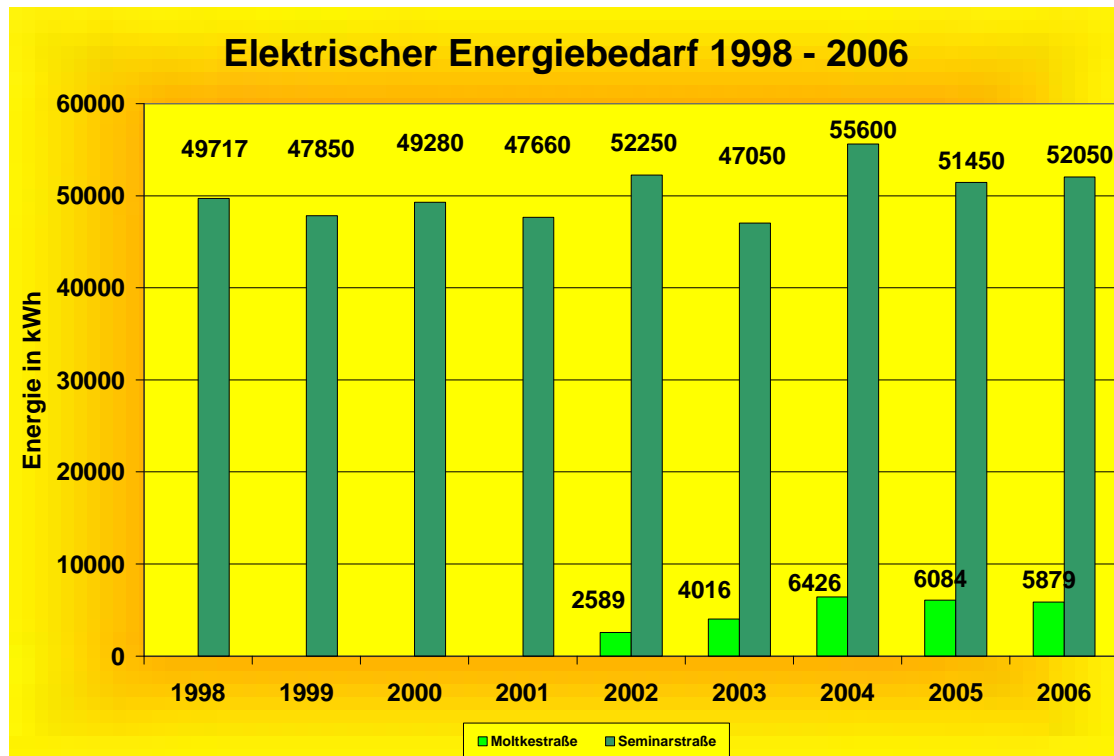
Energiebedarf

Elektrische Energie wird in Schulgebäuden v.a. für die Beleuchtung und in zunehmendem Maße für Computer und Präsentationsgeräten wie Beamer und OH-Projektoren benötigt. Insbesondere die große Zahl neuer Geräte macht eine Einsparung an elektrischer Energie nahezu unmöglich. Wir versuchen mit verschiedenen Maßnahmen den Verbrauch so gering wie möglich zu halten:

- das Beschriften von Lichtschaltern, damit man sofort erkennt, welcher Lichtschalter zu welchen Lampen gehört.
- Visualisierung der Energieverbrauchsdaten über einen Beamer im Foyer der Schule mit Power-Point-Präsentationen
- Aufforderung beim Verlassen des Raumes Lichtschalter auszuschalten (Info-Blatt an jeder Tür)
- Im Zusammenhang mit Umbaumaßnahmen erhielten mehrere Klassenzimmer in den beiden Gebäuden eine automatische Beleuchtungssteuerung. Lichtsensoren messen die Helligkeit und passen die Beleuchtungsstärke dem Bedarf an.
- Messung der Beleuchtungsstärke in allen Räumen durch Schülerinnen im Physik-Unterricht.
- Bei allen Umbaumaßnahmen wurden in den letzten Jahren alte Lampen durch neue mit elektronischen Vorschaltgeräten ersetzt. Diese zeichnen sich durch geringeren Energieverbrauch bei einer deutlich längeren Lebensdauer aus.
- Installation von Zeitschaltuhren.



Das folgende Diagramm zeigt unseren elektrischen Energieverbrauch vom Jahr 1998 bis zum Jahr 2006:



Im Jahr 2006 betrug der Gesamtbedarf an elektrischer Energie 57929 kWh. Die Bereitstellung dieser Energiemenge ist unter Berücksichtigung der Kraftwerkssituation in Deutschland mit einer Emission von 38,8 t CO₂ verbunden.

Man erkennt, dass sich der Energieverbrauch unserer Schule in den letzten Jahren in etwa konstant gehalten hat. Der höchste Verbrauch ist 2004 zu verzeichnen und ist wohl auf die verschiedenen Baumaßnahmen in diesem Jahr zurückzuführen.

Die auf die Gebäudefläche bezogenen Energieverbrauchskennzahlen betragen im Jahr 2003 für das Gebäude Seminarstraße 9,5 kWh/ m²a und für das Gebäude Moltkestraße nur 3,8 kWh/ m²a.

Im Jahr 2006 erhält man als flächenbezogene Werte für 10,5 kWh/ m²a für das Gebäude Seminarstraße und für das Gebäude Moltkestraße 5,6 kWh/ m²a. Diese Anstiege im Verbrauch sind auf die zusätzlich eingesetzten elektrischen Geräte, insbesondere Computer und Beamer zurückzuführen. Der höhere Wert im Haus Moltkestraße ist sicher auch in der zunehmenden Belegungsdichte der Räume in diesem Gebäude begründet.

Der elektrische Energieverbrauch pro Person lag im Jahr 2003 bei 73 kWh. Hier erhält man für 2006 einen Wert von 75 kWh. Diese Werte liegen wie die Heizenergiekennzahlen unter den Durchschnittswerten für Schulgebäude. Dabei ist positiv zu werten, dass die personenbezogene Kennzahl nahezu konstant geblieben ist.

Eine 10-%ige Reduzierung des elektrischen Energieverbrauchs war unter den gegebenen Umständen in den letzten drei Jahren nicht zu realisieren.

In Zukunft muss das Ziel sein, den elektrischen Energieverbrauch auf diesem niedrigen Stand zu halten, selbst wenn die Zahl der Energieverbraucher weiter ansteigen sollte. Dabei ist auf konsequente Vermeidung von Energieverschwendung zu achten.

Bewertung: B III

Energieertrag durch die Fotovoltaikanlage

Seit Sommer 2000 ernten wir Solarenergie mit unserer Fotovoltaikanlage, die wir in einem Wettbewerb der Stadtwerke Karlsruhe gewonnen haben. Mit diesem Preis würdigte die Jury unsere Aktionen zum Thema Energie und Umwelt, insbesondere die Einführung von zwei Energiemanagerinnen in jeder Klasse.



Die Anlage besteht aus 26 Modulen (Module SF 115, monokristallin, Solarfabrik Freiburg). Ihre Nennleistung beträgt $2990 W_p$ bei einer Gesamtfläche von ca. $26 m^2$. Der Neigungswinkel gegenüber der Horizontalen ist 40° , die Anlage ist direkt nach Süden ausgerichtet.

Der Wechselrichter sunways 3.0 hat eine Nennleistung von 3,3 kW.

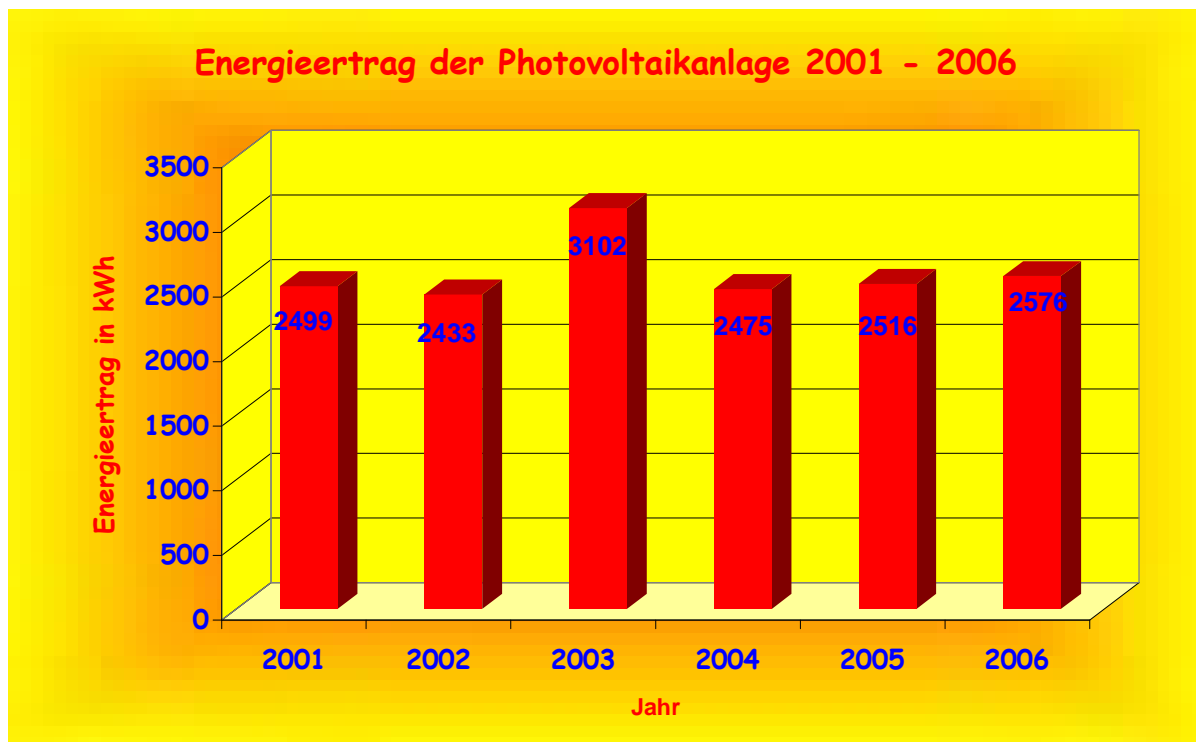
Rund um die Uhr werden die folgenden Messwerte gespeichert: Modultemperatur, eingestrahlte solare Leistung, Stromstärke, Spannung, Ausgangsleistung der Module und der Energiebetrag, den wir ins öffentliche Stromnetz einspeisen. Die Auswertung der Messwerte erfolgt einerseits durch das Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme, Freiburg, andererseits durch unsere Schülerinnen im NwT-Unterricht, im Fach Physik oder im Seminarkurs der Oberstufe.

Die Projektgruppe Umwelt und Energie visualisiert die Messwerte und präsentiert sie im Schulhaus und auch auf unserer Homepage.

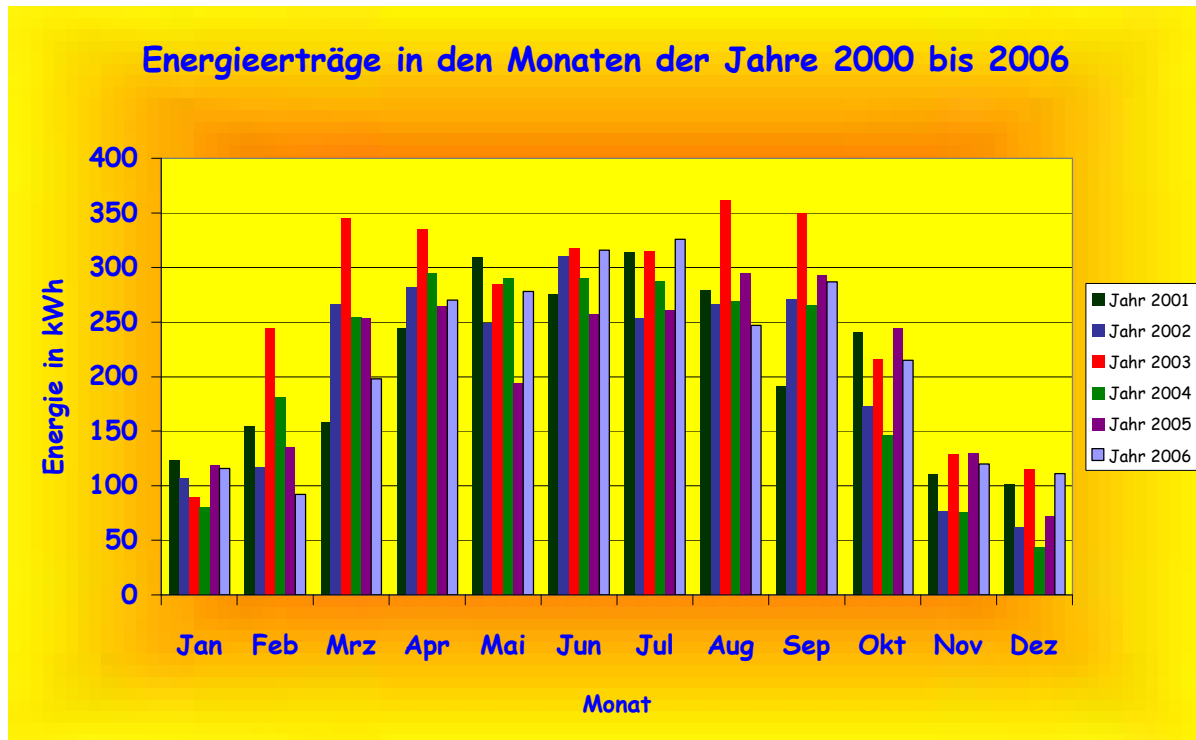
Ein Display im Eingangsbereich zeigt die momentane Leistung und den gewonnenen Energiebetrag an.



Die Anlage läuft seit August 2000 wartungs- und störungsfrei, bei der Messwertfassung hatten wir nur selten Datenausfälle zu verzeichnen. Die gewonnenen Energieerträge in den Jahren 2001 bis 2006 sind dem folgenden Diagramm zu entnehmen:



Die Energieerträge in den einzelnen Monaten zeigt das folgende Diagramm:



Das Jahr 2003 ragt aus allen anderen Jahren heraus, wie man in beiden Diagrammen erkennen kann.

Die Performance-Ratio ist ein Wert, mit dem man die Qualität einer Fotovoltaik-Anlage beurteilt. Anlagen mit Werten über 80 % gelten dabei als gut. Unsere Anlage erreicht diesen Wert nicht immer. Die etwas niedrigeren Werte für die Performance Ratio in den Sommermonaten sind durch eine Verschattung durch einen Dachvorsprung am Vormittag zu erklären. Der Durchschnitt der Jahresmittelwerte der Performance Ratio für die Jahre 2001 bis 2006 beträgt 78 %.

Dem Energieertrag von 2576 kWh vom Jahr 2006 entspricht eine CO₂ -Menge von 1,7 t, um die die Atmosphäre in diesem Jahr entlastet wurde.

7.1.4. Wasser

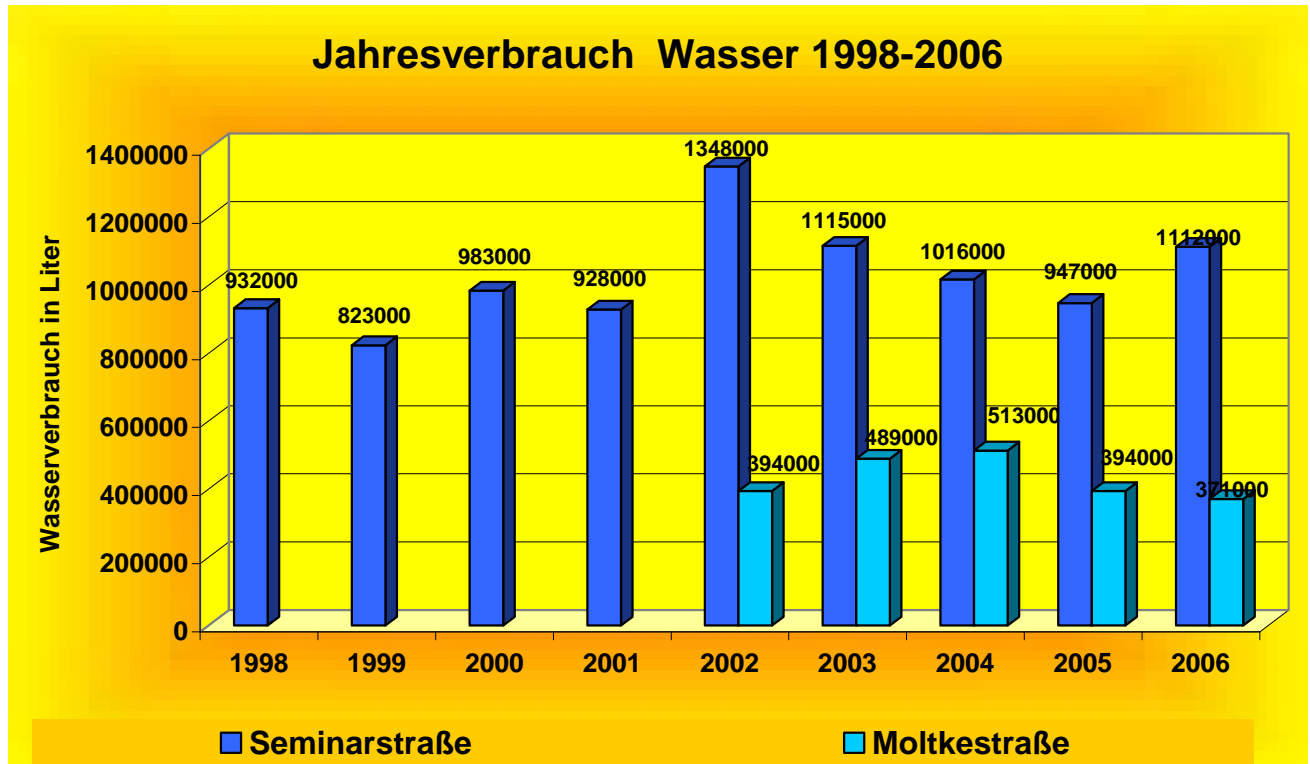
Das Wasser, das am St.-Dominikus-Gymnasium verwendet wird, stammt ausschließlich von den Karlsruher Wasserwerken. Dabei handelt es sich um Grundwasser aus der Rheinebene. Die Messwerte, die die Stadt Karlsruhe von den Wasserinhaltsstoffen veröffentlicht, liegen immer deutlich unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung. Die gute Qualität des Karlsruher Trinkwassers wird anhand der Daten in folgender Tabelle dokumentiert. Es sind die Jahresmittelwerte von 2006 auf der Grundlage der ab 01. Januar 2003 gültigen Fassung der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (Quelle: www.stadtwerke-karlsruhe.de).

Stoff	Grenzwerte gemäß Trinkwasserverordnung	Vorgaben der Mineral- und Tafelwasserverordnung für Wasser, das den Hinweis "geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung" tragen darf	Karlsruher Trinkwasser (Jahresmittelwerte 2006)
Nitrat	50 mg/l	10 mg/l	4,2 mg/l
Nitrit	0,1 mg/l	0,02 mg/l	<0,01 mg/l
Natrium	200 mg/l	20 mg/l	9,9 mg/l
Fluorid	1,5 mg/l	0,7 mg/l	0,06 mg/l
Sulfat	240 mg/l	240 mg/l	58,7 mg/l
Mangan	0,05 mg/l	0,05 mg/l	<0,005 mg/l
Calcium	kein Grenzw.	keine Vorgabe	115 mg/l
Magnesium	kein Grenzw.	keine Vorgabe	9,6 mg/l

Das Karlsruher Trinkwasser liegt im Härtebereich 3 und weist ca. 18 Härtegrade (3,2 mmol/l) auf. Damit enthält es genügend gesunde Calcium- und Magnesium-Ionen, die für unseren Körper sehr wichtig sind. In der Wassergüte-Mess-Station beim Wasserwerk Durlacher Wald wird das Trinkwasser aus den Karlsruher Wasserwerken kontinuierlich überwacht.

Auch in den Jahren 2004 bis 2006 haben wir auf einen sparsamen Umgang mit sauberem Trinkwasser geachtet und Verschwendung durch unachtsames Verhalten oder auch durch technische Mängel zu vermeiden versucht. Der größte Wasserverbrauch einer Schule ist nach wie vor bei den Toilettenspülungen zu verzeichnen. Die Spülungen wurden von Schülerinnen der AG Umwelt und Energie und vom Hausmeister immer wieder überprüft. Die Verwendung von Regenwasser würde weitere Wassereinsparungen bei den Toiletten erbringen, konnte aber aus Kostengründen noch nicht realisiert werden.

Unseren Wasserverbrauch in den letzten Jahren zeigt das folgende Diagramm:



Für die letzten drei Jahre ergibt sich pro Person ein spezifischer Wasserverbrauch von 2052 Liter/a in 2004, 1755 Liter/a in 2005 und von 1931 Liter/a in 2006. Der Durchschnittswert für diese drei Jahre liegt bei 1913 Liter/a. Diese Werte bewegen sich im Vergleich mit anderen Schulen im normalen Bereich (siehe www.umweltschulen.de). Verglichen mit den zwei Jahren davor ist der Verbrauch wesentlich geringer, denn 2002 ergab sich pro Person ein spezifischer Wasserverbrauch von 2735 Liter/a und 2003 von 2291 Liter/a. Der Tagesverbrauch pro Person liegt somit 2002 bei 14,2 Liter, 2003 bei 12,1 Liter, 2004 bei 10,8 Liter, 2005 bei 9,3 Liter und 2006 bei 10,4 Liter. Für die Jahre 2004 bis 2006 ergibt sich ein Durchschnittswert von 10,2 Liter. Der besonders hohe Verbrauchswert von 2002 ist wahrscheinlich auf durchlaufende Toilettenspülungen zurückzuführen. In unserem Umweltprogramm setzten wir uns das Ziel, unseren Wasserverbrauch bezogen auf das Jahr 2003 um 10 % zu senken. Die Durchschnittswerte der personenbezogenen Kennzahlen für die Jahre 2004 bis 2006 liegen ca. 16 % niedriger als die Kennzahlen von 2003.

Der Grund für diesen erfreulichen Einsparerfolg könnte unter anderem die verstärkte Kontrolle der Toilettenspülungen durch das Auditteam sein. Wassersparappelle haben sicher auch dazu beigetragen. Eine Regenwasseranlage für Toiletten und Bewässerung wurde noch nicht errichtet, da die Kosten bisher nicht tragbar waren. Ein Tank zur Sammlung des Regenwassers ist aber nach wie vor vorhanden. Durch alle genannten Maßnahmen können wir eine weitere Reduzierung des Wasserverbrauchs in den nächsten Jahren erreichen.

Die Untersuchung der Wasserqualität soll auch künftig im Chemieunterricht durchgeführt werden.

Bewertung: C III



7.1.5. Abfall

Die Entsorgung des Abfalls orientiert sich an den Vorgaben des Amtes für Abfallwirtschaft der Stadt Karlsruhe und fällt in den Zuständigkeitsbereich des Hausmeisters. Auch Sondermüll, wie zum Beispiel Leuchtstoffröhren und Batterien werden von ihm ordnungsgemäß entsorgt.

Für die Beseitigung gefährlicher Stoffe aus dem Chemieunterricht ist der Gefahrstoffbeauftragte zuständig.

Die Vermeidung und korrekte Trennung von Bio-, Wertstoff- und Restmüll wird nun schon seit etwa 15 Jahren am St. Dominikus Gymnasium praktiziert und immer wieder thematisiert.

In allen Räumen stehen dazu je ein Müllbehälter für Wertstoffe, Reststoffe und Bioabfälle (siehe Foto) aus. Häufig anfallende Müllsorten am St. Dominikus-Gymnasium sind Wertstoffe wie Papier, Pappe, Papiertüten, Restmüll wie Papiertaschentücher, Kreide und verschmutzte Wertstoffe, sowie Bioabfälle zu denen Obstreste und Speisereste gehören.

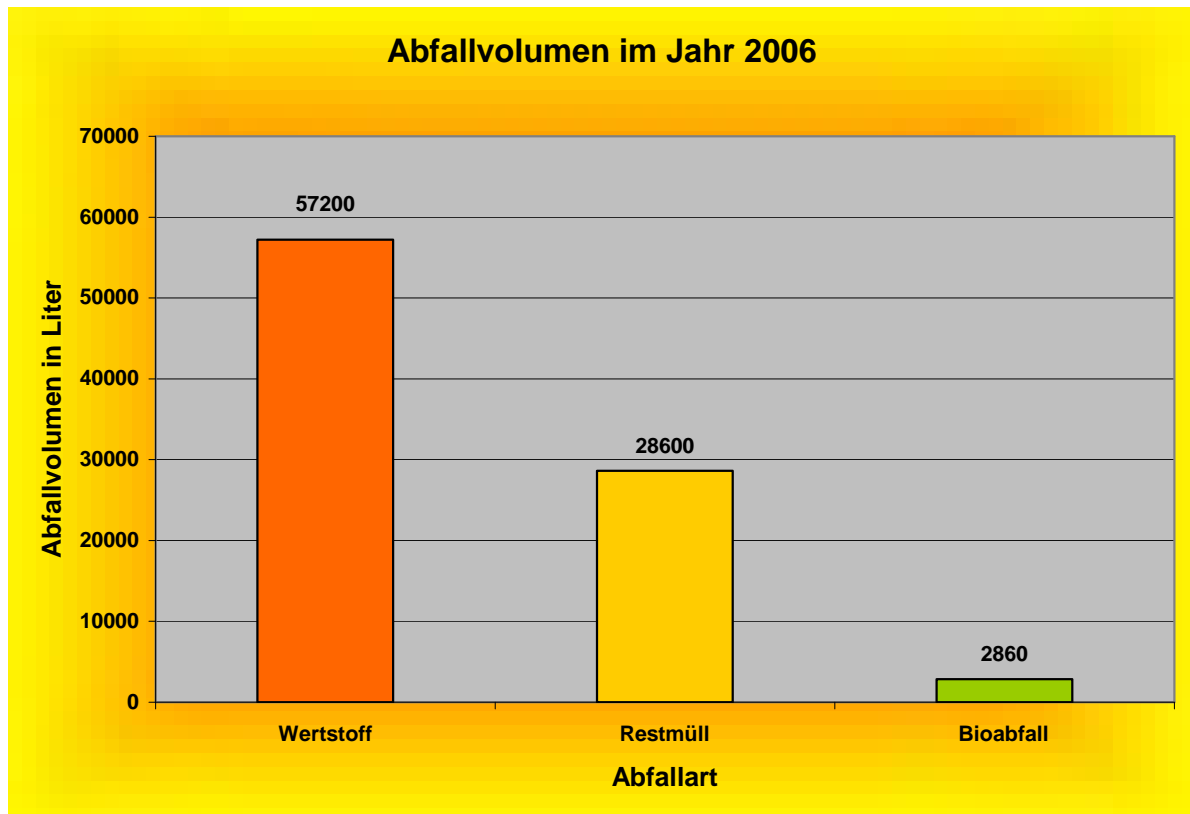
Info-Plakate zur Müllvermeidung und korrekten Mülltrennung hängen in den Klassenzimmern aus. Das Reinigungspersonal ist angewiesen den getrennten Müll sachgerecht zu entsorgen.

Stichprobenartige Überprüfungen zeigen immer wieder, dass die Mülltrennung noch verbesserungsfähig ist. Insbesondere enthalten die Restmüllbehälter oft Wertstoffe. In den Klassenzimmern funktioniert die Mülltrennung besser als in den Fachräumen.

Seit 2004 wird der Wertstoff- und Rest-Abfall vor der Abholung in den Containern zusammengedrückt. So konnte die Zahl der Behälter halbiert und damit die Kosten reduziert werden. Eine Einsparung der Müllmenge ist dabei natürlich nicht verbunden. Das Beispiel zeigt aber auch die Problematik der Müllfassung über das Volumen, die Bestimmung der Müllmenge ist aber nicht realisierbar.

Zur Zeit erfolgt die Müllentsorgung über zwei 1100-Liter-Container für Wertstoffabfall und einen 110-Liter Container für Restmüll sowie über eine 110-Liter Biotonne. Die Wertstoff- und Restmüllbehälter werden 26 mal im Jahr geleert und die Biotonne 52 mal im Jahr, wobei die 1100-Liter-Container jeweils voll, die Biotonne aber jeweils nur halb voll ist. Daraus ergeben sich die Abfallmengen pro Jahr, wie sie das folgende Schaubild zeigt:



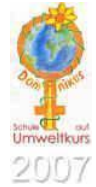


Im Jahr 2004 ergab sich daraus ein Restmüllvolumen von ca. 40 Liter/Person*a und ein Wertstoffvolumen von ca. 80 Liter/Person*a. Seither hat die Personenzahl zugenommen, so dass diese Werte auf 37 Liter/Person*a beim Restmüll und auf 75 Liter/Person*a bei den Wertstoffen abgenommen haben. Insofern haben wir unser Ziel von 2004, nämlich die Reduzierung der Müllmenge um 20 % erreicht.

Im Vergleich mit anderen Schulen liegt unser Müllaufkommen eher im unteren Bereich (siehe: www.umweltschulen.de/abfall/ka.html).

Die folgenden Maßnahmen werden schon seit einigen Jahren praktiziert und sollen auch in Zukunft mit dazu beitragen, Abfall zu vermeiden:

- Info-Plakate zur Müllvermeidung und korrekten Mülltrennung hängen in den Klassenzimmern aus, die Plakate sollten auffallender gestaltet werden
- Stichprobenartige Kontrollen in den Klassenzimmern durch die Schülerinnen der AG Energie und Umwelt
- Klassen- und Schulfeste möglichst abfallarm gestalten. Information der Klassen durch die Umweltbeauftragte der SMV
- Power-Point-Präsentation mit Informationen über den Beamer im Foyer der Schule
- Müllaktionstage
- Info-Blatt für die Sextanerinnen zum Thema umweltfreundliche Schulmaterialien
- Verkauf von umweltfreundlichen Schulmaterialien durch Schülerinnen der AG Umwelt und Energie



- Verwendung von doppelseitig bedrucktem Papier
- Getränkeverkauf in Mehrwegflaschen
- Das Vesper sollte in Plastikboxen und nicht in Alu- oder Frischhaltefolie eingepackt werden

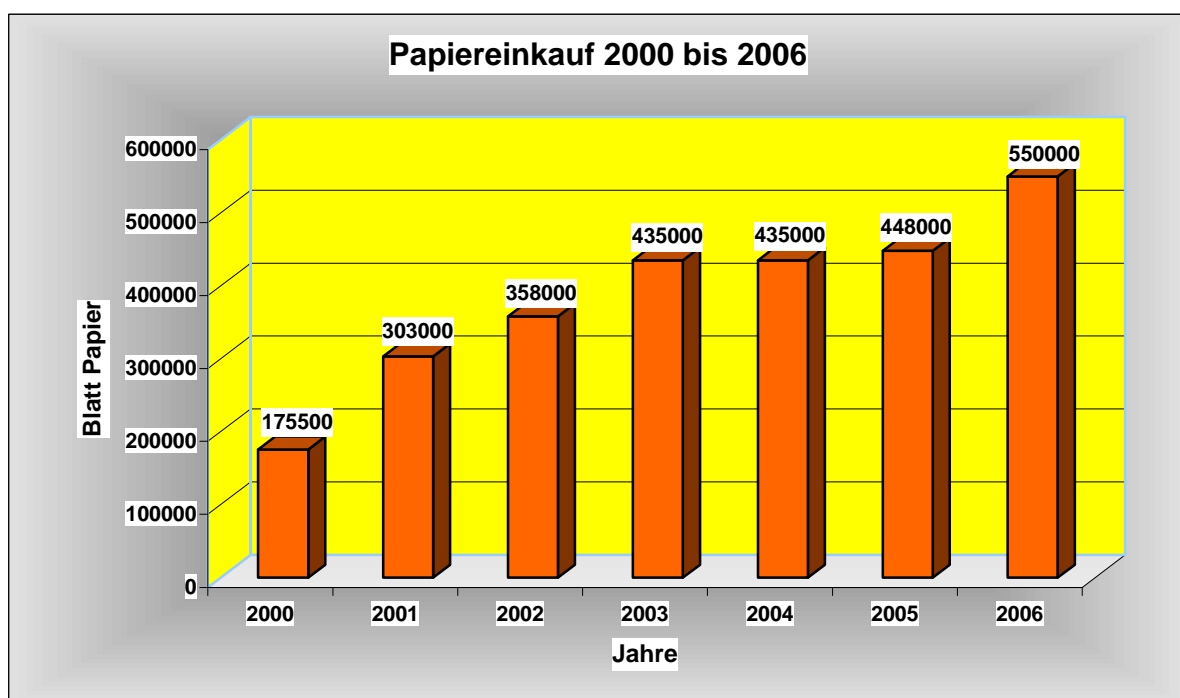
Eine weitere Reduzierung der Restmüllmenge kann in den nächsten Jahren angestrebt werden. Neben der Müllvermeidung soll die Trennung der einzelnen Abfallsorten verbessert werden.

Bewertung: B II

7.1.6. Materialverbrauch

In diesem Untersuchungsbereich wird der Einkauf von Papier und Folien im Zeitraum von 2000 bis 2006 erfasst. Hierbei wurden die unterschiedlichen Papiersorten, wie DIN-A4 und DIN-A3 Papier, welches noch einmal in Recycling sowie in weißes/buntes Papier unterteilt ist, sowie DIN-A4 und DIN-A3 weiße/bunte Kartons zusammengefasst. Weiter wurden DIN-A3-Blätter und DIN-A4-Kartons jeweils als zwei normale DIN-A4-Blätter gewertet.

In Diagramm 1 ist deutlich zu sehen, wie der Einkauf und damit der zeitlich versetzte Papierverbrauch in den letzten Jahren stetig gestiegen ist.

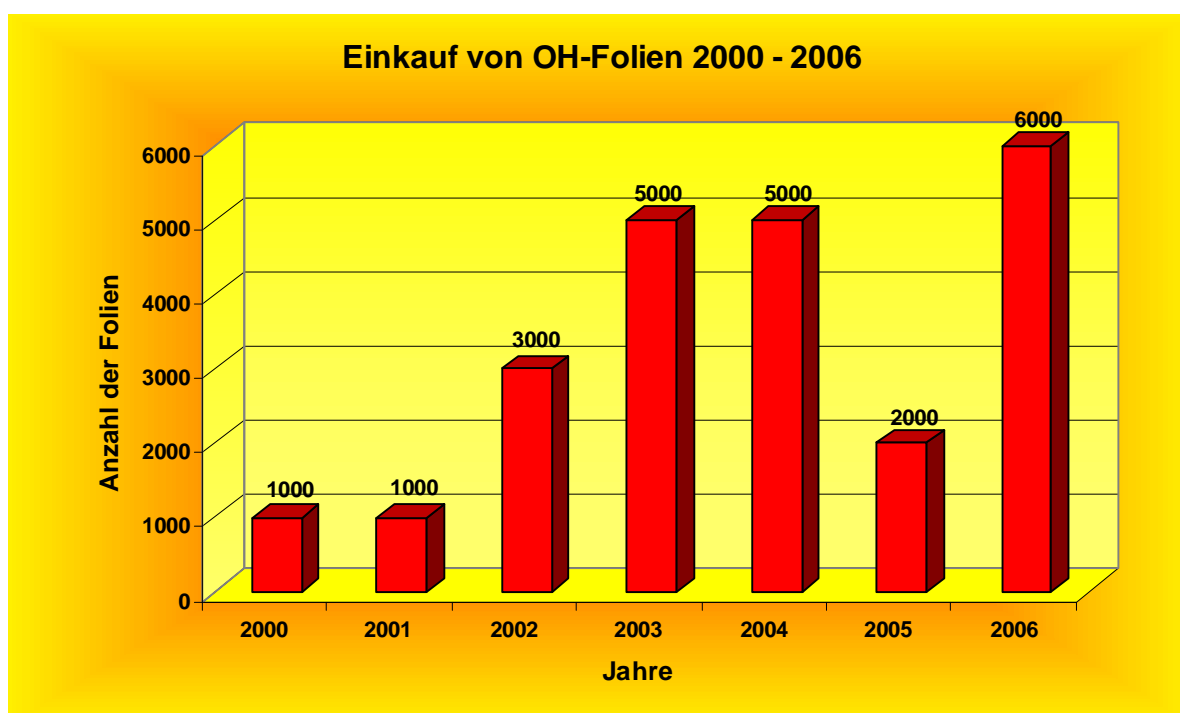


Der steigende Papierverbrauch hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. Ein Grund ist die Zunahme der Schülerinnenzahl, die von 2000 bis 2004 um 170 Schülerinnen gestiegen ist und seither aber gleich geblieben ist (siehe Tabelle 1). Der Grund für die Zunahme ab 2004 ist die Zunahme von GFS-Arbeiten (Gleichwertige Feststellung von Schülerleistungen) und von Referaten, da hier eine schriftliche Zusammenfassung des Vortrages, in Form eines Handouts, für die ganze Klasse verlangt wird. Dies war bis zum Schuljahr 2004/05 nur für Schülerinnen der Kursstufe Pflicht. Von nun an mussten auch Schülerinnen ab der 7. Klasse eine GFS halten. Dies erklärt den weiteren Anstieg des Papierverbrauchs seit 2004 trotz gleichbleibender Schülerinnenzahl. Zudem stieg die Anzahl der Lehrkräfte von 2000 bis 2006 um 14 Stellen.

Jahr Schülerinnenzahl	Anzahl DIN-A4-Blätter pro Schülerin und Jahr
2000 510	344
2001 545	555
2002 595	602
2003 650	669
2004 685	635
2005 704	636
2006 708	777

Bei GFS und Referaten werden nicht nur Papier sondern auch Folien für den Overhead-Projektor benötigt. Diese werden auch von vielen Lehrkräften regelmäßig für ihren Unterricht benutzt.

Im Durchschnitt wurden von 2003 bis 2006 pro Jahr 4500 Folien verbraucht, was einen sehr hohen Verbrauch darstellt.





Der Verbrauch von Laminierfolien ist seit 2003 bei einer Anzahl von ca. 1000 Folien pro Jahr gleichbleibend. Das heißt, der erhoffte Sättigungseffekt ist noch nicht eingetreten.

Maßnahmen zur Verbesserung:

- Im Verlauf eines Schuljahrs werden mehrere Male umweltfreundliche Hefte und Blöcke im Foyer unter der Leitung von Frau Bernert angeboten.
- Es sollte weiterhin darauf geachtet werden, dass Blätter beidseitig bedruckt werden, um den Paperverbrauch zu senken.
- Im Einzelfall sollte die Notwendigkeit von Kopien überprüft werden.

Bewertung: B II

7.1.7. Chemikalien und Reinigungsmittel

Sowohl im Chemieunterricht als auch zur Reinigung werden Stoffe eingesetzt, die die Umwelt belasten. Diese Belastung soll durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden.

Chemikalien

Zum Fachbereich Chemie gehören der Unterrichtsraum, ein Praktikumsraum mit 16 Plätzen sowie ein kleiner Vorbereitungsraum. Der Unterrichtsraum wird in wenigen Stunden auch vom Fachbereich Physik benutzt.

Die Chemikalien werden im Vorbereitungsraum gelagert, einige Chemikalien für Schülerversuche befinden sich auch im Praktikumsraum. Abschließbare Schränke, Giftschränk und Schränke mit Abluftabsaugung sorgen für eine sichere Aufbewahrung für Stoffe, bei denen dies geboten ist. Im Unterrichtsraum wurde bei der Totalrenovierung im Jahre 1996 eine neue Abzugsanlage installiert.

Radioaktive Präparate werden vor allem im Physikunterricht eingesetzt und werden auch im Physikbereich verschluss sicher aufbewahrt.

Das Reinigungspersonal in den Chemieräumen wird über die Sicherheitsproblematik im Umgang mit Chemikalien in einer Betriebsanweisung informiert.

Experimente werden im Unterricht mit möglichst ungefährlichen Stoffen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt. Dabei wird auf den Einsatz kleiner Mengen geachtet.

Der Einsatz von gesundheits- oder umweltschädigenden Stoffen ist auf ein Minimum reduziert. Wann immer es möglich ist, werden Alternativstoffe und –methoden eingesetzt. Auch Lehrfilme können an geeigneten Stellen Versuche mit giftigen Stoffen ersetzen (Bsp. Halogene).

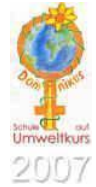
Abfälle, die nicht sofort entsorgt werden können, werden in verschiedene Fraktionen getrennt und ordnungsgemäß über die Schadstoffsammlung der Stadt Karlsruhe entsorgt. Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen sind vorhanden und werden laufend aktualisiert.

Bewertung: B II

Reinigungsmittel

Verantwortlich für die Reinigung des Schulgebäudes ist der Hausmeister. Die Reinigungskräfte der Hausmeisterfirma sind angewiesen mit Reinigungsmitteln und Wasser sparsam umzugehen und auf die Mülltrennung in Rest-, Wertstoff- und Bioabfall zu achten.

Die Klassenzimmer, Fachräume, das Lehrerzimmer und die Flure werden täglich, alle anderen Räume wöchentlich gereinigt. Die Reinigung der Sporthalle erfolgt dreimal pro Woche.



Die verwendeten Putzmittel sind umweltverträglich, da in der Regel biologisch abbaubar. Sicherheitsdatenblätter der Putzmittel sind vorhanden bzw. werden von der Reinigungsfirma zur Verfügung gestellt.

Bisweilen machen unnötige Verschmutzungen aufwändige Reinigungsaktionen notwendig.

Vorschlag für Verbesserungen:

Thematisierung des Themas in den Klassen und Kontrolle durch die Lehrkräfte

Bewertung: B II

7.2. Indirekte Umweltauswirkungen

7.2.1. Einbindung von Umweltthemen in Unterricht und Schulalltag

Wie in Kapitel 3.2 beschrieben, ist unser Hauptanliegen die Einbindung von Umweltthemen in Unterricht und Schulalltag.

Die folgende Tabelle zeigt die Umweltthemen, die den einzelnen Klassenstufen zugeordnet sind. Darüber hinaus werden auch in anderen Fächern Umweltthemen behandelt, wo immer es zeitlich möglich und sinnvoll ist.

Klassenstufe	Fach	Themen
Klasse 5	übergreifend	Information der Schülerinnen über unsere Umweltaktivitäten, Einweisung der Energiemanagerinnen durch Umweltbeauftragte und Klassenlehrer
	Biologie	Säugetiere in ihrer Umwelt (Anpassung, Bedrohung, extreme Lebensräume) Wald in Gefahr
	Erdkunde	Flussausbau
	Religion	Symbole, z.B. der Baum als Symbol des Lebens Projekt „Wasser ist Leben“
Klasse 6	Naturphänomene	Elektrische Energiequellen (auch ökologische Vorteile von Akkus gegenüber Batterien) Energiesparen, Alternative Energien Ökomentorinnen und Schülerinnen der AG Energie und Umwelt führen Energie-Rallye durch Besuch des Kundenzentrums der Stadtwerke Karlsruhe zum Thema Energiesparen im Haushalt
	Geschichte	Griechenland: Abholzung von Wäldern zum Flottenbau (mit Bezug zur Gegenwart)
	Erdkunde	Probleme des Massentourismus, Sanfter Tourismus Umweltbelastung durch Verkehr, Alternativen Erneuerbare Energien, z.B. Wasserkraftwerke
	Religion	Schöpfung Gottes - uns anvertraut: Herstellung eines Umweltspieles

Klasse 7	Physik	Energie und Energieströme, Energieentwertung, Wirkungsgrad
	Deutsch	Lyrik: Gedichte zum Thema „Urlaub und Reisen“ Problematisierung: Thema Urlaub (Staus, Touristenschwemme, Müll)
	Geschichte	Mittelalter: Brandrodung durch Bauern (mit Bezug zur Gegenwart)
	Erdkunde	Klimaerwärmung und ihre Folgen Schutz des Tropenwaldes (Abholzung und klimatische Folgen, nachhaltige Nutzung) Gefährdung der Polargebiete durch Klimaerwärmung Folgen des Klimawandels in Kalten Zonen: Umweltprobleme durch Rohstoffgewinnung in Sibirien
	Bildende Kunst	Comic zum Energiesparen
Klasse 8	Chemie	Luft, Luftschadstoffe Wasser, -verschmutzung, Reinigung in Kläranlagen Kohlenstoffdioxid und Treibhauseffekt Wasserstoff als Energieträger
	NwT	Schall und Lärm Ökologisches Bauen
	Deutsch	Erörterung: Beitrag von Kraftfahrzeugen zur Umweltverschmutzung
	Spanisch	Jugendliche in Umweltgruppen: Zielsetzung, Möglichkeiten der Einflussnahme von Jugendlichen
	Geschichte	Industrialisierung
	Bildende Kunst	Plakate zum Thema Energiesparen
Klasse 9	Poolstunde	Öko-Audit und aktuelle Themen
	Physik	Energieeffizienz elektrischer Geräte Wirkungsgrad bei der Übertragung und Nutzung elektrischer Energie Kraftwerke im Vergleich Radioaktivität und Strahlenbelastung, Kernreaktoren
	Chemie	Säuren und Basen, saurer Regen

	NwT	Regenerative Energien mit Auswertung der Solardaten der schuleigenen Fotovoltaik-Anlage Solarzellen-Praktikum an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
	Gemeinschaftskunde	Nachhaltiges Wirtschaften
	Religion	Eine Welt – was bedeutet das ? (Zukunftsfragen) Bewahrung der Schöpfung
Klasse 10	Physik	Energie, Leistung, Wärmelehre
	Chemie	Fossile Energieträger Erdgas und Erdöl Kohlenstoffdioxid und Treibhauseffekt Ozon, FCKW Projekt: Haut, Sonnenschutz, Naturkosmetik, Exkursion mit dem Ökomobil des RP Karlsruhe: Gewässeruntersuchung
	NwT	Kohlenstoffkreislauf, nachwachsende Rohstoffe Ernährung und Gesundheit
	Biologie	Ökologie
	Deutsch	Naturlyrik: Thema Umweltzerstörung
	Erdkunde	Problematik der Energieversorgung, Treibhauseffekt, Ozonproblematik Schutz der Erdatmosphäre Klimawandel Bodendegradation
	Gemeinschaftskunde	Umweltpolitische Prinzipien des Wirtschaftens
	Bildende Kunst	Logo für Schule auf Umweltkurs, Herstellung und Bemalung von Fahnen
	Religion	Gerechtigkeit

Kursstufe	Seminarkurs	Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA): Modul Regenerative Energien Seminarkurs zum Thema Öko-Audit
	Chemie	Zusatzstoffe in Lebensmitteln, Abgaskatalysatoren (KFZ, Rauchgasreinigung in Kraftwerken) Säure-Base-Reaktionen, Puffer (saurer Regen, Bodenqualität) Benzol und aromatische Kohlenwasserstoffe Kunststoffe (Abfallproblematik, Verwertung von Abfällen) Batterien, Akkumulatoren, Brennstoffzellen Tenside, Waschmittel (biologische Abbaubarkeit) Umweltchemie (Schadstoffe in Luft, Wasser, Boden)
	Erdkunde	Nachhaltiges Wirtschaften, Ökobilanzen, Öko-Audit Nachhaltigkeit bei der Produktion (Aluminium) und Entsorgung (Müll), Recycling Eingriffe des Menschen in Flusslandschaften (z.B. Ausbau des Oberrheins), ihre ökologische Folgen und Maßnahmen zur Verbesserung Industrielle und ökologische Landwirtschaft, nachhaltige Nutzung
	Geschichte	Industrialisierung Gerechtigkeit als Lebensprinzip
	Gemeinschaftskunde	Internationale Umweltpolitik Agenda 21
	Religion	Nachhaltigkeit als 5. Prinzip der sozialen Gerechtigkeit
Schülerinnen aller Jg.stufen		Möglichkeit zur Teilnahme an der AG Energie und Umwelt

Bewertung: A I

7.2.2. Verkehr

Verkehr – der Transport von Menschen und Gütern auf Straßen, Schienen, zu Wasser und in der Luft – ist ein Tätigkeitsfeld des Menschen, welches gleich mehrere Umweltprobleme entscheidend mit verursacht:

- Verkehrswege (ver)brauchen Flächen. So werden ca. 4,6 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland von Verkehrswegen beansprucht.
- Die mit Verbrennungs- oder Elektromotoren angetriebenen Verkehrsmittel verbrauchen Energie. 18,9% des Primärenergieverbrauchs der Bundesrepublik sind dem Verkehr zuzurechnen.
- Durch das Verbrennen fossiler Brennstoffe entstehen Abgase.
- Verkehrsunfälle verlangen Jahr für Jahr erhebliche Opfer.
- Verkehr verursacht Lärm.

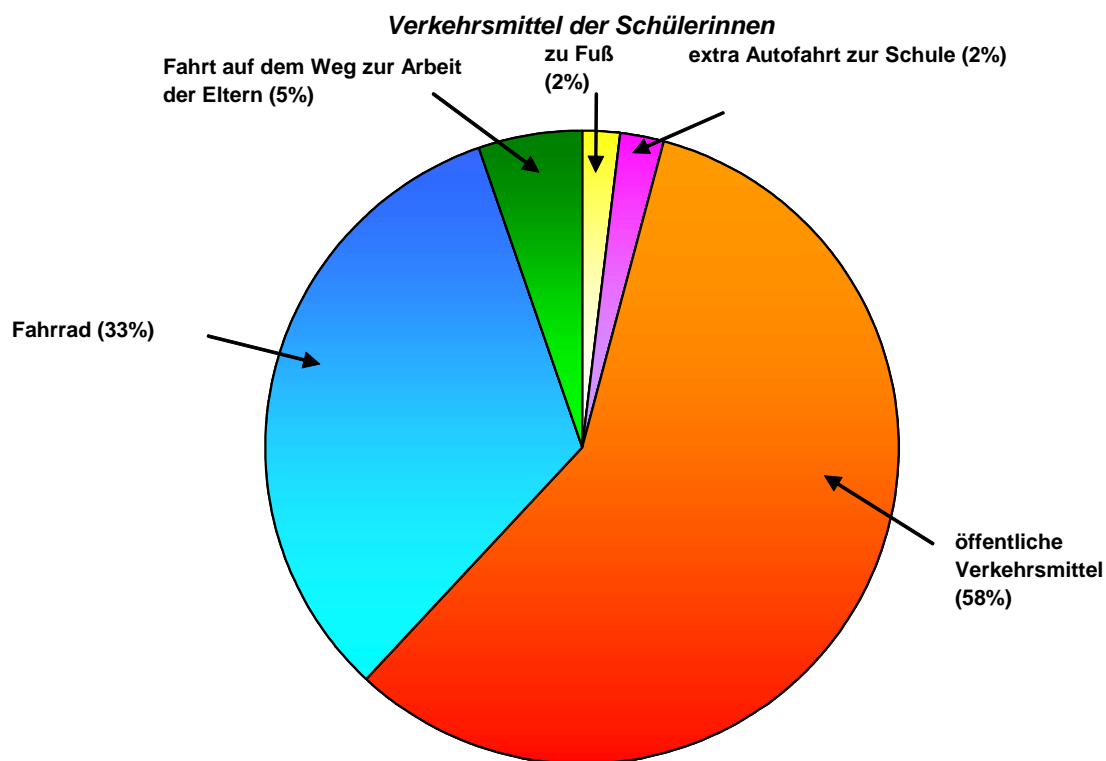
Mobilität ist für uns heute ein wichtiges Thema. In diesem Bereich muss im Hinblick auf die oben gemachten Ausführungen ein verantwortungsvoller Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen erfolgen.

Die Schülerinnen des St. Dominikus Gymnasiums wollen zur Verminderung der Umweltbelastung und zur Energieeinsparung beitragen. Von den ca. 85.000 Pendlern in Karlsruhe kommen etwa 0,6 % von unserer Schule.

Damit festgestellt werden kann, in welchem Bereich Einsparpotentiale zur Verfügung stehen, wurde ein entsprechender Fragebogen unter den Schülerinnen verteilt

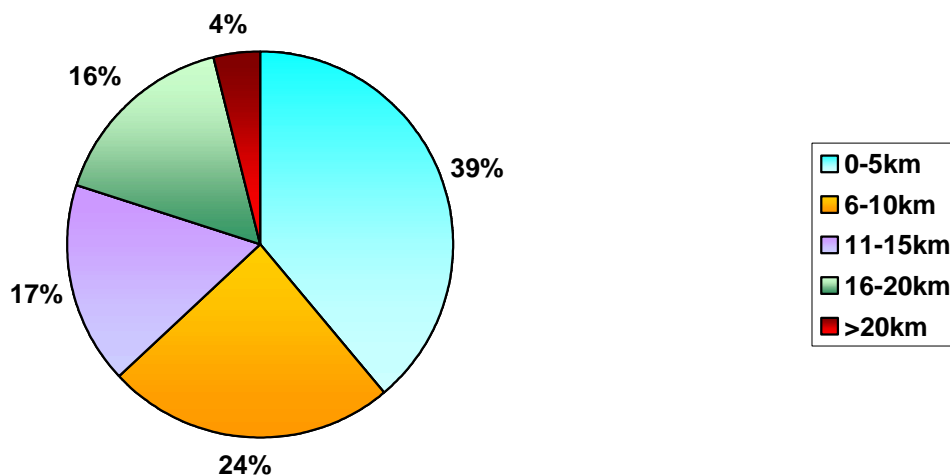
Es wurden 131 Fragebögen ausgefüllt und abgegeben. Beteiligt waren 6 Klassen.

Demnach ist festzustellen, dass der weitaus größte Anteil der Schülerinnen den Weg zur Schule mit öffentlichen Verkehrsmitteln (58%) und dem Fahrrad (33 %) zurücklegt. 5 % werden von den Eltern auf dem Weg zur Arbeit mitgenommen, 2 % legen den Schulweg zu Fuß zurück und 2 % werden extra mit dem Auto zur Schule gefahren (siehe nachfolgendes Diagramm).



Dabei legen 39 % der Befragten eine Entfernung von 0 – 5 km und 24 % von 6 – 10 km zurück. Lediglich 4 % der Schülerinnen haben einen Schulweg von mehr als 20 km .

Entfernung



Unser Schule befindet sich in der Nähe des Europaplatzes. Der Fußweg von der Haltestelle zur Schule beträgt nur ca. 5 min. Es ist außerdem von Vorteil, dass am Europaplatz fast alle Linien verkehren. Innerhalb von nur 7 min erreicht man so den Hauptbahnhof. Die Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel wird im Rahmen der Scoolcard bezuschusst.

Mit einer "ScoolCard" können Schüler und Auszubildende ein ganzes Jahr die Busse und Bahnen des KVV nutzen, nicht nur zur Schulfahrt, sondern auch in der Freizeit für Fahrten ins Schwimmbad, in die Disko oder zu Freunden. Die Kosten ab 1. September 2007 zeigt die folgende Tabelle:

	Monatskarte	Jahreskarte/ ScoolCard
Geltungsbereich	Euro	Euro
Karlsruhe oder Baden-Baden oder bis 2 Waben	34,50	345,00
bis 3 Waben	43,00	345,00
bis 4 Waben	52,50	345,00
bis 5 Waben	69,00	345,00
bis 6 Waben	69,00	345,00
7 und mehr Waben	86,50	345,00

Den Fahrradfahrern steht ein von der Stadt Karlsruhe gut ausgebautes Netz von Fahrradwegen zur Verfügung. Im St.-Dominikus-Gymnasium steht ein Fahrradkeller für insgesamt 430 Fahrräder zur Verfügung, welcher von den Befragten als ausreichend beurteilt wird.

Parkplätze stehen den Schülerinnen nicht zur Verfügung.

Nach unseren Erhebungen ist festzustellen, dass die meisten Schülerinnen unserer Schule, nämlich 93 %, den Schulweg mit dem Fahrrad, zu Fuß oder den öffentlichen Verkehrsmitteln zurücklegen. Das ist ein sehr guter Wert, lag doch dieser Anteil im Jahr 2003 noch bei 87 %.

Dies ist zum einen darauf zurückzuführen, dass ein relativ hoher Prozentsatz, nämlich 39 % der Schülerinnen einen relativ kurzen Schulweg hat und deshalb mit dem Fahrrad oder zu Fuß zur Schule kommen. Zum anderen ist das St.-Dominikus-Gymnasium aufgrund der guten Verkehrsanbindung mit den öffentlichen Verkehrsmitteln sehr gut zu erreichen. Zudem haben Schülerinnen, die mit dem evtl. eigenen Auto zur Schule kommen wollen, keine Chance einen Parkplatz zu ergattern.

Bei den Lehrkräften kommen 40 % mit dem Auto an ihren Arbeitsplatz. Damit hat sich dieser Anteil seit 2003 nicht verändert.

Unser Ziel ist es, die erreichten Werte zu halten und durch weitere Öffentlichkeitsarbeit den Prozentsatz derer, die extra mit dem Auto fahren oder gefahren werden, zu senken.

Bewertung: A III

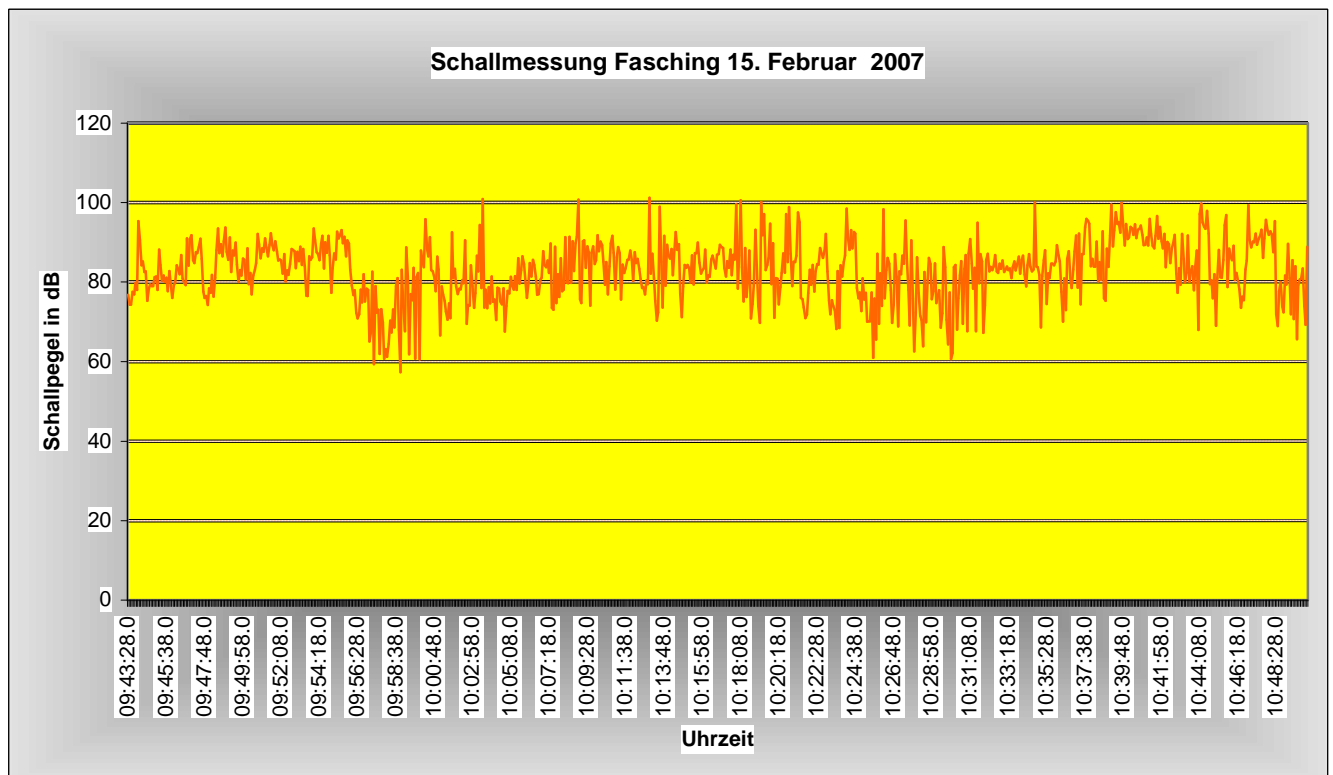
7.2.3. Lärm

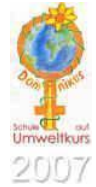
In Schulen ist der Lärmpegel oft recht hoch. Dies kann bei SchülerInnen und LehrerInnen zu Konzentrationsschwierigkeiten und Stress führen.

Mit einem Schallpegelmessgerät wurden Messungen im Unterricht, in den Pausen und bei Veranstaltungen durchgeführt. Es wurden keine dauernd überhöhten Messwerte gemessen. Zeitweilige Lärmspitzen, etwa in den Pausen oder bei Veranstaltungen, wurden festgestellt, sind aber nur schwer zu vermeiden. Dabei wurden Werte von bis zu 100 dB gemessen. Im Vergleich mit Messwerten an anderen Schulen sind unsere Werte als durchschnittlich zu bezeichnen (siehe: www.schullaerm.baden-wuerttemberg.de). Lärmemission nach draußen zu den Anwohnern hat bisher nie und Lärmimmission von draußen (Nachbarn, Straßen) hat bisher nur punktuell zu Belästigungen geführt. In den Räumen zur Moltkestraße ist bei geöffneten Fenstern der Verkehrslärm oft etwas störend.

In den neuen Oberstufenräumen im Haus Moltkestraße wurden an den Decken schallschluckende Folien angebracht, um die Akustik zu verbessern.

Im folgenden Diagramm sieht man, wie der Schallpegel aufgrund lauter Musik an Fasching in der Aula auf über 100 dB ansteigen kann.





Maßnahmen:

Die Thematisierung im Unterricht trägt dazu bei, ein Problembewusstsein bei den Schülerinnen zu schaffen und Verhaltensänderungen zu bewirken. Dies ist auch im Hinblick auf das Freizeitverhalten der Schülerinnen wichtig, da sie hier oft sehr hohen Lärmbelastungen ausgesetzt sind, die nicht selten zu Gehörschäden führen. Im neuen Fach NwT wird in der Unterrichtseinheit Schall und Lärm dieses Thema vor allem unter biologischen und physikalischen Gesichtspunkten behandelt.

Bewertung: C II

7.3. Übersicht der Bewertung

S T E U E R U N G S P O T E N Z I A L	hoch I			Umweltthe- men im Un-
	mittel II	Außen- bereich Lärm	Abfall Material- Verbrauch Chemikalien, Reinigungsmittel	Gebäude Heizenergie
	gering III	Wasser	Elektrische Energie	Verkehr
		C gering	B mittel	A hoch

UMWELTAUSWIRKUNGSPOTENZIAL

7.4. Umweltkennzahlen

In der folgenden Tabelle sind alle Umweltkennzahlen, soweit sie in den vorhergehenden Kapiteln angegeben sind, aufgelistet.

Dabei bedeutet:

S = Gebäude Seminarstraße und

M = Gebäude Moltkestraße.

Umweltkennzahl	2003	2006
Heizenergie in kWh/ m ² ·a	S: 107 M: 110	S: 104 M: 108
Elektrische Energie in kWh/ m ² ·a	S: 9,5 M: 3,8	S: 10,5 M: 5,6
Elektrische Energie in kWh/ Person·a	73	75
Wasserverbrauch in Liter/ Person·d	12,1	10,4
Wasserverbrauch in Liter/ Person·a	2291	1931
Restmüllvolumen in Liter/Person·a	ca. 40*	37*
Wertstoffvolumen in Liter/Person·a.	ca. 80*	75*
Anzahl DIN-A4-Blätter pro Schülerin und Jahr	669	777

* Werte gelten seit Einführung der Verpressung des Mülls (siehe Kapitel 7.1.5)

8. Evaluation der Umweltziele 2004

Ziel 1: Verstärkte Einbeziehung der Schülerinnen, LehrerInnen und Eltern in die Arbeit des Öko-Audit-Projektes

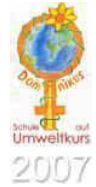
Die Verwirklichung dieses Zieles ist nur durch kontinuierliche Arbeit, die in jedem Schuljahr neu einsetzen muss, zu erreichen. Die Schülerinnen werden jeweils zu Beginn jedes Schuljahres bei der Wahl der Energiemanagerinnen auf das Öko-Audit-Projekt hingewiesen, wobei die Sextanerinnen ausführliche Informationen durch die Umweltbeauftragten erhalten. Bestens geeignet zur Information aller Schülerinnen ist auch unsere Visualisierungsanlage mit Beamer im Foyer, die vom Umweltministerium Baden-Württemberg zur Visualisierung von Energieverbrauchsdaten zur Verfügung gestellt wurde. Sehr wichtig zur Umsetzung der Umweltziele ist die Arbeit der Energiemanagerinnen, die als Anerkennung ein Zertifikat zusammen mit dem Jahreszeugnis erhalten.

Erfreulicherweise stellen sich immer wieder Schülerinnen zur Mitarbeit in der AG Energie und Umwelt zur Verfügung und erledigen vielfältige Aufgaben.

Im Schuljahr 2005/06 leiteten unsere Schülermentorinnen für Natur und Umweltschutz eine eigene AG. In den 6. Klassen führten sie im Naturphänomene-Unterricht unter Mithilfe von AG-Schülerinnen jeweils in jedem Schuljahr eine Energie-Rallye durch.

Die Lehrkräfte wurden in der Regel in den Gesamtlehrerkonferenzen über das Öko-Audit informiert. Sie unterstützen das Öko-Audit-Projekt vor allem durch die Einbeziehung von Umweltthemen in ihren Unterricht sowie durch ihre Mitarbeit an Projekt- und Aktionstagen. Natürlich wäre die aktive Mitarbeit weiterer Kolleginnen und Kollegen im Kernbereich des Projektes wünschenswert, ist aber realistisch betrachtet angesichts der allgemein hohen Arbeitsbelastung der Lehrkräfte nur schwer zu erreichen. Einen hohen Stellenwert hat die Vorbildfunktion der Lehrkräfte in allen Punkten, die den Umweltschutz betreffen.

Immer wieder zeigen Eltern Interesse bei Umweltthemen mitzuarbeiten. Die Einbeziehung der Eltern ist allerdings bisher noch nicht so stark erfolgt, wie wir uns das vorgenommen hatten. Dies lag vor allem an den Themen, die wir in den letzten drei Jahren bearbeitet haben und wohl auch zum Teil an der Schwierigkeit, Termine zu finden, die für alle Beteiligten möglich sind. In den kommenden drei Jahren bieten sich einige Punkte des Umweltprogramms, wie z.B. der Ausbau der Fotovoltaik-Anlage oder die Einrichtung eines ökologischen Klassenzimmers für die Mitarbeit der Eltern an.



Ziel 2: Verstärkte Einbeziehung von Umweltthemen in den Unterricht

In Zusammenhang mit der Einführung der Standards an den Gymnasien des Landes wurden an unserer Schule in vielen Fächern Umweltthemen in die Curricula aufgenommen. Zum Teil wurden diese Themen schon früher unterrichtet oder aber neu eingeführt. Im neuen Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT) bilden Energie- und Umweltthemen den Schwerpunkt des Unterrichts.

Die Verwendung einer Poolstunde in der 9. Jahrgangsstufe zur Behandlung von Öko-Audit-Themen gewährleistet, dass sich alle Schülerinnen mit diesem Thema befassen. Die Umweltbeauftragten brachten diesen Punkt in den Arbeitskreis Innere Schulentwicklung ein und erläuterten das geplante Konzept. Nach der Verabschiedung der neuen Stundentafel für die Klasse 9 durch die Gesamtlehrerkonferenz und Schulkonferenz im Schuljahr 2006/07 wird die Poolstunde im Schuljahr 2008/09 zum ersten Mal unterrichtet.

Ziel 3: Reduzierung des Wasserverbrauchs um 10% bis Ende 2006, Basisjahr 2003

Durch die kontinuierliche Überwachung des Wasserverbrauchs und die Kontrolle von Toilettenspülungen sowie den Einbau von Perlatoren haben wir das im Jahr 2004 gesetzte Ziel erreicht. Wassersparappelle und Informationen zum Wasserverbrauch über den Beamer im Foyer mögen auch ihren Beitrag zur Einsparung geleistet haben.

Die Nutzung von Regenwasser soll weiterhin als Ziel verfolgt werden, auch wenn eine Realisierung bisher aus finanziellen Gründen nicht möglich war.

Ziel 4: Reduzierung des Stromverbrauchs um 10% bis Ende 2006, Basisjahr 2003

In diesem Bereich haben wir unser Ziel einer 10%igen Reduktion nicht erreicht. Obwohl alle ins Auge gefassten Maßnahmen durchgeführt wurden und auch bei der Sanierung der Aula sowie der Umstrukturierung im Aulabereich energiesparende Technik eingebaut wurde, stieg unser elektrischer Energiebedarf in den letzten drei Jahren leicht an. Eine Vielzahl neuer Geräte besonders im IT-Bereich machte mögliche Einsparerfolge zunichte. Auch in den nächsten Jahren werden die eingeleiteten Maßnahmen weitergeführt und sollten dann auch erfolgreich sein. Durch einen möglichen Ausbau der Fotovoltaikanlage könnten wir unsere elektrische Energiebilanz deutlich verbessern.



Ziel 5: Reduzierung des Heizenergieverbrauchs um 2% bis Ende 2006, Basisjahr 2003

Durch vernünftigen Einsatz von Heizenergie und Vermeidung sinnloser Energieverschwendung hatten wir schon vor Einführung des Öko-Audit überragende Einsparerfolge. Trotzdem haben wir das 2004 gesteckte Ziel einer weiteren Einsparung um 2% erreicht. Zurückzuführen ist dies auf die Schulung der Energiemanagerinnen und deren gute Arbeit in den einzelnen Klassen. Der Einbau moderner Lüftungstechnik und neuer Fenster in der Aula hat sicher auch dazu beigetragen. Der Austausch der alten Fenster der Westfassade im Sommer 2007 könnte zu einer weiteren Reduktion des Heizenergieverbrauchs führen.

Ziel 6: Reduzierung des Restmüllaufkommens um 20% bis Ende 2006 sowie Verbesserung des Abfalltrennverhaltens bei Schülerinnen und LehrerInnen, Basisjahr 2003

Bei einer Zunahme der Zahl der Personen an der Schule konnten wir bei gleich bleibender Müllmenge unser 2004 gesetztes Ziel erreichen. Stichproben ergeben immer wieder, dass die Mülltrennung nach dem Karlsruher System noch verbessert werden kann. Die 2004 vorgesehenen Maßnahmen wurden durchgeführt, allerdings war es nicht möglich jährlich einen Müllaktionstag durchzuführen, sondern nur einmal 2006 im Rahmen des Umwelttages.

Ziel 7: Verstärkte Nutzung umweltfreundlicher Materialien

Der Verkauf umweltschonender Hefte und Blöcke wurde zweimal pro Schuljahr durch die AG durchgeführt. Es war geplant, Listen mit umweltfreundlichen Produkten und Herstellern zu erstellen und in Umlauf zu bringen. Dies konnte aufgrund der Konzentration auf andere Aufgaben nicht realisiert werden.

Ziel 8: Verringerung des Papierverbrauchs um 10% bis Ende 2006, Basisjahr 2003

Dieses Ziel haben wir nicht erreicht. Der Papierverbrauch ist sowohl in der Gesamtmenge als auch personenbezogen angestiegen. Auf die 2004 vorgeschlagenen Maßnahmen wurde in Gesamtlehrerkonferenzen immer wieder hingewiesen. Die Maßnahmen werden von vielen auch praktiziert, ohne dass ein Erfolg sichtbar wäre. Unstrittig ist aber auch die Tatsache, dass viele neue Unterrichtsformen einen höheren Papiereinsatz erfordern. Trotzdem sind angesichts der Verbrauchszahlen alle aufgefordert, Kopien hinsichtlich ihrer Notwendigkeit zu prüfen.

Die Verwendung von weißem Nicht-Recyclingpapier sollte nur noch dort erfolgen, wo es aus Sichtbarkeitsgründen auf gute Kontrastverhältnisse



ankommt. Sein Anteil lässt sich aber aufgrund ungenauer Lieferangaben nicht mehr genau angeben.

Ziel 9: Erhöhung der Zahl von LehrerInnen und Schülerinnen, die öffentliche Verkehrsmittel benutzen

Bei den Schülerinnen ist der Anteil derer, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln bzw. per Rad oder zu Fuß zur Schule kommen, von 87% auf 93% angestiegen. Das ist ein überragend hoher Wert. Bei den Lehrkräften ist dieser Anteil mit ca. 60% gleich geblieben.

Eine im Jahre 2004 angedachte Mitfahrerbörse der Schülerinnen war aufgrund fehlender Mitfahrgelegenheiten nicht möglich. Die Lehrkräfte bilden – wenn möglich – Fahrgemeinschaften. Ausflüge und Klassenfahrten wurden fast ausschließlich mit Bahn und Bus durchgeführt. Für die Lehrkräfte besteht die Möglichkeit, die Umweltkarte des Karlsruher Verkehrsverbundes als Jobticket zu erwerben. Die Information darüber erfolgt jeweils im November eines jeden Jahres. Etwa 10% der Lehrkräfte nutzen dieses Angebot.

Ziel 10: Umgestaltung des Schulgeländes

Die Umgestaltung mit Entsiegelung des Schulhofes ließ sich aus finanziellen Gründen nicht realisieren, da anderen Projekten Vorrang eingeräumt wurde.

Die Anlage und anschließende Pflege eines Schulgartens war aus personellen Gründen nicht möglich, soll aber weiter verfolgt werden.

9. Umweltprogramm der Schule von 2007 bis 2010

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der zweiten Umweltprüfung setzen wir uns für die nächsten drei Jahre die in der folgenden Tabelle aufgeführten Ziele. Mit der Umsetzung dieser Zielvorgaben wollen wir die Umweltauswirkungen unserer Schule kontinuierlich verbessern.

DAS UMWELTPROGRAMM DES GYMNASIUMS ST. DOMINIKUS VON 2007 BIS 2010

Ziele	Maßnahmen	Zeitraum	Verantwortlichkeit
Verstärkte Einbeziehung der Schülerinnen, LehrerInnen und Eltern in die Arbeit des Öko-Audit-Projektes			
Ziel 1			
	1/1 Information der neuen Schülerinnen	zu Beginn eines jeden Schuljahres, Elternabend	Umweltbeauftragte, Klassenlehrer
	1/2 Information der Schülerschaft, der Eltern und des Kollegiums	kontinuierlich, v.a. beim ersten Elternabend	Schulleitung, Umwelt-Team
	1/3 Stundenplanformular mit Umwelttipps entwickeln	jeweils am Schuljahresbeginn	Projektgruppe
	1/4 Information der neuen Lehrkräfte	zu Beginn eines jeden Schuljahres	Schulleitung, Umweltbeauftragte
	1/5 Zertifikat für Energiemanagerinnen und AG-Teilnehmerinnen als Anlage zum Jahreszeugnis	jeweils am Schuljahresende	Umweltbeauftragte
	1/6 Information der Öffentlichkeit	2007/2008	Schulleitung, Umwelt-Team
	1/7 Hinweis auf die Umweltpolitik als Bestandteil der Schulordnung	zu Beginn eines jeden Schuljahres	Schulleitung, Umwelt-Team

Verstärkte Einbeziehung von Umweltthemen in den Unterricht			
Ziel 2			
	2/1 Poolstunde in Klasse 9 mit Themen aus dem Öko-Audit	ab Schuljahr 2008/2009	Schulleitung, Kollegium
	2/2 Verstärkte Behandlung von Umweltthemen im Unterricht	ab Schuljahr 2007/2008	Schulleitung, Fachkonferenzen
	2/3 Mindestens eine schulinterne Lehrerfortbildungsmaßnahme zum Thema "Umwelterziehung"	ab 1. Quartal 2008	Umwelt-Team
Reduzierung des Wasserverbrauchs um 5 % bis Ende 2009, Basisjahr 2006			
Ziel 3			
	3/1 Bewusstseinsbildung bei internen und externen Nutzern	kontinuierlich	Umwelt-Team
	3/2 Kontrolle von Wasserhähnen und Toiletten, Reparatur bei Bedarf	kontinuierlich	Umwelt-Team Hausmeister
	3/3 Einbau von Toilettenspülungen mit Spartaste	bei Bedarf und Sanierung	Umwelt-Team, Architekt
	3/4 Überprüfung des Einbaus einer Regenwassernutzungsanlage für Toiletten	bis Ende 2009	Schulleitung, Architekt
	3/5 Untersuchung der Wasserqualität im Chemieunterricht	kontinuierlich	Chemie-Fachlehrer
Reduzierung des Stromverbrauchs um 5 % bis Ende 2009, Basisjahr 2006			
Ziel 4			
	4/1 Verstärkte Information der Schülerinnen, besonders durch die Energiemanagerinnen	kontinuierlich	Umwelt-Team
	4/2 Regelmäßige Kontrollen durch Energiemanagerinnen, Projektgruppe, Hausmeister	kontinuierlich	Projektgruppe, Hausmeister
	4/3 Messung der Beleuchtungsstärke in den Räumen	regelmäßig	Projektgruppe, Hausmeister
	4/4 Ersatz defekter Lampen durch T5-Lampen mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG)	bei Bedarf	Umwelt-Team, Hausmeister, Architekt
	4/5 Einbau von Bewegungsmeldern	1. Quartal 2008	Umwelt-Team, Hausmeister

	4/6 Prüfung des Ausbaus der Fotovoltaikanlage auf dem Dach des Schulgebäudes	Schuljahr 2008/09	Schulleitung, Umwelt-Team, Architekt
Reduzierung des Heizenergieverbrauchs um 2% bis Ende 2009, Basisjahr 2006			
Ziel 5			
	5/1 Bewusstere Regulierung der Raumtemperatur durch die Energiemanagerinnen, dazu deren Schulung	kontinuierlich	Schulleitung, Umweltbeauftragte
	5/2 Prüfung der Möglichkeit sinnvoller Dämmmaßnahmen	kontinuierlich	Schulleitung, Umwelt-Team, Architekt
	5/3 Prüfung des Einbaus einer Solarthermieanlage zur Erwärmung des Duschwassers	Schuljahr 2008/09	Schulleitung, Umwelt-Team, Architekt
Reduzierung des Restmüllaufkommens um 5 % bis Ende 2009 sowie Verbesserung des Abfalltrennverhaltens bei Schülerinnen und LehrerInnen, Basisjahr 2006			
Ziel 6			
	6/1 Umsetzung des vorhandenen Müllkonzepts für das Gymnasium St. Dominikus	kontinuierlich	Umwelt-Team, Schulleitung
	6/2 Durchführung von Projekten zur Müllvermeidung in der Unter- und Mittelstufe	Schuljahr 2007/08	Umwelt-Team, Fachlehrkräfte
	6/3 Abfallintensive Produkte durch umweltverträglichere Systeme ersetzen	kontinuierlich	Umwelt-Team, Schulleitung,
	6/4 Regelmäßige Information zur Müllvermeidung bei Schulfesten	kontinuierlich	Umwelt-Team, Schulleitung
Verstärkte Nutzung von umweltfreundlichen Materialien			
Ziel 7			
	7/1 Erstellung eines Info-Blattes für die Schülerinnen mit Tipps zu umweltfreundlichen Materialien (Mustermäppchen)	Schuljahr 2007/08	Umweltbeauftragte, Projektgruppe

	7/2 Erstellung einer Liste mit umwelt-freundlichen Produkten und Herstellern	Schuljahr 2007/08	Umweltbeauftragte
	7/3 Verkauf von umweltfreundlichen Schulmaterialien	zweimal im Schuljahr	Umweltbeauftragte, Projektgruppe
Verringerung des Papierverbrauchs um 10% bis Ende 2009, Basisjahr 2006 Ziel 8			
	8/1 Häufigere Verwendung der Rückseite von beschriebenem oder bedrucktem Papier	kontinuierlich	Umwelt-Team, Schulleitung
	8/2 Beidseitiges Kopieren öfter praktizieren	kontinuierlich	Umwelt-Team, Schulleitung
	8/3 Vermeidung des Einsatzes von Nicht-Recyclingpapier	kontinuierlich	Umwelt-Team, Schulleitung
Erhöhung der Zahl von LehrerInnen und Schülerinnen, die öffentliche Verkehrsmittel benutzen Ziel 9			
	9/1 Regelmäßige Information über öffentlichen Personennahverkehr	kontinuierlich	Umwelt-Team, Schulleitung
	9/2 Organisation von Ausflügen und Klassenfahrten mit umweltfreundlichen öffentlichen Verkehrsmitteln	kontinuierlich	Umwelt-Team, Kollegium, Schulleitung
Umgestaltung des Schulgeländes und -gebäudes Ziel 10			
	10/1 Entsiegelung des Schulhofes um 25%	Schuljahr 2008/09	Umwelt-Team, Schulleitung, Architekt
	10/2 Prüfung der Einrichtung eines ökologischen Klassenzimmers	Schuljahr 2008/09	Umwelt-Team, Schulleitung, Eltern
	10/3 Prüfung der Anlage eines Schulgartens	Schuljahr 2008/09	Umwelt-Team, Schulleitung, Eltern

10. Termin der nächsten Umwelterklärung

Diese Umwelterklärung wurde vom Gymnasium St. Dominikus am Standort Seminarstraße 5, 76133 Karlsruhe verabschiedet und vom zugelassenen Umweltgutachter, Herrn Henning von Knobelsdorff, für gültig erklärt.

Wir führen jährlich umfassend interne Umweltaudits durch und stellen dabei sicher, dass in einem Dreijahreszyklus jeder Bereich mindestens einmal auditiert wird. Gemeinsam mit dem Verzeichnis der relevanten Umweltauswirkungen und den Daten und Fakten des letzten Jahres bilden die Auditberichte die Grundlage einer Managementbewertung und der Fortschreibung unseres Umweltprogramms. Daraus werden wir jährlich die Fortschreibung der Umwelterklärung vornehmen. Eine erneute konsolidierte Umwelterklärung werden wir in drei Jahren vorlegen, durch einen unabhängigen Umweltgutachter für gültig erklären lassen und veröffentlichen.

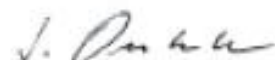
Karlsruhe, den 23. November. 2007



Dr. Ingrid Geschwentner,
Schulleiterin



Karola Bernert



Siegfried Oesterle,

Umweltbeauftragte

11. Gültigkeitserklärung

Der Umweltgutachter, Dipl.-Ing. Henning von Knobelsdorff, Mozartstraße 44, 53115 Bonn, hat das Umweltmanagementsystem, die Umweltbetriebsprüfung, ihre Ergebnisse, die Umweltleistungen und die Umwelterklärung des Gymnasiums St. Dominikus, Seminarstraße 5, 76133 Karlsruhe auf Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in der Fassung vom 03. Februar 2006 geprüft und die vorliegende Umwelterklärung für gültig erklärt. Die nächste validierte Umwelterklärung wird der Registrierstelle spätestens bis 22. November 2010 vorgelegt. Die Schule wird von der Pflicht der jährlichen Aktualisierung der Umwelterklärung in den Jahren 2008 und 2009 befreit.



Karlsruhe, den 23. November 2007

Henning von Knobelsdorff
Umweltgutachter DE-V-0090



12. Impressum

- Herausgeber** St. Dominikus – Gymnasium
Seminarstraße 5
76133 Karlsruhe
- Telefon 0721 – 911 02 0
Telefax 0721 – 911 02 40
Email: st.dominikus@web.de
Internet: www.dominikus-gymnasium.de
- Verantwortliche** Umweltbeauftragte:
Karola Bernert; Email: karola.bernert@t-online.de
Siegfried Oesterle Email: oesterle@dominikus-gymnasium.de
- Mitarbeit** Diagramme: Schülerinnen der AG Energie und Umwelt
- Redaktion: Karola Bernert,
Siegfried Oesterle
- Mitarbeit: Heinrich Müller
- Gestaltung der Umschlagseiten: Tina Kubach
- Fotos** Karola Bernert
Siegfried Oesterle
- Fachliche Beratung** Dr. Volker Teichert
Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft
Schmeilweg 5, 69118 Heidelberg
- Telefon 06221 – 91 11 20 (Durchw.), -35 (Skr.)
Telefax 06221 – 16 72 57
Email: volker.teichert@fest-heidelberg.de
Internet: www.fest-heidelberg.de

Registrierungsurkunde



Gymnasium St. Dominikus
Seminarstraße 5

76133 Karlsruhe

Register-Nr: D-138-00061

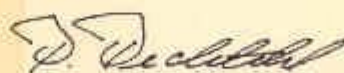
Ersteintragung am
13. September 2004.

Diese Urkunde ist gültig bis
13. September 2010.

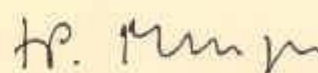
Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung 761/2001 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt, das EMAS-Zeichen zu verwenden.



Karlsruhe, den 17. Dezember 2007



Bernd Bechtold
Präsident



Prof. Hans-Peter Mengele
Hauptgeschäftsführer

