

2000



Umwelterklärung
Berufskolleg Neuss Weingartstraße

Berufskolleg Neuss

Weingartstraße 59 - 61
41464 Neuss
Tel.: (021 31) 740 70
Fax: (021 31) 420 30
E-mail: bbz.bueldt@t-online.de
Internet: www. berufskolleg-neuss.de

Schulleitung

OStD Ernst Bizer (Managementvertreter)
StD Reinhard Schultz

Projektleitung, Erstellung der Unterlagen, Auditvorbereitung und Ansprechpartner im Berufskolleg

Franz Josef Büldt Karin Hagemann

Datenerhebung und Vorbereitung des Öko-Workshops mit der Klasse HH85

Mehmet Ari	Ahlem Jebara
Nikolas Beule	Silvio Jurkow
Massimo Bologna	Martin L'honneux
Asli Cayci	Jenny Leff
Ramazan Cayir	Mohamed Masatou
Thomas Cremerius	Christina Nover
Sabrina Dähne	Jasmina Odobasic-Kaufmann
Dilek Demirci	Abdi Omral
Christopher Franczyk	Amir Sadiki
Julia Gab	Atanasia Sapountzi
Marcus Hendricks	Michael Vieten
Katharina Holzapfel	Sindi Zadrija

Weitere Teilnehmer am Öko-Workshop

Schülerinnen und Schüler

Olga Kidrowsky	Döndü Kürk
Steffen Klee	Suat Sür
Izzet Köse	Erhan Yilmaz

Lehrerinnen und Lehrer

Ina Buscher	Karin Langhanki
Sabine Fricke	Ralf Laubert
Heike Hanebeck	Elli Raaf-Bierwald
Andrea Hünerlage	Heinz Sahren
Silke Kirsch	

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Maria Becker (Sekretärin)
Jürgen Köhnen (Hausmeister)

Betreuung der Datenerfassung, Auswertung

Kirsten Leclair und Torsten Brose
(Eco-Team)

Öko-Workshop, Umwelterklärung

Tilman Langner
(Eco-Team)

Begleitung bei Umweltmanagement-Handbuch, Verfahrensanweisungen, Rechtsgrundlagen und Validierung

Dr. Volker Teichert
(Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft)

Projektförderung, Daten, Hilfe bei Rechtsgrundlagen

Kreis Neuss
Stadt Neuss

Das Projekt wurde vom Land Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Programms "Gestaltung des Schul-lebens und Öffnung von Schule" (GÖS) gefördert.

Bekanntermaßen gibt es weibliche und männliche Menschen. Da die deutsche Sprache leider keine akzeptable und lesbare Form bietet, dies bei Angaben zu Funktionen, Tätigkeiten oder Berufen durchgängig kenntlich zu machen, wird in dieser Umwelterklärung vereinfachend die allgemein übliche Form gewählt, also z. B. „Schüler“. Alle anders Denkenden werden um Vergebung gebeten!

Inhalt

1	VORWORTE	2
1.1	VORWORT DER LANDESREGIERUNG NRW	2
1.2	AUF DEM WEG ZUM ÖKO-AUDIT DES BERUFSKOLLEGS NEUSS WEINGARTSTRASSE	3
2	DAS BERUFSKOLLEG NEUSS WEINGARTSTRASSE.....	4
3	ÖKO-AUDIT: WAS IST DAS?	5
3.1	ÖKO-AUDIT IN DER WIRTSCHAFT	5
3.2	ÖKO-AUDIT IN DER SCHULE.....	6
3.3	BISHERIGE UMWELTLEISTUNGEN DES BERUFSKOLLEGS.....	7
3.4	DER ÖKO-AUDIT-PROZESS IM BERUFSKOLLEG NEUSS WEINGARTSTRASSE..	8
4	UMWELTPOLITIK.....	10
5	UMWELTAUSWIRKUNGEN DES BERUFSKOLLEGS NEUSS WEIN- GARTSTRASSE -INPUT-OUTPUT-BILANZ UND KENNZAHLEN	12
5.1	INPUT-OUTPUT-BILANZ 1998	13
5.2	SPEZIFISCHE UMWELTKENNZAHLEN	14
6	UMWELTAUSWIRKUNGEN DES BERUFSKOLLEGS NEUSS WEINGARTSTRASSE -ANALYSE DER DATEN	16
6.1	BESTAND.....	15
6.1.1	<i>Boden</i>	15
6.1.2	<i>Gebäude</i>	16
6.1.3	<i>Inventar</i>	18
6.2	INPUT	19
6.2.1	<i>Material</i>	19
6.2.2	<i>Energie</i>	21
6.2.3	<i>Trinkwasser</i>	26
6.3	OUTPUT	27
6.3.1	<i>Abfall</i>	27
6.3.2	<i>Energie</i>	28
6.3.3	<i>Abwasser</i>	29
6.3.4	<i>Abluft</i>	29
6.3.5	<i>Lärm</i>	30
7	UMWELTMANAGEMENT	31
7.1	IST-ZUSTAND MANAGEMENT 1998.....	32
7.2	DAS UMWELTMANAGEMENTSYSTEM – ORGANISATION UND ZUSTÄNDIGKEITEN ..	33
8	UMWELTPROGRAMM DES BERUFSKOLLEGS NEUSS WEINGARTSTRASSE	35
8.1	BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	38
8.2	PÄDAGOGISCHE UMSETZUNG	38
8.3	BESTAND: BODEN, GELÄNDE, INVENTAR	38
8.4	MATERIAL.....	40
8.5	ENERGIE	41
8.6	WASSER	42
8.7	ABFALL	43
8.8	ABWASSER.....	43
8.9	ABLUFT	43
8.10	LÄRM	43
9	TERMIN DER NÄCHSTEN UMWELTERKLÄRUNG	44
10	GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG	44

1 Vorworte

1.1 Vorwort der Landesregierung NRW

In Deutschland gibt es rund 40.000 Schulen, 181 Arbeitsämter, 1.177 Gerichte und 6.154 Bahnhöfe. Allein diese Zahlen zeigen, welche ökologischen Potentiale wir allein im öffentlichen Bereich erschließen können, wenn wir es richtig anpacken.

Ich unterstütze daher gerne Schulen, die ein zertifizierungsfähiges Öko-Audit konzipieren wollen. Dabei stellen sich aus meiner Sicht vor allem die folgenden Aufgaben:

- Konzeption von Öko-Audit-Verfahren für Schulen gemeinsam mit dem Schulträger,
- Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten (z. B. von Stoffströmen und Wechselwirkungen mit anderen Ländern, insbesondere Entwicklungsländern),
- Abstimmung der Gestaltung des Lernortes (Gebäude, Gelände, Schulwege, Schulkiosk etc.) und der zu vermittelnden Inhalte (Einheit von Innen und Außen),
- Beteiligung der Schülerinnen und Schüler bei der Erarbeitung eines Öko- bzw. Nachhaltigkeitsaudits im Unterricht.

Schulen sind nicht allein auf sich gestellt: Immer mehr Kommunen, immer mehr Wirtschaftsunternehmen und nicht zuletzt verschiedene Beratungsagenturen wie das Eco-Team sind bereit, die Schulen zu unterstützen.

Schulen, die wie das Berufskolleg Neuss Weingartstraße den langen und komplizierten Weg einer Auditierung zu Ende gegangen sind, haben den Verfassungsauftrag einer Erziehung zum „Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen“ vorbildlich erfüllt.

Öko-Audit bzw. Nachhaltigkeits-Audit ist einer der Schwerpunkte des noch jungen BLK-Modellversuchs „Agenda 21 in der Schule“ in Nordrhein-Westfalen. Ich hoffe, dass uns die in den nächsten Jahren zu leistende Weiterentwicklung und Implementierung des Öko- bzw. Nachhaltigkeits-Audits in möglichst vielen Schulen und Kommunen gelingt. Das Eco-Team und das Berufskolleg Neuss Weingartstraße sind willkommene Partner.



Dr. Norbert Reichel
Referatsleiter für Umwelterziehung
im Ministerium für Schule und Weiterbildung,
Wissenschaft und Forschung Nordrhein-Westfalen

1.2 Auf dem Weg zum Öko-Audit des Berufskollegs Neuss Weingartstraße

Das Berufskolleg ist nun im dritten Jahr seiner ökologischen Bemühungen, die für das Berufskollegjahr 1999/2000 gebündelt werden, um für das Berufskolleg ein Öko-Audit mit Zertifikat durchzuführen. Das Öko-Team hat sich mittlerweile multipliziert und umfasst eine ganze Gruppe von Kolleginnen und Kollegen, die zusammen mit den Schülerinnen und Schülern unseres Berufskollegs das Öko-Audit in Angriff nehmen.

Die ökologischen Bemühungen gehen einher mit der Bestandsaufnahme bei den alten Bauteilen und einer Einflussnahme bei den Neubaumaßnahmen, die in zwei Bauabschnitten bis Februar 2001 abgeschlossen sein werden. Da sich die Rahmenbedingungen am Berufskolleg durch die baulichen Veränderungen stetig verändern, ergeben sich neue Perspektiven, die in die Untersuchungen einfließen sollen.

Die Maßnahmen der Schule strahlen nicht nur auf das Bewusstsein der beteiligten Schülerinnen und Schüler aus. Die Erfolge des Berufskollegs bei seinen ökologischen Umsetzungen sind beim Schulträger, dem Kreis Neuss, in allen Ämtern anerkannt und werden von den Fachämtern voll unterstützt.

Durch die Anerkennung als GÖS-Projekt erhält die Schule erhebliche Ressourcen zugeteilt, die die Beteiligten nicht nur finanziell, sondern auch inhaltlich unterstützen. Erste Präsentationen der Ergebnisse haben vor verschiedenen Personenkreisen stattgefunden. Das Berufskollegjahr 1999/2000 wird entsprechend genutzt werden, um die ersten Ergebnisse zu vertiefen und das gewünschte Öko-Audit zu erhalten.

Allen Beteiligten sage ich schon im Voraus Dank und Anerkennung.



Ernst Bizer
Berufskollegleiter

2 Das Berufskolleg Neuss Weingartstraße

Im Berufskolleg für Wirtschaft und Verwaltung Neuss Weingartstraße sind folgende Bildungsgänge vereint:

Vollzeit:

- Höhere Berufsfachschule für Abiturienten
- Höhere Berufsfachschule
- Berufsfachschule
- Fachoberschule
- Berufsgrundschule

Teilzeit:

- Industriekaufmann/-frau
- Bürokaufmann/-frau
- Kaufmann/-frau für Bürokommunikation
- Großhandelskaufmann/-frau
- Einzelhandelskaufmann/-frau
- Bankkaufmann/-frau
- IT-Berufe
- Steuerfachgehilfe/-in
- Arzthelfer/-in
- Zahnarzthelfer/-in
- Tierarzthelfer/-in

Das Berufskolleg umfasst zwei Standorte. Gegenstand dieses Projektes ist ausschließlich der Standort Weingartstraße. Dieser Teil des Kollegs besteht aus den an der Straße gelegenen Gebäuden Nr. 59 und 61 aus den Jahren 1903 bzw. 1923 sowie einem Erweiterungsbau aus dem Jahre 1963 und der Turnhalle aus dem Jahre 1982. Umfangreiche Baumaßnahmen – der Abriss eines Gebäudeteils und die Errichtung von Erweiterungsbauten – sind vorgesehen; sie erschweren zum Teil die Erfassung und Bewertung von Daten. Soweit möglich, wurde dies im Projekt berücksichtigt.

Am Standort Weingartstraße lernen im Schuljahr 1998/1999 insgesamt 1671 Schülerinnen und Schüler, darunter 623 Vollzeitschüler (5 Tage) und 1048 Teilzeitschüler (2 Tage). Ihr Alter liegt hauptsächlich zwischen 16 und 22 Jahren, einige Berufsschüler sind auch älter. Rechnet man die Teilzeitschüler zur Erleichterung der Vergleichbarkeit mit anderen Schulen in Vollzeitschüler um, so erhält man am Standort Weingartstraße eine rechnerische Schülerzahl von 1042.

Insgesamt – an beiden Standorten – beschäftigt das Berufskolleg 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter 84 Lehrer in Teil- und Vollzeitform, 9 Referendare, 4 Sekretärinnen und 3 Hausmeister. Eine Zuordnung zu den Standorten ist hier nicht sinnvoll, da viele Lehrer an beiden Standorten unterrichten.

Die Gebäude dienen auch weiteren Zwecken. Die Sporthalle wird von Vereinen genutzt. Eine Info GmbH (Fachschule für Wirtschaft) erteilt nachmittags und an den Samstagen vormittags Unterricht in den Räumen des Gebäudes 61. Das Internet-Cafe nutzt werktags in der Zeit von 14:00 bis 22:00 Uhr Räume im Gebäude 59.

3 Öko-Audit: Was ist das?

3.1 Öko-Audit in der Wirtschaft

Öko-Audit und **Umweltmanagement** sind Begriffe, die ursprünglich aus der gewerblichen Wirtschaft kommen. Beide dienen dazu, den Umweltschutz in die Unternehmen zu integrieren. Der zentrale Gedanke ist, dass der Umweltschutz im Unternehmen **organisiert** werden muss. Grundlage ist eine Verordnung der Europäischen Gemeinschaft¹. Anfang 1998 hat die Bundesregierung festgelegt, dass sich neben gewerblichen Betrieben auch Dienstleister und öffentliche Einrichtungen – und somit auch Schulen – am Öko-Audit beteiligen können².

Ein Umweltmanagement soll helfen, dass Umweltaufgaben systematisch erkannt und gelöst werden. Folgende Schritte sind zu absolvieren:

- **Umwelt(betriebs)prüfung:** Gründliche Datenerfassung zu den Umweltauswirkungen des Betriebes sowie zur Organisation des Umweltschutzes,
- **Umweltpolitik:** Festlegung der langfristigen Gesamtziele und Handlungsgrundsätze zum Umweltschutz,
- **Umweltmanagementsystem:** u. a. Festlegung der Organisation und der Zuständigkeiten,
- **Umweltziele:** konkrete (messbare) Einzelziele für einen überschaubaren Zeitraum,
- **Umweltprogramm:** konkrete Aufgaben und Mittel, mit denen die Umweltziele realisiert werden sollen.

Im Begriff Öko-Audit steckt zusätzlich der Gedanke, die Arbeit des Umweltmanagements in gewissen Zeitabständen einer kritischen Überprüfung zu unterziehen. Damit sollen Schwachstellen erkannt und Korrekturen ermöglicht werden. Ein solches Audit kann alleine darauf zielen, intern die Arbeit zu optimieren. Es kann jedoch auch zusätzlich nach außen adressiert sein und dazu dienen, die Umwelt-Leistungen des Unternehmens in der Öffentlichkeit darzustellen. Dafür wird eine **Umwelterklärung** veröffentlicht. Ein unabhängiger **Gutachter** überprüft, ob das Umweltmanagement normgerecht arbeitet, und im positiven Falle erhält das Unternehmen ein Europäisches **Prüfzeichen**. Mit diesem Prüfzeichen darf das Unternehmen für sich und für seine Leistungen im Umweltschutz (nicht aber für seine Produkte) werben. In der Bundesrepublik Deutschland haben bislang über 2.000 Unternehmen davon zwei Schulen dieses Prüfsiegel erworben.

Umweltmanagement

Öko-Audit

¹ EMAS-Verordnung (Environmental Management and Audit Scheme): Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 vom 29. Juni 1993

² Verordnung nach dem Umweltauditgesetz über die Erweiterung des Gemeinschaftssystems für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung auf weitere Bereiche (UAG - Erweiterungsverordnung – UAG-ErwV) vom 3. 2. 1998, BGBl. I Nr. 9, S. 338

3.2 Öko-Audit in der Schule

Obwohl das Öko-Audit ursprünglich für den gewerblichen Bereich entwickelt wurde, kann es auch den Umweltschutz in Schulen befähigen.

Chancen für das Berufskolleg

- Leitbilder: Formulierung einer Umweltpolitik, Integration des Umweltschutzes in Schulprogramm / Schulpolitik (s. Kap. 4)
- Verbindliche Beschlussfassung der Schulorgane zum Umweltschutz
- Systematische Bestandsaufnahme, Identifizierung und Wichtung von Schwachstellen (s. Kap. 6)
- Verankerung von Umweltaufgaben auf allen Ebenen, dadurch Einbeziehung aller Schüler, Lehrer und Mitarbeiter (s. Kap. 7)
- Verbindlicher Fahrplan für die notwendigen Maßnahmen (s. Kap. 8)
- Selbstregulation des Umweltsystems durch den Audit-Prozess
- Spezielle berufsrelevante Qualifikationen für die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler
- Internationaler Maßstab: Europaweite Vergleichbarkeit mit anderen Einrichtungen durch Anwendung des EMAS-Verfahrens

Das Öko-Audit: Ein Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung

Über den konkreten Umweltbezug hinaus, kann das Öko-Audit wertvolle Beiträge zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung leisten, deren Anliegen darin besteht, Gestaltungskompetenzen zu vermitteln.³ Im Öko-Audit

- verbinden Schüler ökologische, ökonomische und soziale Belange bei der Bewertung und Gestaltung ihrer Schule,
- trainieren Schüler die Partizipation, wie sie in der Agenda 21 gefordert wird⁴,
- arbeiten Schüler daran mit, innovative Strukturen im Bildungssystem aufzubauen.

Aufgrund dieser Potentiale ist das Öko-Audit ein Modul des 1999 begonnenen BLK-Modellversuchs Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Anliegen der Umwelterklärung

- Zusammenfassung und Auswertung der bisher geleisteten Arbeit für interne Zwecke im Berufskolleg Neuss (u. a. Beschlussvorlage für die Schulleitung)
- Information der Schüler, Lehrer, Mitarbeiter und Eltern
- Dokumentation des Prozesses als Handreichung für andere Schulen (GÖS)
- Exemplarische Vorstellung von Ergebnissen für die Öffentlichkeit

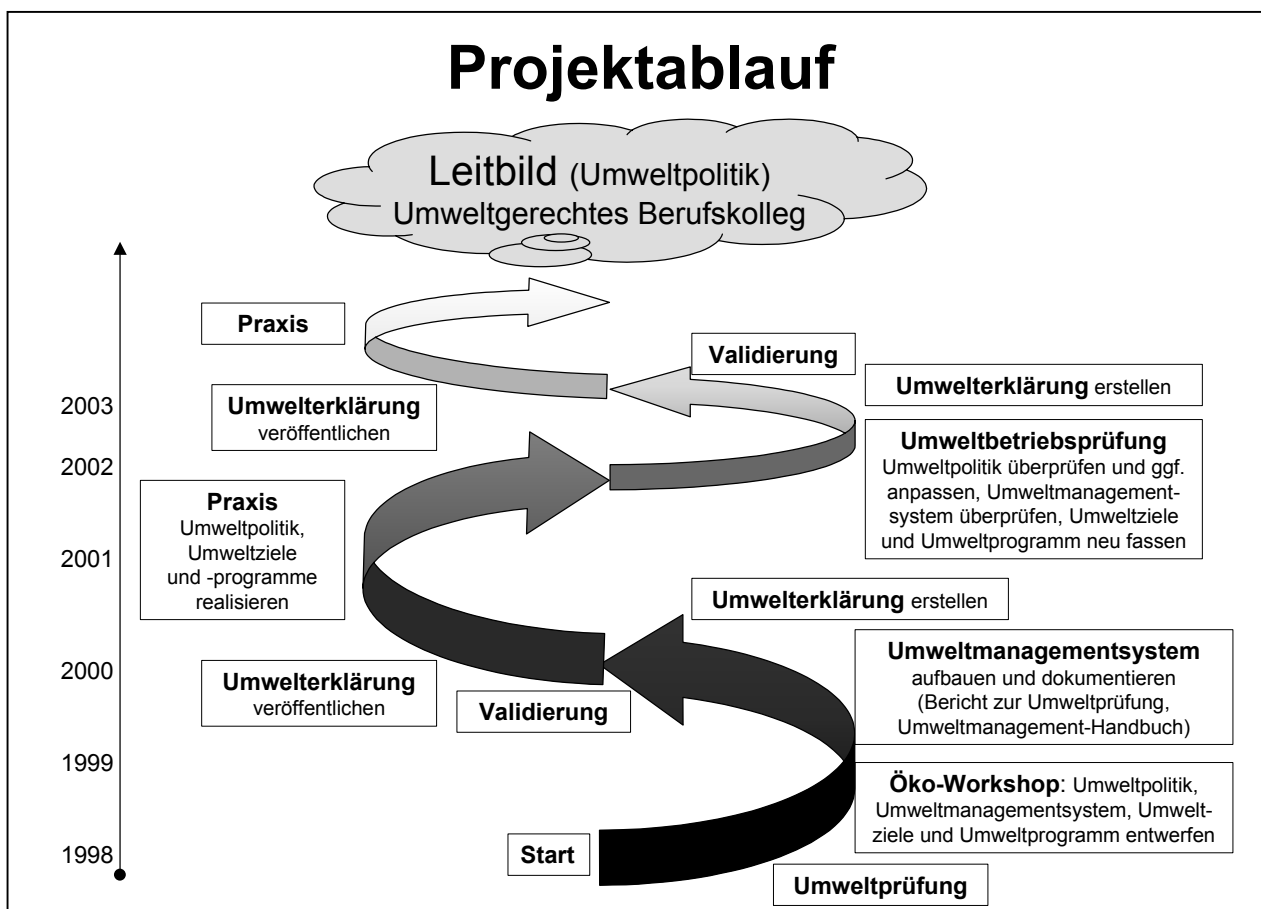
³ Siehe BLK-Modellversuch „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und insbesondere Gerhard de Haan und Dorothee Harenberg: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.), Bonn, 1999

⁴ Kinder und Jugendliche sollen auf allen für sie relevanten Ebenen an allen für sie relevanten Entscheidungen beteiligt werden (Agenda 21, Kapitel 25). Dafür müssen Freiräume geschaffen werden, und die Partizipation muss erlernt werden.

3.3 Bisherige Umweltleistungen des Berufskollegs

- 1990** Bestellung eines Umweltbeauftragten
- 1993** Gründung einer Öko-Gruppe
- 1993/1994** Durchführung einer Projektwoche für alle Oberstufenklassen des Vollzeitbereichs zum Thema Müll
- 1994/1995** Wahlpflichtfach „Ökologische Ökonomie“: Projekt für eine Klasse der Höheren Berufsfachschule. Schwerpunkt: Themenbereich Verkehr. Der Unterricht wurde fächerübergreifend und im Team-Teaching durchgeführt.
- 1994/1995** Teilnahme an den Sitzungen der AG „Betriebliche Abfallwirtschaft“ im Rahmen des Umweltnetzwerkes des Kreises Neuss
- 1995/1996** Mitarbeit an der Materialentwicklungsgruppe „Umweltbildung an beruflichen Schulen“ beim Landesinstitut für Schule und Weiterbildung NRW in Soest
- 1996** Einführung der Abfalltrennung für das Berufskolleg Neuss Weingartstraße
- 1996/1998** Wahlpflichtfach „Ökologische Ökonomie“: Projekt für eine Klasse der Höheren Berufsfachschule. Schwerpunkt: „Chemie in Textilien“. Der Unterricht wurde fächerübergreifend und im Team-Teaching durchgeführt.
- 1997** Durchführung eines „Müllsortierwettbewerbs“ mit Schülern der Berufsfachschule für alle Klassen des Berufskollegs Neuss Weingartstraße.
- 1997/1998** Beteiligung am Runden Tisch „Gut Leben“, Erstellung eines Reparaturführers für den Kreis Neuss
- 1998/1999** Teilnahme an den Treffen der Agenda 21 Schulen von NRW
- seit 1998** Förderung durch GÖS als Entwicklungsschwerpunkt im Bereich Umweltbildung
- 1998/1999** Wahlpflichtfach „Ökologische Ökonomie“: Projekt für eine Klasse der Höheren Berufsfachschule. Schwerpunkt: „Auf dem Weg zum Öko-Audit: Ökologische Schuluntersuchung“. Im Rahmen dieses Projektunterrichtes haben die Schüler/innen der HH85 die Daten des Berufskollegs Neuss Weingartstraße erhoben, die Grundlage für den Öko-Workshop waren. Hieraus wurden die Umweltziele und das Umweltprogramm der Schule entwickelt.
- 1999** Erstellung der ersten Ökobilanz für das Berufskolleg Neuss Weingartstraße
- Berufung eines Umweltmanagement-Teams
- Aufbau eines Umweltmanagementsystems analog der EG- Umweltaudit-Verordnung
- Aufnahme des Umweltbereiches in das Schulprogramm
- Verabschiedung der Umweltpolitik für das Berufskolleg Neuss Weingartstraße
- Festlegung des Umweltprogramms für die Schule
- Beteiligung am Pilotprojekt des Kreises Neuss zur Energieeinsparung durch nichtinvestive Mittel
- Durchführung von vier explizit benannten Projekten zum Umweltschutz, neben den Inhalten des Fachunterrichtes: Energie, Schulgelände und Schulgebäude, alternative Materialien, Verkehr

3.4 Der Öko-Audit-Prozess im Berufskolleg Neuss Weingartstraße



Die wichtigsten Eckpunkte der bisherigen Arbeit sind:

- **Vorbereitung / Voraussetzungen**
 - Bildung eines Kernteams (eine Lehrerin, ein Lehrer)
 - Detaillierte Abstimmung des Vorhabens im Berufskolleg (Schulleitung, Kollegium, technische Mitarbeiter, Schulträger),
 - Unterricht in einer Klasse der Höheren Berufsfachschule („Öko-Klasse“) im Fach Spezielle Betriebswirtschaftslehre (Ökologie/Ökonomie) zum Thema Öko-Audit der Schule, 2-stündig im Teamteaching
 - Einwerbung von Fördermitteln
 - Gewinnung externer Berater
 - Erwerb detaillierter Arbeitsanleitungen (u. a. mit Checklisten zur Datenerfassung)⁵ und Anpassung auf die Situation des Berufskollegs

⁵ Die Projektgruppe verwendete: Tilman Langner: Umweltschutz in Schulen. Umweltkonzept – Umweltmanagement. Umweltbüro Nord e. V. (Hrsg.), Pöglitz, 1998. In dieser Broschüre sind die einzelnen Arbeitsschritte wesentlich detaillierter beschrieben, als es im Rahmen dieses Berichtes möglich ist.

- **Umweltprüfung durch die Öko-Klasse im Rahmen des Unterrichts**
 - Datenerhebung
 - Entwurf eines Fragebogens, Befragung und Auswertung zu den Bereichen der Untersuchung
 - Ermittlung von Schwachstellen und Maßnahmen
 - Berichterstattung und Aufbereitung (Diagramme) für den Öko-Workshop
- **Zweitägiger Öko-Workshop mit breiter Beteiligung aus der Schüler- und Lehrerschaft**
 - Zusammenfassung von Kritik aus der Umweltprüfung
 - Erstellung der Umweltpolitik der Schule
 - Verständigung über Strukturen des Umweltmanagementsystems
 - Erarbeitung der Grundlagen des Umweltprogramms der Schule, konkrete Feinziele und Maßnahmen
- **Beschlussfassung durch die Schulleitung und die Schulkonferenz**
- **Aufbau und Dokumentation des Umweltmanagementsystems**
 - Einrichtung der Umweltgremien und -funktionen (Managementvertreter, Umweltbeauftragter, Umwelt-Team, Umweltmanagementteam, Schüler-AGs)
 - Erstellung eines Berichtes zur ersten Umweltprüfung
 - Sammlung und Auswertung aller relevanten Rechtsgrundlagen
 - Aufstellung von Arbeits- und Verfahrensanweisungen
 - Anlage des Umweltmanagementhandbuchs als Gesamtdokumentation des Umweltmanagementsystems
- **Erstellung der Umwelterklärung**
- **Validierung**
- **Veröffentlichung der Umwelterklärung**

Essentials Umweltprüfung

Eine Umweltprüfung ist gemäß der EMAS-Verordnung „eine erste umfassende Untersuchung der umweltbezogenen Fragestellungen, Auswirkungen und des betrieblichen Umweltschutzes im Zusammenhang mit der Tätigkeit an einem Standort.“

Ziele

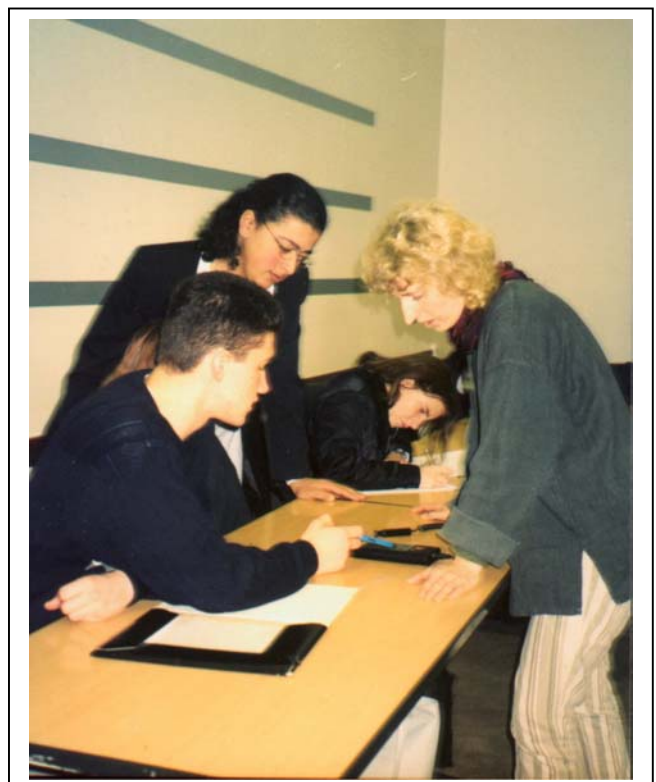
- Erfassung aller Daten, die Umweltbelange betreffen
- Identifizierung von Schwachstellen, die vordringlich behoben werden sollen
- Schaffung einer Datengrundlage für den kontinuierlichen Veränderungsprozess

Informationsquellen

- Eigene Messungen der Öko-Klasse (z. B. Raumtemperaturen)
- Interviews (Verwaltung, Lehrer, Schüler)
- Umfangreiche Fragebogenaktion (911 Schüler und 55 Lehrer wurden einbezogen)
- Rechnungen, Gebührenbescheide (Energie, Wasser, Abfall, Material)
- Pläne (Schulgelände, Raumebelegung)
- Inventarlisten (Geräte)

Auswertung

- Bewertung von Messdaten
- Vergleich mit Umweltstandards, z. B. Abfallsatzung, Blauer Engel, DIN
- Vergleich mit anderen Schulen (über Berechnung spezifischer Kenndaten)
- Subjektive Einschätzungen (Aspekte der Attraktivität des Berufskollegs)



Umweltprüfung:
Besprechung in einer
Kleingruppe

Essentials Öko-Workshop

- Breite Beteiligung beförderte die Verankerung des Umweltschutzes im Berufskolleg – über 40 Teilnehmer: Schüler und Lehrer (auch über die Öko-Klasse hinaus), Sekretärin, Hausmeister, zeitweise Schulleiter
- Externe Moderation: zur Erhöhung des Stellenwertes, Aufdeckung von Fehlern durch Betriebsblindheit, Entlastung der Initiatoren
- Abwechselnd Arbeit im Plenum und Arbeit in Kleingruppen
- Visualisierung von Ergebnissen
- Gleichberechtigung aller Teilnehmer (Erkenntnisse, Meinungen und Ideen der Schüler sind genauso wichtig wie die der Lehrer)
- Ergebnisse des Workshops wurden erst nach Beschluss durch Schulleitung und Schulkonferenz verbindlich



Öko-Workshop: Arbeit im Plenum

4 Umweltpolitik

Die Umweltpolitik wurde von der höchsten Leitungsebene – also der Schulkonferenz bzw. der Schulleitung – erlassen und gibt daher dem Umweltschutz einen festen Stellenwert in den Zielen und im Aufgabenspektrum der Schule. Es bestehen enge Beziehungen zum Schulprogramm bzw. Schulprofil.

Umweltpolitik

Berufskolleg Neuss Weingartstraße

Wir fühlen uns als Schule der nachhaltigen Zukunftssicherung verpflichtet. Wir wollen daran mitwirken, die Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen, für die jetzige und die nachfolgenden Generationen zu erhalten:

- Wir wollen kontinuierlich die Umweltbelastungen, die unsere Schule verursacht, reduzieren und Ressourcen durch sparsamen Einsatz schonen.
- Unsere pädagogische Zielsetzung liegt darin, Umweltwissen zu vertiefen, Umweltbewusstsein zu fördern und umweltschonenderes Verhalten im privaten, schulischen und beruflichen Leben zu erreichen.

Um diesen beiden Aufgaben gerecht zu werden, haben wir uns folgende Ziele gesetzt:

- Wir wollen mit unserem Umweltmanagementsystem einen Beitrag zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltauswirkungen unserer Schule leisten. Dazu werden wir regelmäßige Überprüfungen dieser Auswirkungen vornehmen. Getroffene Verbesserungsmaßnahmen werden bewertet und an die sich ändernden Bedingungen angepasst. Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden in das Umweltmanagement einbezogen.
- Wir werden die notwendigen Maßnahmen in den für uns als bedeutend eingestuften Bereichen Boden, Material, Energie, Wasser und Abwasser, Abfall, Luftemissionen, Verkehr und Umweltbildung ergreifen, um die Umweltbelastungen durch den Schulbetrieb zu verringern. Dabei sollen in Zusammenarbeit mit dem Schulträger jeweils wirtschaftlich vertretbare Lösungen unter Einbeziehung der verfügbaren Technik gefunden und umgesetzt werden.
- Wir verpflichten uns zur Einhaltung der für uns relevanten Umweltgesetze und -vorschriften.
- Das Thema Umwelt soll integrativer Bestandteil aller Bildungsgänge sein und konsequent als Unterrichtsprinzip verwirklicht werden. Lehrerinnen und Lehrer erhalten die Möglichkeit, sich zum Thema Umweltschutz weiterzubilden. Auf diese Weise sollen Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer Multiplikatoren im schulischen, betrieblichen und privaten Bereich werden.
- Wir werden die Beteiligten unserer Schule informieren und sie in den Umweltschutz einbeziehen, so dass sie exemplarisch auf den Umweltprozess in der Schule gestalterisch einwirken können.
- Wir wollen gezielt externe Partner einbeziehen. Hierzu gehören insbesondere der Schulträger sowie alle Partner im dualen Ausbildungsbetrieb.
- Wir werden die Öffentlichkeit über die Umweltauswirkungen unseres Schulbetriebes informieren.

5 Umweltauswirkungen des Berufskollegs Neuss Weingartstraße - Input-Output-Bilanz und Kennzahlen

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Daten zu den Umweltauswirkungen des Berufskollegs Neuss Weingartstraße zusammengefasst. Hiermit soll eine schnelle **Orientierung** ermöglicht werden. Zudem ist beabsichtigt, diese Datenbestände fortzuschreiben; in den folgenden Umwelterklärungen können dann in übersichtlicher Form **Entwicklungen** dargestellt werden.

Für die Darstellung wurden zwei verschiedene Formen gewählt, die einander ergänzen:

- **Input-Output-Bilanz:** In der Input-Output-Bilanz werden die gemessenen bzw. berechneten Zahlen als *absolute* Angaben wiedergegeben. Sie sind in die drei Kategorien **Bestand**, **Input** und **Output** unterteilt. Diese Daten zeigen die ökologischen Kosten des Schulbetriebs in dem betrachteten Zeitraum auf. Sie sind jedoch an die zugehörigen Rahmenbedingungen gebunden und können daher nur sehr begrenzt – nur solange die Rahmenbedingungen konstant bleiben – für Vergleichszwecke herangezogen werden.
- **Spezifische Kennzahlen:** Das Anliegen der spezifischen Kennzahlen ist es, eine Vergleichbarkeit auch über unterschiedliche Rahmenbedingungen hinweg zu ermöglichen. Damit kann die Entwicklung im Berufskolleg Neuss Weingartstraße über Jahre hinweg bewertet werden, auch wenn sich z. B. die Schülerzahlen verändern oder einschneidende Baumaßnahmen realisiert werden. Zudem können diese spezifischen Kennzahlen auch in Beziehung zu anderen Schulen gesetzt werden, sofern auch diese über entsprechende Datensätze verfügen. Um die spezifischen Kennzahlen zu ermitteln, wurden ausgewählte absolute Daten durch die Anzahl der Beschäftigten bzw. durch die Gebäudefläche dividiert.

Nachfolgend – in Kapitel 6 – werden diese Daten um weitere Angaben ergänzt und ausführlich kommentiert. Auch dabei kann natürlich nur eine Auswahl der von den Schülern erhobenen Informationen wiedergegeben werden. *Alle* Einzeldaten, Messwerte und Originaldokumente sind im Bericht zur ersten Umweltprüfung des Berufskollegs niedergelegt.

Die hier angeführten Daten haben Gültigkeit für das Jahr 1998. Neuere Daten einzubringen ist im Augenblick nicht sinnvoll, da im Jahre 1999 ein neues Gebäude erstellt und bezogen wurde, weitere Um- und Neubaumaßnahmen bis Ende 2000 vorgesehen sind. Sowohl die Daten von 1999 als auch die entsprechenden Kennzahlen sind aufgrund dessen nicht aussagekräftig (z. B. läuft der gesamte Wasserverbrauch der Baustelle über den Zähler der Schule, Quadratmeterzahlen und Schülerzahlen ändern sich kontinuierlich).

Aufgrund der engagierten Arbeit der Schüler und Lehrer konnte bereits für diese erste Umwelterklärung des Berufskollegs sehr detailliertes Datenmaterial vorgelegt werden. Trotzdem weist die Input-Output-Bilanz noch einige wenige Lücken auf. Messungen zum Lärm konnten bspw. bislang nicht durchgeführt werden. Auch Diskrepanzen zwischen verschiedenen Informationsquellen kommen vor – so etwa bei den Angaben zum Bestand an Boden. Dies schmälert den Wert der Bilanz nicht, denn die auftretenden Probleme sind im Kapitel 6 nachvollziehbar dokumentiert, und die noch verbliebenen Lücken aufzufüllen, ist Aufgabe des Umweltprogramms (Kapitel 8).

5.1 Input-Output-Bilanz 1998

Bestand

1. Boden

Überbaute Fläche	4.543 m ²
Versiegelte (betonierte) Fläche	6.131 m ²
Grünfläche	2.602 m ²
Summe	13.276 m ²

2. Gebäude

Hauptnutzfläche (Klassen)	5.171 m ²
Nebennutzfläche (Abstellräume)	981 m ²
Verkehrsfläche (Flure)	2.019 m ²
Funktionsfläche (Elektrikräume)	323 m ²
Summe	8.494 m ²

3. Anlagen/Inventar

Heiz-/Lüftungsanlagen	4 Stück
Möbel/Einrichtung	3.591 Stück
Elektrogeräte	674 Stück
Fachbücher	4.070 Stück
Weitere Geräte	1 Stück
Bestand AV-Medien	250 Stück
Geräte Sporthalle	1.708 Stück
Software	71 Stück
Physiksammlung	184 Stück
Kücheninventar	906 Stück
Summe	11.459 Stück

Input

1. Material	Stückzahl
Papier Blatt DIN A 4	1.158.000
Material	11.370
Summe	1.169.370

2. Energie

Heizung (Gas)	2.048.722 kWh
Strom	293.913 kWh
Verkehr	2.488.549 kWh
Gesamt	4.831.184 kWh

3. Wasser

Trinkwasser	1.244 m ³
Regenwasser	ca. 7.000 m ³

4. Luft	nicht erfasst
----------------	---------------

Output

1. Abfall

Restmüll	ca. 140 m ³
Altpapier	ca. 95 m ³
Verpackungen / DSD	ca. 84 m ³
Sperrmüll	ca. 16 m ³
Elektronikschrott	ca. 4 m ³
Summe	ca. 339 m ³
Bauabfälle	nicht gemessen

4. Abluft / Emissionen

Abluft gesamt	nicht gemessen
CO ₂	1.071.648 kg
NO _x	2.119 kg
SO ₂	251 kg

5. Lärm	nicht gemessen
----------------	----------------

2. Energieabgabe

entsprechend Input	4.831.184 kWh
--------------------	---------------

3. Abwasser

Verbrauchtes Trinkwasser	1.244 m ³
Eingeleitetes Regenwasser	ca. 7.000 m ³
Summe	ca. 8.244 m ³

5.2 Spezifische Umweltkennzahlen

Spezifische Umweltkennzahlen 1998			
Medium	absolut	spezifisch pro m ² und Jahr (Basis 8494) ⁶	spezifisch pro Person (und Jahr) (Basis: 1142) ⁷
Bestand			
Boden	13.276 m ²		11,6 m ²
- Grünfläche	2.602 m ²		2,3 m ²
Gebäudefläche	8.494 m ²		7,4 m ²
Input			
Papier	1.158.000 Blatt		1.014 Blatt
Energie (gesamt)	4.831.184 kWh		4.230 kWh
- Heizung	2.048.722 kWh	241 kWh/m ² a	1.794 kWh
- Strom	293.913 kWh	34,6 kWh/m ² a	257 kWh
- Verkehr	2.488.549 kWh		2.197 kWh
Verkehrsleistung	4.760.000 km		4.168 km
Trinkwasser	1.244 m ³		1,089 m ³
Output			
Abfall	ca. 339 m ³		0,3 m ³
- Abfall zur Verwertung ⁸	ca. 195 m ³		0,17 m ³
- Abfall zur Beseitigung ⁹	ca. 144 m ³		0,13 m ³
Abwasser (Trinkwasser)	1.244 m ³		1,089 m ³
CO ₂	1.071.648 kg		938 kg

Wie im Kapitel 5 vorgestellt, wurden die spezifischen Kennzahlen für Vergleichszwecke gebildet. Basisgrößen sind die Nutzfläche der Gebäude sowie die Anzahl der Personen (Schüler + Beschäftigte).

Dabei ist zu beachten, dass nur solche Größen zueinander in Beziehung gesetzt werden dürfen, die auch tatsächlich einen Zusammenhang haben. So ist es z. B. nicht sinnvoll, das Abfallaufkommen pro Flächeneinheit zu berechnen. Beim Trinkwasserverbrauch und beim Energieverbrauch (gesamt) steht jeweils eine kleine Teilmenge in Beziehung zur Fläche – nämlich der Heizenergie- und der Stromverbrauch sowie der Anteil am Wasserverbrauch, der zur Reinigung eingesetzt wurde. Dennoch verbietet es sich auch hier, spezifische Größen pro Flächeneinheit zu berechnen. Die entsprechenden Felder in der Tabelle sind geschwärzt.

Die Flächenangaben pro Person haben noch vor der ökologischen Dimension eine soziale, denn sie kennzeichnen den Platz, der (rechnerisch) jedem zur Verfügung steht.

⁶ Gesamte Gebäudenutzfläche, vgl. Kap. 6.1.2

⁷ Summe Schüler, Lehrer, Mitarbeiter; zur Ermittlung der Beschäftigtenzahl, vgl. Kap. 2

⁸ Papiersammlung, DSD und Sperrmüll, vgl. Kap. 6.3.1

⁹ Restmüll, Elektronikschrott, vgl. Kap. 6.3.1

6 Umweltauswirkungen des Berufskollegs Neuss Weingartstraße - Analyse der Daten

In diesem Kapitel werden die Angaben der ersten Umweltprüfung vertiefend diskutiert. Die Gliederung erfolgt dabei weitgehend analog zur Input-Output-Bilanz.

6.1 Bestand

6.1.1 Boden

Flächenanalyse ¹⁰		
Fläche / Nutzung	m ²	%
Überbaute Fläche	4.543	34,22
Versiegelte (betonierte) Fläche	6.131	46,18
Grünfläche	2.602	19,60
Summe	13.276	100,00

Daten

Auf dem Schulgelände treffen auf engstem Raum unterschiedliche Nutzungsanforderungen zusammen. Das Schulgelände ist Erholungsraum und Parkplatz, aber auch Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie Standort für Abfallcontainer.

Kommentar

Die Öko-Klasse hat die Nutzung des Bodens unter ökologischer Sicht und auch in Relation zu den eigenen Ansprüchen und Interessen untersucht. Die Schüler haben das Gelände selbst vermessen. Die Ämter haben Flächenangaben zur Verfügung gestellt. Zusätzlich hat die Öko-Klasse Schüler und Lehrer zu ihrer Meinung über das Schulgelände befragt.

Es fällt auf, dass die Flächen-Angaben der Schüler mit denen der Ämter recht gut übereinstimmen. Eine Ausnahme bildet die Summe der versiegelten Fläche, die nicht mit der Niederschlagsfläche laut Grundbesitzabgabenbescheid übereinstimmt.

Mit den bereits erwähnten Umbaumaßnahmen wird sich auch das Schulgelände verändern. Es wird mehr überbaute Fläche geben, im Gegenzug wird ein Teil der betonierte Fläche entsiegelt.

- Das Schulgelände ist *nicht* attraktiv. Den meisten Schülern (82 %) und Lehrern (70 %) gefällt das Gelände nicht gut.
- Bereits heute steht weniger Fläche zur Verfügung, als für die Erholung in den Pausen und für Parkplätze wünschenswert wäre. Durch die laufenden und geplanten Baumaßnahmen wird die Fläche künftig noch weiter eingeschränkt.
- Die Parkplatzsituation ist aus Sicht der KFZ-Benutzer kritisch. Weder auf dem Schulgelände noch in dem angrenzenden Wohngebiet existieren ausreichend Parkplätze. Die Parkplätze auf dem Schulhof sind alleine durch die Lehrer schon überbelegt. Für die Radfahrer gibt es ausreichend viele überdachte Fahrradständer, sie sind aber erneuerungsbedürftig.

Schwachstellen

¹⁰ Angaben des Schulträgers

- Das gesamte Regenwasser von versiegelten und überbauten Flächen wird – mit erheblichen Kosten – in die Kanalisation eingeleitet (s. Kap. 6.3.3). Die im Gebührenbescheid zu Grunde gelegte Niederschlagsfläche ist nicht plausibel. Dadurch wird offenbar eine höhere Regenwassereinleitungsgebühr bezahlt als notwendig.
- In begrenztem Ausmaß werden Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt.



**Der Schulhof:
Erholungsraum
und Parkplatz**

6.1.2 Gebäude

Daten

Gebäudebestand					
Fläche	Hauptnutzfläche (Klassen)	Nebennutzfläche (Abstellräume)	Verkehrsfläche (Flure)	Funktionsfläche (Elektrikräume)	Summe
	5171	981	2019	323	8494

Kommentar

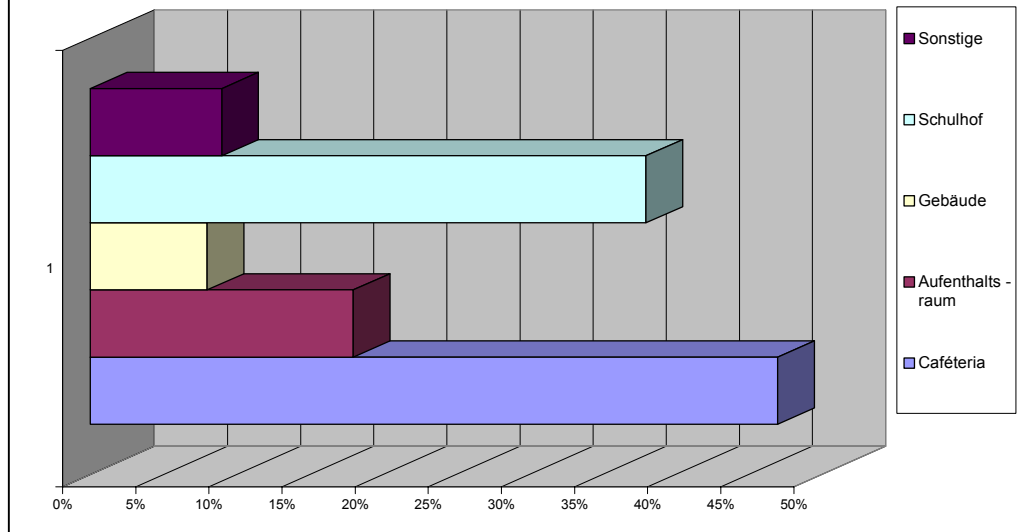
Der Gebäudebestand wird auch künftig aufgrund der laufenden Baumaßnahmen erheblich verändert werden. Der Erweiterungsbau aus dem Jahre 1963 wird entkernt, umgebaut und um eine Etage aufgestockt, ein gleichgroßer Block wird davor gesetzt und mit dem bestehenden Gebäude verbunden. Ein Glasgang mit Massivkubus wurde abgerissen. Im April 1999 wurde ein neues Gebäude fertig gestellt. Die gesamten Baumaßnahmen sollen Ende 2000 abgeschlossen sein.

Bei der Datenerfassung zum Schulgebäude hat sich die Öko-Klasse nicht nur für ökologische Fragen, sondern auch für die Nutzungsansprüche der Schüler und Lehrer interessiert.

Schwachstellen

- Die Gebäude sind *nicht* attraktiv. Den meisten Schülern (80 %) und etwa jedem zweiten Lehrer (53 %) gefallen sie nicht gut.
- Der Aufenthaltsraum ist offenbar wenig beliebt. Nur ca. 18 % der Schüler und 5 % der Lehrer halten sich hier gerne auf. Der Raum ist verraucht und verschmutzt. Es gibt keinen rauchfreien Aufenthaltsraum. Die Schüler halten sich am liebsten in der Cafeteria sowie auf dem Schulhof auf.
- Die Wärmedämmung der Gebäude ist nicht optimal. Detaillierte Daten und Berechnungen hierzu liegen allerdings bislang nicht vor (Heizenergieverbrauch vgl. Kap. 6.2.2.1).

Beliebte Aufenthaltsorte der Schüler



**Die Cafeteria:
beliebter
Aufenthaltsort der
Schüler**

6.1.3 Inventar

Daten

Detailaufstellung elektrische Geräte					
Gerät	Anzahl	Gerät	Anzahl	Gerät	Anzahl
Netzserver	5	Kopierer	5	Kochplatten	1
PC	104	Overhead	40	Microwelle	1
Monitore	144	Dia Vorsatzgerät	1	Kühlschränke	3
Drucker	33	Fernseher	7	Spülmaschinen	3
Tastaturen, Mäuse, etc.	243	Videorecorder	3	Kaffeemaschinen	3
LCD-Display	5	Kombi Video/TV	1	Frankiersystem	1
Boxen für PC	4	Cassettenrecorder	10	Freistempler	1
Laptop	1	Videokamera	1	Beschriftungsgerät	1
Beamer	1	Diaprojektor	7	Fax	1
Scanner	2	Kopfhörer	14	Schreibmaschine	1
Digitalkamera	1	Hallenverstärker	2	Laminiersystem	1
Hervorhebungen		Lautsprecher	1	Boiler	12
bedeutende Energieverbraucher		Fernsteuerung	1	Hand-/Haartrockner	4
sehr bedeutende Energieverbraucher		Plattenspieler	4	Laubblasgerät, elektrisch	1
Summe					674

Kommentar

Umweltrelevant sind die Anlagen bzw. das Inventar bei der **Herstellung** sowie bei der **Entsorgung**. Die Entsorgung wird im Kapitel 6.3.1 thematisiert. Umweltauswirkungen aus der Herstellung – etwa der Verbrauch an Rohstoffen und Energie sowie herstellungsbedingte Emissionen – wurden im Berufskolleg bislang nicht untersucht, denn vorläufig sind die direkt in der Schule erzeugten Umweltauswirkungen von höherer Bedeutung.

Bei *einigen* der inventarisierten Gegenstände verursacht auch der **Gebrauch** Auswirkungen auf die Umwelt. Dies betrifft insbesondere Geräte, die Energie umwandeln, also die Heizungsanlagen und die elektrischen Geräte. Der Energieverbrauch wird in Kapitel 6.2.2 analysiert.

Es sei darauf hingewiesen, dass eine Aufsummierung des Inventars problematisch ist, weil die verschiedensten Gegenstände – vom Basketball bis zur Heizungsanlage – zusammengefasst werden. Für Vergleichszwecke sind diese Daten ungeeignet. Aussagekräftiger sind die wiedergegebenen Details, da hieraus hinsichtlich Energieverbrauch und Entsorgung Schlussfolgerungen gezogen, d. h. mögliche Schwachstellen ermittelt und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können. Diese Details können jedoch im Rahmen der Umwelterklärung nur auszugsweise veröffentlicht werden. Weitere, wesentlich umfangreichere Detailaufstellungen sind vom Berufskolleg dokumentiert.

Mit den geschilderten Baumaßnahmen ist das gesamte Inventar ebenfalls Veränderungen unterworfen.

Schwachstellen

Da die ermittelten Schwachstellen beim Inventar den Energieverbrauch betreffen, werden sie im Kapitel 6.2.2 erörtert.

6.2 Input

6.2.1 Material

Input Büromaterial	
Position	Anzahl
1. Büro- und Lehrmaterialien	1.166.935
Druck-/Kopierpapier DIN A4 (Blatt)	1.158.000
Schreibmaterialien	869
Ordnungsmittel	6.262
Sonstige Büromaterialien	1.804
2. Lehrerverbrauchsmaterialien	nicht erfasst
3. Schülerverbrauchsmaterialien	nicht erfasst
Summe	1.169.370

Daten

Die Öko-Klasse hat untersucht, welche Büromaterialien von den Schülern sowie von den Lehrern und im Sekretariat verwendet werden. Aus Beschaffungslisten und Einkaufsrechnungen des Sekretariats wurden die oben angegebenen Daten ermittelt. Der Aussagegehalt dieser Summenangaben ist allerdings begrenzt. In der Tabelle sind jeweils viele *verschiedene* Artikel unter einer Rubrik subsummiert. Auch gibt die Tabelle keine Auskunft darüber, wie groß denn die einzelnen Verpackungseinheiten sind. Für den Vergleich mit anderen Schulen kann daher nur die Angabe zum Papierverbrauch verwendet werden.

Kommentar

Die vollständigen Beschaffungslisten, die wesentlich detaillierter sind als die oben angeführte Übersicht, können im Berufskolleg eingesehen werden.

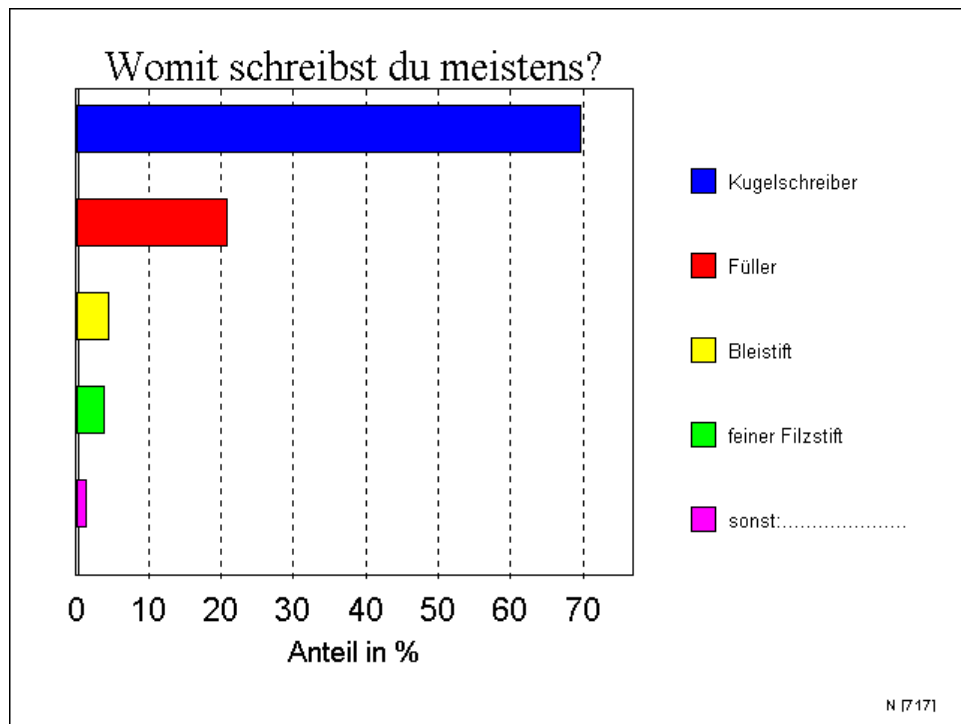
Auch bei der Umfrage zum Umweltverhalten, die unter Schülern und Lehrern durchgeführt wurde, hat die Öko-Klasse die Materialbeschaffung berücksichtigt. Die Umfrage zielte *nicht* darauf, quantitativ den Verbrauch hochzurechnen. Vielmehr sollte das Verhalten eingeschätzt werden. Es wurde deutlich, dass die Antworten nicht nur das tatsächliche Verhalten widerspiegeln – sondern auch dadurch geprägt werden, wie die Befragten ihr eigenes Verhalten reflektieren. So haben von 100 Schülern 47 einen Klebstoff in der Federtasche, aber 30 wissen nicht, ob dieser Lösemittel enthält oder nicht. Die Antworten sollten also keinesfalls als exaktes Messergebnis missverstanden werden. Sie deuten vielmehr auf Unkenntnis im Bereich Umweltschutz hin.

Die Erhebung zielte beim Thema „Material“ nicht alleine auf Umweltaspekte – es wurden auch Informationen erfasst, die mit einem „gesunden Arbeitsplatz“ in Beziehung stehen. Von der Vielzahl relevanter Aspekte hat die Gruppe dabei einige wenige ausgewählt.

Trotz der Schwierigkeiten, ein vollständiges Bild zu erarbeiten, konnten verschiedene konkrete Schwachstellen gefunden werden; einige davon werden nachfolgend vorgestellt.

Schwachstellen

- Der Papierverbrauch – vor allem an den Kopierern – ist hoch. Das Berufskolleg hat 1014 Blatt pro Person und Jahr eingekauft, das entspricht ca. 5 Blatt pro Person und Tag. Hinzu kommt, dass Lehrer und Schüler mit eigenem Papier kopieren.
- Es wird überwiegend weißes Papier beschafft. Auch bei der Befragung gaben die meisten Lehrer und Schüler an, *nur manchmal* bzw. *nie* Recyclingpapier zu verwenden.
- Die Möglichkeit, papiersparend (doppelseitig bzw. verkleinert) zu kopieren, wird von nur ca. 10 % der Lehrer genutzt.
- Fast alle Schüler (94 %) benutzen Kugelschreiber, 70 % schreiben meistens damit. Aber $\frac{2}{3}$ der Schüler tauschen Minen nicht aus. Im Gegensatz zu den Schülern tauschen 72 % der Lehrer ihre Kugelschreiberminen aus.



- Insgesamt scheint es, dass Umweltbelange bei der Materialbewirtschaftung eher zufällig als systematisch berücksichtigt werden. Das gilt sowohl für die zentrale Beschaffung als auch für die individuelle Versorgung der Schüler und Lehrer.

6.2.2 Energie

Input Energie 1994-1998					
	1994	1995	1996	1997	1998
Gas (m ³)	241.461	182.152	232.472	162.553	197.734
(kWh)	2.501.777	1.887.277	2.408.642	1.684.212	2.048.722
Strom (kWh)	230.107	218.471	231.355	255.084	293.913
Verkehr (kWh)	nicht erfasst	nicht erfasst	nicht erfasst	nicht erfasst	2.488.549
Summe (kWh)	nicht erfasst	nicht erfasst	nicht erfasst	nicht erfasst	4.831.184

Übersicht

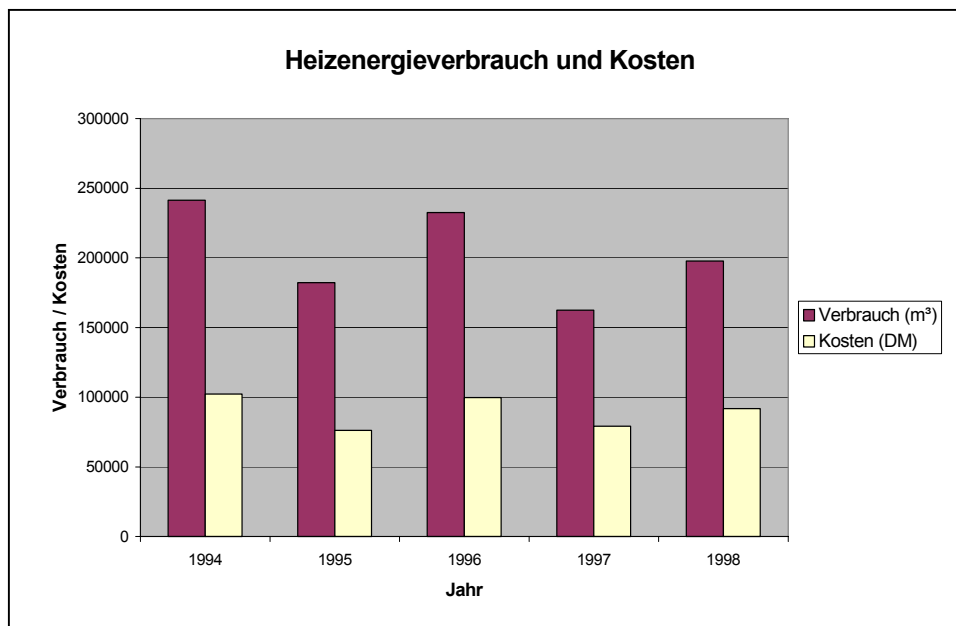
Zum Input Energie werden die im Berufskolleg verbrauchte Heizenergie (Gas) und elektrische Energie gerechnet; ferner wird die Energie für die Arbeitswege der Schüler und der Beschäftigten hinzugerechnet. Der Verbrauch für alle diese Bereiche wird nachfolgend unter 6.2.2.1 bis 6.2.2.3 differenzierter dargestellt.

Kommentar

Wie bereits ausgeführt, sind neuere Daten zum Energieverbrauch durch die Umstrukturierung (Baumaßnahmen, Veränderungen der Schülerzahlen) nicht aussagekräftig.

Der Energieverbrauch zur Herstellung der Gebäude und der eingesetzten und verbrauchten Materialien wurde nicht untersucht.

6.2.2.1 Heizung



Daten

Um bewerten zu können, ob Heizenergie effizient eingesetzt wird, hat die Öko-Klasse nicht nur Energierechnungen ausgewertet, sondern auch Informationen zur Funktion der Heizungsanlagen eingeholt und Raumtemperaturen gemessen. Mittels eines automatischen Thermometers wurden auch Messwerte über Nacht erfasst. Schließlich wurden auch Schüler und Lehrer befragt, wie sie sich beim Lüften der Räume verhalten. Im Ergebnis kann ein recht umfassendes Bild vorgelegt werden.

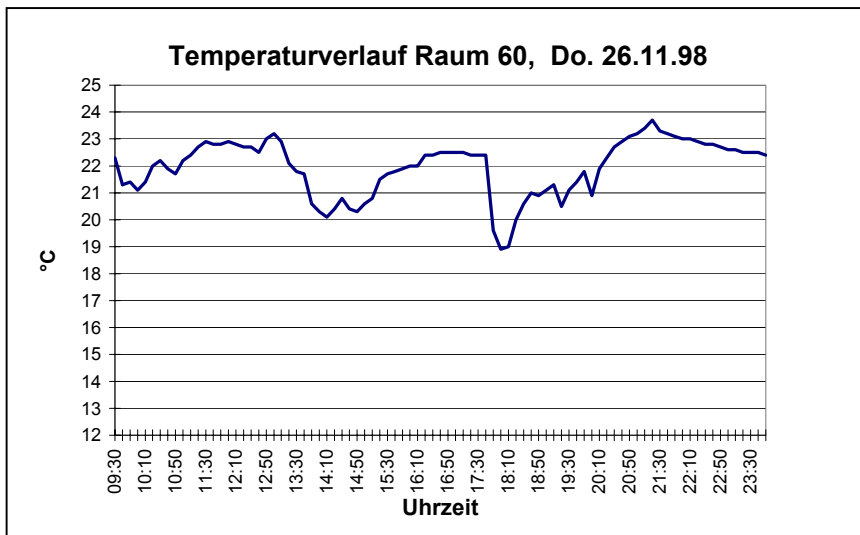
Kommentar

Schwachstellen

- Der spezifische Heizenergieverbrauch beträgt 241 kWh/m²a (1998) und liegt damit im durchschnittlichen Bereich. Günstig wirken sich offenbar die effizienten Heizungen aus (s. Kap. 6.1.3), ungünstig sind hingegen die vielen Schwachstellen bei den Raumtemperaturen (s. unten) und das Fehlen einer modernen Dämmung (s. Kap. 6.1.2).
- Die Raumtemperaturen sind zu hoch. Verglichen mit den Solltemperaturen (nach DIN 4701, Teil 2), lagen die Messwerte im Mittel um 2,3 °C zu hoch. Hierbei ist noch nicht einmal einbezogen, dass ein Teil der Unterrichtsräume bei Messung leer stand, also kühler hätte sein können.
- Auch ungenutzte Räume werden beheizt. Es gibt keine Möglichkeit, in einzelnen Räumen die Heizung zu drosseln.
- Schüler kritisieren, dass die Raumtemperaturen zu oft schwanken.
- Die Nachtabsenkung funktioniert nicht einwandfrei. Die Temperaturen sind nachts zu hoch (s. Diagramm).
- In den Toiletten sind die Heizungen in Betrieb, Türen und Fenster stehen jedoch offen, so dass die Wärme nach außen abgeführt wird.
- Schüler und Lehrer kritisieren, dass die Luft in den Räumen zu trocken ist.

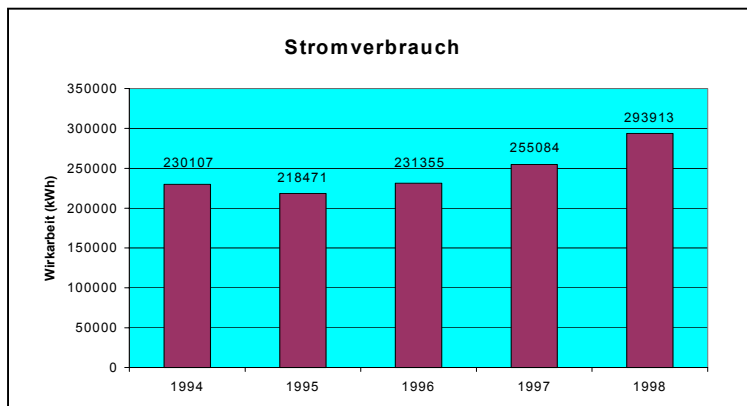
Solltemperaturen in Unterrichtsräumen

Raum	Soll (°C)
Unterrichtsräume, Lehrerzimmer, Bibliotheken, Verwaltungsräume, Pausenhallen und Aula als Mehrzweckräume	20
Turnhallen, Gymnastikräume	20
Toiletten	15
beheizte Nebenräume (Vorräume, Flure)	15
unbeheizte Nebenräume (Treppenräume)	10
Bade- und Duschräume	24

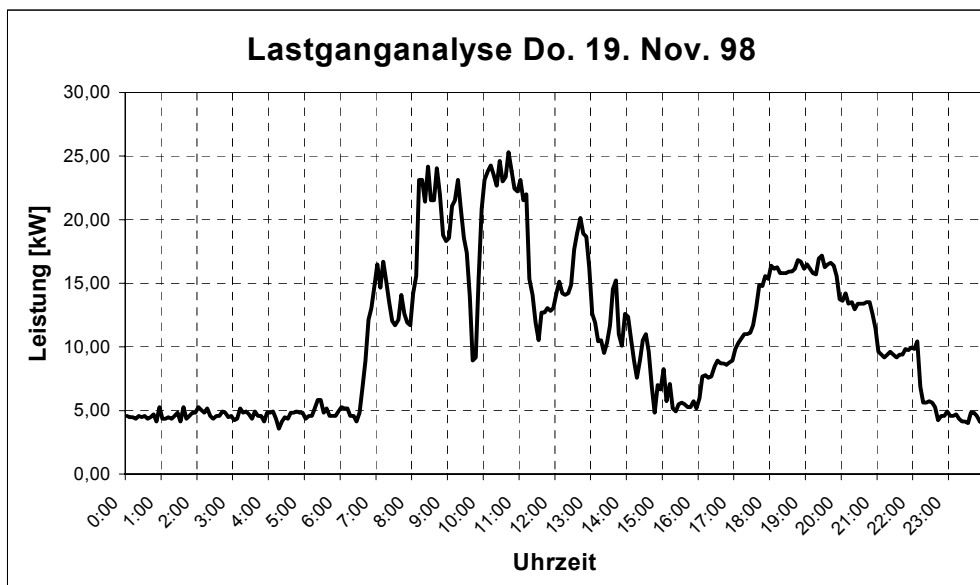


- Es wird regelmäßig gelüftet. Nur in etwa 10 % der Räume wurde angegeben, dass dort „nie“ gelüftet wird; in knapp 10 % der Räume standen während der Datenerfassung im Winter die Fenster dauernd offen.
- Die Heizung wird von einer externen Vertragsfirma betrieben. Der Hausmeister, der jeden Tag vor Ort ist, kann bei Problemen nicht eingreifen.
- Die Lüftung für die Turnhalle lässt sich schwer regulieren, da der Temperaturfühler direkt neben dem Luftauslass liegt.
- Heizkörpernischen und Heizungsrohre in ungenutzten Nebenräumen sind nicht gedämmt.
- Thermostatventile sind vorhanden, aber fest eingestellt (nicht regelbar). Sie können jedoch per Schlüssel auf ein Regelintervall eingestellt werden.
- Es gibt nicht genügend separate Heizkreisläufe entsprechend den unterschiedlichen Nutzungen. Die Gebäude müssen komplett beheizt werden, wenn das Internet-Cafe in einem Raum betrieben wird oder die Sekretärinnen in den Weihnachtsferien arbeiten (zur Fremdnutzung siehe S. 4). Immerhin kann die Turnhalle, die von Vereinen genutzt wird, separat beheizt werden.

6.2.2.2 Strom



Daten



Kommentar

Die Öko-Klasse hat Energierechnungen ausgewertet und Informationen zu den elektrischen Geräten erhoben. Zusätzlich haben Leclair & Brose GbR (Gebäude 59/61) bzw. die RWE Energie RV Neuss (übrigen Gebäude) mit Lastganganalysen eine detaillierte Datenbasis geschaffen.

Folgende Erkenntnisse können – summarisch für alle Gebäude, also *als Summe* aus dem oben wiedergegebenen Lastgangdiagramm und dem parallel von RWE aufgenommenen – formuliert werden:

- Über Nacht wurden insgesamt relativ konstant ca. 10 – 12 kW gemessen¹¹ (Heizungspumpen, Außenbeleuchtung, Standby).
- Ab 6:00 Uhr beginnt der Tagesbetrieb. Ein Teil der Beleuchtung wird eingeschaltet.
- Ab 8:00 Uhr beginnt der Unterrichtsbetrieb. Der gestiegene Stromverbrauch durch die Beleuchtung – und damit deren Stellenwert als wichtiger Stromverbraucher – ist deutlich zu erkennen. Das Ausschalten der Beleuchtung (und der PC) in den Pausen führt hingegen wieder zu einer Verringerung der Last um bis zu 50 %. Mit Ende des Unterrichts nimmt gegen 15:00 Uhr der Stromverbrauch deutlich ab.
- Im Zeitraum von etwa 16:00 Uhr bis 22:00 Uhr finden Nachmittagsveranstaltungen statt. Die Turnhalle wird genutzt, und die Info-GmbH führt Lehrveranstaltungen durch. Der Stromverbrauch steigt wieder deutlich an.
- Ab ca. 24:00 Uhr beginnt die Nachtruhe des Gebäudes.

¹¹ Die im Diagramm dargestellte Lastganganalyse gibt nur einen Teil des Stromverbrauches (Gebäude 59/61) wider. Für die Darstellung wurde ein typischer Verlauf ausgewählt.

Schwachstellen

- Der Stromverbrauch des Berufskollegs hat seit 1995 kontinuierlich zugenommen. Die Kosten steigen seit 1996 an.
- Die Beleuchtung übertrifft die geforderten Werte um mehr als das 2½fache. Dies haben die Schüler z. B. in den Räumen 9, 24, 25, 36, 38, 68 und 74 gemessen. Vorgeschrieben sind hingegen 300 Lux (DIN 5035).
- In den Klassenräumen gibt es im Wesentlichen zwei verschiedene Beleuchtungssysteme (s. Kap. 6.1.3):
 - a) 8 Lampen á 58 W. Hier sind die Leuchten mit Reflektoren versehen.
 - b) 20 Lampen á 58 W. Hier sind die Leuchten *nicht* mit Reflektoren ausgestattet sondern mit Plastikhauben abgedeckt.

Beide Systeme erbringen etwa die gleiche Beleuchtungsstärke. System (a) verbraucht aber nur knapp halb so viel elektrische Energie wie System (b).
- Geräte, die Strom in Wärme umwandeln, sind meist relevante Stromverbraucher. Hierzu gehören im Berufskolleg mehrere Elektroboiler, die ständig am Netz sind. (Allerdings wird das Warmwasser für die wichtigsten Verbrauchsstellen – die Duschen in der Turnhalle – über die Gasheizung erwärmt.) Auch z. B. Handtrockner gehören hierzu (vgl. Kap. 6.1.3).
- Die Heizungspumpen haben eine Gesamtleistung von 8.156 W (maximale Leistungsstufen). Angesichts dessen und der Erfahrung, dass Heizungspumpen in der Regel sehr hohe Betriebszeiten aufweisen, ist noch zu wenig über ihre Steuerung im Berufskolleg bekannt.
- Bei den Kleingeräten fällt insbesondere auf, dass viele Computer im Standby-Betrieb verbleiben und somit unnötig Strom verbrauchen.
- Unklar ist, warum das Nachmittags-Maximum in der Stromverbrauchskurve fast wieder die Werte vom Vormittag erreicht – und das obwohl nachmittags nur einige wenige Räume genutzt werden.

Beleuchtung in Räumen	
Raum Nr.	Beleuchtungsstärke (Lux)
9	720
24	727
25	720
36	825

6.2.2.3 Verkehr

Verkehrsaufkommen und Energieverbrauch					
Verkehrsmittel	Verkehrsleistung (km/a)			Berechnungsfaktoren	Energieverbrauch (kWh/a)
	Lehrer	Schüler	Summe		
Auto	539.600	1.456.000	1.995.600	100kg Öl für 1150 km Rohöl: 1 kg = 11,79 kWh 1,025 kWh/km	2.045.490
Bahn und Bus	110.200	1.676.000	1.786.200	0,205 kWh/km	366.171
Motorrad	9.880	140.000	149.880	0,513 kWh/km	76.888
Rad und Fuß	100.320	728.000	828.320	0 kWh/km	0
Summen	760.000	4.000.000	4.760.000		2.488.549

Daten

Der Verkehrsaspekt, der Arbeitswege von Schüler und Lehrer, gehört nach Öko-Audit nicht zu einer Standort-Bilanz, wird aber aufgrund seiner Bedeutung mit einbezogen.

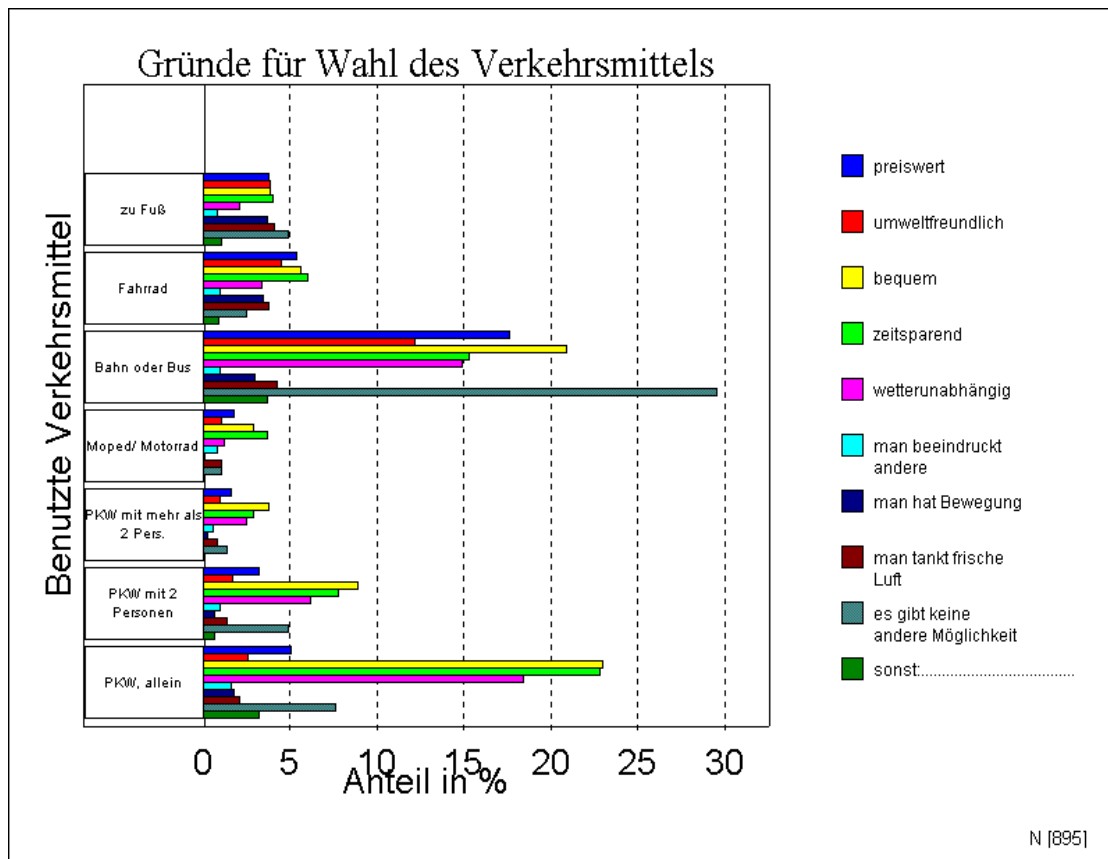
Das Verkehrsaufkommen, das dienstlich begründet ist, Dienstfahrten, Schulausflüge, wurde aufgrund seiner untergeordneten Bedeutung bisher nicht erfasst.

Der Verkehr, den die Schüler und Lehrer durch ihre täglichen Arbeitswege verursachen, soll unter dem Aspekt des Energieverbrauchs betrachtet werden – auch wenn dies nicht die einzige Umweltauswirkung des Verkehrs ist. Die Emissionen, vor allem von CO₂, werden im Kapitel 6.3.4 vorgestellt, die Parkplatzsituation wird unter 6.1.1 angesprochen. Andere Umweltaspekte – wie bspw. der Flächenverbrauch durch die Verkehrswege – werden im Rahmen dieses Öko-Audits nicht untersucht, da sie nur mit großem Aufwand und geringer Exaktheit dem Schulbetrieb zuzuordnen sind.

Die Öko-Klasse hat im Rahmen der Umfrage Daten zum Verkehrsaufkommen erhoben und auf die ganze Schule hochgerechnet. Ferner haben die Schüler auch die Gründe für die Wahl der einzelnen Verkehrsmittel untersucht.

Das Berufskolleg hat ein relativ großes Einzugsgebiet, das den ganzen Kreis Neuss umfasst und zum Teil darüber hinaus geht. Regelmäßig müssen Schüler an einem Tag sowohl das Berufskolleg und auch ihren Betrieb aufsuchen. Viele Schüler sind bereits älter als 18 Jahre. Alle drei Faktoren führen dazu, dass nicht nur viele Lehrer, sondern auch viele Schüler mit eigenen Kraftfahrzeugen zur Schule kommen.

- Ein erheblicher Teil der täglichen Arbeitswege – ca. 40 % der gefahrenen Kilometer – wird von den Schülern mit privaten Kraftfahrzeugen zurückgelegt. Bei den Lehrern ist der Anteil mit 70 % noch wesentlich höher. Private Kraftfahrzeuge erfordern im Vergleich zu den Alternativen einen besonders hohen Energieaufwand.
- In Folge dessen ist im Berufskolleg der Verkehr *der wichtigste Sektor des Energieverbrauchs* (51,5 %) und des Ausstoßes von CO₂ (46 %) NO_x (93 %) sowie SO₂ 54 % (s. Kap. 6.2.2 und 6.3.4).
- Eine stärkere Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs wird durch verschiedene Faktoren behindert. So geben manche Schüler an, das notwendige Pendeln zwischen Wohnung, Berufskolleg und Betrieb an einem Tag nur per Auto bewältigen zu können. Einzeltickets im Nahverkehr werden als zu teuer empfunden. Dennoch erhält der Nahverkehr z. B. gute Noten für die Bequemlichkeit und den Preis (Monatskarten).
- Radfahrer haben in Neuss zum Teil Probleme mit den Radwegen. Insbesondere wird beklagt, dass Verbindungsstücke fehlen.



6.2.3 Trinkwasser

Daten

Trinkwasserverbrauch und Kosten				
Jahr	Verbrauch (m ³)	Kosten (DM)		
		Trinkwasser	Abwasser	Summe Tr.+Ab.
1994	2.043	15.446,89	13.256,02	28.702,91
1995	1.596	14.157,49	15.198,12	29.355,61
1996	1.709	13.745,53	18.805,30	32.550,83
1997	1.438	13.951,00	16.046,10	29.997,10
1998	1.244	13.707,19	19.835,58	33.542,77

Kommentar

Die Daten zum Output an Abwasser sowie die gesamte Diskussion zum Regenwasser sind im Kap. 6.3.3 zu finden.

Die Öko-Klasse hat Rechnungsunterlagen ausgewertet, Schüler und Lehrer befragt sowie die Sanitäranlagen inspiziert und dabei Daten erfasst.

Das Berufskolleg verbraucht Wasser vor allem in den Toiletten. Daneben sind vermutlich die Vereine, die Warmwasser zum Duschen nutzen, die größten Wasserverbraucher. Die Schüler des Berufskollegs duschen nach Beobachtung der Sportlehrer und Aussagen der Schüler so gut wie nie. Auch in Unterrichtsräumen, Fluren, dem Sekretariat und der Cafeteria befinden sich Handwaschbecken und wird Wasser in geringen Mengen verbraucht.

Der Trinkwasserverbrauch ist seit 1994 deutlich zurückgegangen; das ist erfreulich. Mit einem spezifischen Verbrauch von 1,089 m³/Pers.a steht das Berufskolleg auch im Vergleich mit anderen Schulen recht gut da.

Schwachstellen

- Der Trinkwasserverbrauch ist – trotz des sparsamen Verbrauchs – ein erheblicher Kostenfaktor, vor allem wenn auch die Kosten für die Beseitigung des Abwassers mit berücksichtigt werden. Gleichzeitig zu dem kostenintensiven Bezug an Trinkwasser wird Regenwasser ungenutzt in die Kanalisation geleitet.
- Messeinrichtungen, mit denen Teilverbräuche erfasst werden könnten, existieren nicht. Dies ist insbesondere angesichts des (vermutlich) hohen Wasserverbrauchs durch die externen Sportler unbefriedigend.
- Der Durchlauf der Wasserhähne beträgt bis zu 15 l in der Minute. Dies ist sehr hoch. Damit fließt z. B. beim Händewaschen mehr Wasser ab als nötig.
- Die Urinale spülen vor und nach der großen Pause sowie zu festen Zeiten jeweils 2-3mal alle 2 Stunden bis 21:30 Uhr. Es bestehen Zweifel, ob diese Form der automatischen Spülung die effizienteste ist.

6.3 Output

6.3.1 Abfall

Abfallaufkommen nach Entsorgungswegen					
Entsorgungsweg		Aufkommen (m ³)		Anteil (%)	
Verwertung	Papiersammlung (blaue Container)	ca. 95	ca. 195	28,0	57,5
	DSD (gelbe Container)	ca. 84		24,8	
	Sperrmüll	ca. 16		4,7	
Beseitigung	Elektronikschrott	ca. 4	ca. 144	1,2	42,5
	Restmüll	ca. 140		41,3	
Summe		ca. 339		100,0	
Bauabfälle		nicht gemessen			
Sonderabfälle		nicht separat erfasst, kein Anfall			

Daten

Die Öko-Klasse hat Gebührenbescheide ausgewertet und Verantwortliche befragt. Das Abfallaufkommen wurde hochgerechnet. Durch die umfangreiche Umfrage unter Schülern und Lehrern sowie durch Besichtigung von Schulgebäude und Schulhof wurden weitere Informationen gewonnen.

Kommentar

Organisation der Abfallwirtschaft: Das Berufskolleg ist für die getrennte Sammlung von Abfällen ausgerüstet. Die Klassenräume sind mit blauen Behältern (für Papier), gelben Behältern (Verpackungen des DSD) und grauen Behältern (Restmüll) ausgestattet. In den Toiletten stehen nur graue Behälter, im Aufenthaltsraum nur graue und blaue. Auf dem Schulhof stehen gelbe Tonnen (Verpackungen) und rote Tonnen (Restmüll). Die Reinigungskräfte entleeren die Sammelgefäße aus den Klassenräumen in die Abfallcontainer. Der Hausmeister entleert die roten Mülltonnen in die Abfallcontainer. Für die Ordnung auf dem Schulhof sind Schülerdienste nach jeder Pause eingeteilt.

Abschätzung des Abfallaufkommens: Rechenweg				
Entsorgungsweg	Behälter und Abfuhr	Schulzeit 40 Wochen	Ferienzeit 12 Wochen	Jahressumme (m ³)
Restmüll	3 Container à 1,1 m ³ Leerung wöchentlich	100 % Füllung 132 m ³	25 % Füllung 9,9 m ³	ca. 140
Papiersammlung	2 Container à 1,1 m ³ Leerung wöchentlich	100 % Füllung 88 m ³	25 % Füllung 6,6 m ³	ca. 95
DSD	3 Container à 1,1 m ³ Leerung 2wöchig und 5 Tonnen à 0,24 m ³ Leerung 4wöchig	100 % Füllung 66 m ³ 100 % Füllung 12 m ³	25 % Füllung 4,9 m ³ 25 % Füllung 0,9 m ³	ca. 84
Sperrmüll	einmalige – nicht tournusmäßige – Sammlung			ca. 16
Elektronikschrott	einmalige – nicht tournusmäßige – Sammlung			ca. 4

Schwachstellen

Verlässliche Angaben zur *Zusammensetzung* der Abfälle wurden bislang nicht erhoben. Die Übersicht „Abfallaufkommen nach Entsorgungswegen“ darf nicht als Information zur Zusammensetzung des Abfalls missverstanden werden, denn es ist im Berufskolleg bekannt, dass die getrennte Sammlung nicht gut funktioniert und somit bspw. die Papiercontainer nicht nur Papier beinhalten.

- Die Getrenntsammlung wird zu wenig genutzt. Die Inhalte der unterschiedlichen Sammelbehälter unterscheiden sich mitunter nur wenig voneinander. Dies gilt auch für die verschiedenen Sammelbehälter auf dem Schulhof. In Interviews gab fast jeder zweite Schüler zu, seinen Abfall nicht zu trennen. Immerhin gaben aber 81 % der Schüler und 94 % der Lehrer an, Recycling gut zu finden. (Differenz zwischen Reden und Handeln).
- Speziell auf dem Schulhof reicht die Anzahl der (verschiedenen) Sammelbehälter nach übereinstimmender Aussage von Schülern und Lehrern nicht aus, um eine ordnungsgemäße Erfassung zu gewährleisten.
- Wie Kontrollen belegen, entleeren die Reinigungskräfte die Mülleimer aus den Klassen häufig nicht in die getrennten Behälter.
- Das *Restmüll*aufkommen konnte im Jahr 1997 reduziert werden – zwei der Behälter wurden abgemeldet. Dies darf aber nicht als großer Erfolg verbucht werden. Nach den vorliegenden Daten und Einschätzungen handelt es sich hierbei nur um eine Verlagerung von der Restmülltonne in die Papier- und DSD-Sammlung. Der ökologische Erfolg ist fragwürdig, da diese Sammelsysteme im Berufskolleg keine sortenreinen Abfälle für die Verwertung erbringen (s. oben). Das gesamte Abfallaufkommen ist offenbar sogar gestiegen: In den Jahren 1994 bis 1996 reichte für den Restmüll ein Behältervolumen von 5.500 l aus. Im Jahr 1998 war hingegen ein Behältervolumen von insgesamt 7.450 l vonnöten (3.300 l Restmüll, 1.450 l Gelbe Tonne und 2.200 l Blaue Tonne).
- Die Gebühren für die Restmüllabfuhr lagen in den vergangenen 5 Jahren insgesamt zwischen 8.000 und 10.000 DM. Die Gebühren *pro Behälter* sind in diesem Zeitraum allerdings deutlich gestiegen.

6.3.2 Energie

Der Input an Energie wird – vorrangig als Wärme – wieder an die Umwelt abgegeben. Umweltrelevant sind dabei jedoch vorrangig die Auswirkungen der Energiebereitstellung, weshalb das Thema Energie ausführlich beim Input erörtert wurde (Kap. 6.2.2). Die energiebedingten Emissionen sind unter Kap. 6.3.4 dargestellt.

Die Begrenzung des Outputs Heizenergie (Wärmeverluste) steht zudem im Beziehung zum Bestand Gebäude (s. Kap. 6.1.2).

Die Wärmeabgabe und damit der benötigte Input an Energie kann durch eine verbesserte Wärmedämmung sowie durch Wärmerückgewinnung reduziert werden. Die seit Benutzung der Sporthalle (1982) gebaute Wärmerückgewinnungsanlage kann der Abluft bei voller Auslastung bis zu 50 % der nutzbaren Wärme entnehmen.¹²

¹² Angaben Herr Träger, Hochbauamt des Kreises Neuss

6.3.3 Abwasser

Output Wasser und Kosten		
Jahr	Abwassereinleitung (m³)	Regenwassereinleitung (m³)
1994	2.043	ca. 7.000
1995	1.596	ca. 7.000
1996	1.709	ca. 7.000
1997	1.438	ca. 7.000
1998	1.244	ca. 7.000

Daten

Der Output an *Abwasser* sollte dem Input an Trinkwasser entsprechen (vgl. Kap. 6.2.3).

Kommentar

Die Einleitung von *Regenwasser* wird pauschal nach der versiegelten Fläche ermittelt. Die Niederschlagsmenge in Neuss liegt bei durchschnittlich 700 mm entsprechend 700 l/m²a. Die Regenwassereinleitungsgebühren verändern sich durch unterschiedliche Gebührensätze und Berechnungsgrundlagen, obwohl die Fläche konstant blieb (s. Kap. 6.1.1). Durch die Umgestaltung des Schulhofes kann ein Teil des Regenwassers nun versickern.

Aus Umweltsicht ist zu kritisieren, dass das gesamte Regenwasser von den bebauten und versiegelten Flächen in die Kanalisation eingeleitet wird. Es wird also weder genutzt, noch erhält es die Möglichkeit, vor Ort zu versickern. Positiv ist hingegen, dass zumindest ein Teil der Parkplätze mit Rasengittersteinen – d. h. wasserdurchlässig – gestaltet wurde.

Schwachstellen

6.3.4 Abluft

Energiebedingte Emissionen						
Energie	CO ₂		NO _x		SO ₂	
	kg	%	kg	%	kg	%
Heizung (Gas)	409.744	38	29	1,4	0	0
Strom	176.348	16	118	5,6	115	46
Verkehr	485.556	46	1.972	93,0	136	54
Summen	1.071.648	100	2.119	100	251	100

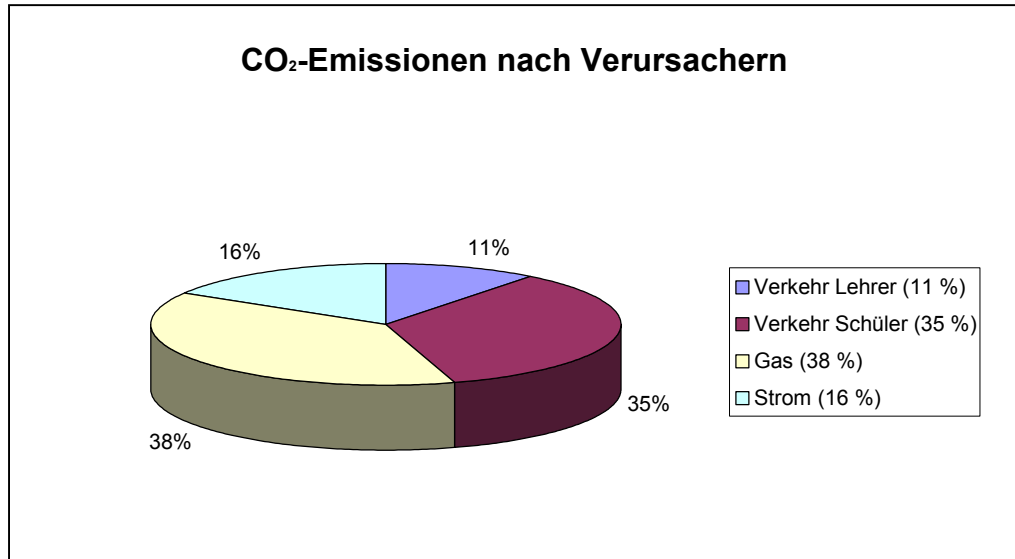
Daten

Daten zum gesamten Volumenstrom der Abluft wurden nicht erfasst. Dies erscheint auch unter der Zielstellung, den Umweltschutz in einer Schule zu verbessern, nicht erforderlich. Statt dessen wurde auf Basis des Inputs Energie errechnet, welche Emissionen dem Energieverbrauch zuzuordnen sind. Diese Emissionen sind umweltrelevant, und sie sind durch entsprechende Maßnahmen zu beeinflussen.

Kommentar

Auffällig ist, dass der *Verkehr* (Lehrer + Schüler) die größten Beiträge zu den energiebedingten Emissionen liefert. Beim CO₂-Ausstoß ist es der größte Einzelposten, beim SO₂ sind mehr als die Hälfte der Emissionen dem Verkehr zuzurechnen, und beim NO_x kommen fast die gesamten Emissionen aus dem Verkehrsbereich.

Schwachstellen



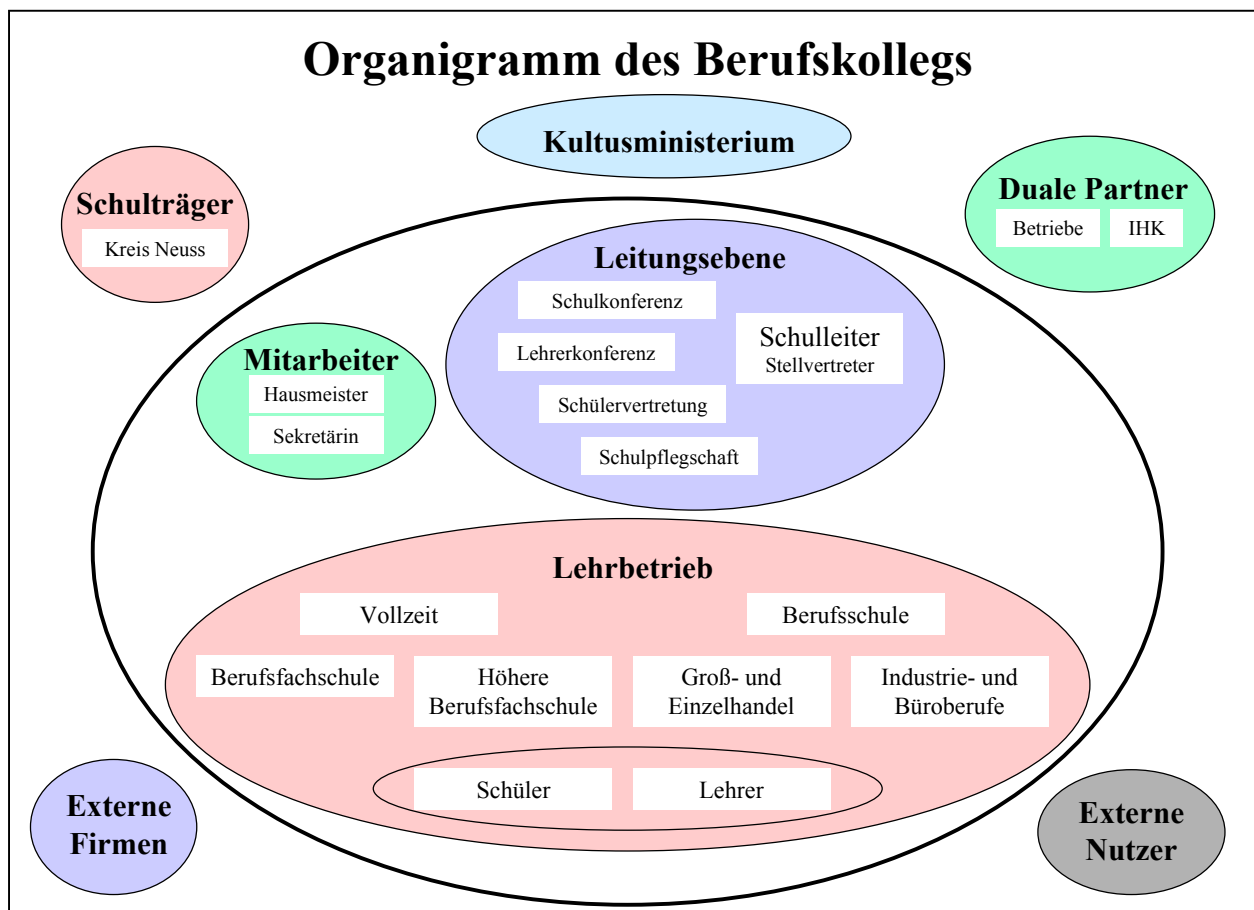
Ausführlicher werden die Schwachstellen der Energieversorgung im Kapitel 6.2.2 diskutiert.

6.3.5 Lärm

Zur Lärmemission des Berufskollegs wurden bislang keine Untersuchungen durchgeführt.

7 Umweltmanagement

Im Rahmen des Umweltmanagements wird eindeutig festgelegt, wer für welche Aufgaben verantwortlich ist. Jede (erwünschte) Handlung hat ihren Akteur, den es zu bestimmen und gezielt anzusprechen gilt. Genau dies fordert die EMAS-Verordnung von einem funktionsfähigen Umweltmanagementsystem. Es ist sinnvoll, die umweltbezogenen Zuständigkeiten in die bereits bestehende Organisationsstruktur zu integrieren.



Im Öko-Workshop des Berufskollegs wurden daher folgende Fragen erörtert:

- Wie ist die Organisationsstruktur der Schule aufgebaut? Welche Personen bzw. Struktureinheiten sind gegenwärtig bereits mit Umweltfragen befasst? Wie gut ist die derzeitige Aufgabenverteilung geeignet um eine umweltgerechte Schule entsprechend der Umweltpolitik aufzubauen? Diese vorgefundene Managementstruktur ist im Kapitel 7.1 beschrieben.
- Welche umweltbezogenen Aufgaben müssen künftig von einem Umweltmanagement realisiert werden? Diese Frage, die im Öko-Workshop nur angerissen wurde und die das Umweltmanagementteam nachfolgend vertieft hat, wird unter 7.2 erörtert.
- Welche Personen bzw. Struktureinheiten müssen künftig Umweltaufgaben übernehmen? Welche Strukturen und Voraussetzungen (Kompetenzen, Einsicht, Beteiligung) müssen geschaffen werden, damit diese Aufgaben auch tatsächlich wahrgenommen werden können? Die auf Grundlage des Öko-Workshops vom Umweltmanagementteam entwickelte Struktur des aufzubauenden Umweltmanagements wird unter 7.2 vorgestellt.

7.1 Ist-Zustand Management 1998

Ein Organigramm des Berufskollegs ist auf Seite 31 wiedergegeben. Folgende umweltrelevante Funktionen bzw. Handlungen wurden für den Zeitschnitt 1988 identifiziert:

- Das **Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung Nordrhein-Westfalen** (im Organigramm verkürzend als *Kultusministerium* angegeben) greift durch Lehrpläne und Anweisungen direkt in Inhalte und Form des Unterrichts ein. Durch Stellenbesetzungen, Schüler-Lehrer-Relationen, Allgemeine Dienstordnung, Arbeitszeitfestlegungen usw. setzt das Ministerium einen wichtigen Rahmen für den Schulbetrieb, auf den die Schule wenig Einfluss hat. Umweltschutz wird vom Ministerium positiv bewertet und findet immer mehr Niederschlag in den Lehrplänen. Durch Programme des Landes (GÖS) werden Schulen in Ihrer Umweltarbeit unterstützt.
- Die **Kammern** wirken maßgebend an der Gestaltung der Lehrpläne für die Ausbildungsberufe mit und bestimmen über ihre externen Prüfungen entscheidend die Inhalte des Berufschulunterrichts. In einzelnen Teilbereichen haben Fragen zum Umweltschutz Eingang in die Prüfungen gefunden.
- Die **Dualen Partner** sind für den Stellenwert des Umweltschutzes in den Unternehmen und seine Vermittlung in der Ausbildung verantwortlich. Hier können die Schüler je nach Betrieb alle Einstellungen zum Umweltschutz und seine Umsetzung finden.
- Der **Kreis Neuss** unterhält als Schulträger das Schulgebäude und trägt die laufenden Kosten, er entscheidet über Sanierungen und Investitionen. Spezielle Umweltschutzaktivitäten in Bezug auf das Berufskolleg ließen sich bis Ende 1998 nicht wahrnehmen.
- Die **Leitungsebene** hat das Etat- und Geschäftsführungsrecht und kann damit umweltrelevante Entscheidungen treffen. Eine ausdrückliche Umweltverantwortung war auf der Leitungsebene bis 1998 nicht verankert – dies erfolgt erst mit Beschluss der Umweltpolitik und des Umweltprogramms. Für die Umsetzung des Programm ist sie die entscheidende Instanz.
- Die **Lehrer** haben als Hauptaufgabe die Durchführung des Unterrichts, die dazugehörige Vor- und Nachbereitung, sowie die Gestaltung der Lehrpläne durch Absprachen in Konferenzen. Ebenso sind sie in einem bestimmten Rahmen für den Ablauf des Schulbetriebes verantwortlich. Umweltfragen werden bereits im Unterricht behandelt, die Ausprägung und Intention ist sehr unterschiedlich. In den neuen Richtlinien und Lehrplänen wird das Thema Umwelt eingefordert. Auch die neuen Schulbücher sprechen dieses Thema vermehrt an. Umweltaktivitäten bezogen auf die Schule bleiben die Ausnahme. Soweit Lehrer Material einkaufen bzw. verbrauchen, haben ihre Tätigkeiten direkte Umweltauswirkungen und Vorbildfunktion.
- Die **Schüler** streben in dieser Schulform eine höhere Qualifizierung im wirtschaftlichen Bereich an. Sie absolvieren entweder einen Vollzeitschulgang oder sind Berufsschüler im Dualen System. Einzelne Schüler bringen Vorwissen im ökologischen Bereich mit, das sich aber hauptsächlich auf allgemeine Phänomene bezieht (Ozonloch, Treibhauseffekt). Einen Bezug zu ihrer wirtschaftlichen Ausbildung ist nicht festzustellen. Auch eine dem Wissen entsprechende Verhaltensweise ist wenig zu erkennen. Schüler beschaffen und verbrauchen Materialien, nutzen die Umwelt in vielfältiger Weise. Die Klasse HH 85 bearbeitet das Öko-Audit-Projekt und ist damit die „Öko-Klasse“ der Schule. Schüler übernehmen reihum den Hofdienst. Allerdings sind diese positiven Beispiele bislang nur „Inseln“. Ein besonderes Problem ist, dass die Schüler im Berufskolleg nur recht kurze Ausbildungszeiten durchlaufen und es daher sehr schwer ist, sie zum Engagement für ihre Schule bzw. den Umweltschutz zu gewinnen.
- Die **Mitarbeiter**: Sekretärinnen und Hausmeister sind mit Aufgaben betraut, die eine direkte Einwirkung auf den Umweltschutz haben: Materialbeschaffung, Fremdfirmenbetreuung, Gebäudekontrolle. Eine Ausrichtung auf die Reduktion der Umweltbelastung erfolgt bisher nicht.

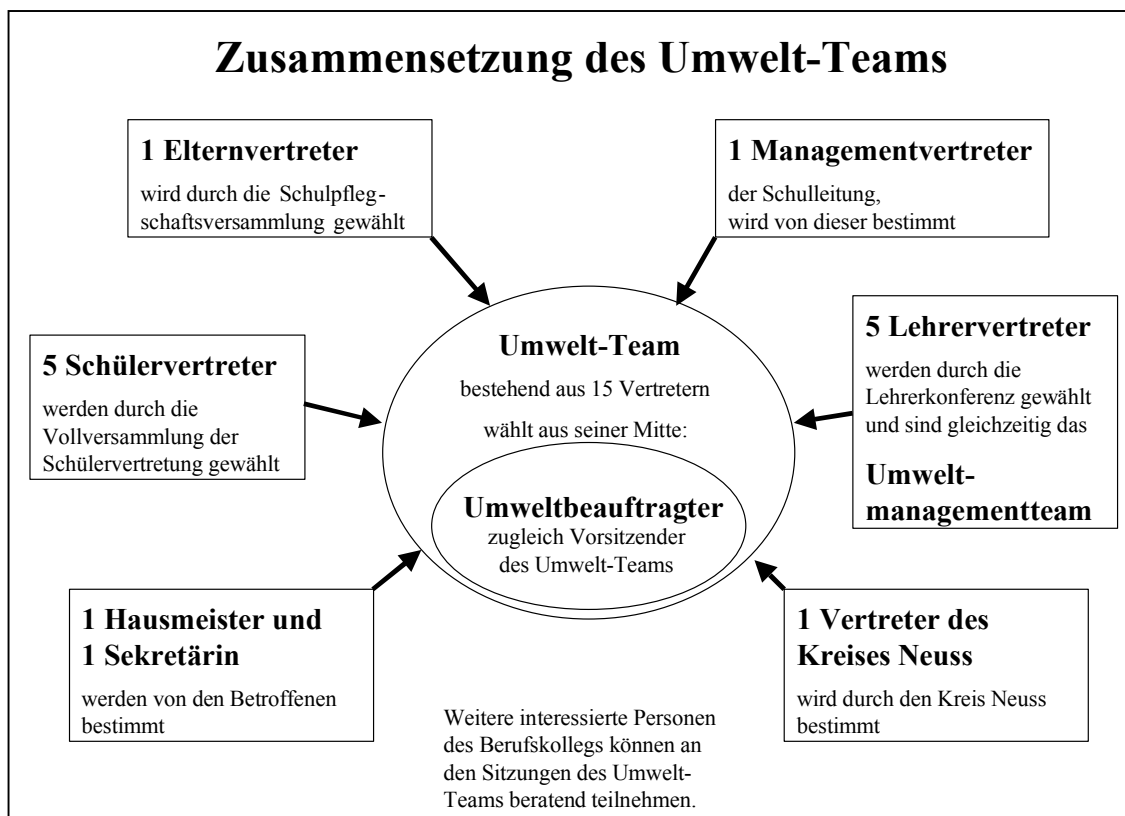
- **Externe Firmen** bearbeiten technische Aufgaben wie den Betrieb der Heizung oder die Wartung der technischen Anlagen, die Reinigung und Grünflächenpflege, Handwerker beseitigen Schäden, installieren neue Anlagen. Extra Umweltschutzaufgaben gibt es bisher nicht.
- Die **externen Nutzer** verbrauchen – bislang ohne sich an den Kosten zu beteiligen – Energie und Wasser und erzeugen Abfälle.

7.2 Das Umweltmanagementsystem – Organisation und Zuständigkeiten

Das Berufskolleg Neuss Weingartstraße gibt sich bis zum Beginn des Schuljahres 2000/2001 ein Umweltmanagementsystem, das der kontinuierlichen Verbesserung des schulischen Umweltschutzes unter aktiver Beteiligung der Lehrer, Schüler, Eltern, der im Berufskolleg beschäftigten Angestellten des Kreises Neuss, sowie der zuständigen Ämter des Kreises Neuss (Kämmerei, Schulverwaltungsamt, Hochbauamt, Liegenschaftsverwaltung und Amt für Umweltschutz) dient.

Die Struktur gebenden Elemente hinsichtlich Organisation und Zuständigkeiten (siehe Organigramm S. 34) sind:

- der **Managementvertreter**: Seine wesentlichen Aufgaben werden die Öffentlichkeitsarbeit, die Förderung des Umweltgedankens auf allen Ebenen der Schule, die Einhaltung und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems sowie die Erstellung von Berichten an die gesamte Schulleitung, die Begleitung von internen Audits und die Vorbereitung von Umweltmanagement-Reviews sein.
- der **Umweltbeauftragte**: Er ist zugleich Vorsitzender des Umwelt-Teams. Der Umweltbeauftragte hat gegenüber der Schulöffentlichkeit und gegenüber den schulischen Leitungsgremien beratende Funktion. Er kann an den Schulleiterkonferenzen beratend teilnehmen. Zu seinen Aufgaben zählen die Unterstützung des Umweltmanagementsystems in Fragen der Planung, Steuerung, Kontrolle, Analyse und Koordination von Umweltaktivitäten, die Weiterentwicklung des schulischen Umwelteinformationssystems, das die Informationsbeschaffung, die Entscheidungsfindung, Planung, Dokumentation und Berichterstattung ermöglicht. Schließlich hat er die Umsetzung des Umweltprogramms zu überwachen und zu steuern, d.h. er hat vorausschauend und korrigierend einzugreifen. Er ist für die Einbindung des Umweltschutzes in die Unterrichtsplanung, die Förderung des Umweltgedankens in allen Bereichen der Schule, die Erstellung von Berichten an das Umwelt-Team und die Begleitung von internen Umweltaudits zuständig.
- das **Umwelt-Team**: Das Umwelt-Team ist das zentrale Beratungsgremium für alle schulischen Umweltfragen und -aktivitäten. Es besteht aus 15 Personen, ist insgesamt für die Durchführung und inhaltliche Ausgestaltung des Umweltmanagementsystems verantwortlich. Das Umwelt-Team besitzt zwar keine Entscheidungsbefugnis, nimmt aber aktiv am Prozess der Entscheidungsfindung teil. Zu den Aufgaben zählen u. a. die Bewertung von Umweltwirkungen, die Auswahl und Formulierung von Umweltzielen sowie die Auswahl von Maßnahmenvorschlägen, die von den Arbeitsgruppen vorgelegt und dann der Schulleitung unterbreitet werden. Zur Steuerung des schulischen Umweltschutzes übernimmt das Umwelt-Team außerdem die Unterstützung von Schüler-Arbeitsgruppen (AGs).
- das **Umweltmanagementteam**: Es besteht aus den fünf Lehrern, die auch Mitglieder im Umwelt-Team sind. Es ist für die Durchführung und den Ablauf des Öko-Audit-Prozesses, die Ausgestaltung des Umweltmanagementsystems und die Durchführung der Umweltbetriebsprüfungen zuständig. Es garantiert die Kontinuität des Prozesses und erledigt das Tagesgeschäft des Umweltmanagementsystems.
- die **Schüler-Arbeitsgruppen (AGs)**: Arbeitsgruppen werden zu bestimmten Aufgabenschwerpunkten gebildet, wie sie z. B. im Umweltprogramm beschrieben sind.



- die **Schulleitung**: Von der Schulleitung wird der Managementvertreter in das Umwelt-Team delegiert. Auf diese Weise sollen Informationen sowohl von der Schulleitung als auch an die Schulleitung kontinuierlich weitergegeben werden.
- die **Schulkonferenz**: Nach dem Schulmitwirkungsgesetz für Nordrhein-Westfalen (SchMG) ist die Schulkonferenz oberstes schulisches Organ. Im Rahmen des Umweltmanagements hat sie die Aufgabe, über Änderungen der Umweltpolitik, des Umweltmanagementsystems, der Umweltziele und des Umweltprogramms abzustimmen. Das Umwelt-Team legt auf seinen Sitzungen Beschlüsse fest, die dann für die Lehrer- und Schulkonferenz über die Schulleitung zur Abstimmung angemeldet werden. Sowohl die Lehrer- als auch die Schulkonferenz entscheiden über die Eingaben des Umwelt-Teams und verabschieden entsprechende Beschlüsse. Im Falle möglicher Konflikte legt die Schulkonferenz die endgültige Entscheidung fest.
- die **Lehrerkonferenz**: Laut Schulmitwirkungsgesetz für Nordrhein-Westfalen berät die Lehrerkonferenz über die fachliche und pädagogische Gestaltung der Bildungs- und Erziehungsarbeit der Schule (§ 6 SchMG). Bezogen auf das Umweltmanagementsystem des Berufskollegs Neuss Weingartstraße werden in der Lehrerkonferenz alle Informationen zum Umweltmanagementsystem eingebracht und dort immer wieder zur Diskussion gestellt.
- die **Mitarbeiter**: Die Mitarbeiter – Hausmeister und Sekretärinnen – sind entscheidende Größen für den Umweltschutz und das Umweltmanagementsystem des Berufskollegs Neuss Weingartstraße. Einerseits sind sie an vielen umweltrelevanten Prozessen maßgeblich beteiligt, zum anderen stellen sie einen Kontinuitätsfaktor dar. Aus diesen Gründen wurden sie auch verhältnismäßig stark in das Umwelt-Team eingebunden.
- der **Kreis Neuss**: Das Hochbauamt als Initiator des Pilotprojektes zur Energieeinsparung an Schulen im Kreis Neuss hat sich bereit erklärt, an den Sitzungen des Umwelt-Teams von Fall zu Fall teilzunehmen. Außerdem wird das Hochbauamt den Kontakt zu den anderen Ämtern beim Kreis Neuss (vor allem dem Amt für Umweltschutz, Liegenschaftsamt, Kämmerei, Schulverwaltungsamt) herstellen.

8 Umweltprogramm des Berufskollegs Neuss Weingartstraße

Mit den **Umweltzielen** wird im Detail formuliert, wie der Umweltschutz verbessert werden soll. Umweltziele konkretisieren die Umweltpolitik und weisen den Weg zu einer kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes. Das **Umweltprogramm** beschreibt die einzelnen Maßnahmen, mit denen die Umweltziele erreicht werden sollen. Auch die Verantwortung und die notwendigen Mittel sind hier zu benennen.

Umweltziele und Umweltprogramm sind so zu formulieren, dass später genau überprüft werden kann, ob sie auch tatsächlich realisiert wurden. Sie sollen daher messbar sein (z. B. als prozentuale Einsparung) oder zumindest erfassbar und überprüfbar sein (z. B. Schulungsaktivitäten) und mit Terminen versehen werden.

Um hierbei wirklich realistisch zu bleiben, werden nachfolgend bestimmte aufwendige (z. B. kostenintensive) Schritte zunächst nur als *Prüfauftrag* formuliert, da sie in die Entscheidung des Schulträgers, dem Kreis Neuss, gestellt sind. Das soll verhindern, dass Maßnahmen, die sich später als undurchführbar erweisen, in die verbindlichen Umweltprogramme aufgenommen werden.

Ebenfalls mit dem Ziel, realistisch zu bleiben, müssen die Ziele bewertet werden. Es wird *nicht* möglich sein, innerhalb von zwei bis drei Jahren alle aufgedeckten Schwachstellen zu überwinden. Die Bewertung der Umweltauswirkungen sind dem Umweltprogramm vorangestellt (Kap. 8.1).

Personelle und finanzielle Mittel werden zu den einzelnen Maßnahmen nicht gesondert ausgewiesen. Personelle Mittel werden in Form von Entlastungsstunden für die Mitglieder des Umweltmanagementteams durch die Schulleitung bereitgestellt. Finanzielle Mittel werden aus verschiedenen Bereichen zur Verfügung gestellt, z. B. Pilotprojekt des Kreises Neuss zur Energieeinsparung, GÖS-Mittel, Etat der Schule.

Die Ausführungen sind weitgehend analog zur Input-Output-Bilanz (Kap. 5.1) und den detaillierten Daten (Kap. 6) gegliedert. Einige Punkte werden anders zusammengefasst. An den Anfang werden zusätzlich Ziele und Programmpunkte zur pädagogischen Umsetzung gestellt.

Die Umsetzung des Umweltprogramms ist für die Schuljahre 2000 bis 2002 vorgesehen.

Umweltziele und Umweltprogramm wurden durch Beschluss der Schulleitung und der Schulkonferenz verbindlich gemacht.

8.1 Bewertung der Umweltauswirkungen

Jede menschliche Tätigkeit und damit auch die Erbringung von pädagogischen Dienstleistungen wirkt sich mehr oder weniger belastend auf die Umwelt aus.

So können beim Schulbetrieb Umweltauswirkungen durch die Bereitstellung der notwendigen Ressourcen, den Betrieb des Berufskollegs, den Transport von Schülern, Lehrern und Betriebsmitteln und letztendlich durch die Entsorgung der benutzten Materialien und Betriebsmittel auftreten.

Es ist uns wichtig, die Umweltauswirkungen, die von unserem Standort ausgehen, zu bewerten. Diese Bewertung ist die Grundlage, besondere Gefahrenquellen und Umweltbelastungen aufzudecken und in Zukunft zu reduzieren. Gleichzeitig sollen umweltverträglichere Verfahren - unter Berücksichtigung des Standes der Technik - gefördert werden. Auf alle Mitarbeiter, Schüler und Lehrer soll eingewirkt werden, sich umweltverträglicher zu verhalten, um auch so die Umweltauswirkungen des Berufskollegs zu mindern.

Die Elemente des Umweltmanagementsystems werden dazu eingesetzt, die Auswirkungen unseres Schulbetriebes auf die Umwelt zu beurteilen und zu verringern.

Unsere Tätigkeit entspricht den gesetzlichen und behördlichen Auflagen.

Im Folgenden sind die aus unserer Sicht relevanten Umweltauswirkungen aufgeführt und - soweit möglich - von uns beurteilt. Die ausführlichen Angaben hierzu sind in den Kapiteln 5 und 6 dargestellt.

"Umweltauswirkungen" durch Umweltbildung

Die Umweltbildung als abstrakte Kategorie stellt in einem anderen Sinne als nachfolgenden Bereiche eine "Umweltauswirkung" dar.

Alle Bemühungen, die negativen Umweltauswirkungen zu verringern, stehen und fallen mit den beteiligten Menschen. Die Veränderung von Verhalten fußt aber auf einer Veränderung des Bewusstseins und diese zumindest teilweise auf Wissen. Eine Umweltbildung ist damit Grundlage jeder Veränderung in eine positive Richtung.

Als Berufskolleg sind wir darüber hinaus verpflichtet, die Umweltbildung als wichtigen Aspekt der kaufmännischen Ausbildung zu fördern und die Kompetenzen unserer Schüler in diesem Bereich zu erweitern.

Umweltauswirkungen durch den Bestand

Die vorhandenen Gebäude und Flächen belasten die Umwelt durch die Verdrängung der Natur, die Versiegelung des Bodens und die Veränderung des Wasserhaushaltes. Eine Altlast ist nicht eingetragen.

Ziel des Berufskollegs ist, diese Umweltauswirkungen langfristig durch Entsiegelung, Zuführung des Regenwassers und Schaffung von Ausgleichsflächen für die Versiegelung zu vermindern.

Umweltauswirkungen durch den Materialverbrauch

Jegliches Material, Einrichtung und Betriebsmittel hat bei seiner Erstellung und Entsorgung Umweltauswirkungen.

Daher wurden die eingesetzten Materialien gemäß ihrer Umweltauswirkungen bewertet und die Beschaffung erfolgt nach den Grundsätzen der Vermeidung, geringer Umweltbelastung und langfristiger Nutzung.

Bei Geräten, die während ihrer Nutzung Umweltauswirkungen haben, wird diese bei der Beschaffung mit in die Bewertung einbezogen.

Umweltauswirkungen durch die Nutzung von Energie

Der Einsatz von fossilen Rohstoffen zur Energiegewinnung führt zum Ausstoß von Kohlendioxid und kann somit den „Treibhauseffekt“ fördern. Weiterhin werden nicht-nachwachsende Rohstoffe aus der Umwelt entnommen. Um die Umweltauswirkungen so gering wie möglich zu halten, setzen wir „umweltfreundliches“ Erdgas ein. Zusätzlich wird im Bereich der Sporthalle durch die Verwendung einer Wärmerückgewinnungsanlage gezielt Energie eingespart.

Umweltauswirkungen durch den Verbrauch von Wasser und Abwasser

Wir setzen Wasser entsprechend den gesetzlichen Anforderungen ein, d. h. Trinkwasser für den Sanitärbereich, Duschen und Toiletten. Einsparungen sind diesem Bereich durch die Veränderung des Verhaltens der Nutzer möglich. Die Belastung des Wassers entspricht in etwa denen privater Haushalte.

Umweltauswirkungen durch die Erzeugung von Abfall

Jeglicher Abfall ist eine Verschwendung von Ressourcen. Unsere Strategie der Verminderung der Umweltauswirkungen zielt hier auf Vermeidung, Weiterverwendung, Wiederverwertung. Erster Ansatzpunkt hierzu ist eine umweltbewusste Beschaffung.

Mehr als die Hälfte des Abfalls wird stofflich verwertet. Durch die Einführung der Mülltrennung im Jahre 1997 wurde hierzu die Grundlage geschaffen. Ziel ist es, den Prozentsatz der Verwertung zu erhöhen, um die Ressourcen zu schonen und Umweltbelastung zu senken.

Umweltauswirkungen durch luftgetragene Emissionen

Der Ausstoß von Kohlendioxid aus den Verbrennungsprozessen zur Energiegewinnung trägt zum „Treibhauseffekt“ bei. Die Belastung durch die Bereiche Heizung und Strom soll durch zumeist nichtinvestive Maßnahmen vermindert werden. Der Bereich Verkehr kann durch den hohen Schüleranteil im Rahmen der Schule nur wenig beeinflusst werden. Weitere relevante Emissionen wie Stickoxide und Schwefeldioxid haben die gleiche Ursache.

Umweltauswirkungen durch den Verkehr

Der Bereich Verkehr wird durch den hohen Schüleranteil entscheidend beeinflusst, Verminderungen sind nur durch gezielte Umweltbildungsmaßnahmen möglich.

Auswahl der Umweltziele und Maßnahmen

Das Umweltprogramm stellt die Ziele und Maßnahmen zur Verringerung der wichtigsten negativen Umweltauswirkungen dar und orientiert sich an der Bewertung der Umweltauswirkungen.

Grundsätzlich sind die Bereiche Energie und Pädagogische Umsetzung die wichtigsten, da die Nutzung von Energie die schwerwiegendsten Umweltauswirkungen hat und der Bereich Pädagogische Umsetzung dem Auftrag der Schule als Bildungseinrichtung und dem geforderten Ziel der Einbeziehung aller Beteiligten gerecht wird.

Darüber hinaus wurden gravierende ökologische Probleme, offensichtliche Schwachstellen (z. B. Dauerbetrieb der Boiler) oder auch leicht umzusetzende Maßnahmen (z. B. Beschriftung der Lichtschalter) als vorrangig klassifiziert, geringere Probleme oder sehr schwer erreichbare Ziele oder umzusetzende Maßnahmen (z. B. Veränderung des Verhaltens in Bezug auf die Nutzung von Verkehrsmittel, s.o.) wurden nachrangig eingestuft.

Die angegebenen Termine zur Umsetzung der Maßnahmen stellen einen zusätzlichen Anhaltspunkt für die Einschätzung des Ziels bzw. der Maßnahme dar.

8.2 Pädagogische Umsetzung

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Vertiefung des Umweltwissens (z. B. durch: Sensibilisierung für umweltbezogene Fragestellungen, Aufzeigen ökologisch-ökonomischer Zusammenhänge, berufsspezifische Umweltbildung im Fachunterricht) Förderung des Umweltbewusstseins Förderung eines umweltchonenderen Verhaltens	Schüler am Umweltprozess durch Einbeziehung ins Umwelt-Team beteiligen	3/2000	Schulkonferenz SV-Vollversammlung Umweltbeauftragte/r Umweltmanagementteam Umwelt-Team
	Lehrer/innen und Schüler/innen für aktive Beteiligung an den Umwelt-AGs gewinnen	3/2000	Umwelt-Team
	Teilnahme von Lehrern an 5 Fortbildungen zum Umweltschutz	4/2000	Umwelt-Team
	Betreiber der Cafeteria auf Empfehlungen des Kultusministers zum Verkauf von Speisen und Getränken in Schulen hinweisen	4/2000	Umwelt-Team Schulleitung
	Information der Beteiligten der Schule über:		Umwelt-Team
	- Öko-Audit	1/2000	
	- Energiemaßnahmen	4/2000	
	- Materiallisten	2/2001	
AG-Arbeit der Schüler/innen mit Zertifikat honorieren	Zeugnisse 2000, 2001, 2002	Leiter/innen der AGs	
ökologische Hausordnung erarbeiten und beschließen	1/2002	Umwelt-Team Schulleitung	

8.3 Bestand: Boden, Gelände, Inventar

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Ausgleichen absehbarer Verluste an Freiflächen	schriftlicher Antrag an den Kreis Neuss zur Erschließung zusätzlicher Flächen für die Erholung in den Pausen (Zugang zum „Moccaloch“)	4/2000	Arbeitsgruppe „Gebäude und Gelände“(AG GG) Umwelt-Team
attraktivere Gestaltung des Geländes	Einsatz für folgende Gestaltungsaspekte beim Kreis Neuss mit schriftlichem Antrag: - mehr Unterstellplätze (Pavillon auf dem Schulhof) - 10 zusätzliche Bänke (auch farbige) - mehr Grün: Bäume, Kletterpflanzen; größere Pflanzenvielfalt, auch blühende Arten	4 /2001	AG GG Umwelt-Team
Entsiegelung von Flächen, mindestens 150 m ²	Einsatz im Bauausschuss und beim Kreis Neuss für: - Entsiegelung von Flächen - Pflanzungen, Begrünung - Versickerung von Regenwasser	2/2001	Umwelt-Team AG GG
Ausgleich von versiegelten Flächen, ca. 600 m ²	Einsatz im Bauausschuss und beim Kreis Neuss für Dachbegrünung (beim neu gebauten Gebäude)	4/2002	Umwelt-Team AG GG
attraktivere und freundlichere Gestaltung der Gebäude	Pflanzen in 10 Klassen aufstellen Renovieren von drei Klassen (Kosten sparen durch Eigenleistung) den Klassen eigene Räume zuweisen und diese selbst gestalten lassen	3/2000 2/2001 ab 3/2001	AG GG Umwelt-Team
Schaffung eines rauchfreien Aufenthaltsraumes	detaillierte Möglichkeiten prüfen	1/2001	AG GG Umwelt-Team

8.4 Material

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Reduzieren des Papierverbrauchs um 5 % pro Person; zu erreichen bis 4/2001	Aktion zum sparsamen Kopieren (z. B. doppelseitig) durchführen Ablage für Fehlkopien am Kopierer einrichten	2/2001 2/2001	Umwelt-Team
Einsatz von 20 % Recyclingpapier bei Kopier- und Druckpapier; zu erreichen bis 4/2001	Prüfung, ob der Kopierer recyclingpapierfähig ist und/oder ein neuer Kopierer installiert werden kann, evtl. Wartungsvertrag Kopierer anpassen	1/2001	Umwelt-Team Schulleiter
Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Beschaffung von Büromaterial	Informationslisten über umweltfreundliche Büroartikel für Sekretariat erarbeiten und weiterleiten	2/2001	AG Material (AG M)
Unterstützen einer umweltgerechten Materialausstattung für Schüler/innen und Lehrer/innen	Informationslisten über umweltfreundliche Büroartikel für Schüler/innen und Lehrer/innen erarbeiten und entsprechend informieren	2/2001	AG M
Überprüfen der Umweltbelastung durch Reinigungsmittel	Erfassung von Daten über Verbrauch und Beschaffenheit der verwendeten Mittel Überprüfung der Beschaffenheit der verwendeten Mittel hinsichtlich der Umweltleitlinien des Kreises Neuss	3/2001 1/2002	Umwelt-Team

8.5 Energie

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Heizung			
Energieeinsparung von 5% pro Person; zu erreichen bis 4/2002	Einhaltung der Raumtemperaturen nach DIN, akzeptierbare Toleranz < 1 K: - Thermostate DIN-gerecht einstellen, - Kontrolle der Raumtemperaturen (Messung)	4/2000	Arbeitsgruppe Energie (AG E) Hausmeister Umwelt-Team Kreis Neuss: Herr Träber Heizungsfirmen
	Öffentlichkeitsarbeit für richtiges Lüften	4/2000	
	Fensterrahmen abdichten in Gebäude 59, Hofseite	1/2001	
	Motivation der Beteiligten durch die Vereinbarung mit dem Träger, dass eingesparte Energiekosten zu 30% an die Schule zurückfließen	1/2001	
	wirksame Nachtabsenkung: Die Heizung sollte erst wieder unterstützen, wenn die Solltemperaturen des Tages um 5 K unterschritten werden.	2/2001	
	ungedämmte Heizkörpernischen in Geb. 61, sowie Heizungsrohre in Nebenräumen isolieren (Geb.61)	3/2001	
	bessere Abstimmung der Nutzung der Gebäude durch Externe prüfen	1/2002	
	Veränderung der Verträge mit den externen Nutzern bezüglich der Verbräuche beim Kreis anregen	4/2002	
Verbesserung des Raumklimas	Aufstellen von Zimmerpflanzen bzw. Anbringen von Verdunstern zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in 10 Klassen	2/2000	AG E Umwelt-Team
	Messung der Luftfeuchtigkeit (einmalige Aktion während der Heizperiode in ausgewählten Räumen)	4/2001	

Strom			
Energieeinsparung von 5% pro Person; zu erreichen bis 4/2002	Lichtschalter beschriften	2/2000	AG E Umwelt-Team Hausmeister Kreis Neuss
	Öffentlichkeitsarbeit (Lehrer/innen und Fremdnutzer informieren, Hinweisschilder)	4/2000	
	Glühlampen in Geb. 59 durch Energiesparlampen ersetzen	3/2001	
	Zeitschaltuhren für Boiler	3/2001	
	Haartrockner besser einstellen (Turnhalle) bzw. Handrockner mit Bewegungsschalter versehen oder entfernen	3/2001	
	Aufklärung nächtlicher Verbrauch und Höhe des Nachmittagsverbrauchs	3/2001	
	Anfrage an den Kreis bzgl. der Sanierung der Beleuchtung in Geb. 59	3/2001	
Verkehr			
Verbesserung der Bedingungen für Radfahrer	Einsatz für bessere Unterstellmöglichkeiten für Räder	4/2001	AG GG Umwelt-Team
Erhöhen der Attraktivität des ÖPNV	Prüfen: - Taktzeiten der Busse verbessern (Grevenbroich, Lanzerath), - zusätzliche Busse zu den dritten Stunden	4/2000	AG Verkehr (AG V) Umwelt-Team

8.6 Wasser

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Vermindern des Wasserverbrauchs um 5 % pro Person; zu erreichen bis 4/2002	Einsatz im Bauausschuss und beim Kreis Neuss für die Nutzung von Regenwasser als Toilettenspülung (im neu gebauten Gebäude)	2/2001	AG E Umwelt-Team Hausmeister
	automatische Toilettenspülung verbessern	4/2002	
	überflüssige Hähne abstellen	4/2002	
	Hähne mit zu hohem Durchfluss besser einstellen oder austauschen	4/2002	
	Prüfen und ggf. Installieren von Druckarmaturen bei den Duschen	4/2002	
	Öffentlichkeitsarbeit bei den Vereinen, beim Kreis	4/2002	

8.7 Abfall

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Erhöhung der richtigen Sortierung von Müll (von 50 % auf 70 %), zu erreichen bis 4/2001	Kennzeichnung der Behälter (Etiketten herstellen)	4/2000	AG GG Umwelt-Team
	Klärung der Herkunft der Abfälle in Ferienzeiten	4/2000	
	Reinigungspersonal informieren	4/2000	
	Öffentlichkeitsarbeit für die Getrenntsammlung	4/2000	
	Prüfung geeigneter Schritte in kooperativer Zusammenarbeit mit der Cafeteria	4/2000	
mehr Sauberkeit, vor allem auf dem Schulhof	mehr Sammelbehälter auf dem Schulhof	3/2000	AG GG Umwelt-Team
	Aufstellung von Sandaschern an den Eingängen prüfen	3/2000	

8.8 Abwasser

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Versickerung des Regenwassers	Einsatz im Bauausschuss und beim Kreis Neuss für: - Entsiegelung von Flächen, - Pflanzungen, Begrünung, - Versickerung von Regenwasser von 1500 m ²	2/2002	Umwelt-Team AG GG

8.9 Abluft

Keine gesonderten Maßnahmen, da schon im Bereich Energie und Verkehr berücksichtigt.

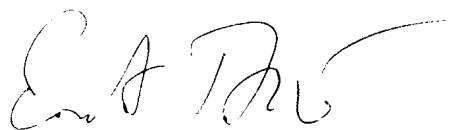
8.10 Lärm

Ziel	Maßnahme	Durchführung der Maßnahme bis (Quartal/Jahr)	Verantwortlich
Ermittlung der Umweltauswirkungen durch Lärm	Ermittlung und Vergleich von Werten	4/2000	Umweltbeauftragte/r Umwelt-Team


9 Termin der nächsten Umwelterklärung

Diese Umwelterklärung wurde vom Berufskolleg Neuss Weingartstraße am 22. Februar 2000 verabschiedet und vom zugelassenen Umweltgutachter, Dipl.-Ing. Wolfgang Kleesiek, für gültig erklärt. Das Berufskolleg Neuss Weingartstraße führt jährlich interne Umweltaudits durch und publiziert deren Ergebnisse in vereinfachten Umwelterklärungen. Eine neue Umwelterklärung wird nach der nächsten Umweltbetriebsprüfung am 21. Februar 2003 vorgelegt, durch den unabhängigen Umweltgutachter für gültig erklärt und anschließend veröffentlicht.

Neuss, 22. Februar 2000



Ernst Bizer, Schulleiter



Franz Josef Büldt, Umweltbeauftragter

10 Gültigkeitserklärung

Nach Prüfung der Umweltpolitik des Berufskollegs Neuss Weingartstraße, Weingartstraße 59–61, 41464 Neuss, des Umweltprogramms und Umweltmanagementsystems, der Umweltprüfung sowie des Umweltbetriebsprüfungsverfahrens und der Umwelterklärung vom Februar 2000 erkläre ich hiermit die Umwelterklärung in Bezug auf die Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29.6.1993 in Verbindung mit der UAG-Erweiterungsverordnung vom 3.2.1998 für gültig.

Neuss, 22. Februar 2000



Dipl.-Ing. Wolfgang Kleesiek
Umweltgutachter DE-V-0211

GUT Zertifizierungsgesellschaft
für Managementsysteme mbH
Umweltgutachter DE-V-0213

Heidelberger Straße 64 a
12435 Berlin