

Klimaschutzplan

Gymnasium Oberalster

2022

Anschrift:

Gymnasium Oberalster
Alsterredder 26
22395 Hamburg

Telefon: +49 (40) 428 93 46 – 0

Fax: +49 (40) 428 93 46 – 22

E-Mail: info@goa-hh.de

Web: www.gymnasium-oberalster.de

Präambel

„Ich aber habe gelernt,
dass man niemals zu klein ist,
um einen großen Unterschied machen zu können.“

Greta Thunberg in ihrer Rede an die Weltpolitik beim Klimagipfel 2018 (aus KÖGEL und LIEBERTAU 2018)

Anschließend an dieses Zitat von Greta Thunberg sagen wir, das Gymnasium Oberalster (GOA) – Schüler und Schülerinnen, Lehrer und Lehrerinnen, Hausmeister, Eltern:

„Wir sind dabei und wollen handeln, um etwas zu erreichen! Unsere Schule stellt sich ihrer Verantwortung, um einen aktiven und nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.“

Die deutsche Bundesregierung hat im Jahre 2021 mit der Änderung des Klimaschutzgesetz festgelegt, dass die Emissionen bis zum Jahr 2030 gegenüber 1990 um 65 Prozent gesunken werden sollen. Ferner soll Deutschland bis zum Jahr 2045 klimaneutral werden (vgl. DIE BUNDESREGIERUNG 2021).

Hierfür sind alle animiert, Maßnahmen zum Schutz des Klimas einzuleiten.

Der Hamburger Senat hat weiterhin mit dem neuen Klimaplan und dem neuen Klimaschutzgesetz für Hamburg (2019) beschlossen, dass bis 2030 der CO₂-Ausstoß in Hamburg um 55 Prozent gesunken werden soll, bis 2050 soll Hamburg klimaneutral werden (vgl. FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2019).

Beginnend mit dem Basisjahr 2017 bedeutet das für unsere Schule eine Reduktion der CO₂-Emissionen von 50% bis zum Jahr 2030. Unser langfristiges Ziel ist es, dass unsere Schule bis 2050 den CO₂-Verbrauch um 90% senkt und im weiteren Verlauf CO₂-neutral wird. Diese Werte können allerdings nur durch Unterstützung u.a. von Schulbau Hamburg erreicht werden, durch die Schulgemeinschaft alleine ist dies unseres Erachtens nicht umsetzbar.

Schwerpunktmäßig sind für uns die pädagogischen Maßnahmen und die damit einhergehende Einbindung unserer Schülerinnen und Schüler.

Unsere Schulgemeinschaft soll ein Bewusstsein und eine Handlungskompetenz in dem Themenfeld „Klimawandel und Klimaschutz“ erwerben und so maßgeblich zum Erreichen der in der Planungstabelle aufgeführten CO₂-Einsparziele beitragen.

Zunächst erfolgt eine Bestandsaufnahme der bisherigen Aktivitäten an unserer Schule im Bereich Klimaschutz (Kapitel 1). Darauf folgend soll an ausgewählten Beispielen vorgestellt werden, wie genau einzelne Maßnahmen und Ziele unseres Klimaschutzplans aussehen und wie wir diese umsetzen bzw. erreichen wollen (Kapitel 2). Auf diese Weise soll der Leser nicht nur an die Planungstabelle (Kapitel 3) herangeführt werden, sondern auch eigene Handlungsmöglichkeiten zum Thema Klimaschutz erkennen und ggf. umsetzen. Nicht zuletzt sollen Möglichkeiten der Evaluation unserer Klimaschutzziele aufgezeigt werden (Kapitel 4). Letztlich erfolgt die Vorstellung unserer Umwelt AG (Kapitel 5), die diesen Klimaschutzplan aufgestellt hat.

Inhalt

1.	Bestandsaufnahme.....	4
1.1.	Bestandsaufnahme pädagogischer Aktivitäten	4
1.2.	Bestandsaufnahme der CO ₂ -relevanten Handlungsfelder in der Schule	6
1.2.1.	Wärme und Wasser	6
1.2.2.	Strom	6
1.2.3.	Abfallvermeidung.....	6
1.2.4.	Mobilität	7
1.2.5.	CO ₂ -Einsparungen	7
2.	Maßnahmen.....	9
2.1.	Maßnahmen im pädagogischen Bereich.....	9
2.2.	Maßnahmen in den CO ₂ -relevanten Handlungsfelder in der Schule.....	13
2.2.1.	Wärme	13
2.2.2.	Strom	13
2.2.3.	Abfallvermeidung.....	14
2.2.4.	Ernährung	15
2.2.5.	Mobilität	15
2.2.6.	CO ₂ -Einsparziele: Reduktionspfad	16
2.3.	Verschobene und nicht umsetzbare Maßnahmen	16
3.	Planungstabelle	18
4.	Evaluation.....	22
5.	Umwelt-AG und Klimaschutzbeauftragter	22
6.	Literaturverzeichnis.....	23
7.	Abbildungsverzeichnis.....	24

1. Bestandsaufnahme

1.1. Bestandsaufnahme pädagogischer Aktivitäten

Bereits im Jahr 2018 haben wir am Gymnasium Oberalster eine Umwelt-AG gegründet. Diese setzt sich aus Lehrern und Lehrerinnen, Schülern und Schülerinnen sowie Eltern zusammen (s. Kapitel 5). In der Umwelt-AG treffen wir uns regelmäßig zum Austausch. Wir beraten über schulische Möglichkeiten zum Klimaschutz, planen neue, setzen diese mit viel Engagement um und evaluieren bereits umgesetzte Projekte.

An unserer Schule gibt es zwei Bienen-AGs, geleitet von Herrn Pampel, mit eigenen Bienenstöcken und einem Gartenhaus (s. Abb. 1) [Ü8] ¹. Die Bienen-AGs finden bei uns im angelegten Gartenbereich wöchentlich statt.

Es zeigt sich, dass der Klimawandel auch den Bienen zusetzt (vgl. MDR 2020): Bienen sind auf den Nektar unterschiedlicher Pflanzen angewiesen. Durch die milderen Winter blühen einerseits Pflanzen früher, teilweise schon, wenn die Bienen noch nicht unterwegs sind, sodass wichtige Nahrungspflanzen schon verblüht sein können, wenn die Bienen ihren Stock verlassen. Andererseits können die milden Temperaturen im Winter einen Frühling vortäuschen. So verlassen die Bienen ihre Winterquartiere viel zu früh und suchen vergeblich nach Nahrung. Dadurch vergeuden sie unnötig Energie und verkürzen so ihre Lebenszeit. Insgesamt beeinträchtigen die Witterungsveränderungen infolge des Klimawandels den temperaturangepassten Lebensrhythmus der Bienenvölker immens. Mit dieser Thematik und der damit einhergehenden Bienenpflege und den Einwinterungsarbeiten setzten sich auch die Schüler und Schülerinnen der Bienen-AG auseinander und werden somit für den Klimawandel bzw. Klimaschutz sensibilisiert.

Nach der Idee von Schüler und Schülerinnen haben jene in Zusammenarbeit mit Eltern und Lehrpersonen im Außenbereich unserer Schule eine Wildblumenwiese sowie eine Weißdornhecke (s. Abb. 2 und Abb. 3) für Insekten und Vögel angelegt, die es weiter zu pflegen gilt [Ü6]. Dabei wurden für die Wildblumenwiese auch speziell nektarspendende Pflanzen eingesät, um die vom Klimawandel betroffenen Insekten zu unterstützen und die ökologische Vielfalt aufrecht zu erhalten. Neben dem Aufbau und dem Erhalt der Wildblumenwiese und der Weißdornhecke wurde die Wildblumenwiese hinter Trakt 4 zusätzlich im Jahr 2021 erweitert (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/erweiterung-der-wildblumenwiese/>). Über dies hinaus wurde das Beet am Eingangsbereich mit



Abb. 1: Die Bienenstöcker und das Bienenhaus am Gymnasium Oberalster.

¹ Die Abkürzungen mit Nummerierung in eckigen Klammern beziehen sich jeweils auf die in unserer Planungstabelle genannten Maßnahmen (s. Kap. 3).

neuem Mutterboden versehen und es wurden von der Klimaschutz AG der Schüler und Schülerinnen mit Unterstützung durch Herrn Pampel mehrjährige Pflanzen gekauft und eingepflanzt [Ü6].



Abb. 2: Wildblumenwiese am Gymnasium Oberalster (Stand: 10/22)

Wiederkehrend werden an unsere Schule Kunstprojekte zum Thema „Vermeiden von Plastikverbrauch“ durchgeführt [A7].

Der Wahlpflichtkurs in Jahrgang 10 zum Thema Ernährung und Gesundheit, in welchem das Thema Nachhaltigkeit in dem genannten Kontext berücksichtigt wurde, fand in den vorhergegangenen Jahren statt. Dieser Wahlpflichtkurs wird derzeit nicht mehr angeboten [E1].

Das Thema Klimaschutz ist auch in den bestehenden Oberstufenprofilen (z.B. Life Sciences) an unserer Schule eingebunden sowie in Unter- und Mittelstufe in den Fachcurricula der Biologie und Geographie integriert [Ü15].

Wettbewerbe unterschiedlichster Art bilden am GOA einen Schwerpunkt. Im Bereich „Jugend forscht, Schüler experimentieren“ wird gelegentlich auch an Klimaschutz-Projekten gearbeitet. Im Jahr 2019 wurden Schüler für ihr Projekt »Recycling-Plastik als kompostierbares Material« mit einem 1. Preis, dem Interdisziplinären Regionalpreis, ausgezeichnet.

Der KlimaschutzTag [Ü3] wurde im Rahmen der Umwelt-AG organisiert. Hierzu wurden Klimaexperten für einen Vortrag und eine Podiumsdiskussion für den Jahrgang 9 eingeladen (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/klimaschutztag-2021/>). Darüber hinaus wurde auch ein Exkursionstag [Ü4] für die Klassenstufen 5 bis 9 durchgeführt, an dem die einzelnen Klassen an Exkursionen rund um den Klimaschutz teilnehmen (s. Kapitel Maßnahmen 2.1.).



Abb. 3: Weißdornhecke am Gymnasium Oberalster (Stand 10/22).

1.2. Bestandsaufnahme der CO₂-relevanten Handlungsfelder in der Schule

1.2.1. Wärme und Wasser

Der Wärmemarkt ist ein großer Energieverbraucher. Heizt man jedoch richtig, kann man CO₂-Emissionen einsparen und damit die Umwelt schonen.

Nicht jedes Zimmer benötigt dieselben Temperaturen. In unseren Gebäuden sind die Heizkörper regelbar (Stufe 1 bis 3). Die Thermostate sind nach oben begrenzt, in den Windfängen auf Stufe 1 (mit Ausnahmen), in den Klassen auf etwas über Stufe 3 [W4].

Unser Hausmeister Herr Dagarslan reguliert die Heizung zum Zwecke weiterer möglicher Einsparungen. Dabei wurde auch die Nachtabenkung der Temperaturen optimiert [W2].

Auch die Heizkreisregelung wurde für verschiedene Trakte und die Aula optimiert [W7]. Die Deckenheizung der Sporthalle (alte Sporthalle) wurde isoliert [W6].

Zum richtigen Heizen gehört auch das richtige Lüften, wobei sich Stoßlüften als effektiv erweist. Viele Fenster lassen sich am GOA vollständig öffnen, sodass Stoßlüften möglich ist. In den Räumen gibt es bereits CO₂-Messgeräte, um das Raumklima zusätzlich zu kontrollieren.

An den meisten Waschbecken gibt es selbstschließende Armaturen, ebenso bei den Duschen in der Sporthalle. Beim Wasserverbrauch besteht derzeit kein Handlungsbedarf.

1.2.2. Strom

In den Fluren sind bereits teilweise Energiesparlampen verbaut.

Unser Licht wird über eine Lichtsteuerungsanlage von unserem Hausmeister Herrn Dargasan zum Zwecke weiterer CO₂-Einsparungen kontrolliert.

Unsere Schule verfügt über eine funktionsfähige Photovoltaikanlage, die durch den Schulverein finanziert wurde [S5]. Auch wenn es sich hierbei um eine noch recht kleine Anlage handelt, so sorgt sie doch für eine (fast) emissionsfreie Stromerzeugung. Jährlich werden mit dieser ca. 5.000 Kilowattstunden Ökostrom in unser Stromnetz eingespeist.

Unsere Heizungspumpen sind generell auf einem relativ neuen Stand. Die Pumpenleistung wurde außerhalb der Heizperiode reduziert, um die CO₂-Emissionen zu senken [S3].

Die Aula wird viel genutzt und die Anlage wird bei größeren Veranstaltungen das ganze Jahr über eingesetzt. Da sie auch manuell eingeschaltet werden kann, kommt es gelegentlich vor, dass die Nutzer vergessen, sie wieder auszuschalten. Daher wurde eine Erinnerung zum Abschalten der Klimaanlage am Ausgang der Aula angebracht [S1].

1.2.3. Abfallvermeidung

Die Mülltrennung wurde in den letzten zwei Jahren durch großes Engagement der Schulgemeinschaft verbessert. An unserer Schule wird der Abfall nach Papier (blaue Tonne), Wertstoff (gelbe Tonne) und Restmüll (graue Tonne) getrennt (s. Abb. 4) [A2]. Die Eimer sind zum Teil mit Beschriftungen

versehen. Für die verbrauchten Toner steht im Kopierraum ebenfalls eine Sammelbox [A3]. Es wird bereits Recyclingpapier zum Drucken und Kopieren genutzt [B1].

Die Mülltrennung übernehmen die Schülerinnen und Schüler und im Lehrerzimmer das Kollegium.

In der Kantine gibt es gesonderte Tonnen für die Essensabfälle [A5]. Weiterhin wird durch kostenloses Wasser aus Wasserspendern und Getränken größtenteils in Mehrweggetränkeflaschen bereits auf Abfallvermeidung geachtet. Zudem steht in der Mensa eine Sammelbox für Pfandflaschen (s. Abb. 5) [A6]. Der Erlös der PET-Flaschen wird für das Projekt „THE OCEAN CLEAN UP“ von Boyan Slat gespendet, damit die Plastikverschmutzung in den Ozeanen wieder abnimmt.

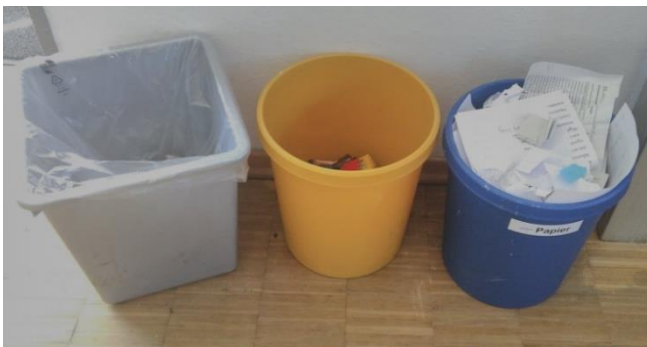


Abb. 4: Mülltrennung am Gymnasium Oberalster.



Abb. 5: Herr Pampel (links) und Herr Rann (rechts) mit der PET-Flaschenbox in der Cafeteria des Gymnasiums Oberalster.

1.2.4. Mobilität

Auch der Straßenverkehr macht einen wesentlichen Anteil der Treibhausgas-Emissionen aus. Rad- und Fußverkehr hingegen bedeutet Mobilität ohne schädigende Klimagase. Hierfür wollen wir unsere Schulgemeinschaft sensibilisieren. In Anbetracht der Schulwege unserer Schulgemeinschaft ist gerade das Fahrrad eine Alternative, die darüber hinaus ein kostengünstiges Verkehrsmittel und für die meisten kürzeren Strecken auch die schnellste darstellt. Das Fahrrad ist geräuscharm, spart Platz und bietet einen Vorteil für die Gesundheit durch die zusätzliche Bewegung.

An unserer Schule kommen bereits sehr viele Schüler und Schülerinnen mit dem Fahrrad zur Schule. Das GOA bietet hierfür auf dem Schulgelände ausreichend Fahrradständer. Für die Lehrer gibt es neben den Lehrer-Fahrradständern zusätzlich die Garage als regensicheren Fahrradabstellplatz [M1].

1.2.5. CO₂-Einsparungen

Im Referenzjahr 2017 haben wir nach der *fifty/fifty*-Prämienabrechnung (SCHULBAU HAMBURG (SBH)) in den Handlungsfeldern Strom und Wärme 304 Tonnen CO₂ emittiert. Dies ist der Ausgangswert für unsere Bemühungen, die realen CO₂-Emissionen unserer Schule kontinuierlich zu reduzieren. In den Jahren 2018 und 2019 konnten wir bereits 24.376 kg CO₂ einsparen (s. Abb. 6).

Im Jahr 2020 konnten wir nach der Energie⁴-Abrechnung (diese hat das fifty/fifty-Programm abgelöst) gegenüber 2019 nochmals 13.549 kg CO₂ einsparen (s. Abb. 6).

Im Jahr 2021 ist der CO₂-Ausstoß am GOA erkennbar höher als 2020 (s. Abb. 6). Der Anstieg des CO₂-Ausstoßes im letzten Jahr (2021) wird in Verbindung mit der Corona-Pandemie gesehen. Dies soll auch in anderen Hamburger Schulen der Fall gewesen sein. Durch das häufigere und längere Lüften entwich mehr Wärmeenergie aus den Schulgebäuden als in den Jahren zuvor. Die Heizenergie macht den größten Teil des „Energieverbrauchs“ unserer Schule aus, auch wenn die Heizperiode nur eine begrenzte Zeit in einem Kalenderjahr stattfindet.

Viele weitere Faktoren spielen bei Umsetzungsmöglichkeiten zur Energieeinsparungen, der Energie- und dem damit zusammenhängend CO₂-Ausstoß des GOA eine Rolle. Technische Umsetzungsmöglichkeiten (bspw. hinsichtlich der Gebäudedämmung, dem Anbau von neuen Photovoltaik-Anlagen) sind bei älteren Schulgebäuden andere als bei neugebauten Schulen, bei denen bereits bei der Planung neueste Energierichtlinien berücksichtigt werden müssen.

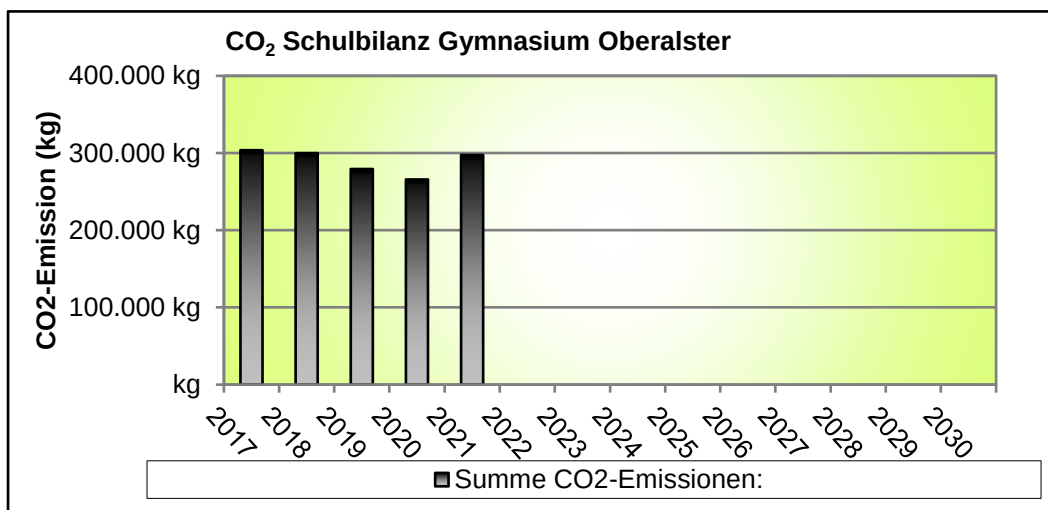


Abb. 6: CO₂-Einsparungen am Gymnasium Oberalster.

Abbildung 7 zeigt die spezifischen CO₂-Emissionen an unserer Schule.

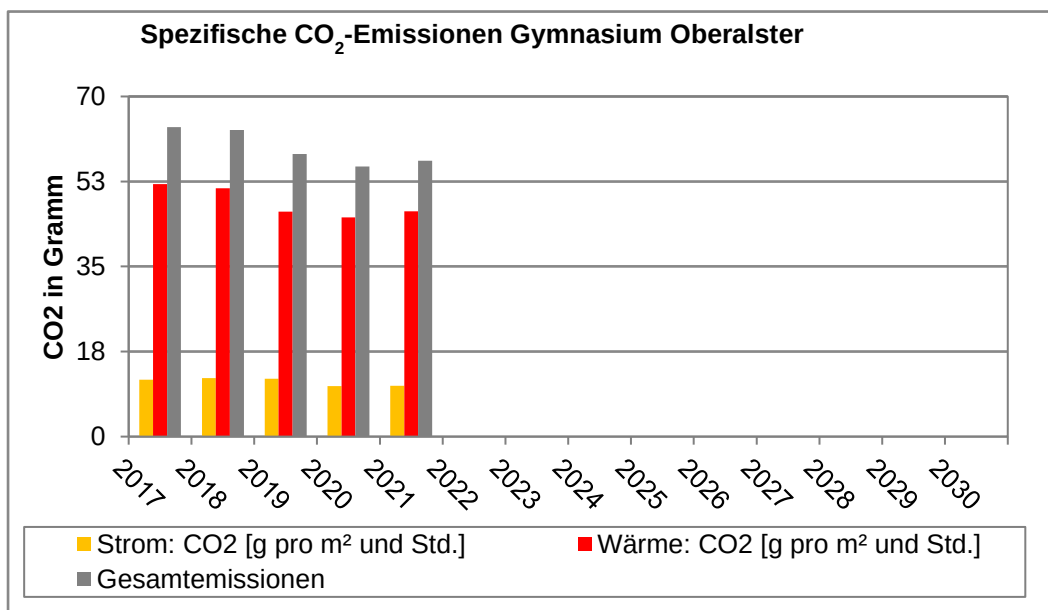


Abb. 7: Spezifische CO₂-Emissionen am Gymnasium Oberalster.

2. Maßnahmen

Unser Ziel ist, dass wir alle – Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, unser Hausmeister, Eltern, die Mitarbeiter/-innen aus dem Sekretariat und der Schulküche und auch die Reinigungskräfte – zum Klimaschutz an unserer Schule beitragen. Dazu müssen wir alle aktiv miteinbeziehen. Wir machen Klimaschutz zum fächerübergreifenden Gegenstand des Lernens und sind dadurch motiviert, in der Schule und im Alltag klimafreundlicher zu handeln.

Die schon bestehenden Aktivitäten (s. Kap. 1.) sollen dabei weitergeführt und ausgeweitet werden. Die Klimaschutzmaßnahmen wurden gemeinsam in der Umwelt AG mit Lehrkräften, Schülern und Schülerinnen sowie Eltern entwickelt, Ideen aller Akteure sind darin eingeflossen.

Die folgenden Abschnitte informieren sortiert nach den Handlungsfeldern (Wärme und Wasser, Strom, Abfallvermeidung, Beschaffung, Ernährung und Mobilität) über potentielle Maßnahmen zum Thema Klimaschutz. Dabei wird exemplarisch auf einige Maßnahmen der Planungstabelle (Kapitel 3) näher eingegangen.

Beginnen möchten wir diesen Teil jedoch mit der Vorstellung der von uns festgelegten pädagogischen, handlungsübergreifenden Maßnahmen.

2.1. Maßnahmen im pädagogischen Bereich

Der Erwerb von Wissen und Kompetenzen im Bereich „Klimawandel und Klimaschutz“ wird für zukünftige Generationen zunehmend wichtig. Deshalb werden wir als Schulgemeinschaft klimaschonendes Verhalten lehren, lernen und praktisch ausüben. Mit einer partizipativen Erarbeitung unseres Klimaschutzplans unterstützen wir außerdem die Förderung von sozialen Kompetenzen und die Übernahme von Verantwortung von allen in unserer Schulgemeinschaft.

Bei der Umsetzung spielt die Schülerschaft eine tragende Rolle. Und so sollen alle Maßnahmen unter größtmöglicher Beteiligung der Schüler und Schülerinnen umgesetzt werden.

Die Schüler und Schülerinnen bauten im Jahr 2021 eine eigene Klimaschutz-AG auf, die sich aus Teilnehmern und Teilnehmerinnen unterschiedlicher Jahrgänge zusammensetzt [Ü5]. In der Klimaschutz-AG entwickeln Schüler und Schülerinnen kontinuierlich eigene Projekte und setzen diese um. Geleitet wird die AG seit Ende des Schuljahres 2021/2022 von Clemens Böttcher (Schüler der Oberstufe). Die Klimaschutz AG organisiert sich eigenständig, wird aber von der Umwelt-AG unterstützt, gefördert und wertgeschätzt. Ein Austausch zwischen Klimaschutz und Umwelt AG erfolgt regelmäßig. Zwei bis drei Schüler/innen der Klimaschutz AG (derzeit Clemens Böttcher und Nick Deetjen) sind auch Teilnehmer/innen der Umwelt AG.

Maßnahmen zur Sensibilisierung der Schulgemeinschaft für ressourcenschonendes Verhalten im Sinne des Klima- und Umweltschutzes sollen fest verankert werden [Ü2].

Die Idee der vorgesehenen Einladung in den NAWI-Unterricht ist aufgrund der Corona-Pandemie abgeändert worden. So wurde von Herrn Pampel dieses Thema in zwei von ihm unterrichteten NAWI-Klassen angesprochen. Dabei wurden interessierte Schüler und Schülerinnen ausgewählt, welche in

Kooperation mit der Hamburger Klimaschutzstiftung (Klimadetektiven-Programm) während der Corona-Pandemie über mehrere Online-Seminare und final mit zwei Veranstaltungen am GOA den ersten Durchgang der Klimalotsen und Klimalotsinnen durchgeführt haben (s. auch [Ü13] und <https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/abschlussveranstaltung-der-diesjaehrigen-klimalotsen-ausbildung/>; <https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/klimalotsen-2021/>).

Nach Angaben der Hamburger Klimaschutzstiftung war das GOA die einzige Schule in dieser Phase der Corona-Pandemie, die die vollständige Ausbildung der Schüler und Schülerinnen zu Klimalotsen und Klimatosinnen durchgeführt hat [Ü13]. Herr Rann hat dies in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Hamburger Klimaschutzstiftung (vorrangig Frau Mechsner) vorbereitet und durchgeführt.

Die ausgebildeten Klimalotsen und Klimatosinnen treffen sich regelmäßig. Hierbei ist u.a. das Klimalots/innen-Plakat für die schulinterne Sensibilisierung (s. Abb. 8) entstanden. Auch wurden Hinweisschilder für Energieeinsparungstipps sowie Mülltrennung in den Unterrichtsräumen angebracht (s. Abb. 9; <https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/tipps-zum-energiesparen-am-go/>).

Geplant ist, dass die Klimalots/innen ab diesem Schuljahr (2022/23) zudem in die 5. Klassen gehen und die Schüler und Schülerinnen über die Klima- und Umweltschutzmaßnahmen sowie das damit verbundene Handeln zum Energiesparen informieren.

Jährlich sollen Schüler und Schülerinnen aus den 5. Klassen zudem zu weitere Klimalots/innen ausgebildet werden. Auch bei diesen Ausbildungsdurchgängen sollen die bereits ausgebildeten Schüler/innen von Herrn Rann und Frau Manthey unterstützt werden. Geplant ist zudem, dass die Klimalots/innen in der Heizperiode einen sogenannten Energierundgang durch die Unterrichtsräume machen. Dabei werden die Zustände der Räume in Hinblick auf die Energieeinsparung und die Mülltrennungsmöglichkeiten dokumentiert, um ggf. dahingehend Maßnahmen zu vertiefen.



Abb. 8: Klimalots*innen-Plakat

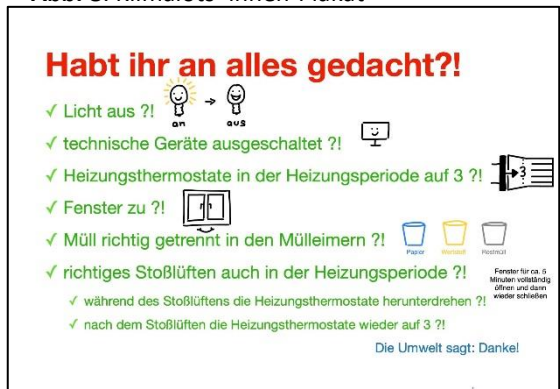


Abb. 9: Hinweisschilder für Energieeinsparungstipps sowie Mülltrennung von den Klimalots*innen

Darüber hinaus werden und sollen vermehrt Informationen an die Schulgemeinschaft zum Klimaschutz und Energiesparen herausgegeben werden [Ü1]. So wollen wir etwa Eltern sowie Schüler und Schülerinnen dazu sensibilisieren, Schulhefter, -Collegeblöcke etc. aus Recyclingpapier zu nutzen.

Produkte mit dem Siegel "Der blaue Engel" werden aus Papierfasern, die zu 100 % aus Altpapier gewonnen werden, hergestellt (vgl. RAL gGmbH 2022). So muss kein einziger Baum gefällt werden, was die Wälder schont. Auch spart die Herstellung von Recyclingpapier Wasser und Energie. Die Informationen zur Beschaffung von nachhaltigem Schulmaterial, wie etwa Recycling-Heften soll präsenter an die Eltern und Schüler und Schülerinnen herausgegeben werden (s. auch Handlungsfeld Beschaffung).

Zudem wurde in Zusammenarbeit von Herrn Bordes, der unsere Schulhomepage gestaltet, und Herrn Rann der Homepagebereich zum Thema Klima- und Umweltschutz neugestaltet (<https://www.gymnasium-oberalster.de/ag-umwelt/>). Alle AGs werden hier vorgestellt. Weiterhin werden neue Homepageberichte über Projekte und Aktionen der Schulgemeinschaft auf dieser Seite verlinkt [Ü1 a]).

Das GOA nimmt als Klimaschule auch am neuen Energie⁴-Programm der Stadt Hamburg teil. Die Informationen der ersten beiden Jahre des neue Energie⁴-Programm sind auf der Schulhomepage öffentlich einsehbar (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/teilnahme-am-energie%E2%81%B4-programm/>). Zudem erfolgte diesbezüglich ein Austausch im Rahmen der allgemeinen Lehrerkonferenzen.

Energiespar-Prämien aus u.a. dem Energiesparprogramm Energie⁴ (SBH) werden für Klimaschutzaktivitäten an der Schule eingesetzt [Ü9].

Weiterhin werden im Rahmen des Sozialbereichs der Jahrgänge 9 und 10 Pfandflaschen mithilfe der großen Ocean-Clean-Up-Sammelbox gesammelt und mit dem Erlös aus den Pfandflaschen die Ocean Clean Up Aktion unterstützt. In den vorhergegangenen Jahren ist pro Jahr dadurch nach Angaben von Herrn Pampel im Durchschnitt ein Betrag von 250 € zusammengekommen [Ü1 b]).

Informationen über den Kauf von u.a. Heften mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ wurden in den letzten beiden Jahren von Herrn Pampel und dem Abteilungsleiter der Unterstufe Herrn Möhring an die Eltern der jeweils neuen 5. Klassen geleitet, mit der Bitte bei dem Kauf von Heften etc. auf dieses Umweltzeichen zu achten [Ü1 c]).

Zu Beginn des Schuljahres 2022/23 fand darüber hinaus in Zusammenarbeit mit Frau Schlamp und Frau Grote, die die jährliche Lehrbücherausgabe organisieren, eine Recyclingpapier-Aktion statt [B5], bei welcher alle Schüler und Schülerinnen der Schule u.a. ein kleines Papierlesezeichen erhalten haben, auf dem zum einen die wesentlichen Informationen zur Nachhaltigkeit von Papierprodukten mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ und zum anderen der Hinweis, dass ab dem Schuljahr 2022/23 in der Schulbibliothek Hefte und Collegeblöcke mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ verkauft werden [B6], stehen. Diese Informationen finden sich auch auf der Schulhomepage (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/blauer-engel-2022/>).

Im letzten Schuljahr (2021/22) konnten beide Thementage zum Klima- und Umweltschutz für die Jahrgänge 5 bis 9 durchgeführt werden [Ü3+4]. Einundzwanzig Klassen waren mit ihren Lehrern und Lehrerinnen beteiligt.

Am Exkursionstag haben diese eine Exkursion zu den Themen Klima- und Umweltschutz durchgeführt. Dies war nur durch Kooperationen mit u.a. dem NABU, dem Gut Karlshöhe, der Alsterpatenschaft und weiteren externen Lernorten möglich.

Im Rahmen des Exkursionstag zum Klima- und Umweltschutz haben drei Klassen an der Plastic Pirates Aktion [A8] teilgenommen (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/ein-tag-als-plastikpirat/>). Hierbei handelt es sich um eine Aktion, bei der die Klassen Plastikproben an Bächen/Flüssen gesammelt und ihre Ergebnisse dabei protokolliert haben (vgl. DLR 2022). Die gesammelten Daten werden anschließend von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen ausgewertet, um somit den Zustands der europäischen Flüsse und den Grad der Verschmutzung durch Plastikmüll zu erfassen. Näheres sowie eine Auswahl von Exkursionsberichten sind auch über unsere Schulhomepages übersichtlich einsehbar (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/thementage-zum-klima-und-umweltschutz/>).

Für das kommende Schuljahr ist bereits ein Exkursionstag zum Klima- und Umweltschutz geplant. Im Anschluss an diesen Tag findet eine Projektwoche statt, in der ausgehend von dem Thementag auch Projekte zum Klima- und Umweltschutz möglich sind.

Die niederschlagsarmen Sommermonate erschwerten eine Bewässerung der Wildblumenwiese und der Weißdornhecke (s. Kap. 1.1.), sodass sich hieraus eine neue Maßnahme entwickelt hat, und zwar das Regenwasser, welches durch die Dachflächen aufgefangen wird, zu speichern [Ü14].

Zum einen findet dies bereits durch zwei neue Regentonnen am Bienenhaus statt (s. Abb. 10), die mit der Regenrinne verbunden ist. Zum anderen plant Herr Pampel in Absprache mit der Schulleitung sowie der Hausmeisterei an Trakt 1 weitere Regentonnen anzubringen, sodass mehr Regenwasser gespeichert werden kann. Die Kosten für das entsprechende Material sowie die Arbeitsstunden der Handwerker sollen aus den Prämien des Energie⁴-Programms beglichen werden.



Abb. 10: Regentonnen am Bienenhaus.

Letztlich wurde innerhalb der Geographie für die Jahrgangsstufe 10 von Frau Manthey und Herrn Snoussi ein neues schulinternes Curriculum zum Thema „Klimawandel“ entwickelt, welches nun im Fachunterricht erprobt und etabliert werden soll [Ü15].

2.2. Maßnahmen in den CO₂-relevanten Handlungsfelder in der Schule

2.2.1. Wärme

Wir wollen die Schüler und Schülerinnen nachhaltiger sensibilisieren, auf einen sparsamen Umgang mit Wärme zu achten. Durch die Einladung der HAMBURGER KLIMASCHUTZSTIFTUNG (s. Kap. 2.1.) wird dies initiiert. In den Folgejahren gilt es, dass das Wissen sich am GOA etabliert. Hierbei sollen die Lehrkräfte des GOAs nach den jeweiligen Gegebenheiten das Stoßlüften im Unterricht weiterhin einüben [W1] und die CO₂ Sensoren zur Hilfe für eine verantwortungsvolle und energieeffiziente Lüftung einsetzen [Ü11]. Das Öffnen der Fenster ist nach Angaben unseres Hausmeisters Herrn Dagarslan nun fast überall möglich. In Trakt 1 gibt es hochliegende Fenster, welche nur eine Kippöffnung zulassen.

Unser Hausmeister hat zudem die automatische Regelung der Fenster in der Sporthalle überprüft [W5]. Automatische Schließzeiten für die elektrisch gesteuerten Fenster der alten Sporthalle wurden vollständig realisiert. So schließen die Fenster der alten Halle, wenn sie aktiv von jemanden geöffnet wurden, nun automatisch um 17 Uhr sowie noch einmal um 22 Uhr.

In der neuen Dreifeldhalle ist dies nach Angaben unseres Haumeisters nur für die sogenannten Oberlichter der Halle der Fall. Die großen seitlichen Kippfenster der neuen Halle sollen sich noch nicht automatisch schließen. Herr Dagarslan plant dies umstellen zu lassen, sodass eine automatische Schließung ähnlich wie bei der alten Halle möglich ist.

Das Dach auf dem Pavillon der Schule soll begrünt werden [W9]. Gründächer haben positive Effekte auf das Klima. Sie bewirken einen Kühlungseffekt, da die Pflanzen Wasser verdunsten. Somit reduzieren sie kleinräumig die Temperatur bzw. schirmen vor Hitze im Sommer ab. Im Winter wiederum sorgen Gründächer für eine verbesserte Wärmedämmung.

2.2.2. Strom

Die Beleuchtung soll an unserer Schule weiter modernisiert werden, insbesondere in den Klassen und ggf. in den Fluren, indem diese teilweise mit LED-Lampen ausgestattet werden [S4].

Aufgrund der neu ausgestatteten festen Computer in den meisten Unterrichtsräumen und Arbeitsräumen der Lehrer und Lehrerinnen ist nach Angaben unseres Systemadministrators Herrn Strauer das Hochfahren deutlich schneller (u.a. durch SSD-Speicher als Festplatten). Somit soll jede/r den PC nach Benutzung herunterfahren. Um diese dennoch für beispielsweise Updates zentral ansteuern zu können, ist es nach Angaben von Herrn Strauer wichtig, dass diese direkt an einer Wandsteckdose angebracht werden [S2].

Im Zuge der Neuanschaffung der Whiteboards in den letzten Jahren gibt es nun in jedem Unterrichtsraum zusätzlich zu dem Raum-PC auch eine Whiteboard-Steuerungsbox, einen Whiteboard-Beamer, Lautsprecherboxen, eine Apple-TV-Box sowie eine Dokumentenkamera. Ein vollständiges Ausschalten von all diesen Geräten, sodass diese nicht im Stand-by-Modus sind, der mit einer geringen elektrischen Leistung verbunden ist, ist nicht an allen Geräten möglich. Herr Strauer erachtet es daher für

sinnvoll, wenn diese Geräte an einer Mehrfachsteckdose mit Abschaltfunktion angebracht sind, welche am Unterrichtsende des Tages zwecks Energieeinsparung ausgeschaltet werden sollte [B2].

Es erfolgte von den in den letzten Jahren dafür zuständigen Personen ein Kauf von Mehrfachsteckdosen, die teilweise eingebaut wurden. Durch die Erweiterung der technischen Geräte werden nach Herrn Strauer teilweise neue auf die Anzahl der Geräte abgestimmte Mehrfachsteckdosen benötigt.

Weiterhin versuchen wir bei der Neuanschaffung von Geräten (insbesondere IT-Geräten) auf sparsamere Modelle zu achten (s. auch Handlungsfeld Beschaffung, B3), allerdings ist dies nur im Rahmen der offiziellen Ausschreibungen möglich.

2.2.3. Abfallvermeidung

An unserer Schule wird Abfall bereits angemessen getrennt (s. Kap. 1.2.3). Die Abfallbehälter für die Klassenräume sollen noch einheitlich mit Hinweisen beklebt werden, sodass ersichtlich wird, was in welche Tonne gehört [A2]. Das Leeren der Papierkörbe und Wertstoffbehälter wird im Rahmen des Sozialdienstes von den Schülern und Schülerinnen übernommen [A1].

Wir wollen weiterhin Maßnahmen zur Abfallvermeidung in unserer Umweltgruppe entwickeln und umsetzen [A6]. Dies soll auch in Rücksprache mit unserem neuen Caterer geschehen. Nahrungsmittel und Getränke in Plastik sollen insgesamt in der Cafeteria reduziert werden und auf Plastik-Einweggeschirr soll in der Mensa verzichtet werden. Dies funktioniert nur, wenn auch Schüler und Schülerinnen sowie Lehrkräfte sich entsprechend verhalten und genutztes Geschirr zurückbringen. Daher soll auch das abfallvermeidende Verhalten der Schulgemeinschaft gefördert werden. Das Thema „Vermeidung von Abfall“ kann u.a. innerhalb des Exkursionstags zum Klima- und Umweltschutz oder einer Projektwoche thematisiert werden.

Im Kontext eines Wirtschaftskurses am GOA haben Schüler und Schülerinnen im Jahre 2008 eine Firma gegründet, die ein wirtschaftlich eigenständiges Schülercafé an der Schule betreibt, das *Goapuccino*. Das Café wird seither von Schülern und Schülerinnen der Oberstufe betrieben. Auch das Schülercafé möchte sich am Klimaschutz beteiligen [A4]. Auf diese Weise wird ebenfalls abfallvermeidendes Verhalten schülernah gefördert. Das Schülercafé hat bereits einen Workshop unter dem Motto „GOApuccino Goes Green“ veranstaltet und eine Roadmap zur Implementierung von Nachhaltigkeit entworfen (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/goapuccino-goes-green/>). Seit dem Schuljahr 2022/23 gibt es eine „Nachhaltigkeits-Abteilung“ im *Goapuccino*, das sich vertiefend mit dem Thema und deren Etablierung im Café beschäftigt.

Es werden zudem derzeit die Whitboardmarker von STEADTLER für das Schreiben auf dem Whiteboard von der Schule genutzt. Hierzu können ebenfalls von der Marke STEADTLER kleine Nachfüllstationen gekauft werden (s. <https://www.staedtler.com/de/de/produkte/marker/nachfuelltinte/lumocolor-whiteboard-refill-station-488-51-nachfuelltstation-f-r-lumocolor-whiteboard-marker-351-und/>). Das Kollegium soll die Möglichkeit erhalten, mit diesen im Sinne einer Abfallverringerung ihre Stifte eigenständig aufladen zu können [B7].

2.2.4. Ernährung

Auch die Landwirtschaft, die Lebensmittelproduktion und der Lebensmitteltransport machen einen wesentlichen Anteil der globalen Treibhausgasemissionen aus.

Daher wollen wir an unserer Schule verstärkt auf eine „klimafreundliche“ Ernährung achten. Hierbei sollten auch regionale und saisonale Produkte angeboten werden.

Durch den hohen Bedarf an Futtermitteln wie Soja werden Regenwälder, die CO₂-Speicher darstellen, zerstört, was eine vermehrte Freisetzung von Treibhausgasen verursacht. Durch die Rinderhaltung werden ferner große Mengen am Treibhausgas Methan freigesetzt.

In diesem Zusammenhang (regionale und saisonale Produkte, weniger Fleisch, weniger Plastik) wollen wir auch, jedoch zu einem späteren Zeitpunkt (s. Kap. 2.3), unseren neuen Caterer evaluieren [E3].

Unser Schülercafé setzt sich weiterhin zur Aufgabe neben einer Bio-Woche auch weitere Projekte im Rahmen des Klima- und Umweltschutzes zu etablieren (s. Kap. 2.2.3) [E2]. Der ökologische Anbau soll im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft insgesamt durch die ressourcenschonendere Produktionsweise umweltverträglicher und klimafreundlicher sein. So wird etwa auf künstliche Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie auf den Import von Soja als Futtermittel verzichtet. Auch wird mehr Wert auf Böden mit hohem Humusgehalt gelegt, wobei Humus einen Kohlenstoffspeicher darstellt. Bisher wurde im Rahmen unseres Schülercafés „Goapuccino“ eine Nachhaltigkeitswoche mit regionalen Bioprodukten sowie veganen Aktionen durchgeführt. Zudem werden nun Getränke der regionalen Marke „Fritz“ angeboten.

2.2.5. Mobilität

Am GOA kommen bereits viele Schüler und Schülerinnen sowie Lehrkräfte mit dem Fahrrad zur Schule (s. Kap. 1.2.4).

Im Jahr 2021 haben viele Lehrer und Lehrerinnen des GOAs am hamburgweiten Wettbewerb „Stadtradeln“ teilgenommen [M2]. Während des dreiwöchigen Aktionszeitraums gilt es, möglichst viele Wege klimafreundlich mit dem Fahrrad zurückzulegen (vgl. KLIMA-BÜNDNIS 2022).

Dabei erhielt man unter anderem einen Eindruck davon, wieviel CO₂ pro gefahrenen Kilometer eingespart werden. Auch ermöglichte diese Fahrrad-Aktion einen Austausch unter anderem über die Rahmenbedingungen an unserer Schule. (<https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/stadtradeln-am-go-radeln-fuer-ein-gutes-klima/>).

Nach positiven Rückmeldungen aus dem Kollegium haben wir auch im Jahr 2022 bei der Stadtradeln-Aktion teilgenommen. Diesmal wurde zudem die Teilnahme der Klassen erprobt, wobei hier die Bewusstseins-schaffung in Hinblick auf Klimaschutzmaßnahmen im Fokus stand und kein Wettbewerb untereinander. Die mit dem Fahrrad gefahrenen Kilometer der Schüler und Schülerinnen wurden dabei im Klassenverbund addiert und somit als eine Klassendistanz eingetragen.

In den kommenden Jahren möchten wir auch weiterhin am „Stadtradeln“ teilnehmen und das Kollegium sowie die Klassen zur klimafreundlicher Mobilität motivieren.

2.2.6. CO₂-Einsparziele: Reduktionspfad

Wir, das Gymnasium Oberalster, werden die CO₂-Emissionen unserer Schule bis 2030 um 30 Prozent reduzieren und bis 2050 um 90 Prozent.

Der Ausgangs-CO₂-Wert der Bestandsaufnahme im Jahr 2017 (s. Kap. 1.2.5) umfasst zunächst die Handlungsfelder Strom und Wärme. Unser Ziel ist es, weitere Handlungsfelder wie Abfallvermeidung auf Einsparmöglichkeiten hin zu untersuchen und in unseren Reduktionspfad mit aufzunehmen. Der Reduktionspfad unserer Schule wird in der Grafik der CO₂-Schulbilanz als Linie dargestellt (s. Abb. 8). Wir binden solche Maßnahmen in die Berechnung ein, die innerhalb unserer Schule zu CO₂-Emissionen führen.

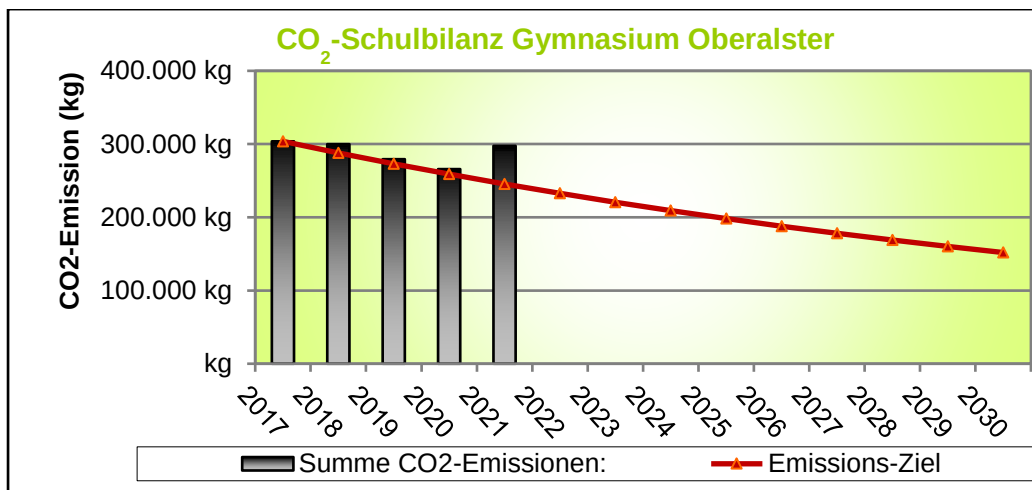


Abb. 11: CO₂-Schulbilanz am Gymnasium Oberalster – Emissionsziele.

2.3. Vershobene und nicht umsetzbare Maßnahmen

[Ü7] und [Ü12]:

Für die Umgestaltung der Schulhof-Flächen um den Neubau des Pavillons herum erfolgten bereits viele Gespräche der Schulleitung und des Schulvereins mit „Schulbau Hamburg“ (SBH). Ein Umgestaltungsplan der Flächen wurde bereits erstellt.

Durch die Verzögerung des Pavillon-Neubaus verzögert sich ebenfalls die Umgestaltung der Schulhof-Flächen direkt um den Pavillon herum.

Eine naturnahe Umgestaltung mit beispielsweise entsprechenden Sickerungsflächen für das Regenwasser soll dabei so gut wie möglich berücksichtigt werden. Zu Beginn der Planung war von Seiten der Schule eine größere Umgestaltung angedacht bzw. gewünscht. Die Fläche, welche SBH in Austausch mit der Schule plant umzugestalten, schließt den vorderen Eingangsbereich des Schulhofes Richtung Alsterreder nicht mit ein. Ob und wann weitere Flächen, wie zum Beispiel der asphaltierte Eingangsbereich der Schule umgestaltet werden kann, bleibt noch zu klären.

[W8]:

Im Schulalltag in der Unterrichtszeit von der 1. bis zur 10. Stunde erscheint derzeit eine Optimierung der Raumbelegung in Hinblick auf das Heizen nicht möglich. Durch die Entkoppelung der Heizkreisläufe sind allerdings zwei neue Heizkreisläufe entstanden [W7], wodurch das Heizungssystem optimiert werden konnte. Außer der Sporthallen findet kaum eine Fremdnutzung der Räume der Schule statt, sodass nach den Unterrichtszeiten der jeweiligen Tage weiterhin auf Optimierungsmöglichkeiten geachtet werden soll.

[S6] und [E3]:

Aufgrund der Corona-Pandemie sowie dem zweimaligen Wechsels des Caterers in den letzten Jahren verschieben wir den Beginn dieser Maßnahmen von 2021 auf 2023. Mit dem neuen Caterer wurde über die Angebotsmöglichkeiten von ÖKOMARKT E.V. gesprochen bzw. darauf hingewiesen. Diese Maßnahme wird ggf. erst nach Fertigstellung des neuen Pavillon, welcher u.a. eine Erweiterung der Mensa darstellt, durchgeführt.

[S7]:

Aufgrund der Corona-Pandemie konnten die Maßnahmen bisher nicht wie geplant umgesetzt werden. Der Bau der Überdachung der Bienenkästen zwecks besserem Arbeiten bei Niederschlag ist weiterhin vorgesehen. Der durch den wachsenden Baumbestand verschattete Standort der Bienenkästen erscheint uns derzeit kein idealer Ort für eine kleine Photovoltaik-Anlage zu sein, dessen Strom an das Bienenhaus weitergeleitet werden sollte.

[S8]:

Der Schulverein des GOA hat vor über 20 Jahren eine Photovoltaikanlage (PV-Anlage, ca. 10m, 5.000kWh/Jahr) auf dem Dach des Hauptgebäudes bauen lassen. Im letzten Jahr wurde diese über 20 Jahre alte Photovoltaikanlage an SBH übertragen. Die aus der Sonnenenergie durch die PV-Anlage umgewandelte elektrische Energie (der elektrische Strom) kommt der Schule zugute, überschüssige elektrische Energie wird in das Netz gespeist.

Seit über zwei Jahren setzt sich die Schulgemeinschaft des GOA intensiv für einen Neubau von PV-Anlagen auf den Dachflächen der Schule ein. Die Hallendächer, einige Dachflächen verschiedener Trakte und die Dachfläche des Hauptgebäudes bieten sich unseres Erachtens dafür an – auch wenn die derzeitige Infrastruktur u.a. in Hinblick auf die maximale Auslastung der Hauptstromleitung zu berücksichtigen ist.

Mit Schulbau Hamburg (SBH) und Hamburg Energie Solar (HES) wurden im letzten Jahr die Dachflächen des GOA diesbezüglich geprüft. Dafür waren die verantwortlichen Mitarbeiter/innen an der Schule, um u.a. mit Herrn Dagarlan und Herrn Rann eine Schulbegehung der Dachflächen des Hauptgebäudes durchzuführen. Die Prüfung der Dachflächen ergab laut SBH, dass PV-Anlagen in einer bestimmten Größenordnung auf bestimmten Dachflächen des GOA möglich seien. Die Planungen von SBH für den hamburgweiten Ausbau von PV-Anlagen beziehen den Standort des GOA derzeit, laut SBH, aufgrund der hamburgweiten gesamtheitlichen Betrachtung jedoch nicht mit ein. Wir würden

uns als Schulgemeinschaft sehr darüber freuen, wenn im Zuge der Energiewende auch ein Neubau von PV-Anlagen am GOA möglich ist.

[A4]:

Diese Maßnahme, eine plastikfreie Woche im Schülercafé durchzuführen, konnte aufgrund der Corona-Pandemie nicht durchgeführt. Im Zeitraum des Unterrichts vor Ort an der Schule wurde sich auf die Maßnahme [E2] fokussiert. Das Goapuccino bzw. die „Nachhaltigkeits-Abteilung“ ist derzeit dabei „Nachhaltigkeit“ im Schülercafé zu etablieren (s. Kap. 2.2.3 und 2.2.4) und plant hierzu Projekte, die es noch zu konkretisieren gilt.

3. Planungstabelle

In unserer Planungstabelle erfassen wir die genannten Maßnahmen und Ziele. Hier unterscheiden wir zwischen Maßnahmen, die zukünftig umgesetzt werden sollen, die sich in Umsetzung (Anfang, Mitte, Ende) befinden oder bereits umgesetzt sind. Für jede Maßnahme gibt es verantwortliche Personen. Die Hauptverantwortlichen der entsprechenden Maßnahmen sind fettgedruckt dargestellt. Da Maßnahmen mitunter in Zusammenarbeit geplant und organisiert werden, sind die entsprechenden Personen bzw. Gremien mit eingetragen. Dies stellt zudem die gemeinsame Arbeit innerhalb der Schulgemeinschaft dar. Außerdem wird in der Tabelle dargestellt, wer bei der Umsetzung maßgeblich beteiligt ist (Akteure für die Umsetzung). Es wird ebenfalls deutlich gemacht, ob eine Maßnahme zum Erwerb von Handlungskompetenzen und/oder zur unmittelbaren CO₂-Reduktion führen soll.

Planungsübersicht		2022					
Gymnasium Oberalster		Stand:			17.09.2022		
Pädagogische Ziele:							
Unser pädagogisches Ziel ist der Erwerb von Handlungskompetenzen zum Thema Klimaschutz in der gesamten Schulgemeinschaft.		Übersicht CO2-Reduktionen		Übersicht CO2-Reduktionen			
		Handlungsfeld	Vergangenheit	kurzfristig	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
			2020	2022	2024	2026	2028
Planungsziele:		übergreifend		4.000 kg	12.000 kg	18.100 kg	18.100 kg
Wir senken unsere CO2-Emissionen bis 2030 um		50%	19.050 kg	38.100 kg	38.100 kg	38.100 kg	38.100 kg
Wir senken unsere CO2-Emissionen bis 2050 um		90%	5.450 kg	15.900 kg	15.900 kg	15.900 kg	15.900 kg
Das Ausgangsjahr für die Berechnung ist:		2017	Abfall	1.600 kg	3.200 kg	4.800 kg	6.400 kg
Ausgangslage:			Beschaffung	700 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg
CO2-Emissionen für Strom, Abfall und Heizenergie:		303.706 kg	Ernährung				
im Jahr:		2017	Mobilität				
Planungsübersicht		Prognose nach Planung	-26.800 kg -8,8%	-62.600 kg -20,6%	-72.200 kg -23,8%	-79.900 kg -26,3%	-81.400 kg -26,8%
In der nachfolgenden Übersicht werden für jedes Handlungsfeld die geplanten Maßnahmen mit den jeweiligen Zeitrahmen und Verantwortlichkeiten aufgeführt.		Soll nach Reduktionspfad	-44.894 kg -14,8%	-71.072 kg -23,4%	-94.603 kg -31,1%	-115.754 kg -38,1%	-134.765 kg -44,4%

Klimaschutzplan Gymnasium Oberalster - 2020

Handlungsfeldübergreifender Bereich										
Unsere Ziele in diesem Bereich sind ...										
Nr.	Maßnahme	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status der Umsetzung	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Ziele CO2 & Kompetenzen		Ziele CO2 & Kompetenzen		
						2020	2022	2024	2026	2028
Summen:						kg	4.000 kg	12.000 kg	18.100 kg	18.100 kg
Ü1	Vermehrt Infos an die Schulgemeinschaft zu Klimaschutz und Energiesparen herausgeben: a) Homepage zu Energie*-Prämien und deren Verwendung etc. b) Unterstützung des Ocean Clean Up c) Hefte mit "Der blaue Enkel"-Szenario	2020	wird laufend umgesetzt	a) Hr. Widmann, Hr. Rann, Hr. Dagarslan b) Hr. Pampel Hr. Pampel, Hr. Möhring c)	a) Hr. Widmann, Hr. Rann, Hr. Dagarslan b) Hr. Pampel, Schülerinnen und Schüler (9.-10. Jahrgang) c) Hr. Pampel, Hr. Möhring, Klassenleitung 5	kg	kg	kg	kg	kg
Ü2	Maßnahmen zur Sensibilisierung der Schulgemeinschaft für ressourcenschonendes Verhalten fest verankern: Einladung der KlimaSchutzStiftung in den NawiUnterricht (2 Doppelstunden).	2021	umgesetzt	Hr. Rann, Hr. Pampel	Hr. Rann, Hr. Pampel	kg	4.000 kg	12.000	18.100 kg	18.100 kg
						In Klasse 5-7	In Klasse 5-10	Alle Klassen	Alle Klassen	
Ü3	Ein Klimaschutztag mit Experten findet an der Schule statt (angedacht ist, dass dieser wiederkehrend stattfindet)	2021	umgesetzt	Hr. Rann, Hr. Pampel	Hr. Rann, Hr. Pampel	kg	kg	kg	kg	kg
Ü4	Ein Exkursionstag zu den Themen Klima- und Umweltschutz findet statt (angedacht ist, dass dieser wiederkehrend stattfindet)	2021	wird laufend umgesetzt	Hr. Pampel, Hr. Rann	Hr. Pampel, Hr. Rann, Fr. Manthey, Kollegium	kg	kg	kg	kg	kg
Ü5	Aufbau und Erhalt einer Klima AG (Schülerinnen und Schüler)	2021	wird laufend umgesetzt	Schüler*innen: Clemens Böttcher, Kaija Zhao (Nick Deetjen)	Schüler*innen: Clemens Böttcher, Kaija Zhao (Nick Deetjen)	kg	kg	kg	kg	kg
Ü6	Aufbau, Erweiterung und Erhaltung einer Wildblumenwiese und einer 25m langen Weißdornhecke	2020	wird laufend umgesetzt	Hr. Pampel	Bienen AG, Hr. Pampel,	kg				
Ü7	Den Schulhof naturnah gestalten	2023	zukünftiger Termin	Hr. Widmann, Schulverein (Fr. Schlamp), Umwelt AG	Mitglieder der AGs, Schulverein, Schulleitung	kg	kg	kg	kg	kg
Ü8	Zwei Bienen AGs mit eigenen Bienenstöcken und Hütte. Teils in Kooperation mit der Grundschule / Fledermauskästen auf dem Schulgelände	2020	wird laufend umgesetzt	Hr. Pampel / Kaija Zhao, Nick Deetjen	Bienen AG, Hr. Pampel, Kaija Zhao, Nick Deetjen	kg	kg	kg	kg	kg
Ü9	Energiespar-Prämien werden für Klimaschutzaktivitäten an der Schule eingesetzt	2021	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Widmann, Umwelt AG	Hr. Widmann, Umwelt AG	kg	kg	kg	kg	kg
Ü10	Es wird zweijährig ein Klimarundgang durchgeführt, um Klimaschutzmöglichkeiten zu identifizieren	2021	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan, Umwelt AG	kg	kg	kg	kg	kg
						2019 hat die erste Bestandsaufnahme stattgefunden	fortführen	fortführen	fortführen	fortführen
Ü11	CO2 Sensoren zur Hilfe für eine verantwortungsvolle und energieeffiziente Lüftung	2020	umgesetzt	Hr. Widmann	Kollegium, Klimalots*innen beim Energierundgang	kg	kg	kg	kg	kg
Ü12	Umweltband mit Klimaschutzstationen um den neuen Pavillon	2023	zukünftiger Termin	Hr. Widmann	Schulverein, Umwelt AG, Klimaschutz AG der Schüler:innen	kg	kg	kg	kg	kg
Ü13	Ausbildung von Klimalots:innen in Kooperation mit der Hamburger Klimaschutzstiftung	2021	wird laufend umgesetzt	Hr. Rann	Hr. Rann, Fr. Manthey	kg	kg	kg	kg	kg
						s. Ü2+Text	s. Ü2+Text	s. Ü2+Text	s. Ü2+Text	s. Ü2+Text
Ü14	Regenwasserspeicherung	2022	zukünftiger Termin	Hr. Pampel, Hr. Dagarslan	Hr. Pampel, Hr. Dagarslan, SBH, Handwerker	kg	kg	kg	kg	kg
Ü15	Entwicklung und Etablierung eines neuen schulinternen Fachcurriculum für Geographie, Jhrg. 10 zum Thema Nachhaltigkeit	2021	umgesetzt	Fr. Manthey, Hr. Snoussi	Fr. Manthey, Hr. Snoussi, Fachschaft Geographie	kg	kg	kg	kg	kg

Klimaschutzplan Gymnasium Oberalster - 2020

Handlungsfeld Wärme										
Unsere Ziele im Bereich Wärme sind ...										
Nr.	Maßnahme	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status der Umsetzung	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Ziele CO2 & Kompetenzen		Ziele CO2 & Kompetenzen		
						2020	2022	2024	2026	2028
Summen						19.050 kg	38.100 kg	38.100 kg	38.100 kg	38.100 kg
W1	Stoßlüften einüben und genügend Fenster zum vollständigen Öffnen freigeben	2020	in Umsetzung (Mitte)	Schulleitung	Kollegium	kg	kg	kg	kg	kg
W2	Nachtabenkung optimieren (tatsächliche Temperaturen messen, dann nachjustieren)	2020	umgesetzt	Hr. Dagarslan	SBH	7.850 kg	15.700 kg	15.700 kg	15.700 kg	15.700 kg
W3	Temperaturen insbesondere in der Sporthalle prüfen und nachjustieren	2020	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	SBH	3.350 kg	6.700 kg	6.700 kg	6.700 kg	6.700 kg
W4	Thermostate nach oben begrenzen, in den Windfängen auf Stufe 1 (mit Ausnahmen), in den Klassen auf Stufe 3	2020	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	SBH	3.350 kg	6.700 kg	6.700 kg	6.700 kg	6.700 kg
W5	Automatische Schließzeiten für die elektrisch gesteuerten Fenster der Sporthallen realisieren	2021	in Umsetzung (Mitte)	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	SBH	kg	kg	kg	kg	kg
W6	Deckenheizung der alten Sporthallen wenn möglich isolieren	2020	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	SBH	kg		kg		kg
W7	Eigene Heizkreisregelung für die Trakte IV und AULA einbauen	2020	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	SBH	4.500 kg	4.500 kg	4.500 kg	4.500 kg	4.500 kg
W8	Die Raumbelastung wird mit den Heizzeiten abgeglichen, so dass die Raumtemperaturen möglichst lange abgesenkt werden können	2021	Umsetzung nicht möglich	Hr. Waidner	Kollegium (Lehrerkonferenz)	kg	4.500 kg	4.500 kg	4.500 kg	4.500 kg
W9	Anbau Pausenhalle (Pavillon): begrüntes Dach	2021	in Umsetzung (Anfang)	Schulverein, Hr. Widmann	SBH	kg				
W10	Energierundgang der Klimalots:innen	2021	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Rann	Klimalots*innen, Hr. Rann	kg	kg	kg	kg	kg

Handlungsfeld Strom										
Unsere Ziele im Bereich Strom sind ...										
Nr.	Maßnahme	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status der Umsetzung	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Ziele CO2 & Kompetenzen		Ziele CO2 & Kompetenzen		
						2020	2022	2024	2026	2028
					Summen:	5.450 kg	15.900 kg	15.900 kg	15.900 kg	15.900 kg
S1	Erinnerung zum Abschalten der Klimaanlage am Ausgang der Aula anbringen	2020	umgesetzt	Hr. Dagarslan	Schulgemeinschaft	kg	kg	kg	kg	kg
							0	0	0	0
S2	Rechner und Beamer energiesparend einstellen	2021	in Umsetzung (Anfang)	Admin-Team	Admin-Team	1.400 kg	2.800 kg	2.800 kg	2.800 kg	2.800 kg
								0	0	0
S3	Pumpenleistung (Heizungspumpen) außerhalb der Heizperiode reduzieren	2020	umgesetzt	Hr. Dagarslan	Hr. Dagarslan	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg
					sehr hohe Energieeffizienz erfüllt			0	0	0
S4	Beleuchtung modernisieren, insbesondere Klassen und ggf. Flure	2022	in Umsetzung (Mitte)	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan, SBH	kg	11.700 kg	11.700 kg	11.700 kg	11.700 kg
					Trakt 6 steht noch aus				0	0
S5	Defekte Photovoltaikanlage instandsetzen und an SBH übergeben	2020	umgesetzt	Hr. Widmann	Hr. Widmann, Schulverein, SBH	2.650 kg				
							An SBH übertragen	An SBH übertragen	An SBH übertragen	An SBH übertragen
S6	Mit Ökomarkt e.V. Einsparpotentiale in der Küche (Pausenhalle) untersuchen	2023	zukünftiger Termin	Hr. Widmann	Hr. Widmann, Caterer	kg	kg	kg	kg	kg
S7	Mit Schülerinnen und Schülern eine Überdachung für die Bienenstöcke und eine Solaranlage für das Bienenhaus (incl. Batterie) errichten	2023	zukünftiger Termin	Hr. Pampel, Hr. Rann	Hr. Pampel, Hr. Jäneck, Hr. Rann	kg	kg	kg	kg	kg
S8	Für die Energiewende u.a. neue PV-Anlagen auf den Dachflächen des GOA	2024	zukünftiger Termin	Hr. Widmann, Hr. Rann	SBH, Hamburg Energie Solar	kg	kg	kg	kg	kg

Klimaschutzplan Gymnasium Oberalster - 2020

Handlungsfeld Abfall										
Unser Ziele im Bereich Abfall sind Abfall zu vermeiden und den Restmüll um 30% zu reduzieren										
Nr.	Maßnahme	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status der Umsetzung	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Ziele CO2 & Kompetenzen		Ziele CO2 & Kompetenzen		
						2020	2022	2024	2026	2028
Summen:						1.600 kg	3.200 kg	4.800 kg	6.400 kg	7.900 kg
A1	Wertstoff- und Papiertrennung schrittweise ausweiten, Leerung der Behälter durch SuS wird im Rahmen des Sozialdienst durchgeführt	2018	wird laufend umgesetzt	Hr. Pampel	Hr. Pampel, Schüler*innen (9.-10.Jahrgang)	1.600 kg	3.200 kg	4.800 kg	6.400 kg	7.900 kg
A2	Geeignete Abfallbehälter für Klassenräume beschaffen und mit Hinweisen bekleben	2018	in Umsetzung (Ende)	Hr. Pampel, Hr. Dagarslan	Hr. Pampel, Schüler*innen	kg	kg	kg	kg	30% Einsparung erreicht
A3	Sammelboxen für weitere Materialien aufstellen: Toner	2019	umgesetzt	Hr. Dagarslan, Sekretariat	Hr. Dagarslan, Sekretariat	kg	kg	kg	kg	
A4	Das Schülercafé führt Maßnahmen/Aktionen zur Abfallvermeidung durch	2023	zukünftiger Termin	Schüler*innen des Schülercafés Goapucciono, Hr. Snoussi	Schüler*innen des Schülercafés Goapucciono	kg	kg	kg	kg	
A5	Kantinenbetreiber bestellt wie vorgeschrieben Extratonne für Essensabfälle (DRANK)	2020	umgesetzt	Kantinenbetreiber, Hr. Dagarslan,	Hr. Dagarslan, Kantinenbetreiber	kg	kg	kg	kg	kg
A6	Maßnahmen zur Abfallvermeidung entwickeln und umsetzen (Trinkwasserspender, PET-Flaschenbox, Rücksprache mit dem Caterer)	2018	in Umsetzung (Ende)	Umwelt AG, Schulsprecher	Umwelt AG, Schulsprecher	kg	kg	kg	kg	kg
A7	Wiederkehrend Kunstprojekt zum Thema Plastikverbrauch durchführen: plastikfrei, Stofftaschen	2018	umgesetzt	Fachleiter Kunst	Kunstfachschaft	kg	kg	kg	kg	kg
A8	Teilnahme an der Plastic Pirates Aktion im Rahmen des Exkursionstages zu den Themen Klima- und Umweltschutz (U4)	2022	umgesetzt	Fr. Manthey	Lehrer*innen der beteiligten Klassen	kg	kg	kg	kg	kg
A9	Kaffeesatz aus der Lehrerküche als Dünger nutzen	2021	wird laufend umgesetzt	Fr. Wöhlke	Fr. Wöhlke, Kollegium	kg	kg	kg	kg	kg

Handlungsfeld Beschaffung										
Unser Ziele im Bereich Beschaffung sind ...										
Nr.	Maßnahme	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status der Umsetzung	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Ziele CO2 & Kompetenzen		Ziele CO2 & Kompetenzen		
						2020	2022	2024	2026	2028
Summen:						700 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg
B1	Umstellung auf Recyclingpapier	2019	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Rann	Hr. Widmann, Hr. Rann, Sekretariat	kg	kg	kg	kg	kg
B2	Kauf und Einbau von Mehrfachsteckdosen mit Abschaltfunktion	2020	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Widmann	Für die neuen Rahmenbedingungen s. Klimaschutzplan (2.2.2.) muss dies noch geklärt werden.	700 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg
B3	Bei Neuanschaffung von Geräten (insbesondere IT) auf sparsame Modelle achten	2021	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Widmann, Hr. Strauer, Fachleiter*Innen	Hr. Widmann, Hr. Strauer, Fachleiter*innen	kg	kg	kg	kg	kg
B4	Infos zur Beschaffung von nachhaltigem Schulmaterial für Eltern und Schüler herausgeben	2021	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Pampel, Hr. Möhring	Kollegium	kg	kg	kg	kg	kg
B5	Recyclingpapier Aktion COLLEGEBLÖCKE	2022	umgesetzt	Fr. Schlamp, Hr. Rann	Fr. Wecker, Fr. Schlamp, Fr. Grote, Hr. Rann	kg	kg	kg	kg	kg
B6	Verkauf in der Schulbibliothek	2022	in Umsetzung (Anfang)	Bilbiothekseltern	Bilbiothekseltern	kg	kg	kg	kg	kg
B7	Aufladefläschen für die Whiteboardstifte von STEADTLER	2022	in Umsetzung (Anfang)	Sekretariat	Kollegium	kg	kg	kg	kg	kg

Handlungsfeld Ernährung										
Unsere Ziele im Bereich Ernährung sind ...										
Nr.	Maßnahme	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status der Umsetzung	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Ziele CO2 & Kompetenzen		Ziele CO2 & Kompetenzen		
						2020	2022	2024	2026	2028
Summen:						kg	kg	kg	kg	kg
E1	Wahlpflichtkurs 10 zum Thema Ernährung und Gesundheit	2019	umgesetzt	Fr. Wöhlke	Fr. Wöhlke	kg	kg	kg	kg	kg
E2	Schülercafé führt eine Biowocher durch	2021	wird laufend umgesetzt	Schüler*innen des Schülercafés Goapucciono, Hr. Snoussi	Schüler*innen des Schülercafés Goapucciono	kg	kg	kg	kg	kg
E3	Evaluation des neuen Caterers hinsichtlich der Produkte (regionale Küche, weniger Fleisch, Plastikverpackung)	2023	zukünftiger Termin	Schulleitung, Schulsprecher, Umwelt AG	Schülerrat	kg	kg	kg	kg	kg
E4	Teilnahme am Nachhaltigkeitsquiz der HAG (Hamburgische Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung e.V.)	2021	umgesetzt	Hr. Rann	Kollegium (freiwillig)	kg	kg	kg	kg	kg

Klimaschutzplan Gymnasium Oberalster - 2020

Handlungsfeld Mobilität										
Unser Ziele im Bereich Mobilität sind ...										
Nr.	Maßnahme	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status der Umsetzung	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Ziele CO2 & Kompetenzen		Ziele CO2 & Kompetenzen		
						2020	2022	2024	2026	2028
Summen:						kg	kg	kg	kg	kg
M1	Garage als regensicherer Fahrradabstellplatz für Lehrer	2019	wird laufend umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarlsan	Hr. Widmann, Hr. Dagarlsan	kg	kg	kg	kg	kg
M2	GOA nimmt teil am Wettbewerb Stadtradeln Hamburg	2021	in Umsetzung (Mitte)	Fr. Manthey, Hr. Rann	Lehrkräfte und Klassen (freiwillig)	kg	kg	kg	kg	kg

4. Evaluation

Wir werden regelmäßig den Status der Umsetzung des Klimaschutzplanes innerhalb unserer Umwelt-AG evaluieren. Jährlich werden wir unsere Ergebnisse in den Gremien (u.a. Kollegium, Schülerrat, Elternrat) der Schule vorstellen. Weiterhin werden die Schüler und Schülerinnen der Klima-AG ihre Ergebnisse evaluieren und an das Schulsprecherteam weitertragen.

Zur Evaluation werden wir die pädagogischen Maßnahmen sowie auch die Handlungsfelder zur Einsparung unserer CO₂-Emissionen auswerten und eine CO₂-Schulbilanz erfassen. Infolge der Ergebnisse werden wir die Ziele und Maßnahmen gegebenenfalls anpassen und damit unsere Aktivitäten zum Klimaschutzplan kontinuierlich fortschreiben.

5. Umwelt-AG und Klimaschutzbeauftragter

Unsere Umwelt-AG setzt sich aus den Lehrerinnen und Lehrern, Schülern und Schülerinnen sowie Eltern zusammen:

- Dr. Martin Widmann: Schulleiter, Lehrer für Biologie und Geographie
- Arne Rann: Lehrer für Physik und Sport
- Clemens Pampel: Lehrer für Biologie und Musik
- Emre Ertas: Lehrer für Biologie und Chemie
- Laura Manthey: Lehrerin für Biologie und Geographie
- Clemens Böttcher: Schüler in der Oberstufe
- Nick Deetjen: Schüler in der 9. Klasse
- Lida Detzkeit: Elternvertreterin

Unser Leiter der Umwelt-AG und Klimaschutzbeauftragter Arne Rann ist der Ansprechpartner für den Klimaschutzplan und alle Aktivitäten im Bereich Klimaschutz an unserer Schule. Er leitet die Arbeitsgruppe und vertritt unsere Schule nach außen.

Kontakt: arne.rann@goa-hh.de

6. Literaturverzeichnis

DIE BUNDESREGIERUNG (2021): Klimaschutzgesetz 2021. Generationenvertrag für das Klima.

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672#:~:text=Mit%20der%20%C3%84nderung%20des%20Klimaschutzgesetzes,August%202021%20in%20Kraft%20getreten> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022)

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2019): CO₂-Einsparungen. Neuer Klimaplan und neues Klimaschutzgesetz für Hamburg. <https://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/13278828/2019-12-03-sk-bue-hamburger-klimaplan2019/> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022)

KLIMA-BÜNDNIS (Hrsg.) (2022): Stadtradeln. <https://www.stadtradeln.de/home> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

HAMBURGER KLIMASCHUTZSTIFTUNG (2022): Hamburger Klimaschutzstiftung. Für Bildung und Nachhaltigkeit. <https://www.hamburger-klimaschutzstiftung.de/projekte/energie4/> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

KÖGEL, A. und LIEBERTAU, N. (2018): Greta Thunberg, 15: "Mein Appell an die Welt". -In: Der Tagesspiegel. <https://www.tagesspiegel.de/berlin/greta-thunberg-15-mein-appell-an-die-welt-5310298.html#:~:text=Ich%20aber%20habe%20gelernt%2C%20dass,wenn%20wir%20es%20wirklich%20wollten> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

MITTELDEUTSCHE RUNDFUNK (MDR) (2020): Frühling im Januar. Klimawandel: Folgen des milden Winters für Tiere -In: MDR Garten. <https://www.mdr.de/mdr-garten/klimawandel-warmer-winter-tiere-auswirkungen-100.html> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT E. V. (DLR) (2022): PLASTIC PIRATES – GO EUROPE! Gemeinsam aktiv gegen Plastikmüll! <https://www.plastic-pirates.eu/de>. (zuletzt abgerufen am 24.10.2022)

ÖKOMARKT VERBRAUCHER- UND AGRARBERATUNG E. V. HAMBURG (2022): <https://www.oekomarkt-hamburg.de/> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

RAL G&MBH (HRSG.) (2022): Umweltvorteile von Recyclingpapier. <https://www.blauer-engel.de/de/aktionen/schulstart-mit-dem-blauen-engel/umweltvorteile-von-recyclingpapier> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022)

SCHULBAU HAMBURG (SBH) (2022): Energiespartipps für Schulen. <http://www.schulbau.hamburg/energieberatung/11380784/fifty-fifty/> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

SCHULBAU HAMBURG (SBH) (2022): Das Team für die gute Sache. <https://www.energie4.hamburg/energie4-teams/> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

THE OCEAN CLEANUP (2022): The largest Cleanup in history. <https://theoceancleanup.com/> (zuletzt

abgerufen am 24.10.2024).

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Bienenstöcker und das Bienenhaus am Gymnasium Oberalster. Quelle: Eigene Abbildung (Laura Manthey).

Abbildung 2: Wildblumenwiese am Gymnasium Oberalster. Quelle: Eigene Abbildung (Laura Manthey).

Abbildung 3: Weißdornhecke am Gymnasium Oberalster. Quelle: Eigene Abbildung (Laura Manthey).

Abbildung 4: Herr Pampel (links) und Herr Rann (recht) mit der PET-Flaschenbox in der Cafeteria des Gymnasium Oberalster. <https://www.gymnasium-oberalster.de/archiv-bis-2019/dein-pfand-fuer-die-saeuberung-der-ozeane/> (zuletzt abgerufen am 24.10.2022).

Abbildung 5: Mülltrennung am Gymnasium Oberalster. Aus: Technische Bestandsaufnahmeme, Gymnasium Oberalster, 23.04.2019, von Herrn Dr. Krishan Gairola, Klimaberater.

Abbildung 6: Spezifische CO₂-Emissionen am Gymnasium Oberalster. Erstellt von von Herrn Dr. Krishan Gairola, Klimaberater.

Abbildung 7: CO₂-Einsparungen am Gymnasium Oberalster. Erstellt von von Herrn Dr. Krishan Gairola, Klimaberater.

Abbildung 8: Klimalots*innen-Plakat. Erstellt von den Klimalots*innen.

Abbildung 9: Hinweisschilder für Energieeinsparungstipps sowie Mülltrennung von den Klimalots*innen. Erstellt von den Klimalots*innen.

Abbildung 10: Regentonnen am Bienenhaus. Quelle: Eigene Abbildung (Laura Manthey).

Abbildung 11: CO₂-Schulbilanz am Gymnasium Oberalster - Emissionsziele. Erstellt von Herrn Dr. Krishan Gairola, Klimaberater.