

# Klimaschutzplan

## der Beruflichen Schule Hamburg-Harburg (BS 18)

**Aktualisierte Fassung September 2024**

### Gliederung

Präambel  
Ziele  
Bestandsaufnahme  
Planungstabelle  
Maßnahmen  
Reduktionspfad  
Evaluation  
Handlungsschwerpunkte  
Klimaschutzbeauftragter

Verfasser:

Dr. Jan Gerlach

(Kordinatorator für den Ressourcen-, Umwelt-, Klimaschutz (RUK) und BBNE, Energiesparbeauftragter)



## Präambel

Der Ressourcen-, Umwelt- und Klimaschutz ist fester Bestandteil im Hamburger Schulwesen und damit auch der beruflichen Schulen. In dieser Tradition steht auch das Engagement der Mitglieder der Schulgemeinschaft der Beruflichen Schule Hamburg-Harburg (BS18) für diese Themenfelder.

Die Berufliche Schule Hamburg-Harburg (BS18) hat den Klimaschutz in ihrem 2018 entwickelten Leitbild verankert. RUK-Themen und auch die Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE) sind feste Bestandteile unseres inner- und außerunterrichtlichen Schulalltags.

## Ziele

Als kurzfristiges Ziel hat sich unsere Schule - ausgehend von der vollständigen Inbetriebnahme aller Gebäudeteile im Jahr 2017 - die Reduktion ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen auf minus 25% bis 2030 gesetzt.

Das vormalige langfristige Ziel wurde angesichts des dringenden Handlungsbedarfs und vergleichbarer Null-Emissionsziele im selben Zeitraum wie z.B. dem 2019 novellierten Hamburger Klimaplan mit der 2022er-Version des Klimaschutzplans von minus 50% auf minus 95% bis zum Jahr 2050 in Bezug auf das Jahr 2017 korrigiert.<sup>1</sup>

Ein ebenso wichtiges Ziel wie der unmittelbare CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist der Erwerb bzw. Ausbau von Handlungskompetenzen in der gesamten Schulgemeinschaft zum Thema Klimaschutz. Die damit verbundenen Maßnahmen sind in Zahlen (einzusparende CO<sub>2</sub>-Emissionen) nur schwierig zu bemessen. Gleichwohl spielen ebendiese Handlungskompetenzen und ihre Auswirkungen auf das jetzige und spätere (berufliche und private) Handeln unserer Absolventinnen und Absolventen eine wichtige Rolle bei der Erreichung unserer Klimaziele.

Prozesse bzw. Effekte der Bewusstseinsbildung lassen sich zwar beobachten, aber vielfach nur annäherungsweise in quantifizierbaren Größen ausdrücken. Dennoch werden wir mit Hilfe des Klimaschutzplanes weiterhin versuchen, die Ziele, die im Hamburger Klimaschutzkonzept formuliert sind, auf die BS18 zu transformieren und angemessen in einzusparende kg-CO<sub>2</sub> bzw. in Prozentwerten auszuweisen.

Dieses Ziel soll durch angemessene Lernprozesse (z.B. „Vom Kennen zum Wissen zum Urteilen“), vor allem aber zu einem steten klimaschutzfreundlichen Handeln im Sinne von Handlungs- und Gestaltungskompetenz aller am Bildungsprozess beteiligter Akteure vor Ort führen. Anders ausgedrückt ist es unser Ziel, den Lernenden die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenz zu ermöglichen, welche das konsequent klimaschützende berufliche und private Handeln miteinschließt.

---

<sup>1</sup> Mit der vorletzten Version des Klimaschutzplans (21.10.2020) wurden sowohl das Ausgangsjahr (von 2014 auf 2017) sowie das Jahr des ersten Zwischenziels (von 2027 auf 2030) um drei Jahre im Vergleich zu früheren Versionen verschoben. Begründung siehe Version von 2020.

Eine entscheidende Rolle spielt dabei die sukzessive Implementierung des Ansatzes Beruflicher Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE) in die Bildungspläne und Curricula aller an unserer Schule angebotenen Bildungsgänge sowie Ausbildungs- und Umschulungsformen. Diese haben wir als eine der wichtigsten Schulentwicklungsaufgaben der kommenden Jahre identifiziert. Das RUK-Team, nun RUK-BBNE-Team, hat die Aufgabe die verschiedenen Abteilungsleitungen und Konzeptgruppen im Zuge der anstehenden Reformen der Bildungspläne und entsprechender Anpassung der Curricula bzgl. der breiten Einführung von BBNE zu beraten und das Kollegium auf diesem Weg zu begleiten.

Angesichts der Dringlichkeit des Handelns, um die aktuelle Klimaerwärmung auf ein Minimum zu reduzieren und die damit einhergehenden Folgen für das Weltklima und die Lebensbedingungen aller Menschen, ist die Schulgemeinschaft der BS 18 entschlossen ihren Beitrag zu dieser zentralen Herausforderung für die Gegenwart und Zukunft der Menschheit zu leisten.

## **Bestandsaufnahme**

Der erfolgreichen Bearbeitung der RUK-Themen an den beiden Vorgängerschulen der aus der Fusion von H10 und W5 hervorgegangenen BS18 folgend, werden seit vielen Jahren Projekte zur Einsparung von CO<sub>2</sub> entwickelt und durchgeführt. Neben der ununterbrochenen Auszeichnung als Klimaschule nehmen wir regelmäßig an unterschiedlichen Wettbewerben bzw. Zertifizierungen (z.B. Umweltschule in Europa/ Internationale Nachhaltigkeitsschule) erfolgreich teil.

So werden zum Beispiel seit 2018 zwei Schüler:innen aller neueingeschulter Klassen der BS 18 jährlich von den Klassen gewählt und zu Klassen-Klima-Manager:innen ausgebildet. Diese Gruppe bildet den Klimarat, der regelmäßig einmal im Halbjahr zusammenkommt, um über die aktuellen Projekte zum Klimaschutz in den Austausch zu treten. Die Arbeit der KKM hat sich zuletzt immer besser verstetigt, auch wenn noch nicht alle berechtigten Klassen ihre Vertreter:innen wählen und entsenden. Eine verpflichtende Teilnahme an Projekten im Rahmen der KKM entfällt seit dem Schuljahr 2023-24. Ergänzend und in Abweichung der vormaligen Praxis haben wir im Sommer 2023 eine Klima-AG gegründet, an der KKM und alle Mitglieder der Schulgemeinschaft freiwillig teilnehmen können. Hier entstehen Projekte, in denen von den Mitgliedern selbst gewählte Themen zum schulischen Klimaschutz, z.T. in Kooperationspartnern wie der BUNDjugend, vertieft werden.

Das aktuelle RUK-BBNE-Team der BS18 setzt sich zusammen aus dem Koordinator für Ressourcen-, Umwelt-, Klimaschutz und BBNE und zurzeit drei weiteren Kolleg:innen. Die Gruppe arbeitet in enger Abstimmung mit der Schulleitung, dem Koordinator, dem Objekt- sowie dem Facility-Manager (Hausmeister). Der RUK-BBNE-Koordinator organisiert die Arbeit des RUK-BBNE-Teams und sorgt für einen Informationsaustausch mit der Schulleitung und weiteren an den Prozessen beteiligten Personen und Gremien. Zusätzlich eingebunden sind der Schüler:innenrat, das nicht

pädagogische Personal, Reinigungskräfte und auch das inzwischen dritte Catering-Unternehmen an diesem Standort.

Die fortlaufenden strukturellen Entwicklungen an unserer Schule haben auch Auswirkungen auf den Energieverbrauch. Die fortschreitende Digitalisierung von Unterrichtsräumen, -medien und -material sowie die Fortführung des individualisierten Lernens führt weiterhin verstärkt zum Einsatz elektronischer Medien. WLAN-Router, Activeboards, Laptops oder Convertibles werden flächendeckend im Unterricht eingesetzt. Seit dem Schuljahr 2024-25 sind allerdings in allen Klassenräumen vormals verbaute PCs entfernt worden. Auch die zwischenzeitlich in der Coronazeit eingesetzten Luftfilter sind längst nicht mehr in den Unterrichtsräumen. Insofern könnte eine Tendenz zur Einsparung elektrischer Energie abgeleitet werden.

Demgegenüber ist allerdings der verstärkte Einsatz von eigenen (BYOD) oder geliehenen Endgeräten (Laptops, Tablets, Smartphones) der Schüler:innen für den digital unterstützen Unterricht zu beobachten.

Die zuletzt erkennbaren Einspareffekte beim Stromverbrauch könnten sich deshalb nicht in gleichem Tempo fortsetzen. Dennoch versuchen wir mit entsprechenden KSP-Maßnahmen diese zuletzt positiven Entwicklungen weiter zu unterstützen.

Der weitaus größere Teil der Energieverbräuche entfällt auf den Grundbetrieb der Gebäude. In den Bereichen der Neubauten sind sparsamere Systeme der Gebäudetechnik verbaut als in den sanierten Altbauten. Aktuell wurden allerdings durch den Austausch der Heizkessel hier wichtige Schritte für künftige Einsparerfolge vorgenommen (s.u.). Nach wie vor sind die grundsätzlich sinnvoll abgestimmten und steuerbaren Systemkomponenten vorhanden, wobei deren maximal sparsamer Betrieb aufgrund nicht vollständig vollzogener und systematisch dokumentierter Einstellungen und Steuerungen noch nicht erreicht wurde. Hilfreich wären hier z.B. die getrennte Erfassung verschiedener Zählerkreise: Verbräuche der Kantine, Verbräuche der Wärmepumpe in Gebäude 11 getrennt von den übrigen Stromverbräuchen und ein engeres Monitoring des teils nach wie vor ungeklärten Absenkungsbetriebs der Heizungen, sowie die aus Nutzersicht z.T. schwer nachvollziehbare Licht- und Jalousiensteuerung. Ein Austausch zwischen RUK-Koordinator, ggf. Energieberater, Objektmanager, technischem Personal und Hausmeister hat bzgl. des angestrebten Austausches von Thermostatventilen im Frühjahr 2024 stattgefunden und soll zukünftig verstetigt werden, um präzise Maßnahmen in den Fokus zu nehmen.

Die Zahl der Schüler:innen ist seit 2020 bis 2022 um ca. 200 und bis 2024 um weitere ca. 50 auf derzeit 1351 weiter gesunken. Dies lässt den Druck auf die vormals sehr intensive Nutzung einiger Räume etwas absinken. Eine Verstetigung der Nutzung derselben Räume durch dieselben Klassen innerhalb eines Schul(halb-)jahres vereinfacht die Kenntnis und die Identifikation mit dem jeweiligen Gebäude und der – teils unterschiedlichen – Lüftungs- und Betriebsroutinen.

Neben den Lehrkräften sind zudem Mitarbeiter:innen im Büro, in der Praxis-Ausbildungsstätte, bei der Reinigung und Pflege der Gebäude und in der Schulkantine

tätig und am Energieverbrauch beteiligt. Auch hier gilt es weiterhin vorhandene Lüftungs- und Betriebsroutinen zu überprüfen und ggf. energetisch zu optimieren.

Die im Herbst 2022 beschlossene Absenkung der Soll-Temperaturen um 1,5°C wurde nach anfänglichen bürokratischen Hürden umgesetzt und laut FMHH auch im Winter 2023-24 als Richtwert für Raumtemperaturen angesetzt. Gleichwohl hat es immer wieder Hinweise seitens der Lernenden gegeben, dass einige Räume in den sanierten Gebäudeteilen überheizt waren. Die inzwischen durchgeführte flächendeckende Dokumentation der verbauten Heizkörperthermostate, die gerade im sanierten Gebäudebestand in den allermeisten Fällen in Form von nicht regelbaren Varianten („Behördenköpfe“) vorhanden ist, hat zu einer Aufforderung an den Objektmanager und technischen Leiter von FMHH geführt, einen Austausch gegen digitale Thermostate zu überprüfen. Ebenso wurde in diesem Gespräch eine Absenkung in den Ferien und am Wochenende in Aussicht gestellt. Eine Antwort bezüglich beider genannten Punkte steht derzeit noch aus.

Die im Sommer 2024 ausgetauschten Gas-Heizkessel sollen zu einer verbesserten Regelung der Heizungsanlagen im sanierten Bestand führen, sodass – gemeinsam mit dem angestrebten Austausch der Heizkörperthermostate – zukünftig überheizte Räume vermieden werden sollen.

## Planungstabelle

Für die Beschreibung unserer Planungsziele, Maßnahmen und Indikatoren verwenden wir die vom LI erarbeitete Planungsübersicht (siehe Anhang).

Hierbei wird unterschieden zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Zielen. Für jedes Handlungsfeld benennen wir verantwortliche Personen oder Gruppen für die Umsetzung der Maßnahmen.

Für jede Maßnahme gibt es einen verantwortlichen Personenkreis. Bezogen auf die Partizipation wird dargestellt, wer bei der Umsetzung der Maßnahme beteiligt ist.

Grundlage für die Planung der möglichen CO<sub>2</sub>-Reduktion ist die CO<sub>2</sub>-Berechnungstabelle (siehe Anhang). Die Bezifferung von pädagogischen Maßnahmen erfolgt teils bezogen auf die jeweils damit erreichbare Personenzahl geschätzt, teils angelehnt an mittels CO<sub>2</sub>-online-Rechner ermittelter Werte.

Für eine noch präzisere Berechnung und Formulierung von (in kg CO<sub>2</sub> bezifferten) Einsparzielen benötigen wir zukünftig eine enge Begleitung durch Fachpersonen (Energieberatung). Hierzu hat es in den letzten zwei Jahren keine Entwicklungsschritte gegeben, weil andere Projekte höher priorisiert waren.

## Maßnahmen

Grundsätzlich können die folgenden **Maßnahmenbereiche** in den bekannten **Handlungsfeldern** unterschieden werden:

## **Maßnahmenbereiche:**

### Energiebilanz verbessern / CO<sub>2</sub> reduzieren

- technische Maßnahmen
- Einbindung der Schulgemeinschaft (bewusst handeln)

### Bewusstseinsbildungsprozess verstärken

- Lernfelder / Unterricht weiterentwickeln
- Vorbildfunktionen wahrnehmen
- Schulgemeinschaft informieren und verstärkt integrieren (Partizipation)

## **Handlungsfelder** zzgl. einem handlungsfeldübergreifenden Bereich

- 1) Wärme
- 2) Strom
- 3) Abfall
- 4) Beschaffung
- 5) Ernährung
- 6) Mobilität

Dieser Klimaschutzplan (KSP) beinhaltet die Selbstverpflichtung, über einen längeren Zeitraum an bestimmten Themen in verschiedenen Bereichen des Klimaschutzes strukturiert zu arbeiten. Durch technische Veränderungen und z.B. den Einsatz energieeffizienterer Geräte sollen sukzessive der Primärenergiebedarf und damit verbundene CO<sub>2</sub>-Emissionen zurückgefahren werden. Zum Teil werden unumgängliche Emissionen durch andere Maßnahmen (teil-)kompensiert.

Neben diesen technischen Maßnahmen sind die pädagogischen Maßnahmen von ebenso großer Bedeutung. Hier sehen wir die Bildung bzw. Entwicklung eines Bewusstseins für den Ressourcen-, Umwelt-, und Klimaschutz als Querschnittsaufgabe. Es ist von großer Bedeutung, dass die Schüler:innen im Unterricht, im Klimarat der KKM und in der Klima-AG in die Planung und Umsetzung verschiedener Maßnahmen mit einbezogen werden und so eine Identifikation mit der Thematik stattfindet.

Im Rahmen der zukünftig um Aspekte der BBNE ergänzten Curricula erwerben die Schüler:innen Handlungs- und Gestaltungskompetenzen im Ressourcen-, Umwelt- und Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit. Dieses erfolgt zum einen im Bereich der beruflich-fachlichen Inhalte zum anderen im Bereich der allgemeinen bzw. sozialen Inhalte. Diesbezüglich ist die seit dem Winter 2022-23 voranschreitende Entwicklung eines auf Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung abgestimmte (Fach-) Curricula zu nennen. In diesem Bereich sind wir aktuell noch mitten „im Prozess“ (s.o.).

Bei der Auswahl der Maßnahmen standen und stehen die aktuelle Schulsituation und die Frage der Realisierbarkeit im Vordergrund. Bisher geplante, aber noch nicht begonnene oder final umgesetzte Maßnahmen bleiben Teil des Klimaschutzplans.

## **Erläuterungen zu bisher nicht umgesetzten oder verschobenen Maßnahmen**

Einige der im Jahr 2022 geplanten bzw. noch nicht begonnenen Maßnahmen konnten auch bis heute noch nicht begonnen und/oder umgesetzt werden. Dies hat unterschiedliche Gründe. Hier soll dieser Umstand jeweils kurz begründet werden.

Die Maßnahme Ü12 Baum-Spenden ("Ein Baum pro neuer/m Schüler\*in /Lehrer\*in) wurde bisher nur einmalig aber noch nicht laufend umgesetzt, weil hier die Kostenübernahme durch die RUK-Mittel bzw. Klimaschulmittel ungeklärt verbleibt. Wünschenswert wäre eine dauerhafte Regelung, dass automatisch eine Baum-Spende (z.B. an Plant-for-the-planet oder eine lokal agierende Organisation) pro neu eingeschultem:r Schüler:in und je neuem:r Lehrer:in erfolgt und alle Betroffenen darüber eine Urkunde o.ä. erhalten.

Die bisher unter W7 gelistete Maßnahme Bau einer solarthermischen Anlage war schon in der letzten Version als „Umsetzung nicht möglich“ gekennzeichnet. Diese Maßnahme hat aufgrund der aktuellen technischen Veränderungen keine Priorität und wurde deswegen aus dem Klimaschutzplan gelöscht.

Bezüglich der Maßnahme W14 „Optimierte Einstellung der Sensoren für automatisierte Jalousien (Hitzeschutz)“ wurde bisher nicht stringent verfolgt. Es blieb nach anfänglicher Nachfrage bei FMHH ungeklärt, wie die Sensorsteuerung genau funktioniert und optimal eingestellt werden könnte. Hinzu kamen mehrere mechanische Defekte der Jalousien. Als Zwischenlösung wurde die automatische Steuerung teilweise deaktiviert. Um diese Maßnahme weiterhin zu verfolgen, aber mit einer dazu passenden zu verknüpfen, wurde W14 um das Aufbringen von Hitzeschutzfolien erweitert. Zu letzterem Punkt gab es eine Idee im Schulteam, bei der ein Pilot-Raum oder Stockwerk beklebt werden sollte. Die Maßnahme soll nun insgesamt im Jahr 2025 wieder aufgenommen und begonnen werden.

Die Maßnahme S3 „Ausschalten von elektrischen Geräten (Standby-Vermeidung)“ wurde mit dem Status „Umsetzung nicht möglich“ gekennzeichnet, weil nach Aussage des IT-Beauftragten das Abschalten des Standby-Betriebs an PCs und Activeboards eine notwendige Fernwartung und das zentral gesteuerte Upload von Updates verhindern würde. Auch Laptop-Wagen mit Ladefunktion müssen dauerhaft angeschlossen sein, Zeitschaltuhren sind hier bisher nur unzureichend vorhanden oder programmiert. Es fehlt insgesamt diesbzgl. an Sensibilität bei Lehrkräften, Mitarbeiter:innen und Lernenden.

Die Maßnahme B4 „Reinigungsmittel durch biologische Alternativen ersetzen“ konnte nicht umgesetzt werden, da die leitende Reinigungskraft im Sommer 2024 in den Ruhestand gegangen ist.

Die Maßnahme E3 „Wiedereinführung eines fleischfreien Tages“ wurde durch einen mehrmaligen Wechsel des Caterers seit der Formulierung der Maßnahme auf das Schuljahr 2024-25 verschoben.

Die für die Maßnahmen E9 „Berechnung CO<sub>2</sub>-Fußabdruck für verschiedene typische Mensaeessen“ und M7 „Systematische Analyse der CO<sub>2</sub>-Emmissionen der Schulwege aller Lernenden und Lehrenden“ angestrebte Zusammenarbeit mit einem oder mehreren Kursen und/oder der Klima-AG ist bisher nicht zu Stande gekommen, soll aber im Zuge von BBNE-Unterrichtsentwicklung umgesetzt werden und in der Klima-AG als mögliches Thema zur freiwilligen Vertiefung vorgeschlagen werden.

Auch die Maßnahme M8 „Informations-Kampagne "CO<sub>2</sub>-Fußabdruck meines Schulwegs" konnte noch nicht umgesetzt werden, allerdings wurden Ende 2022 aus der aufgelösten Dauerausstellung des Gut Karlshöhe das Abfragegerät zur individuellen Mobilität („Wie bist du heute hier“) übernommen. Dieses Gerät muss allerdings zunächst repariert werden.

Bezüglich der Maßnahme M9 „Unterstützung von Fahrgemeinschaften (spezielle Parkplätze) zur Reduktion des individuellen Autoverkehrs von Lernenden und Lehrenden“ und M11 „Installation von abschließbaren Miet-Steckdosen für E-Fahrzeuge (zur Nutzung durch Lernende und Lehrende)“ sind aufgrund anderer Priorisierung bis dato noch keine notwendigen Abfragen der Betroffenen und bzgl. der Realisierbarkeit im Schulteam erfolgt. Mittlerweile wurden seitens eines Energieversorgers drei Parkplätze mit Ladesäulen für E-Autos direkt neben dem Eingang zur Schule öffentlich zugänglich eingerichtet.

### **Neue Maßnahmen aufgrund aktueller Entwicklungen im Sommer 2024 und Ausblick auf zu erwartende Veränderungen in 2025/2026**

Die Gas-Heizungsanlage in den 2015-2016 sanierten Gebäudeteilen (die neben der Geothermie-Heizung in den Neubauten für die Wärmeerzeugung verantwortlich ist) wurde während der Sommerferien 2024 seitens FMHH/HEOS und beauftragter Fachunternehmen ausgetauscht. Eine präzise Angabe bezüglich der zu erwartenden Energieeinsparungen kann derzeit nicht in genauen Zahlen ausgedrückt werden. Der Betriebsleiter von FMHH prognostiziert, dass die neue Anlage eine Einsparung von etwa 15 % im Energieverbrauch realisieren wird und somit energieeffizienter arbeitet. Diese Effizienzsteigerung ist insbesondere auf die neu installierten zwei Kessel zurückzuführen, die kontinuierlich auf einem niedrigeren Leistungsniveau betrieben werden, während die Temperatur in den Gebäuden konstant gehalten wird. Dieses Vorgehen führt insgesamt zu einer signifikanten Verbesserung der Energieeffizienz. Im Falle eines erhöhten Energiebedarfs ist es nicht mehr erforderlich, wie zuvor einen Kessel auf Höchstleistung zu betreiben und zunächst hochzufahren. Stattdessen können beide Kessel bei einem reduzierten Leistungsniveau betrieben werden und dennoch das gleiche Ergebnis erzielen. Zudem wird bei der neuen Anlage die Nutzung der entstehenden Abgase optimiert. Diese Faktoren zusammen tragen zu einer geschätzten Energieeinsparung von etwa 15 % bei.

Ein angestrebter nachfolgender hydraulischer Abgleich und eine genauere Prüfung aller verbauten Pumpen bergen weitere zukünftige Einsparpotenziale.

Im Juli 2024 hat das Projekt zur Installation einer großflächigen Photovoltaikanlage



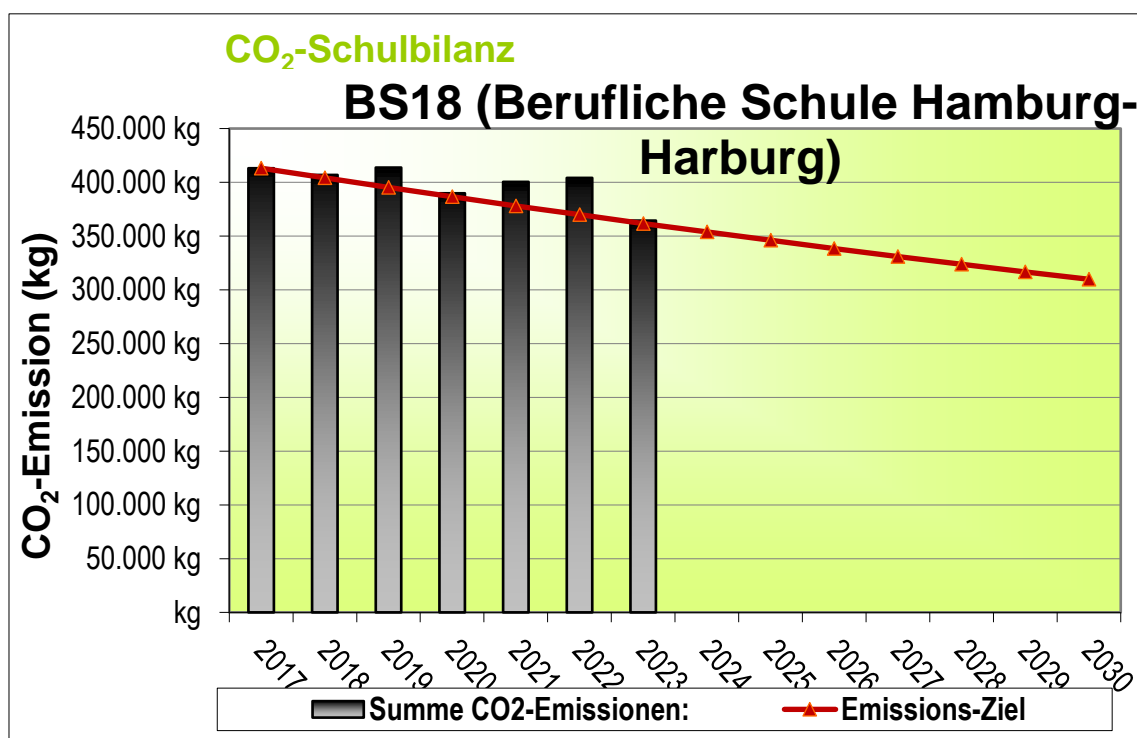
begonnen. Die Module wurden Ende August auf die Dächer transportiert, gefolgt von einer schrittweisen Installation. Die gesamte Photovoltaikanlage wird auf den Dächern der Gebäudeteilen 01, 05, 11 und 12 installiert und weist eine Gesamtanlagenleistung von circa 263 kWp auf. Darüber hinaus wird in Gebäude 01 ein Batteriespeicher mit einer Nennkapazität von 56 kWh für die beiden sanierten Altbauten integriert.

Zukünftig steht der Austausch der Beleuchtung auf LED-Technologie in großen Teilen der Schule auf der Agenda. Auch dieses Vorhaben birgt ein erhebliches Einsparpotenzial. Die Umsetzung ist für die Jahre 2025/2026 vorgesehen, wobei es sich um ein langfristig angelegtes Projekt handelt, welches ebenfalls seitens der FMHH durchgeführt werden soll.

### BS-18 Reduktionspfad: CO<sub>2</sub>-Schulbilanz

Ausgehend vom Jahr 2017 als erstes Jahr der vollständigen Belegung der Neu- und Umbauten nach Erweiterung und Sanierung des Standorts wird in der Grafik (s. Folgeseite) der 13-Jahres-Zeitraum bis 2030 und dem bis dahin gewählten Reduktionspfad (jährlich ca. 2% Einsparung) gezeigt.

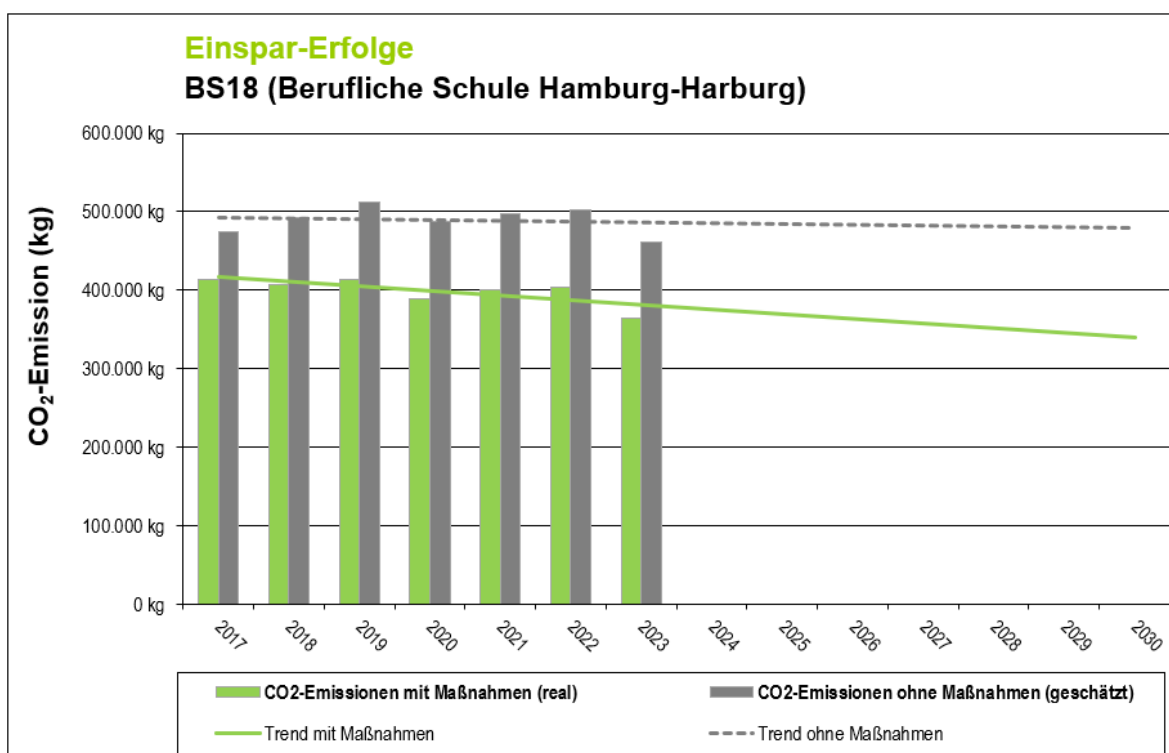
Die kumulierten Werte der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Folgejahren zeigen, dass der Reduktionspfad nicht vollständig eingehalten wurde. Die Jahre 2018 und 2020 liegen zwar sehr nah am berechneten Einsparziel, in den Jahren 2019 (inkl. IT-Erweiterungen), 2021 (Präsenz-Unterricht während der Corona-Pandemie mit viel vorgegebenen Einsatz von Raumlüftern und vielen Lüftungsphasen mit offenen Fenstern) und 2022 (u.a. häufiges Lüften und weiter ausgebauter IT-Infrastruktur) wurde das Reduktionsziel jeweils deutlich verfehlt.



Das geplante Reduktionsziel wurde im letzten Jahr 2023, für das zum Zeitpunkt der Aktualisierung vollständige Daten zur Verfügung stehen, nur minimal um 0,73% verfehlt(!). Nachdem die Werte der beiden vorherigen Jahre 2022 und 2021 deutlich über dem Reduktionspfad lagen ist das ein erfreuliches Zwischenergebnis.

Aufgrund der umgesetzten Maßnahmen und abzulesen an den dokumentierten Verbrauchswerten der Jahre 2023 und z.T. dem ersten Halbjahr von 2024 ist eine Rückkehr zum Reduktionspfad erkennbar.<sup>2</sup>

Die erzielten Erfolge werden auch in der folgenden Grafik, in der die Trends der Entwicklung mit und ohne Maßnahmen verglichen werden, deutlich:



Der aktualisierte Trend der Emissionen würde aktuell auch ohne Maßnahmen sinken, der Trend mit Maßnahmen sinkt aufgrund der o.g. Einsparerfolge umso stärker.

## Evaluation

Wir überprüfen in regelmäßigen Abständen die Umsetzung des Klimaschutzplans. Dazu werden neben den durch technische Maßnahmen erzielten und dokumentierten

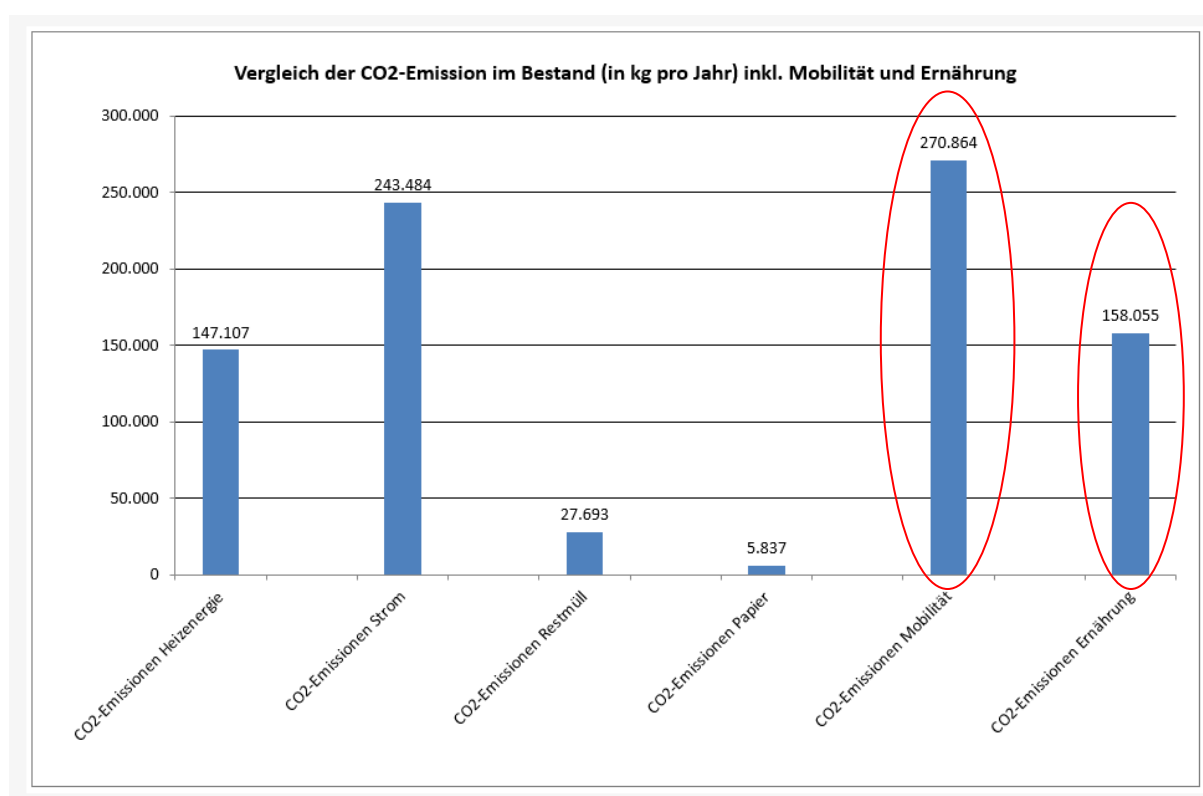
<sup>2</sup> Es werden hier Emissionen verglichen, die die wichtigen Bereiche Ernährung und Mobilität (noch) nicht beinhalten, da zu diesen Bereichen keine belastbaren Zahlen vorliegen, sondern nur Schätzungen. Eine Übertragung der Werte aus der auf Schätzungen basierenden CO<sub>2</sub>-Berechnungstabelle, die die unten dargestellte blaue Grafik erzeugt, müsste – um Verzerrungen zu vermeiden – auch rückwirkend bis 2017 eingetragen werden). Zukünftig sollen, sobald z.B. Maßnahmen E9 und M7 umgesetzt worden sind, diese Werte auch in die Planungstabelle wie oben erläutert übertragen werden.

Einsparungen auch die pädagogischen Maßnahmen ausgewertet und – falls messbar - die CO<sub>2</sub>-Emissionen bzw. Einsparungen der Schule in der CO<sub>2</sub>-Schulbilanz erfasst.

Aufgrund der Ergebnisse und im Hinblick auf veränderte globale Voraussetzungen (z.B. Verfügbarkeit und Preise von Energieträgern wie Gas) werden wir die Ziele und Maßnahmen gegebenenfalls anpassen und damit unsere Aktivitäten zum Klimaschutzplan kontinuierlich fortschreiben. Die folgende Grafik zeigt errechnete Einspar-Erfolge, die aufgrund der geplanten und bisher umgesetzten Maßnahmen erzielt werden konnten.

## Handlungsschwerpunkte

Aus den aktuellen Verbräuchen und aus dem (Nutzungs-) Verhalten aller Beteiligten der Schulgemeinschaft wurden mithilfe der CO<sub>2</sub>-Berechnungstabelle aktuelle CO<sub>2</sub>-Emissionen von allen Handlungsbereichen berechnet<sup>3</sup> und im Balkendiagramm dargestellt (vgl. Abb. nächste Seite).



Im Vergleich mit den Emissionen aus Heizenergie und Strom (beide durch aktuell umgesetzte Maßnahmen zukünftig sinkend) fallen die Bereiche Mobilität und Ernährung als Bereiche mit hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf. Nach wie vor sind es diese Bereiche in denen **zukünftige Handlungsschwerpunkte für CO<sub>2</sub>-Einsparmaßnahmen** liegen:

<sup>3</sup> In diesem Fall wurden für die Bereiche Mobilität Werte geschätzt und für den Bereich Ernährung der in diesem alternativen Berechnungsverfahren erzielte Wert in die Grafik übertragen.

Der Bereich der **Mobilität** mit vergleichsweise hohen Gesamtemissionen ist ebenso wie der Bereich **Ernährung** Bestandteil jeweils individueller Entscheidungen der Mitglieder der Schulgemeinschaft. Diese Bereiche sind somit für das Gesamtsystem Schule nur schwierig zu steuern. Durch die Vielzahl der Akteure haben diese Bereiche allerdings in Summe sogar größere Auswirkungen als die Bereiche Strom und Heizung und bergen damit z.B. durch Verhaltensänderungen das größte Potenzial für zukünftige Einsparmaßnahmen der Schulgemeinschaft. Es gilt künftig, durch intensivierte Evaluations- und Informationskampagnen, die Auswirkungen und damit die Verantwortung jedes einzelnen Mitglieds der Schulgemeinschaft offenzulegen und entsprechend geeignete Alternativen, die Einspareffekte mit sich bringen zu entwickeln. Die bisher nicht umgesetzten oder verschobenen Maßnahmen (s.o.) sind wichtige Schritte auf diesem Weg.

Jede:r muss also bereit sein, ihren:seinen Anteil zum Klimaschutz beizutragen. Es können nicht „das System“ allein oder „die anderen“ die kommenden Probleme abwenden.

In diesem Sinne bleibt es weiterhin unsere Aufgabe als Schulgemeinschaft, die für den Grundbetrieb des Gebäudes Verantwortlichen ebenso wie jedes einzelne unserer Mitglieder davon zu überzeugen und zu motivieren, bisher geplante, aber aus verschiedenen Gründen nicht umgesetzte Maßnahmen nachzuholen und geplante zukünftige Maßnahmen sukzessive und intensiv zu verfolgen.

Nur ein verstärktes Engagement, die Kooperation und der Wille zur (Verhaltens-) Änderung von allen Beteiligten (Schulgemeinschaft aus Lehrenden, Lernenden, Beschäftigten, Schulleitung auf der einen Seite und Gebäudebetreibern und Facility-Management auf der anderen Seite) werden uns dabei helfen, die gesteckten Klimaziele erreichen zu können.

### **Klimaschutzbeauftragter**

Die Klimaschutzbeauftragte der BS-18, Dr. Jan Gerlach, ist Ansprechpartner für den Klimaschutzplan, Aktivitäten im Bereich Ressourcen-, Umwelt- und Klimaschutz sowie BBNE an unserer Schule. Er leitet die RUK-BBNE-Arbeitsgruppe und vertritt unsere Schule in Sachen Ressourcen-, Umwelt- und Klimaschutz nach außen.

Kontakt: [jan.gerlach@bs18.de](mailto:jan.gerlach@bs18.de)

Hamburg, 17.09.2024

Dr. Jan Gerlach

