

Klimaschutzplan

Gymnasium Oberalster

2020

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.“

Auf dem Klimagipfel in Paris (2016) haben sich die Staaten darauf geeinigt, die globale Erwärmung auf maximal zwei Grad bis zum Jahr 2100 zu begrenzen. Hierfür sind alle aufgerufen, Maßnahmen zum Schutz des Klimas einzuleiten.

Der Hamburger Senat hat weiterhin mit dem Klimaschutzkonzept (2011) ein kommunales Programm zum nachhaltigen Klimaschutz entwickelt (vgl. FREIE UND HANSESTADT HAMBURG BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT 2011): Nach diesem sollen die CO₂-Emissionen bis zur Mitte des Jahrhunderts nur noch 4 Millionen Tonnen betragen, was einem Rückgang von 80 Prozent entspricht (bezogen auf das Jahr 1990). 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.

Unsere Schulkonferenz hat den vorliegenden Klimaschutzplan beschlossen. 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	5
1.2.1.	Wärme und Wasser	5
1.2.2.	Strom	6
1.2.3.	Abfallvermeidung.....	6
1.2.4.	Mobilität	7
1.2.5.	CO ₂ -Einsparungen	7
2.	Maßnahmen	8
2.1.	Maßnahmen im pädagogischen Bereich.....	9
2.2.	Maßnahmen in den CO ₂ -relevanten Handlungsfelder in der Schule	10
2.2.1.	Wärme	10
2.2.2.	Strom	10
2.2.3.	Abfallvermeidung.....	11
2.2.4.	Ernährung	11
2.2.5.	Mobilität	12
2.2.6.	CO ₂ -Einsparziele: Reduktionspfad	12
3.	Planungstabelle	13
4.	Evaluation.....	15
5.	Umwelt-AG und Klimaschutzbeauftragter	16
6.	Literaturverzeichnis.....	17
7.	Abbildungsverzeichnis.....	18

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 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.



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).



Abb. 2: Wildblumenwiese am Gymnasium Oberalster.

Wiederkehrend werden an unsere Schule Kunstprojekte zum Thema „Vermeiden von Plastikverbrauch“ durchgeführt [A7]. Im Wahlpflichtkurs 10 „Ernährung und Gesundheit“ wird regionales und saisonales Einkaufen im Zusammenhang mit CO₂-Einsparungen thematisiert [E1].



Abb. 3: Weißdornhecke am Gymnasium Oberalster.

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.

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], der aufgrund der Corona-Pandemie in diesem Jahr ausfiel, wurde im Rahmen der Umwelt-AG organisiert. Hierzu wurden Klimaexperten für einen Vortrag und eine Podiumsdiskussion mit einzelnen Klassenstufen eingeladen. Darüber hinaus wurde auch ein ExkursionsTag [Ü4] geplant, an dem die einzelnen Klassen an Exkursionen rund um den Klimaschutz teilnehmen sollten. Beide Tage sollen dieses Jahr nachgeholt werden.

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 4). 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 einigen 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 Dargaslan 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]. Weiterhin wird im Lehrerzimmer Bioabfall (braune Tonne) getrennt und auf dem Kompost im Gartenbereich entsorgt. 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 folgenden zwei Jahren konnten wir bereits 24 Tonnen CO₂ einsparen (s. Abb. 6).

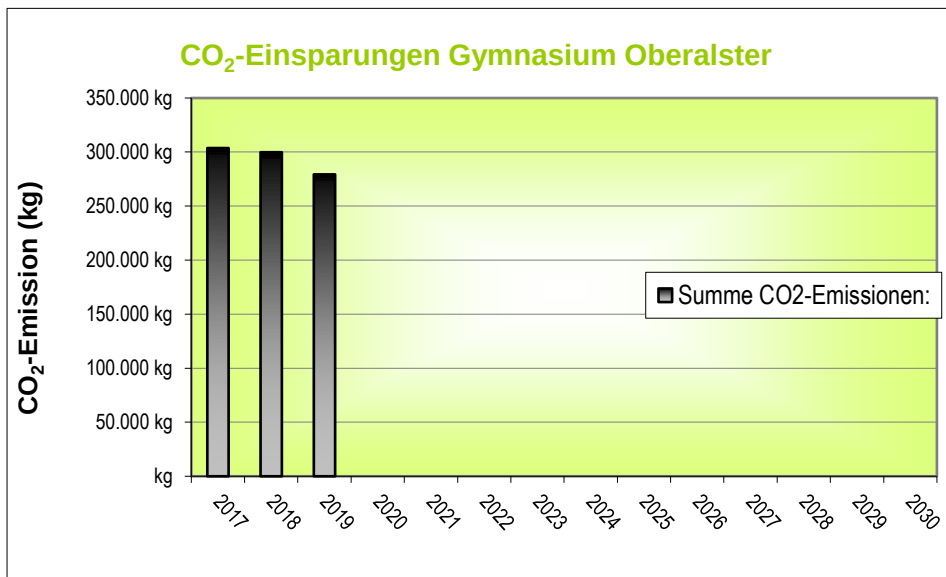


Abb. 6: CO₂-Einsparungen am Gymnasium Oberalster.

Im CO₂-relevanten Handlungsfeld Wärme konnten wir die größten Einsparungen erzielen (s. Abb. 7).

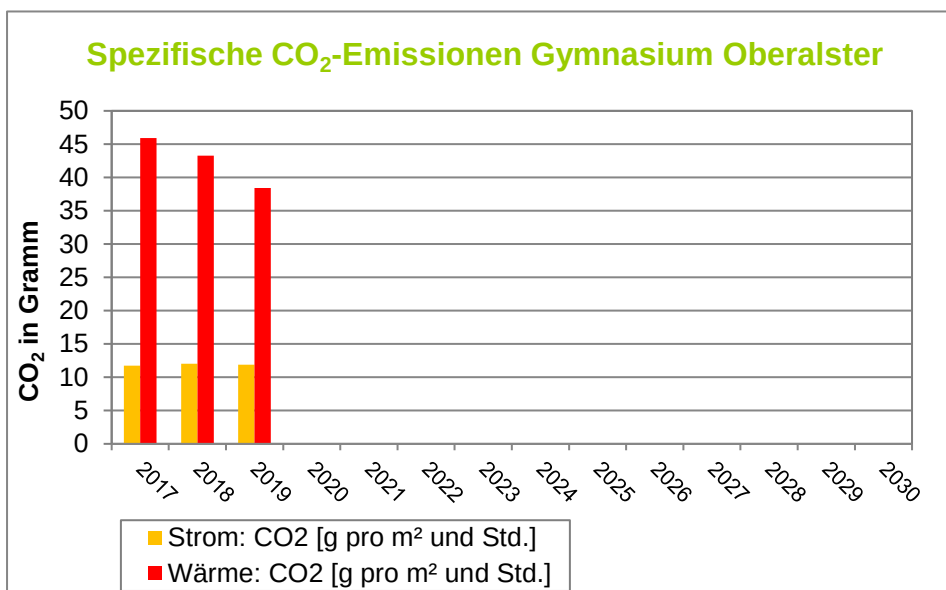


Abb. 7: Spezifische CO₂-Emissionen am Gymnasium Oberalster.

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 bauen derzeit eine eigene Klima-AG auf, die sich aus Teilnehmern und Teilnehmerinnen unterschiedlicher Jahrgänge zusammensetzt [Ü5]. In der Klima-AG können Schüler und Schülerinnen eigene Projekte entwickeln und umsetzen. Die Schüler-Initiativen zur nachhaltigeren Gestaltung des Schullebens werden von der Umwelt-AG unterstützt, gefördert und wertgeschätzt.

Weiterhin sollen Maßnahmen zur Sensibilisierung der Schulgemeinschaft für ressourcenschonendes Verhalten im Sinne des Klima- und Umweltschutzes fest verankert werden. So möchten wir etwa die HAMBURGER KLIMASCHUTZSTIFTUNG in die Schule einladen, mit dem Ziel, dass die Schüler und Schülerinnen Maßnahmen zum richtigen Lüftungsverhalten, einen sorgsamen Umgang mit Strom sowie Möglichkeiten zur Abfallverminderung erlernen [Ü2].

Darüber hinaus 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 2020). 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).

In Kooperation mit der benachbarten Grundschule soll unser Schulhof noch naturnaher gestaltet werden [Ü7]. Die Idee ist weiterhin, ein Umweltband um den neuen Pavillon zu errichten [Ü12]. Bei dem Umweltband handelt es sich um eine Umgestaltung des Eingangsbereichs des Schulgeländes. Innerhalb dieses Bandes sollen Klimaschutzstationen (Anschauungsmöglichkeiten) errichtet werden.

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

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 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 einüben [W1] und die CO₂ Sensoren zur Hilfe für eine verantwortungsvolle und energieeffiziente Lüftung einzusetzen [Ü11]. In diesem Zusammenhang wollen wir genügend Fenster zum vollständigen Öffnen und damit effizientem Lüften freigeben.

Unser Hausmeister überprüft zudem die automatische Regelung der Fenster in der Sporthalle und passt diese an die Nutzung an [W5].

Weiterhin wird die Raumbellegung mit den Heizzeiten abgeglichen, so dass die Raumtemperaturen möglichst lange abgesenkt werden können, am Ende aber keiner friert [W8]. Am späten Nachmittag, in der Nacht und am Wochenende, wenn keiner in der Schule ist, können Temperaturen verringert werden, und damit Energie eingespart werden.

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].

Unsere neuen interaktiven Beamer sollen energiesparend eingestellt werden und nach Schulschluss automatisch herunterfahren [S2]. Dies gilt auch für unsere Rechner. Zudem werden wir hierfür Mehrfachsteckdosen mit Abschaltfunktion kaufen und einbauen (s. auch Handlungsfeld Beschaffung, B2). Weiterhin versuchen wir bei der Neuanschaffung von Geräten (insbesondere IT-Geräten) auf sparsamere Modelle zu achten (s. auch Handlungsfeld Beschaffung, B3).

Es gibt darüber hinaus die Idee, mit den Schülerinnen und Schülern eine Überdachung für die Bienenstöcke zu errichten und darauf eine dezentrale Solaranlage ohne Netzanbindung zu realisieren, deren Ökostrom für das Bienenhaus genutzt werden soll [S7].

Es ist angedacht, mit ÖKOMARKT E.V. Einsparpotentiale auch in Hinblick auf die Energieeffizienz in der in der Küche (Pausenhalle) zu untersuchen [S6].

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 KlimaschutzTages oder ExkursionsTages 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 und eine plastikfreie Woche im Schuljahr 20/21 durchführen [A4]. Auf diese Weise wird ebenfalls abfallvermeidendes Verhalten schülernah gefördert.

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 unseren neuen Caterer evaluieren [E3].

Unser Schülercafé hat sich zur Aufgabe gesetzt neben der plastikfreien Woche (s. Kap. 2.2.3) auch eine Bio-Woche im Schuljahr 20/21 durchführen [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.

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 nächsten Jahr wollen wir zusätzlich am Wettbewerb "Mit dem Rad zur Arbeit" der *Allgemeine Ortskrankenkasse (AOK)* in Kooperation mit dem *Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club e. V. (ADFC)* teilnehmen [M2]. Während des Aktionszeitraums gilt es, an mindestens 20 Tagen mit dem Rad zur Schule zu fahren.

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. Damit entsprechen wir auch dem Ziel des Hamburger Klimaplanes.

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 bis zum Ende des 1. Schulhalbjahres 2020/21 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.

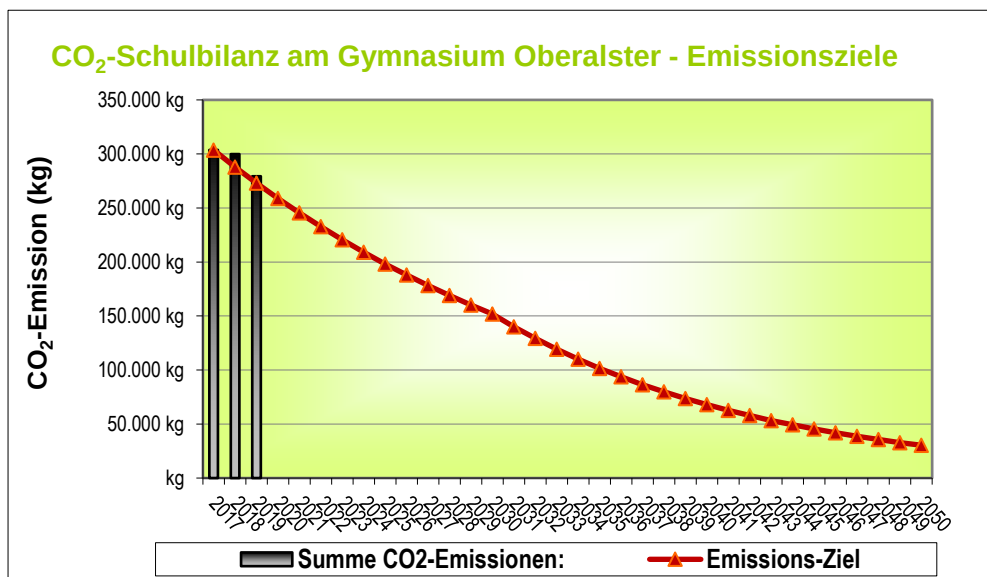


Abb. 8: CO₂-Schulbilanz am Gymnasium Oberalster – Emissionsziele.

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 2020

Gymnasium Oberalster

Stand: 19.10.2020

Pädagogische Ziele:

Unser pädagogisches Ziel ist der Erwerb von Handlungskompetenzen zum Thema Klimaschutz in der gesamten Schulgemeinschaft.

Planungsziele:

Wir senken unsere CO₂-Emissionen bis 2030 um **50%**
Wir senken unsere CO₂-Emissionen bis 2050 um **90%**
Das Ausgangsjahr für die Berechnung ist: 2017

Ausgangslage:

CO₂-Emissionen für Strom, Abfall und Heizenergie: **303.706 kg**
im Jahr: 2017

Planungsübersicht

In der nachfolgenden Übersicht werden für jedes Handlungsfeld die geplanten Maßnahmen mit den jeweiligen Zeitrahmen und Verantwortlichkeiten aufgeführt.

Handlungsfeld	Übersicht CO ₂ -Reduktionen		Übersicht CO ₂ -Reduktionen		langfristig 2026	langfristig 2028
	kurzfristig 2020	kurzfristig 2022	mittelfristig 2024	langfristig 2026		
übergreifend		4.000 kg	12.000 kg	18.100 kg	18.100 kg	
Wärme	19.050 kg	38.100 kg	38.100 kg	38.100 kg	38.100 kg	
Strom	5.450 kg	18.550 kg	15.900 kg	15.900 kg	15.900 kg	
Abfall	1.600 kg	3.200 kg	4.800 kg	6.400 kg	7.900 kg	
Beschaffung	700 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg	
Ernährung						
Mobilität						
Prognose nach Planung	-26.800 kg -8,8%	-65.250 kg -21,5%	-72.200 kg -23,8%	-79.900 kg -26,3%	-81.400 kg -26,8%	
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%	

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) Webseite zu fifty/fifty-Prämien und deren Verwendung etc. b) Unterstützung des Ocean Clean Up c) Hefte mit "Der blaue Engel"- Siegel	2020	in Umsetzung (Anfang)	a) Hr. Widmann, Hr. Dagarslan b) Hr. Pampel c) Hr. Pampel	a) Hr. Widmann, Hr. Dagarslan b) Hr. Pampel, Schülerinnen und Schüler (9.-10. Jahrgang) c) Hr. Pampel					
Ü2	Maßnahmen zur Sensibilisierung der Schulgemeinschaft für ressourcenschonendes Verhalten fest verankern: Einladung der KlimaSchutzStiftung in den NawiUnterricht (2 Doppelstunden).	2021	zukünftiger Termin	Hr. Pampel	Nawi-Lehrer*innen		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	zukünftiger Termin	Hr. Rann, Hr. Pampel	Hr. Rann, Hr. Pampel - bereits für 2020 geplant, jedoch aufgrund der Corona-Pandemie ausgefallen					
Ü4	Ein Exkursionstag zu den Themen Klima- und Umweltschutz findet statt (angedacht ist, dass dieser wiederkehrend stattfindet)	2021	zukünftiger Termin	Hr. Pampel, Hr. Rann	Hr. Pampel, Hr. Rann, Kollegium - bereits für 2020 geplant, jedoch aufgrund der Corona-Pandemie ausgefallen					
Ü5	Aufbau einer Klima AG (Schülerinnen und Schüler)	2021	zukünftiger Termin	Schüler*innen: Emma Hilgenstock, (Nick Deetjen)	Schüler*innen: Emma Hilgenstock, (Nick Deetjen)					
Ü6	Aufbau und Erhaltung einer Wildblumenwiese und einer 25m langen Weißdornhecke	2020	in Umsetzung (Mitte)	Emma Hilgenstock, Hr. Pampel	Emma Hilgenstock, Hr. Pampel, Garten AG					
Ü7	In Kooperation mit der Grundschule den Schulhof naturnah gestalten	2021	zukünftiger Termin	Hr. Widmann, Schulverein (Fr. Schlamp), Umwelt AG	Mitglieder der AGs, Schulverein, Schulleitung					
Ü8	Zwei Bienen AGs mit eigenen Bienenstöcken und Hütte. Teils in Kooperation mit der Grundschule / Federmauskästen auf dem Schulgelände	2020	in Umsetzung (Mitte)	Hr. Pampel / Emma Hilgenstock	Bienen AG, Hr. Pampel, Emma Hilgenstock, Umwelt AG					
Ü9	Energiespar-Prämien werden für Klimaschutzaktivitäten an der Schule eingesetzt	2021	zukünftiger Termin	Hr. Widmann, Umwelt AG	Hr. Widmann, Umwelt AG					
Ü10	Es wird zweijährig ein Klimarundgang durchgeführt, um Klimaschutzmöglichkeiten zu identifizieren	2021	zukünftiger Termin	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan, Umwelt AG	2019 hat die erste Bestandsaufnahme stattgefunden	fortführen	fortführen	fortführen	fortführen
Ü11	CO2 Sensoren zur Hilfe für eine verantwortungsvolle und energieeffiziente Lüftung	2020	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Müller	Kollegium					
Ü12	Umweltband mit Klimaschutzstationen um den neuen Pavillon	2021	zukünftiger Termin	Hr. Widmann	Schulverein, Umwelt AG, Klima AG					

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 (Anfang)	Schulleitung	Kollegium					
W2	Nachtsenkung optimieren (tatsächliche Temperaturen messen, dann nachjustieren)	2020	umgesetzt	Hr. Dagarlan	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. Dagarlan	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 etwas über Stufe 3	2020	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarlan	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 Sporthalle realisieren	2021	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Widmann, Hr. Dagarlan	SBH					
W6	Deckenheizung der alten Sporthallen wenn möglich isolieren	2020	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarlan	SBH		Reflektoren in der neuen Sporthalle?	Reflektoren in der neuen Sporthalle?	Reflektoren in der neuen Sporthalle?	Reflektoren in der neuen Sporthalle?
W7	Eigene Heizkreisregelung für die Trakte IV und AULA einbauen	2020	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarlan	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	zukünftiger Termin	Hr. Waidner (nach Corona)	Kollegium (Lehrerkonferenz)		4.500 kg	4.500 kg	4.500 kg	4.500 kg
W9	Anbau Pausenhalle (Pavillon): begrüntes Dach	2021	zukünftiger Termin	Schulverein, Hr. Widmann	SBH					

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	18.550 kg	15.900 kg	15.900 kg	15.900 kg
S1	Erinnerung zum Abschalten der Klimaanlage am Ausgang der Aula anbringen	2020	umgesetzt	Hr. Dagarlan	Schulgemeinschaft					
S2	Rechner und Beamer energiesparend einstellen und wenn möglich automatisch herunterfahren	2021	zukünftiger Termin	Hr. Dörpholz	Hr. Döpholz	1.400 kg Möglichkeit der Softwareaktualisierung?	2.800 kg	2.800 kg	2.800 kg	2.800 kg
S3	Pumpenleistung (Heizungspumpen) außerhalb der Heizperiode reduzieren	2020	umgesetzt	Hr. Dagarlan	Hr. Dagarlan	1.400 kg sehr hohe Energieeffizienz erfüllt	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.400 kg
S4	Beleuchtung modernisieren, insbesondere Klassen und ggf. Flure	2022	zukünftiger Termin	Hr. Widmann, Hr. Dagarlan	Hr. Widmann, Hr. Dagarlan, SBH		11.700 kg Trakt 1 und 6 stehen noch aus	11.700 kg	11.700 kg	11.700 kg
S5	Defekte Photovoltaikanlage instandsetzen	2020	umgesetzt	Hr. Widmann	Hr. Widmann, Schulverein, SBH	2.650 kg Wert in 2021 überprüfen	2.650 kg			
S6	Mit Ökomarkt e.V. Einsparpotentiale in der Küche (Pausenhalle) untersuchen	2021	zukünftiger Termin	Hr. Widmann	Hr. Widmann, Caterer					
S7	Mit Schülerinnen und Schülern eine Überdachung für die Bienenstöcke und eine Solaranlage für das Bienenhaus (incl. Batterie) errichten	2022	zukünftiger Termin	Hr. Pampel, Hr. Rann	Hr. Pampel, Hr. Pampel					

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	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Pampel	Hr. Pampel, Schülerinnen und Schüler (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 (Mitte)	Hr. Pampel, Hr. Dagarlan	Hr. Pampel, Schülerinnen und Schüler					30% Einsparung erreicht
A3	Sammelboxen für weitere Materialien aufstellen: Toner	2019	umgesetzt	Hr. Dagarlan, Sekretariat	Hr. Dagarlan, Sekretariat					
A4	Das Schülercafé führt eine plastikfreie Woche durch	2021	zukünftiger Termin	Schülerinnen und Schüler des Schülercafés Goapucciono, Fr. Scheuermann	Schülerinnen und Schüler des Schülercafés Goapucciono					
A5	Kantinenbetreiber bestellt wie vorgeschrieben Extratonne für Essensabfälle (DRANK)	2020	umgesetzt	Kantinenbetreiber, Hr. Dagarlan,	Hr. Dagarlan, Kantinenbetreiber					
A6	Maßnahmen zur Abfallvermeidung entwickeln und umsetzen (Trinkwasserspender, PET-Flaschenbox, Rücksprache mit dem Caterer)	2018	in Umsetzung (Mitte)	Umwelt AG, Schulsprecher	Umwelt AG, Schulsprecher					
A7	Wiederkehrend Kunstprojekt zum Thema Plastikverbrauch durchführen: plastikfrei, Stofftaschen	2018	umgesetzt	Fachleiter Kunst	Kunstfachschaft					

Klimaschutzplan Gymnasium Oberalster - 2020

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. Widmann					
B2	Kauf und Einbau von Mehrfachsteckdosen mit Abschaltfunktion	2020	in Umsetzung (Anfang)	Hr. Dörpholz	Hr. Dörpholz	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	zukünftiger Termin	Hr. Widmann, Hr. Dörpholz, Fachleiter*Innen	Hr. Widmann, Hr. Dörpholz, Fachleiter					
B4	Infos zur Beschaffung von nachhaltigem Schulmaterial für Eltern und Schüler herausgeben	2021	zukünftiger Termin	Hr. Pampel	Kollegium					

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					
E2	Schülercafé führt eine Biowocher durch	2021	zukünftiger Termin	Schülerinnen und Schüler des Schülercafés Goapucciono, Fr. Scheuermann	Schülerinnen und Schüler des Schülercafés Goapucciono					
E3	Evaluation des neuen Caterers hinsichtlich der Produkte (regionale Küche, weniger Fleisch, Plastikverpackung)	2021	zukünftiger Termin	Schulleitung, Schulsprecher, Umwelt AG	Schülerrat					

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	umgesetzt	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan	Hr. Widmann, Hr. Dagarslan					
M2	GOA nimmt teil am Wettbewerb "Mit dem Rad zur Arbeit (ADFC)"	2021	zukünftiger Termin	Umwelt AG	Lehrkräfte (freiwillig)					

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
- Reinhard Müller: Lehrer für Biologie und Chemie
- Laura Manthey: Lehrerin für Biologie und Geographie
- Emma Hilgenstock: Schülerin in der Oberstufe
- Nick Deetjen: Schüler in der 7. Klasse
- Isabelle Ziegler: 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

ALLGEMEINER DEUTSCHER FAHRRAD-CLUB E. V. (ADFC) (2020): Aktiv zum Arbeitsplatz: Mit dem Rad zur Arbeit <https://www.adfc.de/artikel/aktiv-zum-arbeitsplatz-mit-dem-rad-zur-arbeit> liveWorker2 (zuletzt abgerufen am 05.10.2020)

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (2011): Das Hamburger Klimaschutzkonzept. Eine Broschüre zur Fortschreibung 2011. <https://www.hamburg.de/content-blob/3155868/1b576a6f0b04dc919c2e8afae1726628/data/download-klimaschutzkonzept-fortschreibung.pdf;jsessionid=FD5CF988D18F126672F5EE8AB06E2168.liveWorker2> (zuletzt abgerufen am 05.10.2020)

KLIMASCHUTZSTIFTUNG (2020): Hamburger Klimaschutzstiftung. Für Bildung und Nachhaltigkeit. <https://gut-karlshoehe.de/hamburgerklimaschutzstiftung/#stiftungsprojekte-energie4> (zuletzt abgerufen am 05.10.2020).

KÖGEL, A. und LIEBERTAU, N. (2018): Greta Thunberg, 15: "Mein Appell an die Welt". -In: Der Tagesspiegel. <https://www.tagesspiegel.de/berlin/klimaaktivistin-greta-thunberg-15-mein-appell-an-die-welt/23779892.html#:~:text=Ich%20aber%20habe%20gelernt%2C%20dass,wenn%20wir%20es%20wirklich%20wollten> (zuletzt abgerufen am 05.10.2020).

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 05.10.2020).

ÖKOMARKT VERBRAUCHER- UND AGRARBERATUNG E. V. HAMBURG (2020): <https://www.oekomarkt-hamburg.de/> (zuletzt abgerufen am 05.10.2020).

RAL G&GMBH (HRSG.) (2020): Produktwelt - Papier und Druck. <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/papier-druck> (zuletzt abgerufen am 05.10.2020)

SCHULBAU HAMBURG (SBH) (2020): Energiespartipps für Schulen. <http://www.schulbau.hamburg/energieberatung/11380784/fifty-fifty/> (zuletzt abgerufen am 19.10.2020).

SCHULBAU HAMBURG (SBH) (2020): Das Team für die gute Sache. <http://www.energie4.hamburg/energie4-teams/> (zuletzt abgerufen am 19.10.2020).

THE OCEAN CLEANUP (2020): The largest Cleanup in history. <https://theoceancleanup.com/> (zuletzt abgerufen am 05.10.2020).

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Bienenstöcker und das Bienenhaus am Gymnasium Oberalster. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 2: Wildblumenwiese am Gymnasium Oberalster. Quelle: <https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/bei-uns-wird-umwelt-gross-geschrieben/> (zuletzt abgerufen am 07.10.2020).

Abbildung 3: Weißdornhecke am Gymnasium Oberalster. <https://www.gymnasium-oberalster.de/aktuelles/bei-uns-wird-umwelt-gross-geschrieben/> (zuletzt abgerufen am 07.10.2020).

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 07.10.2020).

Abbildung 5: Mülltrennung am Gymnasium Oberalster. Aus: Technische Bestandsaufnahme, 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: CO₂-Schulbilanz am Gymnasium Oberalster - Emissionsziele. Erstellt von von Herrn Dr. Krishan Gairola, Klimaberater.

Abbildung 9: Die Umwelt-AG in unserem Gartenbereich. <https://www.gymnasium-oberalster.de/ag-umwelt/> (zuletzt abgerufen am 07.10.2020).