

1. Prüfbericht

Übersicht	Seite
1. Auszug aus dem Leitbild des Hegel - Gymnasium	1
2. Unser Weg zum Bildungsziel Nachhaltigkeit - Öko-Audit-Prozess	2
3. Schulbetrieb – Modell für privaten Haushalt und späteren Arbeitsplatz	5
4. Heizung/Gebäude – Energiediagnose deckt hohes Einsparpotential auf	7
4.1 Energiepass – Berechnungsgrundlagen für die Energiediagnose Bauphysikalische Werte und Wetterdaten Hegel-Gymnasium Stuttgart	9
4.2 Wärmeleitungsverluste Wände, Dach und Boden weit senkbar	10
4.3 Wärmeleitungsverluste durch geschlossene Fenster weit senkbar	11
4.4 Luftwechsel - nicht zu wenig und nicht zu viel	12
4.5 Temperaturregelung - Anpassung an den tatsächlichen Bedarf	13
4.6 Heizanlage - Wirkungsgrad deutlich verbesserbar – langfristig CO ₂ -frei	14
4.7 Warmwasser – bedarfsorientiert dosier- und von der Sonne aufheizbar	15
5. Nachhaltige Ernährung - Steigerung von Nachfrage und Angebot	16
6. Verkehr – Schritte zur klimaschonenden Mobilität	20
6.1 Austausch-Flüge – Ausgleichsmaßnahmen für hohen CO ₂ -Ausstoß	25
7. Elektrischer Energiebedarf: Aus Wattprofil erhebliche Einsparungen ablesbar	27
7.1 Beleuchtung – zunehmend bedarfsangepasst und effizienter	30
7.2 Heizungspumpen - Lehrstück für Überdimensionierung und bedarfsorientierte Regelung	32
7.3 Elektrowarmwasserboiler = Messmodell für Heizungsregelung	33
7.4 Kühlschränke = Modelle für nachhaltige Entwicklung bei Elektrogeräten	34
7.5 Strom aus regenerativen Energiequellen	35
8. Kreislaufwirtschaft - Müllvermeidung und richtige Trennung zur Selbstverständlichkeit werden lassen	36
8.1 Schadstoffe - ihre Wirkung, Reduzierung und Entsorgung	39
9. Beschaffung – Schritte Richtung umweltverträglich und fair	40
9.1 Nachhaltiges Schülermaterial	41
10. Wasser/Abwasser/Reinigungsmittel – dosierbar/schadstofffrei abbaubar	43
11. Außenanlagen - Modell für Artenschutz und Bewegungserlebnis in der Natur	44
12. Lärm – Sensibilisierung, Analyse und Vermeidung im Schulhaus	47
13. Eine Welt/Regenwald - Schritte zur fairen und nachhaltigen Entwicklungspartnerschaft	49

1. Auszug aus dem Leitbild des Hegel-Gymnasiums:

Durch eine Erziehung zur Nachhaltigkeit wollen wir unsere Schülerinnen und Schüler befähigen und ermutigen, Verantwortung zu übernehmen für eine zunehmend gerechtere und friedlichere Welt.

Hierzu wollen wir ihre Fähigkeiten entfalten, ihre Persönlichkeit stärken sowie gemeinsam mit ihnen einen Weg suchen, technische Hilfsmittel so zu nutzen, dass die ökologische Belastung nachfolgender Generationen immer mehr abnimmt.

Unterricht, Schulhaus, Schulbetrieb und Schulgelände sollen hierfür in Zusammenarbeit mit Eltern und örtlichen Kräften beispielhaft als praktisches Entwicklungsfeld dienen.

2. Unser Weg zum Bildungsziel Nachhaltigkeit – Öko-Audit Prozess

Das Hegel-Gymnasium ist ein staatliches Gymnasium mit naturwissenschaftlichen und sprachlichen Zügen. Derzeit werden etwa 700 SchülerInnen von rund 70 LehrerInnen unterrichtet.



Hauptsächlich motiviert durch die mahnenden Ergebnisse aus der Klimaforschung entstanden Ende der 80er und zu Beginn der 90er Jahre in freiwilligen Arbeitsgemeinschaften – in Kooperation mit nahegelegenen Universitätsinstituten und den Fachämtern der Landeshauptstadt Stuttgart - eine Reihe von mehrfach preisgekrönten Jugend forscht-Arbeiten (s.u. sowie Anhang).

Diese zeigten Wege auf, wie an unserer Schule der Heizenergiebedarf, der Strombedarf und das Müllaufkommen - und damit der Ausstoß von klimaänderndem CO₂ - weit über 50% reduziert werden können .

Inzwischen wurde der Heizenergiebedarf um etwa 25% gesenkt, etwa 10 – 15% allein durch kostenlose Maßnahmen. Die kostenlosen Maßnahmen sparen derzeit um 7 000 € Heizkosten jährlich – d.h. seit 1990 mehr als 50 000 €. Der elektrische Energiebedarf konnte konstant gehalten werden, trotz erheblich gesteigener Computeranwendung, sowie Einbau und Nutzung einer Schulküche, in der Eltern meist 4 mal in der Woche etwa 100 Essen kochen.

Das Müllaufkommen wurde soweit reduziert, dass wir anstelle fünf 1100-l Müllbehältern nur noch zwei benötigen, was die Müllgebühren derzeit etwa um 9 000 € jährlich reduziert.



In Zusammenarbeit mit vielen Institutionen des Landes wurde aus den Jugend forscht-Arbeiten ein pädagogisches Konzept entwickelt und erprobt („Curriculum Nachhaltige Entwicklung“), in dem die aktuellen Ergebnisse aus der Klimaschutzforschung und der Umweltpädagogik umgesetzt werden.

Hierzu wurde ein Lehrer, zusammengenommen ein Schuljahr lang vollständig vom Unterricht befreit, durch das Oberschulamt und das Kultusministerium.

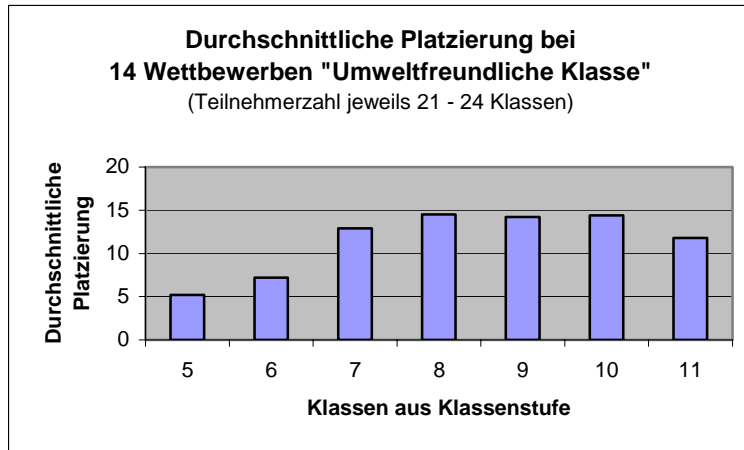
Das Kultusministerium ernannte das Hegel-Gymnasium zum „Transferzentrum für Umwelterziehung“, was eine umfangreiche Verpflichtung in der Lehrerfortbildung zur Folge hatte.

Beim Landesinstitut für Erziehung entstanden mehrere sehr detaillierte Broschüren für LehrerInnen („Umwelterziehung im Physikunterricht Klasse 8“, „Wege zur Niedrigenergieschule“, „Wege zur müllarmen Schule“, „Energieversorgung - Schutz der Erdatmosphäre – fächerübergreifender Unterrichtsgang in Klasse 11“, „Folienmappe: Agenda 21 und Klimakonvention an Schulen“...).

Im Rahmen unserer Mitarbeit in der Stuttgarter „Lokalen Agenda 21-Fachkonferenz Bildung, Erziehung, Kulturen“, erhielten wir vom Land einen Preis zum weiteren Ausbau des Unterrichtskonzeptes „Curriculum Nachhaltige Entwicklung“.

Das entstandene pädagogische Konzept wird seit einigen Jahren in den Klassen 5 fast vollständig umgesetzt, in den weiteren Klassen bisher zum Teil.

In 14 Wettbewerben „Umweltfreundliche Klasse“ wurden bisher jeweils am Ende des Schuljahres diejenigen Klassen belohnt, die die Regeln: „Stoßlüften statt Dauerlüften“, „Unnötiges Licht aus“, Müllvermeidung und Mülltrennung am besten beachteten.



Die Auswertung der Ranglisten bei den 14 Wettbewerben zeigte, dass vorwiegend unsere jüngsten Klassen die Preise gewannen, dass aber die gleichen Klassen, wenn Sie älter werden, die genannten Regeln immer weniger beachten. Dies zeigt, wie notwendig ein pädagogisches Konzept ist, das auch in der Mittelstufe und in der Oberstufe erfolgreich ist. Hier streben wir in Rahmen unseres Schulcurriculums in den nächsten Jahren eine verstärkte und

altersgemäß vertiefte Kooperation aller FachlehrerInnen an.

Mit der Teilnahme am Projekt „Öko-Audit an Stuttgarter Schulen“ erhoffen wir uns Hilfe zur Umsetzung des Curriculums Nachhaltige Entwicklung. Da wir mit unseren SchülerInnen glaubwürdig und beispielhaft im Schulbetrieb „Nachhaltige Entwicklung“ Schritt für Schritt praktisch umsetzen wollen, bitten wir den Gemeinderat (Schulträger), die durch kostenlose Maßnahmen (Energieeinsparung, Mülltrennung, ...) eingesparten Mittel (bisher über 100 000 € und jährlich weitere 10 000€) für investive Maßnahmen einzusetzen, die von SchülerInnen im Unterricht angeregt werden, vor allem für vorgezogene energetisch optimale Renovierungen.

Zur Befähigung für eine nachhaltige Entwicklung gehört an erster Stelle die Stärkung der Persönlichkeit unserer Schülerinnen und Schüler, vor allem aber die praktische Erfahrung, welche Fülle von Möglichkeiten es gibt, Freude und Sinnerfüllung zu finden, ohne viel Energie- und Materialaufwand bzw. ohne dabei sich selbst, anderen Menschen, anderen Nationen oder spätere Generationen zu schaden. Hierzu haben wir an unserer Schule eine Reihe von Projekten gestartet:

- Die Suchtpräventionswoche in Klasse 7,
- das Compassion-Projekt in Klasse 11 (10-tägiges Sozialpraktikum),
- das Streitschlichterteam,
- das Erste-Hilfe Team
- zunehmend erlebnisorientierte Unterrichtseinheiten in denen stärker als bisher Lebensfreude und alle Sinne entfaltet werden, wofür außerschulische Angebote und Hilfen mehr und mehr genutzt werden.

Zur nachhaltigen Entwicklung gehört auch die Stärkung des „Eine Welt“- Gedankens. Deshalb gibt es an unserer Schule seit einigen Jahren

- Eine Welt-Projekttag in Klasse 13
- eine Eine Welt AG
- Aktionen der SMV.

Für Umweltschutzaktivitäten erhielten unsere Schule bzw. Schülergruppen unserer Schule folgende Auszeichnungen:

- Höchster Preis beim 1.UmweltBundesWettbewerb 1991 "Vom Wissen zum Handeln" des Bundesbildungsministeriums
- 1. Preis beim Schulwettbewerb "Modelle zur Erprobung und Demonstration alternativer Energietechniken" der Deutschen Umweltstiftung 1991
- 1.Preis beim Wettbewerb "Ideen für Natur und Umwelt" der Energieversorgungsunternehmen 1991
- 1.Bundessieger beim Jugend-Umweltwettbewerb "Jugend spart Energie und Wasser" der Leipziger Messe Terratec 1993 und der BUNDjugend
- 1. Bundessieger beim Kreativitätswettbewerb "Sonne ist Leben" der Volks- und Raiffeisenbanken 1993
- 4. Preis beim Jugendwettbewerb "Halt die Welt im Gleichgewicht" des Bundesumweltministeriums 1997
- 1.Umwelt- und Energiepreise bei "jugend forscht" auf Regional- und Landesebene 1995, 1993, 1990, 1989, 1988
- Vier 1. Preise und sieben 2. und 3. Preise beim Umweltpreis der Landeshauptstadt Stuttgart in den Jahren 1987 - 1997
- 8 Preise beim "Schülerwettbewerb Umweltschutz" des Umweltministeriums und des Kultusministeriums Baden-Württemberg in den Jahren 1987 - 1997.
- Preis beim Wettbewerb „Konkrete Projekte zur Lokalen Agenda 21“ im Jahr 2000 vom Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg Rahmen der Mitarbeit in der Lokalen Agenda 21 Stuttgart, Fachkonferenz Bildung, Erziehung, Kulturen
- Preis beim Wettbewerb „SolarSchulen 2000“ der Allianz-Umweltstiftung und B.A.U.M.
- 3 Preise beim Preisrätsel für Schulen und Schüler des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg 2005