

Bericht / August 2022

Klimaschutzkonzept der Gesamtschule Else Lasker- Schüler Wuppertal



Bericht im Rahmen des Projekts
„Schools 4 Future“ -
Umsetzen der Gemeinschaftsaufgabe
klimaneutrale Schulen

Erstellt durch die Schüler*innen und Leh-
rer*innen der Else Lasker-Schüler Gesamt-
schule Wuppertal mit Unterstützung von
Wissenschaftler*innen des Wuppertal Insti-
tuts



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Dieser Bericht ist in Zusammenarbeit mit dem Wuppertal Institut und dem Büro Ö-quadrat entstanden.

Schulklimaschutzkonzepte sind Diskussionspapiere. Sie sollen die für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen an den Schulen wichtigen Akteur*innen davon überzeugen, dass es sinnvoll ist, die von den Schüler*innen erarbeiteten Maßnahmen umzusetzen. Schulklimaschutzkonzepte stellen den Anfang einer breiteren Diskussion dar. Sie liefern Argumente und konkrete Hinweise, verdeutlichen Defizite und schlagen Lösungen vor. Das Wuppertal Institut und das Büro Ö-quadrat achtet auf die wissenschaftliche Qualität, identifizieren sich aber nicht notwendigerweise mit dem Inhalt der erarbeiteten Vorschläge.

Mit diesem Zwischenbericht liegt eine fertige CO₂-Bilanz der Schule für das Jahr 2019 vor.

Bitte den Bericht folgendermaßen zitieren:

Gesamtschule Else Lasker-Schüler, Wuppertal Institut, Büro Ö-quadrat (2021): Energie- und CO₂-Bilanz der Gesamtschule Else Lasker-Schüler Wuppertal

Projektkoordination an der Gesamtschule Else Lasker-Schüler:

Hans-Peter Schill (Lehrer)
Else-Lasker-Schüler-Str. 30
42107 Wuppertal

Schüler*innen der Gesamtschule:

Tobias Führer
Laura-Sophie Frese
Jan-Luca Koekoek
Victoria Schiavoni
Daud Waly Aziz
Khaled Ali
Joyce Caleia

Weitere Mitarbeitende der Gesamtschule:

Ella Wenzgol (Lehrerin)
Frank Wischermann (Lehrer)
Olaf Knop (Sozialpädagoge)
Torsten Peters (komm. Schulleiter)
Elke Jäger (Lehrerin)
Wolfgang Scheibel (Hausmeister)

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH:

Lena Tholen
Maike Venjakob
Oliver Wagner
Amelie Straßen (SHK)
Janina Dickert (Praktikantin)
Julia Swagemakers (SHK)

Büro Ö-quadrat:

Sebastian Albert-Seifried
Dieter Seifried

Impressum

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Döppersberg 19

42103 Wuppertal

www.wupperinst.org

Ansprechperson:

Oliver Wagner

oliver.wagner@wupperinst.org

Tel. +49 202 2492-188

Fax +49 202 2492-108

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
	1.1 Vorgehen und Zielsetzung	6
	1.2 Datengrundlage	7
	1.3 Emissionsfaktoren	7
2	Energie- und CO₂-Bilanz der Gesamtschule Else Lasker-Schüler	9
	2.1 Gebäudeenergie und Erneuerbare Energien	9
	2.1.1 <i>Stromverbrauch</i>	9
	2.1.2 <i>Wärmeverbrauch</i>	10
	2.1.3 <i>Erneuerbare Energien</i>	12
	2.1.4 <i>Zusammenfassung Emissionen Gebäudeenergie und Erneuerbare Energien</i>	12
	2.2 Verkehr und Mobilität	13
	2.2.1 <i>Mobilität der Schüler*innen</i>	13
	2.2.2 <i>Mobilität der Lehrer*innen</i>	14
	2.2.3 <i>Direkter Vergleich Schüler*innen – Lehrer*innen</i>	15
	2.2.4 <i>Klassenfahrten und Schüleraustausch</i>	16
	2.2.5 <i>Zusammenfassung Emissionen Verkehr und Mobilität</i>	16
	2.3 Ernährung und Beschaffung	17
	2.3.1 <i>Verpflegung der Schulmensa</i>	19
	2.3.2 <i>Papierverbrauch</i>	22
	2.3.3 <i>Zusammenfassung Emissionen Ernährung und Beschaffung</i>	23
	2.4 Zusammenfassung der CO ₂ -Bilanz	24
3	Potenziale zur Verbesserung der CO₂-Bilanz	26
	3.1 Gebäudeenergie	26
	3.1.1 <i>Stromverbrauch</i>	26
	3.1.2 <i>Wärmeverbrauch</i>	27
	3.1.3 <i>Erneuerbare Energien</i>	27
	3.2 Verkehr und Mobilität	28
	3.2.1 <i>Schulweg-Mobilität der Schüler*innen und Lehrer*innen</i>	28
	3.2.2 <i>Klassenfahrten und Schüleraustausch</i>	29
	3.3 Ernährung und Beschaffung	29
	3.3.1 <i>Verpflegung der Schulmensa</i>	29
	3.3.2 <i>Papierverbrauch</i>	32
4	Maßnahmenvorschläge	33
	4.1 Übersicht der Maßnahmenvorschläge	33
	4.1.1 <i>Allgemein / Schulleben</i>	35
	4.1.2 <i>Energie</i>	45
	4.1.3 <i>Ernährung/Beschaffung/Abfall</i>	56
	4.1.4 <i>Verkehr</i>	67
	4.2 Nächste Schritte zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge	74

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenstellung der CO ₂ -Emissionsfaktoren der unterschiedlichen Energieträger und Verkehrsmittel	8
Tabelle 2: Zusammenfassung der Emissionen im Bereich Gebäudeenergie	12
Tabelle 3: Jährlich zurückgelegte Wegstrecken nach Verkehrsmittel der Lehrer*innen	15
Tabelle 4: Zusammenfassung der Emissionen im Bereich Verkehr / Mobilität	17
Tabelle 5: Nachfrage der fünf typischen Gerichte an der Schule	19
Tabelle 6: Zusammenfassung CO ₂ -Bilanz Ernährung/Beschaffung	23
Tabelle 7: Ergebnis der CO ₂ -Bilanz der Else Lasker-Schüler Gesamtschule	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Gebäude der Else Lasker-Schüler Gesamtschule	6
Abbildung 2 a / b: Beleuchtung in Eingangshalle und Fluren sowie in den Klassenzimmern	9
Abbildung 3: Lastkurve des Stromverbrauchs der Else Lasker-Schüler Gesamtschule für eine Winterwoche, eine Sommerwoche und eine Sommerferienwoche im Jahr 2019	10
Abbildung 4: Jahresdauerlinie Fernwärme für 2019	10
Abbildung 5: Heiztechnik Hauptgebäude. Links: Fernwärme Übergabestation. Rechts: Wärmesammelschiene mit Isoliermängeln	11
Abbildung 6: Heiztechnik für Turnhalle, Gas-Boiler	11
Abbildung 7: Zusammenfassung der Emissionen in kg CO ₂ im Bereich Gebäudeenergie	13
Abbildung 8: Verkehrsmittelwahl der Schüler*innen im Jahresmittel (links) und dadurch entstandene Anteil an CO ₂ -Emissionen bezogen auf die CO ₂ -Emissionen aller Schulwege (rechts)	14
Abbildung 9: Vergleich der verursachten Emissionen durch den Schulweg der Schüler*innen und Lehrer*innen	16
Abbildung 10: Zusammenfassung der Emissionen im Bereich Verkehr	17
Abbildung 11: Antworten aus einer Umfrage zum Essverhalten in der Mensa	18
Abbildung 12: Antworten der Schüler*innen (links) und Lehrer*innen (rechts) auf die Frage „Hättest du gerne mehr Biozutaten?“	18
Abbildung 13: Treibhausgasemissionen der einzelnen Gerichte	20
Abbildung 14: Verteilung der Emissionen auf die einzelnen Zutaten für des Gerichts Rinderfrikadelle mit Kartoffelpüree und Rahmkohlrabi	21
Abbildung 15: Übersicht über die einzelnen Gerichte und derer Emissionen und Nährwerte	22
Abbildung 16: CO ₂ -Emissionen Papierverbrauch	23
Abbildung 17: Verteilung der Emissionen an der Else Lasker-Schüler Gesamtschule	24
Abbildung 18: Beleuchtung mit Leuchtstoffröhren in Eingangshalle und Fluren.	26
Abbildung 19: Energiespartipps von der Gruppe "Else For Future"	26
Abbildung 20: Ausschnitt aus dem Solarkataster der Stadt Wuppertal	27
Abbildung 21: Fahrrad-Abstellmöglichkeiten an der Else Lasker-Schüler Gesamtschule	29
Abbildung 22: Typischer Wochenspeiseplan der Mensa	30
Abbildung 23: Antworten der Schüler*innen (oben) und Lehrer*innen (unten) zur Frage „Welche Fleischsorte bevorzugst du?“	31
Abbildung 24: Antworten der Schüler*innen (links) und Lehrer*innen (rechts) zur Frage „Würdest du dir gerne mehr Informationen zu deinem Essen wünschen?“	32

1 Einleitung

1.1 Vorgehen und Zielsetzung

Mit diesem Bericht wird eine erste CO₂-Bilanz für das Jahr 2019 für die Else Lasker-Schüler Gesamtschule in Wuppertal vorgelegt. Das Jahr 2019 wurde gewählt, da aufgrund der Corona-Pandemie keine typischen Werte für das Jahr 2020 erfasst werden konnten.

Die Zusammenstellung der CO₂-Emissionen wurde in Kooperation mit Schüler*innen, Lehrer*innen, einem Sozialpädagogen, dem Hausmeister der Schule und der Mensaleitung erstellt. Hierbei konnte an bestehenden Strukturen der Schule angeknüpft werden. Innerhalb der Schule war zu Projektbeginn eine Gruppe aus Schüler*innen und Lehrer*innen aktiv, um das Thema Klimaschutz an der Schule voranzubringen, so dass entschieden wurde, das Projekt „Schools4Future“ innerhalb der Gruppe „ELSE 4 FUTURE“ umzusetzen.

Das Klimaschutzprojekt „Schools4Future“ wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert und wird gemeinsam vom Wuppertal Institut und dem Freiburger Büro Ö-quadrat durchgeführt. Es zielt darauf ab, ausgewählte Schulen zu klimaneutralen Lernorten zu entwickeln. Erster Schritt hierzu war die Erarbeitung einer CO₂-Bilanz für den Betrieb der Schule. Die CO₂-Bilanz verfolgt das Ziel, das in den Schulen schlummernde CO₂-Minderungspotenzial für die Energiewende systematisch zu erschließen. Daher wurde zunächst eine Bestandsaufnahme der klimarelevanten Emissionen erstellt, die durch den Betrieb und durch das Nutzerverhalten der Schüler*innen und Lehrer*innen an der Gesamtschule Else Lasker-Schüler verursacht werden.



Abbildung 1: Das Gebäude der Else Lasker-Schüler Gesamtschule

Die Grundlage für diese CO₂-Bilanz wurde durch engagierte Schüler*innen, Lehrer*innen und einen Sozialpädagogen im Zeitraum Januar bis Juni 2021 erarbeitet. Zur Umsetzung des Projektes hat sich eine Gruppe engagierter Schüler*innen gefunden, die sich regelmäßig an der Projektarbeit beteiligt haben. Aufgrund der Anzahl interessierter Schüler*innen und der Komplexität des Themas wurde die Gesamtgruppe zu einem frühen Zeitpunkt in drei Untergruppen aufgeteilt: Ernährung, Mobilität/Verkehr, und Energie/Gebäude. In diesen Gruppen wurde die Datenerfassung mit

Hilfe des im Rahmen des Projekts Schools4Future entwickelten Excel-Tools „CO₂-Rechner für Schulen“ organisiert, Umfragen durchgeführt und erste Ideen für Maßnahmen zum Schutz des Klimas diskutiert. Treffen innerhalb der Gruppen fanden im ersten Halbjahr 2021 etwa alle 2-3 Wochen statt. Neben den Schüler*innen und Lehrer*innen und dem Sozialpädagogen haben auch stets Mitarbeiter*innen des Wuppertal Instituts an den Treffen teilgenommen.

1.2 Datengrundlage

Neben den eigenen Erhebungen (Umfrage zum Thema Schulweg, Umfrage zum Thema Ernährung) wurden dem Projektteam folgende Daten seitens des Schulträgers und der Schulleitung zur Verfügung gestellt:

- Stromverbrauchswerte für das Jahr 2019
- Angaben zur Heizenergie für das Jahr 2019
- Übersicht über die jährlich durchgeführten Klassenfahrten im Jahr 2019 (Ziel und Transportmittel)
- Übersicht über die Reisen, die die Schüler*innen im Rahmen von Schüleraustauschprogrammen 2019 vorgenommen haben
- Angaben zum Papierverbrauch für das Jahr 2019

1.3 Emissionsfaktoren

Um über Verbrauchsmengen die entstandenen CO₂-Emissionen zu ermitteln, bedarf es für jeden Energieträger, für Strom und auch für die Verkehrsmittel und jedes Mensagericht sogenannte CO₂-Emissionsfaktoren. Diese geben an, wie viel CO₂ bei der Verbrennung eines Kubikmeters Erdgas oder beim Verbrauch einer Kilowattstunde Strom, beim Verzehr einer Mahlzeit oder pro Kilometer Fahrstrecke entsteht.

So ist z.B. der Wärme- und Stromverbrauch der Schule mit unterschiedlichen CO₂-Faktoren zu bewerten. Ein Kubikmeter Erdgas hat einen Energiegehalt von ca. 10 kWh. Pro Kubikmeter Erdgas entstehen beim Verbrennen 2,52 kg CO₂.

Für den Stromverbrauch wird davon ausgegangen, dass der Strom mit Hilfe von verschiedenen fossilen und erneuerbaren Kraftwerken produziert wird. Es wird mit dem durchschnittlichen Strommix in Deutschland von 2019 gerechnet. Die Emissionen pro Kilowattstunde betragen laut Umweltbundesamt 401 gCO₂/kWh (siehe Tabelle 1).

Im Bereich Landwirtschaft und Ernährung entstehen bei der Produktion von Nahrungsmitteln neben CO₂ auch Methan und Distickstoffmonoxid (auch als Lachgas bezeichnet). Diese Klimagase sind sehr wirkungsvoll. Um ihre Wirksamkeit mit den CO₂-Emissionen vergleichen zu können, werden sie in sogenannte CO₂-Äquivalente (CO₂Äq) umgerechnet und in der CO₂-Bilanz entsprechend berücksichtigt.

Tabelle 1: Zusammenstellung der CO₂-Emissionsfaktoren der unterschiedlichen Energieträger und Verkehrsmittel

Energieträger/ Transportmittel	gCO ₂ -Äquivalent	Einheit / Kommentar	Quelle	Link
Erdgas	251,9	pro kWh Endenergieverbrauch	Öko-Institut: Endenergiebezogene Gesamtemissionen für Treibhausgase aus fossilen Energieträgern unter Einbeziehung der Bereitstellungsvorketten	Link
Öl-leicht	320,7	pro kWh Endenergieverbrauch		
Fernwärme	25	Pro kWh Wärmeverbrauch	Wuppertaler Stadtwerke	Link
PKW	147	g/Pkm bei 1,5 Personen/Pkw	UBA: Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr	Link
Flugzeug, Inland	230	g/Pkm bei 71% Auslastung		
Eisenbahn, Fernverkehr	32	g/Pkm bei 56% Auslastung		
Fernlinienbus	29	g/Pkm bei 55% Auslastung		
sonstige Reisebusse	31	g/Pkm bei 64% Auslastung		
Eisenbahn, Nahverkehr	57	g/Pkm bei 28% Auslastung		
Schulbus	32	g/Pkm bei 48% Auslastung		
Linienbus	80	g/Pkm bei 19% Auslastung		
Straßen-, Stadt- und U-Bahn	58	g/Pkm bei 19% Auslastung		
Benzin	3055	g/Liter (Endenergienutzung)	Wuppertal Institut: Umweltbegleitforschung für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge: Auswahl der Vergleichsfahrzeuge	Link
Diesel	3058	g/Liter (Endenergienutzung)		
Strom	401	g/kWh	UBA: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2019	Link
Emissionswerte Lebensmittel		Je nach Lebensmittel unterschiedlich.	Öko-Institut: Treibhausgasemissionen durch Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln	Link

2 Energie- und CO₂-Bilanz der Gesamtschule Else Lasker-Schüler

Im Folgenden wird die Energie- und CO₂-Bilanz, analog zum CO₂-Bilanzierungstool, für die Bereiche Gebäudeenergie, Verkehr und Mobilität sowie Ernährung und Beschaffung betrachtet, so dass am Ende die gesamte CO₂-Bilanz analysiert werden kann.

2.1 Gebäudeenergie und Erneuerbare Energien

In der CO₂-Bilanz wurden zunächst die Gebäudeenergie, also der Strom- und Wärmeverbrauch sowie die erzeugte Energie aus den Photovoltaik-Anlagen erfasst. Die Else Lasker-Schüler Gesamtschule besteht aus einem Hauptgebäude sowie zwei Nebengebäuden. Ein Nebengebäude (Windstraße) ist ein hocheffizienter Neubau mit Lüftungsanlage aus dem Jahr 2014. Die beiden anderen Gebäude sollen in den kommenden Jahren saniert werden. Zu der Schule gehört eine Turnhalle, die auch von Dritten genutzt wird. Dieser Energieverbrauch fließt ebenfalls in die CO₂-Bilanz mit ein. Die gesamte Energienutzfläche (inklusive der Turnhalle) beträgt insgesamt 17.149 m².

2.1.1 Stromverbrauch

Im Jahr 2019 betrug der Stromverbrauch 373.313 kWh. Bei einem Emissionsfaktor von 0,401 kg CO₂/kWh führte dies zu Emissionen in Höhe von 149.699 kg CO₂.



Abbildung 2 a / b: Beleuchtung in Eingangshalle und Fluren sowie in den Klassenzimmern

Strom wird an der Schule für viele Anwendungen genutzt, wie z.B. Pumpen, die das warme Wasser in die Heizkörper der Klassenräume transportieren, für Computer und auch für die Beleuchtung. Vor allem im alten Hauptgebäude und auch der Turnhalle werden überwiegend noch alte Leuchtstoffröhren und Halogenlampen genutzt. Stromsparende LED-Lampen werden hier kaum genutzt.

Abbildung 3 zeigt die Lastkurve des Stromverbrauchs im Hauptgebäude für eine Winterwoche, eine Sommerwoche und eine Sommerferienwoche im Jahr 2019. Dabei fällt auf, dass die Grundlast in allen drei Wochen gleich hoch ist, obwohl in den Sommermonaten die Heizungspumpen ausgeschaltet werden. Auch wenn die Schule nicht benutzt ist, verbraucht sie folglich fast 20 kW in der Grundlast.

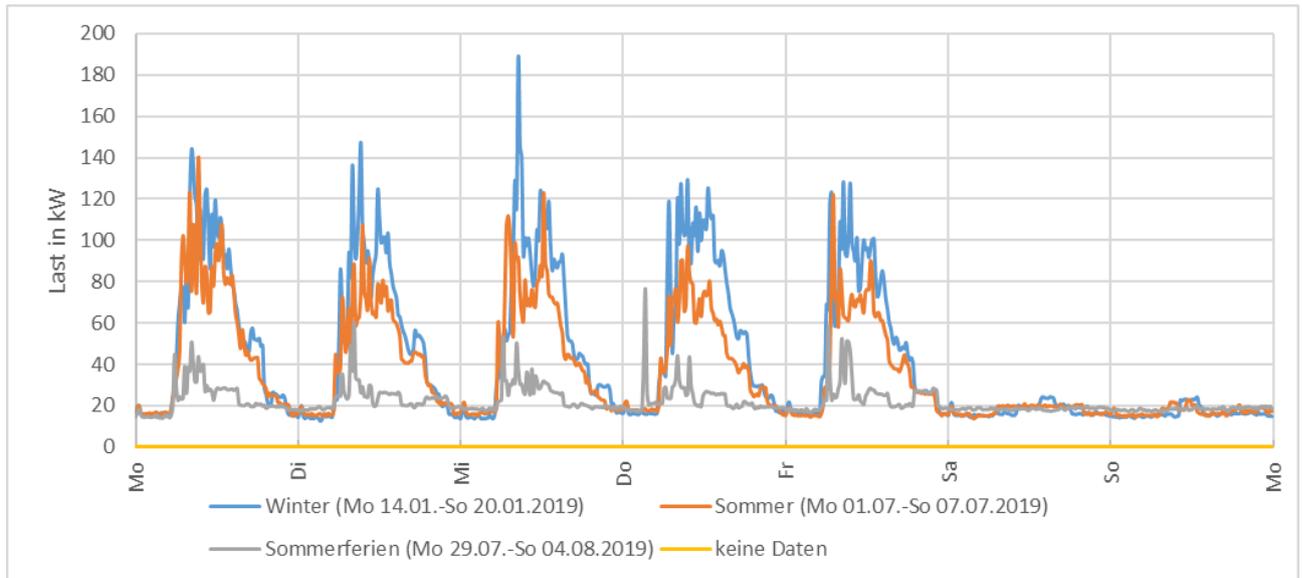


Abbildung 3: Lastkurve des Stromverbrauchs der Else Lasker-Schüler Gesamtschule für eine Winterwoche, eine Sommerwoche und eine Sommerferienwoche im Jahr 2019

2.1.2 Wärmeverbrauch

Das Hauptgebäude der Else Lasker-Schüler Gesamtschule wird über Fernwärme (Dampf) versorgt. Die folgende Abbildung zeigt die sogenannte Jahresdauerlinie, auf der man einen sehr hohen Grundlastverbrauch, auch in der Sommerzeit, erkennen kann. Die minimale Bezugsleistung liegt bei rund 50 kW. Somit wird auch in den Sommermonaten, obwohl hier das Heizen aufgrund der Außentemperaturen nicht nötig ist, Energie verbraucht und somit CO₂ verursacht.

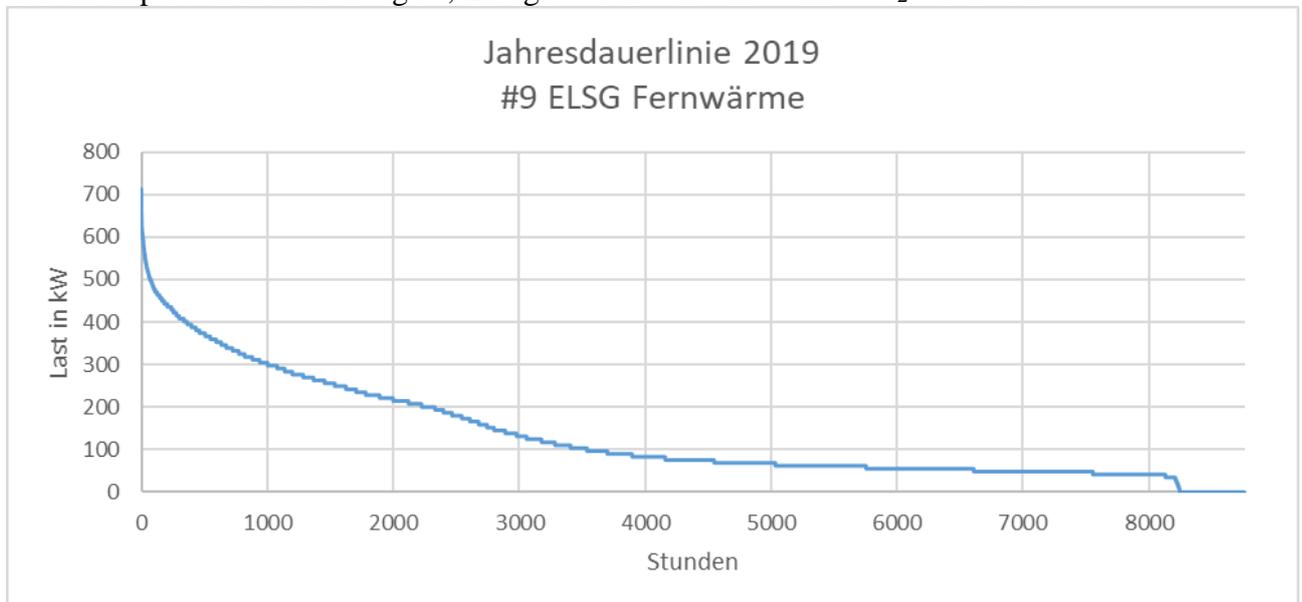


Abbildung 4: Jahresdauerlinie Fernwärme für 2019

Die Übergabestation der Fernwärme und der Wärmeverteiler sind in der nächsten Abbildung zu sehen. Die Sammelschiene weist dabei Mängel in der thermischen Isolierung auf.



Abbildung 5: Heiztechnik Hauptgebäude. Links: Fernwärme Übergabestation. Rechts: Wärmesammelschiene mit Isoliermängeln.

Der Dampf wird auch für den Geschirrspüler der Mensa genutzt.
Die Turnhalle wird über eine separate Erdgas-Heizung mit Wärme versorgt.



Abbildung 6: Heiztechnik für Turnhalle, Gas-Boiler

Insgesamt wurden 2019 1.280.000 kWh an Fernwärme genutzt. Die Fernwärme stammt aus der Müllverbrennungsanlage in Wuppertal und hat einen sehr geringen Emissionsfaktor von 0,025 kg CO₂. Daraus ergeben sich Emissionen in Höhe von 32.000 kg CO₂. Zudem wurden 236.743 kWh Erdgas verbraucht. Bei einem Emissionsfaktor von 0,252 kg CO₂/kWh ergab dies 59.636 kg CO₂ Emissionen. Insgesamt belaufen sich die verursachten Emissionen des Wärmebezugs in 2019 also auf 91.636 kg CO₂. Obwohl also nur 15% des Wärmeverbrauches in kWh durch Erdgas abgedeckt werden, ist dies für 65% des verursachten CO₂ in diesem Bereich verantwortlich. Es zeigt sich somit, dass das Heizen über Fernwärme deutlich klimafreundlicher ist als das Heizen über Erdgas, das eine sehr schlechte CO₂-Bilanz aufweist.

2.1.3 Erneuerbare Energien

Auf zwei Dächern der Schule sind Photovoltaikanlagen vorhanden. Der Neubau (Windstraße) verfügt über eine 30 kWp Solaranlage. Errechnet wurde für diese Parameter am Standort Wuppertal ein spezifischer jährlicher Ertrag von 895 kWh pro kWp, was mit der realen Jahresproduktion 2019 in etwa passt. Insgesamt belief sich der Solarertrag im Jahr 2019 laut solaredge¹ auf 26.880 kWh. Auf dem Hauptgebäude befindet sich zudem eine 3 kWp Anlage, die seit 2003 betrieben wird und im Schnitt 3.000 kWh pro Jahr erzeugt (Durchschnittswert nach 18 Jahren Laufzeit). Die Ausrichtung entspricht 180 Grad Süd mit 30° Neigung.

Dank der beiden PV-Anlage konnten im Jahr 2019 ein Solarertrag von 29.880 kWh erreicht werden. Dies entspricht einer Emissionseinsparung von 11.982 kg CO₂ (bei einem Emissionsfaktor von 0,401 kg CO₂/kWh). 5% der verursachten Emissionen im Bereich Gebäudeenergie können somit durch die PV-Anlagen eingespart werden. Inwieweit auch die Dachflächen der Turnhalle und des Gebäudes „Platz der Republik“ mit PV-Anlagen ausgestattet werden können ist vor allem abhängig von der Statik der Dächer. Beide Gebäude weisen prinzipiell laut Solardachkataster der Stadt Wuppertal ein hohes PV-Potential auf².

2.1.4 Zusammenfassung Emissionen Gebäudeenergie und Erneuerbare Energien

Die gesamten Emissionen der Gebäudeenergie, also Strom- und Wärmeverbrauch abzüglich der Einsparungen durch die PV-Anlage, lagen im Jahr 2019 bei etwa 230 Tonnen CO₂. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die entstandenen Emissionen.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Emissionen im Bereich Gebäudeenergie

Gebäudeenergie & Erneuerbare Energien	
Wärmebedarf	91.636 kg CO ₂
Stromverbrauch	149.699 kg CO ₂
bestehende PV-Anlage	-11.982 kg CO ₂
Zwischenbilanz Gebäudeenergie und EE:	229.352 kg CO ₂

In der folgenden Abbildung wird die Höhe des Wärmebedarfs und des Stromverbrauchs noch einmal aufgezeigt. Dort lässt sich auch erkennen, dass die Gutschrift durch die PV-Anlage im Vergleich zu den Emissionen durch den Strom- und Wärmebedarf relativ gering ist.

¹ <https://monitoringpublic.solaredge.com/>

² <https://www.solare-stadt.de/wuppertal/Solarpotenzialkataster>

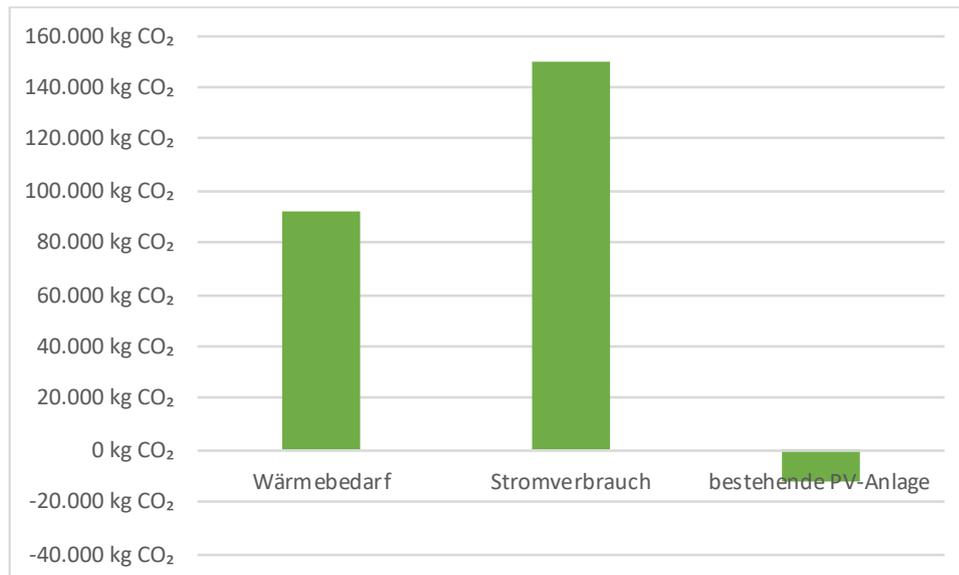


Abbildung 7: Zusammenfassung der Emissionen in kg CO₂ im Bereich Gebäudeenergie

Um die spezifischen Emissionen pro Person zu berechnen, werden die Gesamtemissionen durch die Anzahl der Schüler*innen und Lehrer*innen an der Schule geteilt. So ist auch ein Vergleich zwischen verschiedenen Schulen möglich. An der Else Lasker-Schüler Gesamtschule errechnen sich bei 1.567 Schüler*innen und Lehrer*innen Emissionen in Höhe von 146 kg CO₂ pro Person und Jahr für die Energie- und Wärmeversorgung.

2.2 Verkehr und Mobilität

Für den Bereich Verkehr & Mobilität wurde eine Online-Befragung durchgeführt, die allen Schüler*innen sowie Lehrkräften zur Verfügung gestellt wurde. Die Antworten wurden anschließend in das Excel-Tool eingefügt, wodurch die Daten zur Mobilität berechnet wurden.

2.2.1 Mobilität der Schüler*innen

An der Umfrage haben insgesamt 196 Schüler*innen teilgenommen, was leider recht wenig ist und somit nur insgesamt 13,8% aller Schüler*innen entspricht. Dennoch kann damit durch Hochrechnung auf die ganze Schule eine Annäherung an die tatsächlichen Werte erzielt werden. Die Auswertung der Umfrage ergab, dass die durchschnittliche einfache Weglänge der Schüler*innen – also der Weg zur Schule – 3,6 km beträgt. Im Frühjahr bis zum Herbst gehen die meisten Schüler*innen zu Fuß zur Schule (46 %), knapp gefolgt vom Bus mit 40 %. Da kein spezieller Schulbus vorhanden ist, werden von den Schüler*innen die normalen Linienbusse genutzt. Im Winter ist das Verhältnis umgekehrt: Hier fahren mehr Schüler*innen mit dem Bus (45 %), der Anteil derjenigen, die zu Fuß zur Schule kommen ist dennoch hoch (37 %). Als dritt-häufigstes Verkehrsmittel wird das Auto genannt. Im Frühjahr bis Herbst nutzen 9 % der Schüler*innen das Auto, im Winter 17 %. Die Nutzung des Fahrrads wird kaum angegeben (5 % im Frühjahr bis Herbst, 1 % im Winter). Das hängt wahrscheinlich mit der Lage der Schule zusammen, durch die sie nur über eine steile Straße erreicht werden kann. Diejenigen Schüler*innen, die in Fahrrad-Reichweite der Schule wohnen, gehen daher womöglich lieber zu Fuß. Andere ÖPNV-Verkehrsmittel wie z.B. die Schwebbahn werden auch genutzt.

Anschließend wurden die Umfrageergebnisse genutzt, um daraus die CO₂-Emissionen für die Schulwege der Schüler*innen zu errechnen. Da sehr viele Schüler*innen zu Fuß gehen, fallen dafür schon mal keine Emissionen an. Das gleiche gilt für die Nutzung des Fahrrads. Ausschlaggebend für die Emissionen hier sind also der ÖPNV (inklusive Bus) und das Auto. Während die Nutzung des Autos nur 11,2 % der Verkehrsmittelwahl der Schüler*innen ausmacht, ist es mit 30.097 kg CO₂ für 43 % der gesamten Emissionen bei den Schulwegen verantwortlich. Weitaus mehr Schüler*innen nutzen den ÖPNV, nämlich 42 %. Daraus entstanden CO₂ Emissionen in Höhe von 40.158 kg CO₂, die 57 % der gesamten Emissionen der Wegstrecken der Schüler*innen ausmachen. Dies macht deutlich, dass zu Fuß gehen oder Fahrrad fahren am klimafreundlichsten ist, gefolgt von der ÖPNV-Nutzung. Die Nutzung des Autos bzw. von „Elterntaxis“ ist hingegen besonders klimaschädlich. Insgesamt entstehen durch die Schulwege der Schüler*innen 70.255 kg CO₂.

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrsmittelwahl im Jahresmittel sowie die durch das Verkehrsmittel entstandenen Emissionen (in Prozent).

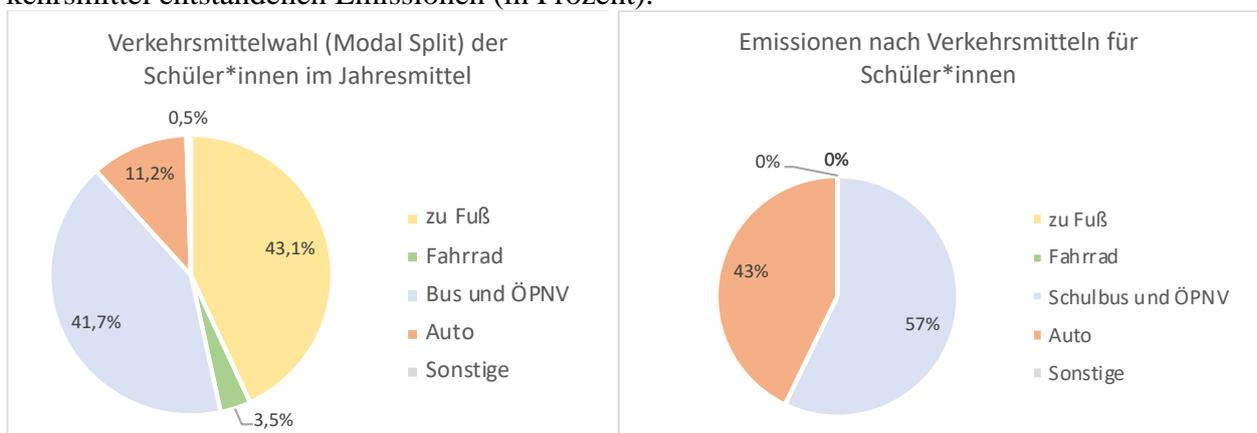


Abbildung 8: Verkehrsmittelwahl der Schüler*innen im Jahresmittel (links) und dadurch entstandene Anteil an CO₂-Emissionen bezogen auf die CO₂-Emissionen aller Schulwege (rechts)

2.2.2 Mobilität der Lehrer*innen

Von den Lehrkräften nahmen insgesamt 117 Lehrer*innen an der Umfrage teil, was eine sehr gute Teilnehmerquote von 81,8 % entspricht. Dies stellt sicher, dass die Stichprobe groß genug ist, um auf die Grundgesamtheit von 143 Lehrkräften schließen und von einer repräsentativen Umfrage sprechen zu können.

Bei den Lehrer*innen ist die durchschnittliche Weglänge deutlich höher, sie ist mit 11,1 km mehr als dreimal so hoch wie die durchschnittliche Weglänge der Schüler*innen. Sowohl im Frühjahr bis Herbst (48,7 %) als auch im Winter (61,5 %) wählen die Lehrkräfte überwiegend das Auto für den Weg zur Schule. Deutlich abgeschlagen mit 18,8 % im Frühjahr bis Herbst und 15,4 % im Winter folgt das zu Fuß gehen. Mit dem Fahrrad fahren im Frühjahr bis Herbst 16,2 %, im Winter dann nur noch 6 % der Lehrer*innen. Bus und ÖPNV kommt im Frühjahr bis Herbst auf 12,0 %, im Winter auf 16,2 %. Die Lehrer*innen, die mit dem Auto zur Schule kommen, legen im Jahresdurchschnitt eine einfache Weglänge von 13,9 km zurück. Die Lehrkräfte, die die klimafreundlichen Alternativen wählen nur eine Weglänge von 1,9 km (zu Fuß) bzw. 6,4 km (Fahrrad). Es zeigt sich aber, dass die Lehrkräfte, die mit dem ÖPNV (ohne Bus) zur Schule kommen, die längste Strecke zurücklegen (im Jahresdurchschnitt 24,1 km). Trotz der kürzeren zurückgelegten Strecke sind aufgrund der hohen Anzahl von Lehrkräften und der schlechten Klimabilanz die Lehrkräfte,

die mit dem Auto zur Schule kommen für 55.331 kg CO₂ verantwortlich. Dies entspricht einem Anteil von 89% der verursachten Emissionen aller Lehrkräfte für ihren Schulweg (obwohl im Jahresdurchschnitt nur 52% der Lehrkräfte ihren Schulweg mit dem Auto bestreiten). Die 31% der Lehrkräfte, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Schule kommen, verursachen keine Emissionen. Die weiteren 13,1%, die den Bus oder anderen ÖPNV nutzen nur 10% der Emissionen. Es zeigt sich also, dass die Autofahrer*innen den deutlich größten Teil der Emissionen verursachen. Insgesamt verursachen die Wegstrecken der Lehrer*innen 62.378 kg CO₂ (siehe untenstehende Tabelle).

Da diese Berechnungen immer auf die Gesamtzahl der Schüler*innen bzw. Lehrer*innen hochskaliert werden, wird deutlich, dass zahlenmäßig weitaus weniger Lehrkräfte fast genauso viele CO₂ Emissionen verursachen wie die Schüler*innen. Die Differenz liegt bei nur 7.877 kg CO₂. Dies liegt vor allem daran, dass bei den Schüler*innen der Anteil des Autoverkehrs an den Gesamtstrecken bei 11 % liegt und bei den Lehrkräften sechsmal höher ist (66 %).

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse noch einmal zusammen.

Tabelle 3: Jährlich zurückgelegte Wegstrecken nach Verkehrsmittel der Lehrer*innen

	Gesamtstrecke in km	Gesamtstrecke in %	Emissionen in kg CO ₂	Emissionen in %
zu Fuß	16918	3%	0	0%
Fahrrad	43.169	8%	0	0%
Schulbus und ÖPNV	113.328	20%	6.361	10%
Auto	376.404	66%	55.331	89%
Sonstige	21.609	4%	685	1%
Summe	571.428	100%	62.378	100%

2.2.3 Direkter Vergleich Schüler*innen – Lehrer*innen

Alle 143 Lehrer*innen der Schule zusammen legen auf ihrem Schulweg in einem Jahr ca. 571.000 km zurück. Dies entspricht der Strecke von 14,3 Erdumrundungen. Dabei verursachen sie 62.378 kg CO₂. Der CO₂-Fußabdruck im Bereich Verkehr liegt für die Lehrkräfte somit im Durchschnitt bei 436 kg CO₂ pro Jahr pro Person.

Die 1.424 Schüler*innen legen alle zusammen auf ihrem Schulweg in einem Jahr ca. 1.846.000 km zurück. Dies entspricht der Strecke von 46,1 Erdumrundungen. Dabei verursachen sie 70.255 kg CO₂. Der CO₂-Fußabdruck im Bereich Verkehr liegt für die Schüler*innen somit im Durchschnitt bei nur 49 kg pro Person. Dies ist ein sehr niedriger Wert!

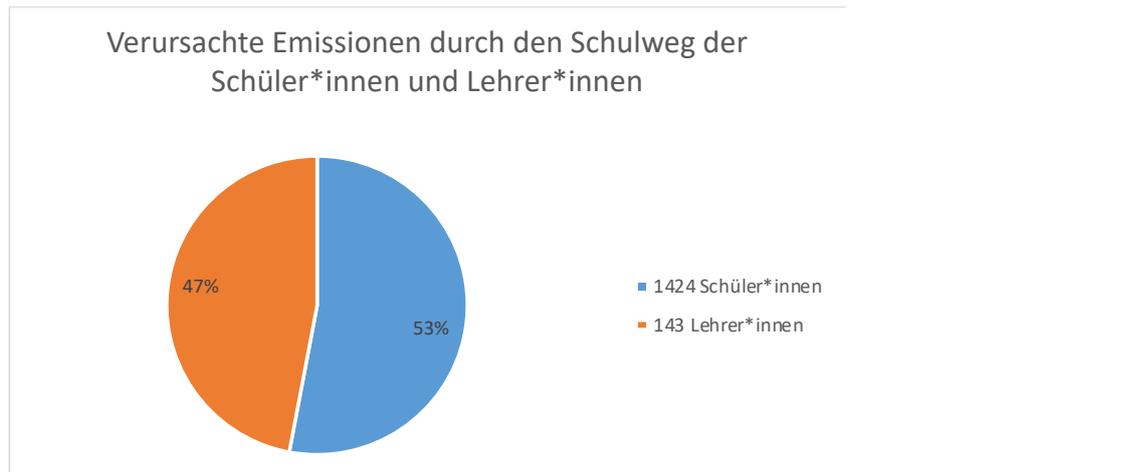


Abbildung 9: Vergleich der verursachten Emissionen durch den Schulweg der Schüler*innen und Lehrer*innen

2.2.4 Klassenfahrten und Schüleraustausch

Für das Jahr 2019 wurden 19 Klassenfahrten und ein Schüleraustausch angegeben. Die Klassenfahrten fanden innerhalb Deutschlands sowie nach Belgien, Italien, England, Spanien und Kroatien statt. Hinsichtlich der CO₂-Emissionen ragen vor allem die beiden Flugreisen nach Sevilla sowie nach Bologna heraus. Die Klassenfahrt nach Sevilla hat 26.289 kg CO₂ verursacht, die nach Bologna 9.490 kg CO₂.

Die Entfernung nach Sevilla ist mit 2.255 km auch mit Abstand die weiteste Strecke, die zurückgelegt wurde. Weitere Fernreisen gab es nach San Benedetto (1.365 km), Calella/Spanien (1.349 km), Kroatien (1.216 km) und den Gardasee/Italien (988 km). Diese Fahrten wurden mit dem Reisebus getätigt und haben entsprechend weniger CO₂-Emissionen verursacht. Zum Vergleich: Bis zum Gardasee ist es mit 988 km ungefähr so weit wie bis Bologna mit 1073 km. Die Flugreise nach Bologna hat 9.490 kg CO₂ verursacht, die Busreise zum Gardasee dagegen nur 1.284 kg CO₂. Es zeigt sich zudem, dass mit Calella und San Benedetto Ziele mit dem Reisebus erreicht wurden, die weiter entfernt sind als Bologna, welches mit dem Flugzeug bereist wurde. Zusätzlich gab es noch einen Schüleraustausch mit sechs Schüler*innen nach Beer Sheva in Israel. Hierfür wurde als Verkehrsmittel das Flugzeug gewählt, wodurch 6.956 kg CO₂ verursacht wurden. Dadurch, dass hier nur 6 Schüler*innen geflogen sind, fallen die Emissionen niedriger als bei der Reise nach Sevilla aus (dort waren es 29 Schüler*innen).

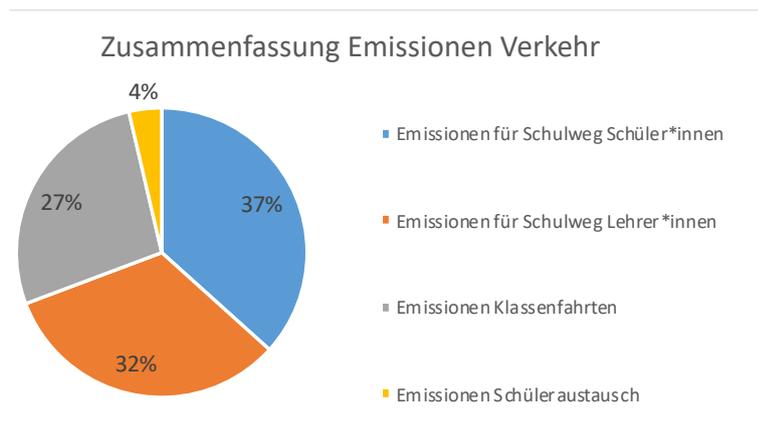
Es lässt sich festhalten, dass die beiden innereuropäischen Flugreisen für 35.779 kg CO₂ verantwortlich sind. Das entspricht einem Anteil von knapp 70% der CO₂-Emissionen der gesamten Klassenfahrten.

2.2.5 Zusammenfassung Emissionen Verkehr und Mobilität

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse aller mobilitätsbedingten Emissionen zusammengefasst. Die Mobilität im Zusammenhang mit der Schule ist im Jahr 2019 für rund 191.500 kg CO₂ verantwortlich.

Tabelle 4: Zusammenfassung der Emissionen im Bereich Verkehr / Mobilität

Emissionen für Schulweg Schüler*innen	70.255 kg CO₂
Emissionen für Schulweg Lehrer*innen	62.378 kg CO₂
Emissionen Klassenfahrten	51.880 kg CO₂
Emissionen Schüleraustausch	6.956 kg CO₂
Zwischenbilanz Verkehr & Mobilität	191.469 kg CO₂

**Abbildung 10: Zusammenfassung der Emissionen im Bereich Verkehr**

2.3 Ernährung und Beschaffung

Neben den Berechnungen für die CO₂-Bilanz der Schulverpflegung wurde von der Ernährungsgruppe eine Umfrage vorbereitet und durchgeführt, die von den Schüler*innen und Lehrer*innen digital ausgefüllt werden konnte. 141 Schüler*innen und 50 Lehrer*innen haben an der Umfrage teilgenommen. Neben der Abfrage nach bestimmten Gerichten und der Atmosphäre in der Mensa wurde auch das Essverhalten abgefragt. 13,7 % der Schüler*innen und 31 % der Lehrer*innen gaben dabei an, dass sie sich vegetarisch ernähren. In einer weiteren Umfrage, die im Rahmen von Schools4Future entstanden ist, wurde abgefragt, welche Gerichte die Schüler*innen und Lehrer*innen in der Mensa präferieren. An der Umfrage haben 171 Personen teilgenommen, davon überwiegend Schüler*innen. Hierbei haben fast die Hälfte der Teilnehmenden angegeben, dass sie in der Mensa die vegetarischen oder veganen Gerichte präferieren.

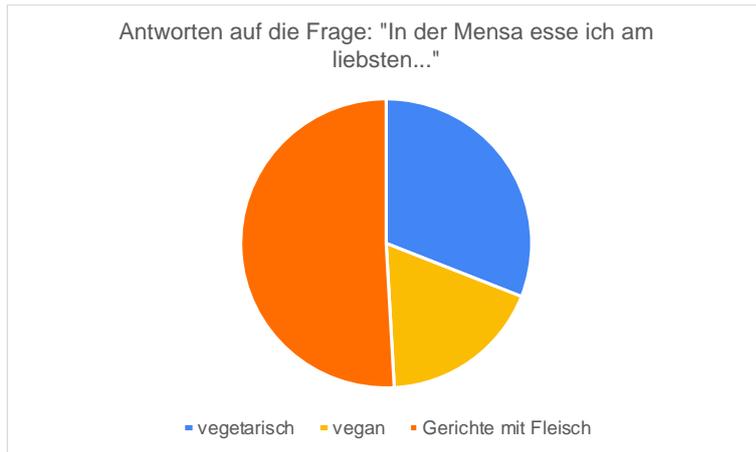


Abbildung 11: Antworten aus einer Umfrage zum Essverhalten in der Mensa

Zudem wurde von 51,4 % der Schüler*innen und 63,4 % der Lehrer*innen der Wunsch geäußert, weitere Informationen zu den Lebensmitteln zu erhalten. Auch der Wunsch, verstärkt auf Bio-Zutaten zu setzen wurde von 42,9 % der Schüler*innen und 86 % der Lehrer*innen genannt.

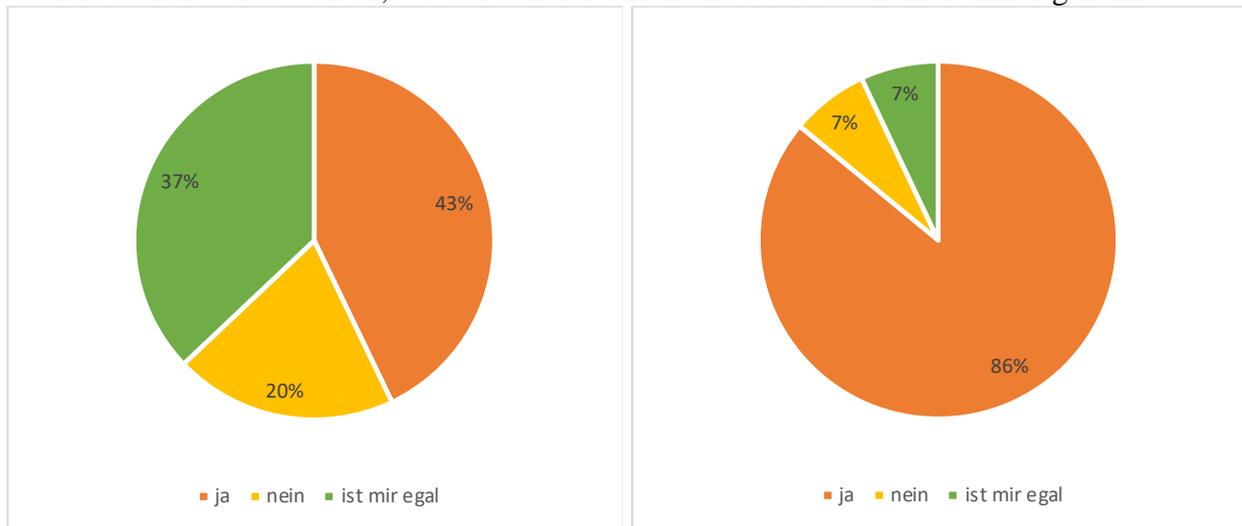


Abbildung 12: Antworten der Schüler*innen (links) und Lehrer*innen (rechts) auf die Frage „Hättest du gerne mehr Biozutaten?“

Für die CO₂-Bilanz der Schulernährung wurden fünf Gerichte ausgewählt, die üblicherweise in der Mensa angeboten werden und sich regelmäßig wiederholen. Diese fünf Gerichte dienen als Grundlage für die Berechnung der verursachten Emissionen in einem Jahr, da davon ausgegangen wird, dass diese fünf Gerichte stellvertretend für ein ganzes Jahr hochgerechnet werden können. Dazu wurden die Gerichte hinsichtlich ihrer Zutaten und der damit verbundenen CO₂-Emissionen zusammengestellt. Da es sich bei den fünf Gerichten um typische Mahlzeiten handelt und eine Aufstellung über die Anzahl der verkauften unterschiedlichen Gerichte nicht existiert, wird davon ausgegangen, dass die Gerichte gleich häufig verkauft werden. Das ergibt eine gleichmäßige Verteilung von 42 Portionen pro Gericht. Diese geringe Anzahl kommt zustande, da der Anteil der Mensabesucher*innen sehr gering ist. Die Anzahl der verkauften Gerichte pro Tag beträgt lediglich 210 Portionen (bei über 1.400 Schüler*innen und fast 150 Lehrer*innen). Somit nutzen nur circa 13 %

der Schüler*innen und Lehrer*innen die Mensa. Eine Berücksichtigung des Anteils der Schüler*innen, die sich vegetarisch ernähren, sei laut Aussage der Mensaleitung wenig zielführend, da lediglich fünf der 210 Schüler*innen auf die Fleischbeilage verzichten würden.

In dieser Bilanz werden lediglich die Treibhausgasemissionen erfasst, die tatsächlich mit den verkauften Gerichten einhergehen. Aufgrund der geringen Anzahl der Mensabesucher*innen ist der Anteil an Treibhausgasemissionen im Bereich Ernährung an der Gesamtschule relativ gering. Ein Vergleich mit anderen Schulen ist daher nur schwer möglich. Ein Vergleich zwischen Schulen wird zudem erschwert, da es sein kann, dass eine Schule beispielsweise keine Kantine hat. Dies führt dann dazu, dass die Schüler*innen an Imbissen in der Nähe der Schule essen, was auch Emissionen verursacht. Diese Emissionen gehen jedoch nicht in die Bilanz mit ein.

Die folgende Tabelle zeigt die fünf Gerichte und die für die Bilanz verwendete Nachfrage. Bei allen Gerichten wurde für die CO₂-Bilanz eine Nachspeise mitberücksichtigt.

Tabelle 5: Nachfrage der fünf typischen Gerichte an der Schule

	Name des Gerichtes	Verkaufte Portionen
Gericht 1	Rinderfrikadelle mit Kartoffelpüree und Rahmkohlrabi	42
Gericht 2	Kürbissuppe mit Brötchen	42
Gericht 3	Hähnchengeschnetzeltes mit Reis	42
Gericht 4	Currywurst mit Pommes	42
Gericht 5	Fisch mit Kartoffeln und Gemüse	42

Bislang werden die Lebensmittel der Mensa nicht nach biologischen oder saisonalen Kriterien ausgewählt. Es werden zwar einige Zutaten aus der Region bezogen, allerdings gibt es kein umfassendes Konzept zum Kauf regionaler Lebensmittel. Zudem ist das vegetarische Angebot sehr begrenzt, da nur an zwei Tagen in der Woche überhaupt vegetarische Gerichte angeboten werden. Schüler*innen und Lehrer*innen, die sich vegetarisch ernähren wollen, erhalten an den Tagen ohne vegetarisches Angebot das Standard-Gericht ohne die Fleischbeilage. Die Mensa kocht überwiegend frisch.

2.3.1 Verpflegung der Schulmensa

Je nach Zusammenstellung der Zutaten haben die Gerichte, die in der Mensa angeboten werden, eine höhere oder niedrigere CO₂-Bilanz. Eine Übersicht über die Emissionen der fünf Gerichte ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

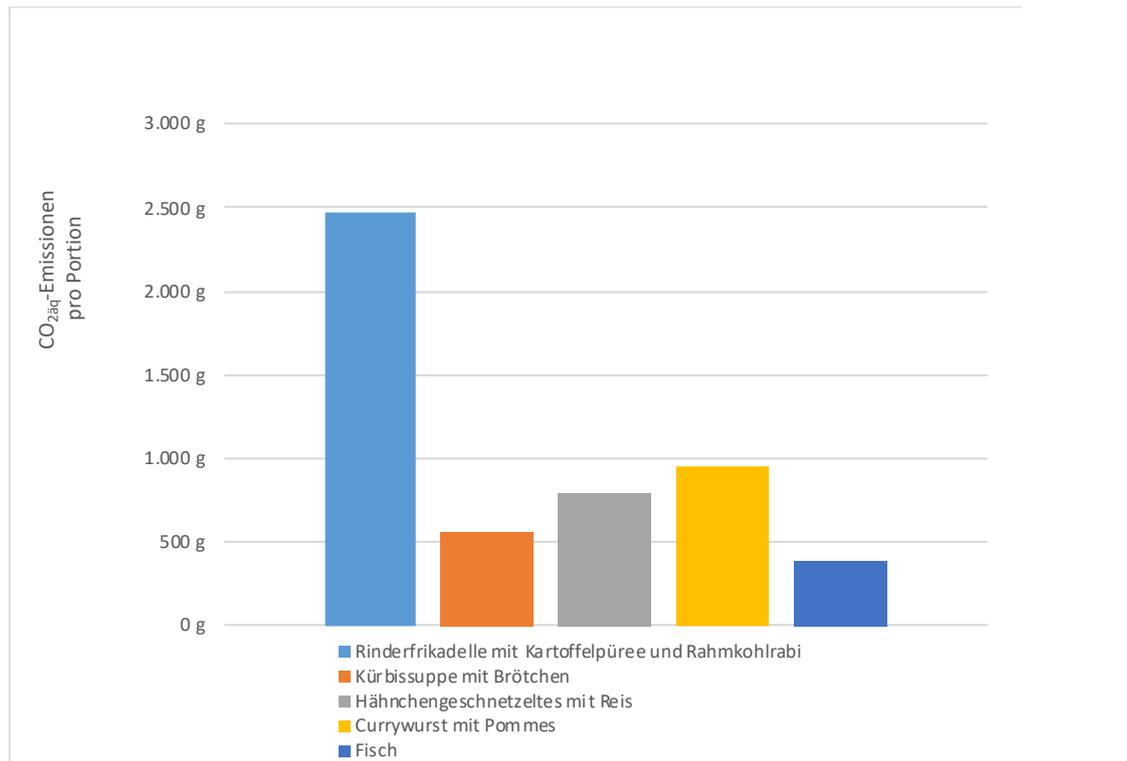


Abbildung 13: Treibhausgasemissionen der einzelnen Gerichte

Von den fünf ausgewählten Gerichten verursacht die Rinderfrikadelle mit Kartoffelpüree und Rahmkohlrabi mit Abstand die höchsten Treibhausgasemissionen. Für den Großteil der Emissionen ist das Rindfleisch verantwortlich. Die 100 g Fleisch, die in dem Gericht enthalten sind, verursachen ganze 1,3 kg CO₂äq Emissionen. Diese Zutat ist damit für über 50 % der ganzen Treibhausgasemissionen des Gerichts verantwortlich, macht aber nur knapp 20 % der Menge (in g) aus. Neben dem Rindfleisch sind noch zwei weitere emissionsintensive Zutaten enthalten. Die enthaltenen 80 g Sahne und die 20 g Butter verursachen jeweils 0,55 kg CO₂äq und 0,43 kg CO₂äq. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei beiden Produkten um ein Produkt aus der Region handelt. Dem gegenüber stehen die geringen Treibhausgasemissionen, die das Gemüse verursacht. 80 g Gemüse emittieren lediglich 12 g CO₂äq. In der CO₂-Bilanz des Gerichts wurde auch eine Nachspeise berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um eine Joghurtspeise, die 123 g CO₂äq verursacht. Mit all den Zutaten, die in dem Gericht „Rinderfrikadelle mit Kartoffelpüree und Rahmkohlrabi“ enthalten sind, werden fast 2,5 kg CO₂äq verursacht. Bei 42 verkauften Portionen ergeben sich Gesamtemissionen in Höhe von 103,69 kg CO₂äq.

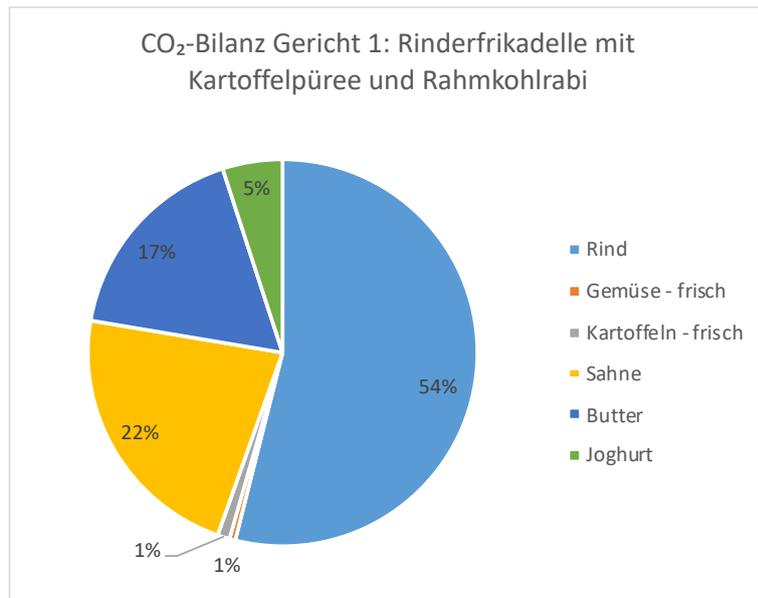


Abbildung 14: Verteilung der Emissionen auf die einzelnen Zutaten für des Gerichts Rinderfrikadelle mit Kartoffelpüree und Rahmkohlrabi

Deutlich weniger Treibhausgasemissionen, aber mit nahezu einem Kilogramm CO₂Äq pro Portion immer noch sehr beachtlich schneidet das Gericht „Currywurst mit Pommes“ ab. Hierbei machen die Pommes den größten Teil der Treibhausgasemissionen aus (619 g CO₂Äq), was sich dadurch begründen lässt, dass mit der Tiefkühlung und dem damit verbundenen Strombedarf hohe Emissionen bereits vor der Zubereitung verursacht werden. Das Geflügelfleisch, das in diesem Gericht 90 g wiegt, verursacht ganze 284 g CO₂Äq. Zu diesem Gericht wurde zudem eine Gemüsebeilage und ein Nachtisch (Obst aus Deutschland) berechnet. Insgesamt kommt das Gericht somit auf 945 g CO₂Äq. Bei 42 verkauften Portionen ergibt das Gesamtemissionen von 39,68 kg CO₂Äq.

Von den fünf ausgewählten Gerichten ist das Gericht „Fisch“ am klimafreundlichsten. Der Fisch (Wildfang, 90 g) verursacht 216 g CO₂Äq. Als Beilagen enthält das Gericht Kartoffeln und Gemüse (Konserven), die jeweils kaum Treibhausgasemissionen verursachen. Die Nachspeise (Quark mit Obst) führt im Vergleich zu den anderen Zutaten zu relativen hohen Emissionen mit 128 g CO₂Äq. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass dieses Gericht auch die kleinste der fünf Portionen darstellt. Eine Portion dieses Gerichts besteht aus 310 g und enthält 258 kcal. Das vegetarische Gericht, die „Kürbissuppe mit Brötchen“ verursacht pro Person hingegen 567 g CO₂Äq, eine Portion beinhaltet aber auch 375 g und 948 kcal. Es zeigt sich also, dass auch die Nährwerte der Gerichte betrachtet werden sollten. Denn wenn ein Gericht weniger Nährwerte hat, kann davon ausgegangen werden, dass es weniger lange satt hält und die Schüler*innen gegebenenfalls nach der Schule noch mehr essen, wodurch wieder mehr Emissionen verursacht werden. Deshalb kann eine Übersicht, in der die Emissionen und die Nährwerte gegenübergestellt werden hilfreich sein. Dies ist in der folgenden Abbildung zu finden.

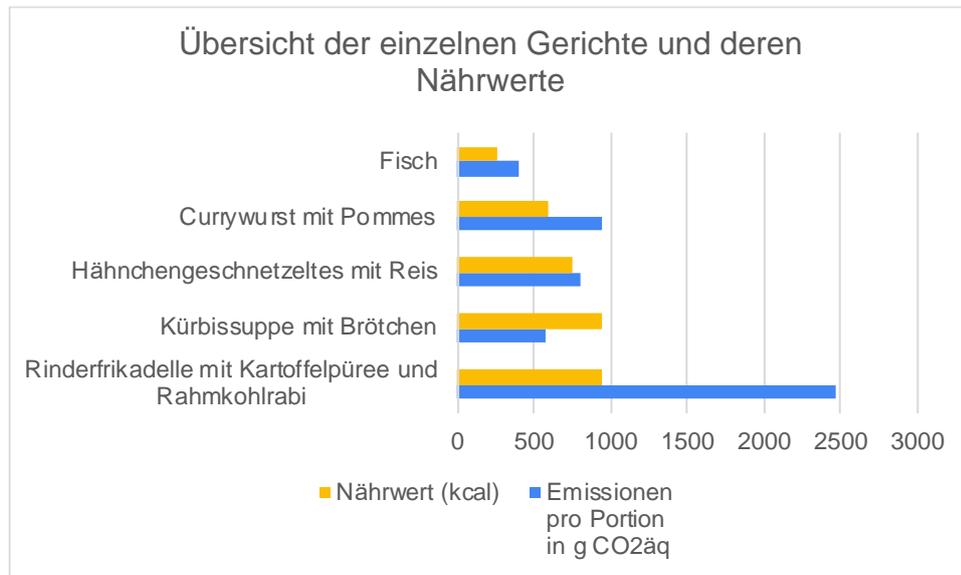


Abbildung 15: Übersicht über die einzelnen Gerichte und derer Emissionen und Nährwerte

2.3.2 Papierverbrauch

Beim Papierverbrauch wird unterschieden zwischen vier verschiedene Papierarten. Dies sind:

1. Kopierpapier,
2. Papierhandtücher,
3. Klopapier, sowie
4. Sonstiges Papier.

Kopierpapier macht mit einer Menge von 1.400.000 DIN-A4-Blättern (80g/m²) pro Schuljahr den größten Posten aus. Dies entspricht 7.000 kg Papier. Pro Schüler*in werden also über 980 Blätter Papier pro Schuljahr und damit fast 5 kg Papier verbraucht. Bei dem Papier handelt es sich um Recyclingpapier, das Emissionen in Höhe von 6.202 kg CO₂ pro Schuljahr verursacht.

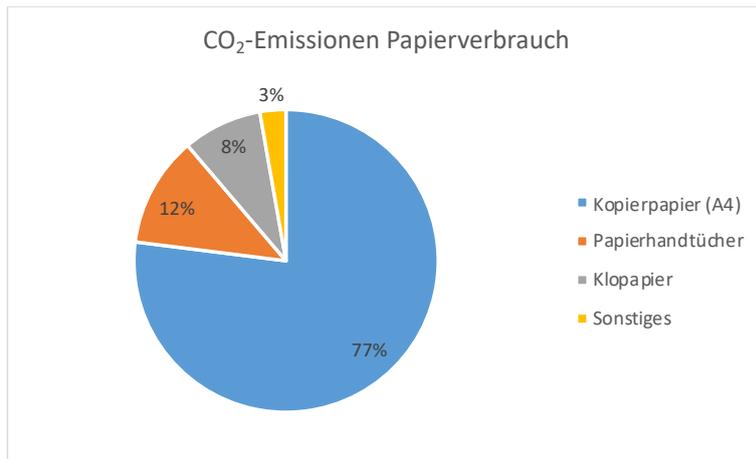
Die Menge an benutzten Papierhandtüchern an der Schule beträgt 102 Päckchen à 5.000 Stück.

Umgerechnet sind dies 1.071 kg pro Schuljahr. Bei den Papierhandtüchern handelt es sich ebenfalls um Recyclingpapier. Die damit verursachten jährlichen CO₂-Emissionen betragen 949 kg.

Auch beim Klopapier handelt es sich um Recyclingpapier. Im Jahr 2019 wurden 5.120 Rollen mit je 250 Blatt verbraucht. Das ergibt eine gesamte Menge von 768 kg Klopapier.

Neben den genannten Papierverbräuchen kommt an der Gesamtschule Else Lasker-Schüler noch eine gewisse Menge an sonstigem Papier dazu. Hierbei handelt es sich u.a. um spezielles Papier für die Zeugnisse. Anders als bei den anderen Papierverbräuchen wird hier Frischfaserpapier verwendet. Insgesamt beträgt die Menge an sonstigem Papier 42.000 Blatt DIN A4, die 223 kg CO₂ verursachen.

In der Summe verursacht der Papierverbrauch an der Schule somit über 8.000 kg CO₂. Den größten Anteil nimmt das Kopierpapier mit ca. 6.200 kg CO₂ ein. Die folgende Abbildung illustriert den Anteil der CO₂-Emissionen für den Bereich Papierverbrauch.

Abbildung 16: CO₂-Emissionen Papierverbrauch

2.3.3 Zusammenfassung Emissionen Ernährung und Beschaffung

An der Else Lasker-Schüler Gesamtschule nimmt der Bereich „Ernährung und Beschaffung“ einen Anteil von 12 % der Gesamtemissionen ein. Die Schulmensa macht dabei den erheblich größten Anteil mit 47.736 kg CO₂Äq aus. Eine Umstellung auf vegetarische, biologische und regionale Lebensmittel kann hierbei zu Einsparungen der Treibhausgasemissionen führen. Der Papierverbrauch führt zu ca. 8.000 kg CO₂-Emissionen. Hier können Emissionen eingespart werden, indem konsequent nur Recyclingpapier gekauft wird und die Ausdrücke reduziert werden.

Tabelle 6: Zusammenfassung CO₂-Bilanz Ernährung/Beschaffung

Ernährung & Beschaffung	
Schulmensa	47.736 kg CO ₂
Beschaffung / Papier	8.054 kg CO ₂
Zwischenbilanz Ernährung & Beschaffung	55.790 kg CO ₂

2.4 Zusammenfassung der CO₂-Bilanz

Folgend ist das Ergebnis der gesamten CO₂-Bilanz im Überblick dargestellt.



Abbildung 17: Verteilung der Emissionen an der Else Lasker-Schüler Gesamtschule

Es ist zu sehen, dass der Bereich Gebäudeenergie & Erneuerbare Energien mit 48 % den größten Anteil aller CO₂-Emissionen der Schule ausmacht. Dies ist besonders bedenklich, da mit der genutzten Fernwärme schon ein sehr klimafreundlicher Energieträger eingesetzt wird, der besonders niedrige spezifische CO₂-Emissionen aufweist. Dies macht deutlich, dass besonders große Anstrengungen für konkrete Maßnahmen unternommen werden sollten, die zu einer Verbesserung der Strom- und Wärmeregieeinsparung am Gebäude führen. Das Gebäude ist auch optisch in einem sanierungsbedürftigen Zustand. Ähnlich hohe CO₂-Emissionen wie im Gebäudebereich entfallen auf den Bereich Verkehr & Mobilität mit 40 %. Der geringste Anteil wird durch den Bereich Ernährung & Beschaffung mit 12 % der CO₂-Emissionen der Schule verursacht.

Beginnend mit dem ersten Bereich der Gebäudeenergie & Erneuerbare Energien lässt sich festhalten, dass insbesondere der Stromverbrauch viel CO₂ verursacht, nämlich 149.699 kg. Zwei Photovoltaik-Anlagen auf zwei Dächern der Schule führen zu Einsparungen an CO₂ in Höhe von 12.303 kg.

Auch die Emissionen für die Wärmeversorgung sind mit 91.636 kg CO₂ relativ hoch. Begründen lässt sich dies dadurch, dass trotz des hohen Einsatzes an Fernwärme auch noch große Mengen an Erdgas eingesetzt werden, welches einen wesentlich höheren spezifischen Emissionsfaktor von 0,252 kg CO₂ pro kWh aufweist. Durch die Nutzung der lokalen Fernwärme aus Wuppertal, die nur geringe Emissionen verursacht, ist der Bereich Gebäudeenergie im Vergleich zu anderen Schulen mit deutlich geringeren Treibhausgasemissionen verbunden.

Im Bereich Verkehr und Mobilität ist es vor allem die Bewältigung des Schulweges (insbesondere die klimafreundliche Anreise der Lehrer*innen), welcher CO₂-Emissionen verursacht. Zudem fallen die drei Flugreisen, die im Jahr 2019 im Rahmen von zwei Klassenfahrten und einem Schüleraustausch durchgeführt wurden, stark ins Gewicht. Zusammengenommen ergeben sich für den Bereich Verkehr und Mobilität 191.469 kg CO₂. Ernährung und Beschaffung schließlich stellt den emissionsärmsten Bereich dar.

Um das Ergebnis der CO₂-Bilanz mit der von anderen Schulen vergleichen zu können, bietet es sich an, eine Kennzahl, also eine Vergleichsgröße zu ermitteln. Bei Schulen können dafür die CO₂-Emissionen pro Schüler*in genommen werden. An der Else Lasker-Schüler-Gesamtschule beträgt diese Kennzahl 334 kg CO₂ / Schüler*in. Eine Gesamtübersicht gibt folgende Tabelle.

Tabelle 7: Ergebnis der CO₂-Bilanz der Else Lasker-Schüler Gesamtschule

		Anteil in %
Gebäudeenergie & Erneuerbare Energien		
Wärmebedarf	91.636 kg CO ₂	
Stromverbrauch	149.699 kg CO ₂	
bestehende PV-Anlage	-11.982 kg CO ₂	
Zwischenbilanz Gebäudeenergie und EE:	229.352 kg CO₂	48%
Verkehr & Mobilität		
Schulweg Schüler*innen	70.255 kg CO ₂	
Schulweg Lehrer*innen	62.378 kg CO ₂	
Klassenfahrten	51.880 kg CO ₂	
Schüleraustausch	6.956 kg CO ₂	
Zwischenbilanz Verkehr & Mobilität	191.469 kg CO₂	40%
Ernährung & Beschaffung		
Schulkantine	47.736 kg CO ₂	
Beschaffung / Papier	8.054 kg CO ₂	
Zwischenbilanz Ernährung & Beschaffung	55.790 kg CO₂	12%
Gesamtemissionen	476.612 kg CO₂	
Gesamtemissionen pro Schüler*in	335 kg CO₂	

3 Potenziale zur Verbesserung der CO₂-Bilanz

3.1 Gebäudeenergie

Die Gebäudeenergie wird in mehrere Bereiche eingeteilt: Zunächst wird auf die Einsparpotenziale beim Strom- und danach beim Wärmeverbrauch eingegangen. Anschließend wird dargestellt, dass die Schule Potenzial besitzt, noch mehr erneuerbare Energien einzusetzen.

3.1.1 Stromverbrauch

Der Stromverbrauch der Schule lag im Jahr 2019 bei 373.313 kWh. Einsparpotenziale lassen sich vor allem im Bereich der Beleuchtung erkennen, da hier überwiegend noch alte Leuchtstoffröhren und Halogenlampen zum Einsatz kommen. Hier sollte geprüft werden, inwiefern diese durch sparsamere LED-Leuchten ersetzt werden können. Auch bei den elektrischen Küchengeräten (Kühlschrank etc.) gibt es ein großes Einsparpotenzial. Die eingesetzten Geräte sind zum Teil veraltet und sollten durch neue, energieeffiziente Geräte ersetzt werden oder könnten ggf. ganz abgeschafft werden.

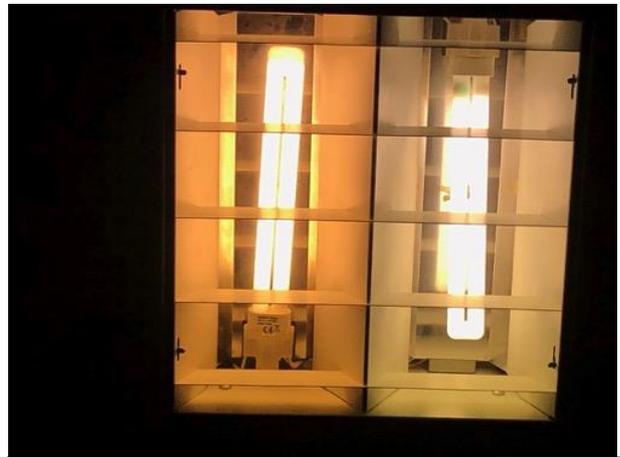


Abbildung 18: Beleuchtung mit Leuchtstoffröhren in Eingangshalle und Fluren.

Es besteht außerdem noch Potenzial zur Stromeinsparung (aber auch zur Wärmeeinsparung) durch einen achtsameren Umgang. Durch die Initiative „Else For Future“ wurden bereits Energiespartipps formuliert. Diese gilt es, konsequent umzusetzen und auszuweiten.



Abbildung 19: Energiespartipps von der Gruppe "Else For Future"

3.1.2 Wärmeverbrauch

Im Bereich Wärmeverbrauch bestehen besonders große Potenziale. Durch eine undichte und kaum isolierte Gebäudehülle wird viel Energie verschwendet. Viele Fenster lassen sich nicht richtig schließen und entsprechen nicht dem aktuellen Standard. Auch die Wärmesammelschiene der Heizungsanlage weist Mängel bei der thermischen Isolierung auf. Um die bestehenden Potenziale im Wärmebereich zu beziffern, müsste ein detailliertes Gutachten erstellt werden.

In den nächsten Jahren ist eine umfassende Sanierung des Schulgebäudes geplant. Ein Gebäudeteil ist bereits nach energetischen Gesichtspunkten saniert worden und weist eine hervorragende Energiebilanz auf. Die weiteren Gebäudeteile sollen folgen. Es ist daher damit zu rechnen, dass mit der Umsetzung von Maßnahmen, die die technischen Aspekte der Wärmeversorgung und die Gebäudehülle betreffen, eine ganzheitliche Sanierungsstrategie seitens des Schulträgers verfolgt wird. Dennoch kann schon heute mit einer Kampagne zur Bewusstseinsbildung begonnen werden. Die Klassen könnten durch richtiges Heizen und Lüften schon jetzt einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

3.1.3 Erneuerbare Energien

Durch die bestehenden Photovoltaikanlagen werden an der Schule bereits erneuerbare Energien eingesetzt. Auf dem nach energetisch saniertem Gebäudeteil ist eine größerer Photovoltaikanlage vorhanden. Zudem ist auf dem Hauptdach eine kleine Solaranlage vorhanden. Da noch viele Dächer ungenutzt sind, besteht hier prinzipiell ein sehr hohes Potenzial. Allerdings muss die Statik und Umsetzbarkeit zunächst geprüft werden. Im Rahmen der geplanten Sanierungsmaßnahmen sollte darauf besonders geachtet werden.

Laut Solarkataster sind die Dachflächen für Photovoltaik „gut geeignet“. Mit einer großen PV-Anlage könnte die Schule einen entscheidenden Schritt Richtung Klimaneutralität gehen.

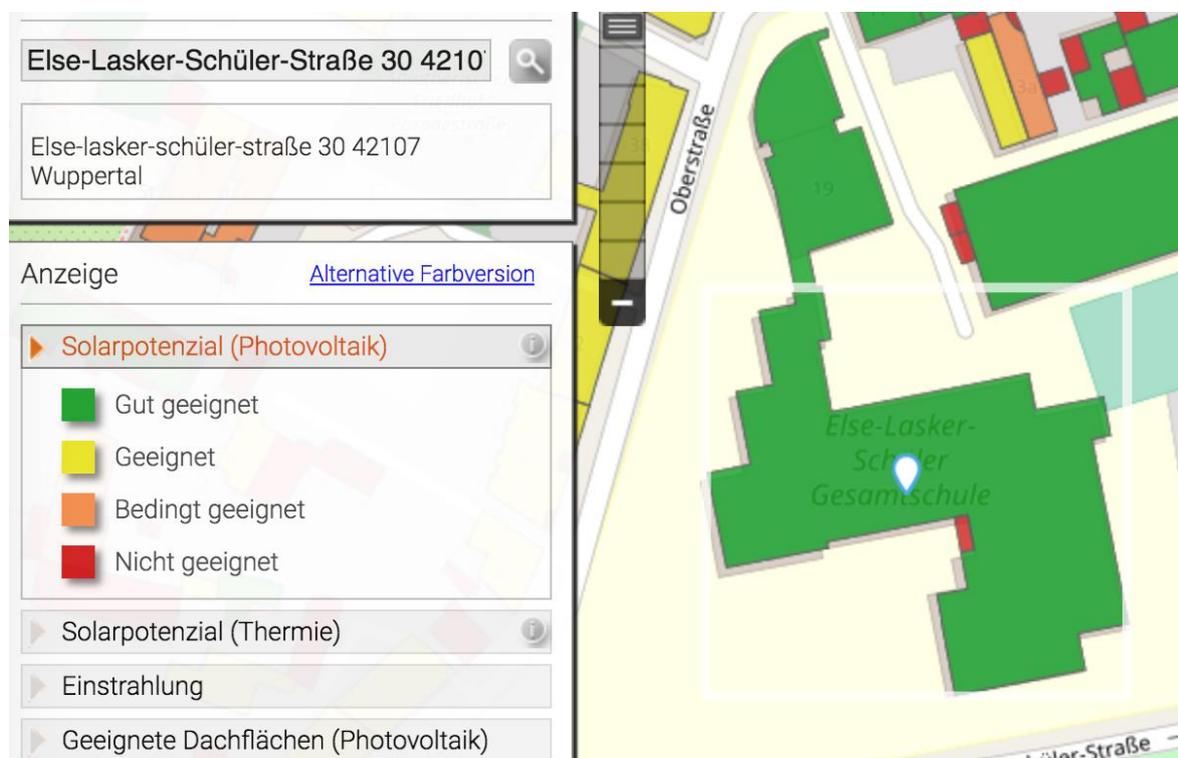


Abbildung 20: Ausschnitt aus dem Solarkataster der Stadt Wuppertal

3.2 Verkehr und Mobilität

3.2.1 Schulweg-Mobilität der Schüler*innen und Lehrer*innen

Die Potenziale lassen sich durch die Umfragen, die bei den Schüler*innen und Lehrer*innen durchgeführt wurden, ermitteln. Insgesamt kommen die Schüler*innen schon relativ klimafreundlich zur Schule. Deutlich über 40 % kommen zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu Schule und verursachen dadurch keine direkten Treibhausgasemissionen. Weitere 40 % der Schüler*innen nutzen den Bus oder den ÖPNV, um zur Schule zu kommen. Da sich die Schule in einer zentralen Lage befindet, ist sie gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden. Im Jahresmittel kommen ca. 10 % der Schüler*innen regelmäßig mit dem Auto zur Schule. Hier gibt es das größte Potenzial zur CO₂-Einsparung, da mit den Autofahrten die höchsten Treibhausgasemissionen verursacht werden. Obwohl nur 10 % der Schüler*innen regelmäßig mit dem Auto zur Schule kommen, sind sie für 43 % der Emissionen der Schüler*innenmobilität verantwortlich. Eine Umstellung auf das Fahrrad oder den ÖPNV könnte hier wesentlich zum Klimaschutz beitragen.

Die Lehrer*innen hingegen kommen im Jahresmittel weitaus klimaschädlicher zur Schule. Zu Fuß oder mit dem Fahrrad kommen lediglich ca. 30 % der Lehrer*innen. Über 50 % nutzen das Auto, um zur Schule zu gelangen. Da Lehrer*innen oft weiter von der Schule entfernt wohnen und da sie meist das Auto nutzen, ist das Potenzial zur CO₂-Einsparung bei ihnen besonders groß. Die CO₂-Bilanz hat gezeigt, dass die Lehrer*innen pro Person durchschnittlich viel mehr CO₂ für den Schulweg verursachen als die Schüler*innen. Mit dem Bus oder dem ÖPNV fahren nur 13 %. Über 55.000 kg CO₂ werden dadurch jährlich verursacht. Aufgrund der zentralen Lage kann ein einfacher Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel erfolgen. Weitere Optionen sind die Umstellung auf Elektroautos oder auf E-Bikes. Gerade durch die von steilen Straßen geprägte Umgebung der Schule könnte Elektromobilität eine geeignete Option sein. Von Ladestationen für E-Fahrräder und E-Autos könnte nicht nur die Schule profitieren, sondern das ganze Quartier. Wenn der Schulbetrieb beendet ist, könnten auch Nutzer*innen der Sporthalle sowie Nachbarn ihre Fahrzeuge dort laden. Das könnte Nachbarn dazu bewegen, von ihrem Benzin- oder Dieselauto auf ein E-Auto umzusteigen. Das genaue Potenzial dafür müsste durch eine Befragung in der Nachbarschaft ermittelt werden.

Um weitere Anreize zu schaffen, mit dem Fahrrad zur Schule zu kommen, sollten sich die Abstellmöglichkeiten verbessern. Bislang gibt es einige wenige Fahrradabstellplätze, die allerdings nicht sehr attraktiv aussehen (siehe Abbildung 21). Wie schon beschrieben, muss auch hier einschränkend gesagt werden, dass die Schule von steilen Straßen umgeben ist, die das Fahrradfahren erschweren und dadurch unattraktiv machen. Auch hier bieten die Elektromobilität ein großes Potential. Mit einem E-Bike wäre auch die relativ steile Anfahrt an die Schule zu bewältigen. Da E-Bikes aber meist sehr teuer sind, wäre besonders hierfür eine gute und sichere Abstellmöglichkeit notwendig. Wünschenswert wäre ein abschließbarer Bereich für die E-Bikes – organisatorisch sollte dies gut umsetzbar sein, da wahrscheinlich hauptsächlich Lehrkräfte darauf zurückgreifen würden. Hierbei wäre ein abschließbarer Bereich im Keller denkbar, den die Lehrkräfte einfach erreichen könnten. Auch eine Kombination mit einer Ladestation wäre hier denkbar.



Abbildung 21: Fahrrad-Abstellmöglichkeiten an der Else Lasker-Schüler Gesamtschule

3.2.2 Klassenfahrten und Schüleraustausch

An der Else Lasker-Schüler Gesamtschule sind die Klassenfahrten schon weitgehend klimafreundlich. Die meisten Fahrten werden mit dem Reisebus unternommen. Auch der Zug wird häufig für Klassenfahrten genutzt. Nur zwei Ziele (nach Bologna und Sevilla) wurden mit dem Flugzeug be- reist. Hier merkt man aber deutlich, dass diese beiden Flugreisen einen erheblichen Anteil an den CO₂-Emissionen ausmachen.

Potenzial besteht darin, die wenigen Flugreisen durch andere Verkehrsmittel zu ersetzen und die Reiseziele auch dahingehend auszusuchen, dass die Ziele beispielsweise mit der Bahn oder dem Reisebus erreicht werden können. Aus Erfahrung ist bekannt, dass auch eine längere Zug- oder Busreise sehr unterhaltsam sein kann. Für eine Schulklasse ist es viel besser mit der Bahn zu fahren, weil man sich da während der Fahrt unterhalten kann, was den Klassenverbund stärkt. Es hat an der Schule auch schon längere Busfahrten gegeben, beispielsweise bis nach Kroatien. Es ist also denkbar, bei Klassenfahrten vollkommen auf Flugreisen zu verzichten. Gleichzeitig kann auch diskutiert werden, ob Klassenfahrten in weit entfernte Ziele überhaupt nötig sind. Auch Klassenfahrten innerhalb Deutschlands oder innerhalb naher Nachbarländer sind denkbar – Sie sind nicht weniger spaßig, verursachen dafür aber deutlich weniger CO₂-Emissionen, auch bei den Busreisen. Ein Schüleraustauschprogramm fand mit Beer Sheva in Israel statt. Durch den Flug sind große Mengen an CO₂-Emissionen entstanden. Bei dieser Reise stand sicherlich der kulturelle Austausch im Vordergrund, der sich durch nähergelegene Ziele nicht in gleicher Art realisieren lässt. Auch ist eine alternative Reiseform aufgrund der Reisedauer nicht möglich.

3.3 Ernährung und Beschaffung

3.3.1 Verpflegung der Schulmensa

Die Potenziale im Bereich Ernährung sind relativ hoch. Bislang werden kaum Maßnahmen zum Schutz des Klimas in der Mensa umgesetzt. Das Angebot an vegetarischen und vor allem veganen Angeboten ist begrenzt und auch die Berücksichtigung von saisonalen und regionalen Produkten

kann noch deutlich stärker ausgebaut werden. Bislang werden zudem keine Bio-Produkte in der Mensa angeboten.

Die folgende Abbildung zeigt einen Speiseplan einer Woche.



MENSAVEREIN ELSE
de warmen mit Stern!

Speiseplan für die Woche vom 23.08.-27.08.2021

Montag, 23.8.

Penne (a1) Bolognese (i)
mit Gurkensalat (g,i)

Nachtisch

Dienstag, 24.8.

bunter Gnocchi-Auflauf (a1,g,i)

Nachtisch

Mittwoch, 25.8.

Ofenkartoffeln mit Kräuterquark (g)
und Salat (g,i)

Nachtisch

Donnerstag, 26.8.

Seelachs (a1,c,d) mit Reis,
Senfsauce (g,i,j) und Salat (g,i)

Nachtisch

Freitag, 27.8.

Linsensuppe (i) mit Brötchen (a1)

Nachtisch

**Bei Allergien und Unverträglichkeiten bitte
an die Küchenleitung wenden**

Mensaveroin an der Gesamtschule Else Lasker-Schüler e.V. | Geschäftsführerin Doris Schröder
Oberstraße 19 | 42107 Wuppertal | Fon: 0202.455701 | Fax: 0202.4938513 | E-Mail: MensaElse@aol.com
Bankverbindung: Stadtparkasse Wuppertal | IBAN: DE663305000000448878 | BIC: WUP5DE33 | Steuernummer: 132/5902/1089

Abbildung 22: Typischer Wochenspeiseplan der Mensa

Neben den Klimaschutzmaßnahmen ist ein erster wichtiger Schritt die Steigerung der Wohlfühl-Atmosphäre in der Mensa. Von den über 1.500 Schüler*innen und Lehrer*innen essen nur rund 200 regelmäßig in der Mensa. Bei der Umfrage, die Mitte 2021 durchgeführt wurde (141 Schüler*innen und 50 Lehrer*innen haben an der Umfrage teilgenommen) gaben 66 % der Schüler*innen und 94 % der Lehrer*innen an, dass es in der Mensa zu laut ist. 59 % der Schüler*innen und 67 % der Lehrer*innen gaben zudem an, dass es in der Mensa oft zu chaotisch und voll ist. Auch die unzureichende Hygiene und Sauberkeit wurde von etwa $\frac{1}{3}$ der Teilnehmer*innen bemängelt. Potenziale gibt es zudem beim Angebot der Speisen. Bei der Umfrage wurde von den meisten Schüler*innen und Lehrer*innen Hühnerfleisch als bevorzugte Fleischsorte genannt. Da Hühnerfleisch im Vergleich zu anderen Fleischsorten eine bessere Klimabilanz aufweist, können somit Gerichte klimafreundlich umgestellt werden und die Zufriedenheit gesteigert werden.

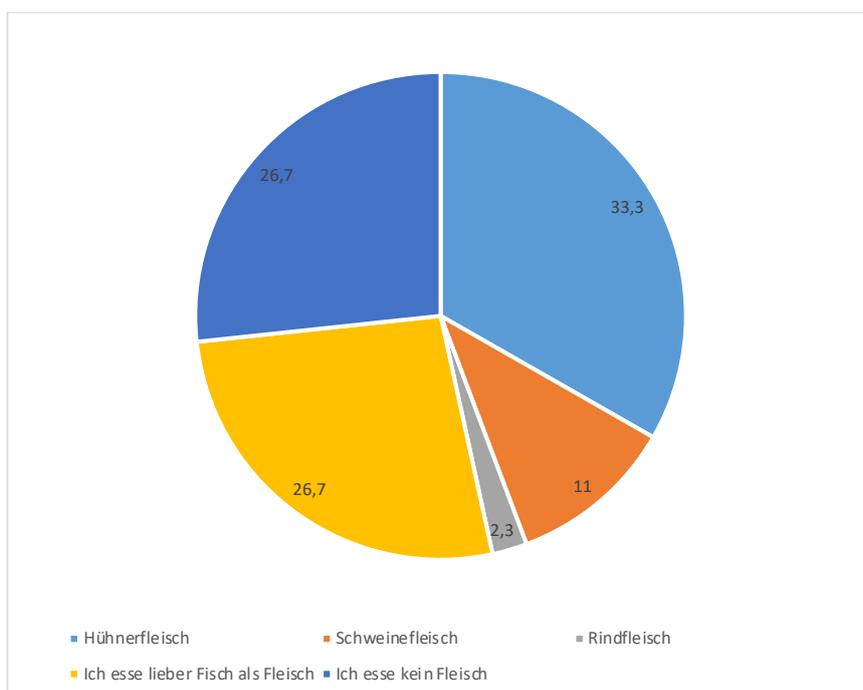
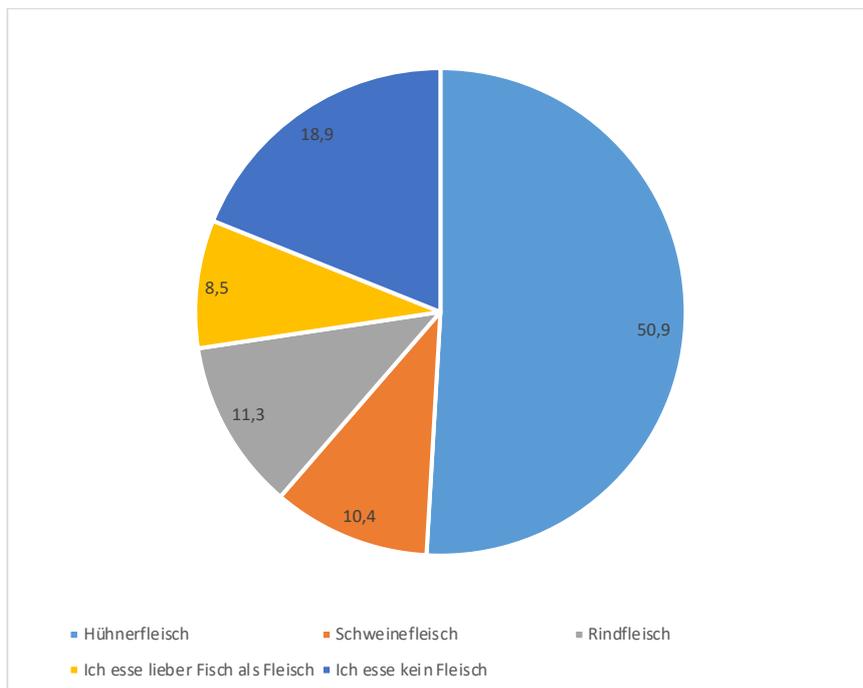


Abbildung 23: Antworten der Schüler*innen (oben) und Lehrer*innen (unten) zur Frage „Welche Fleischsorte bevorzugst du?“

Bei der Umfrage ist auch der Wunsch nach einer größeren vegetarischen Auswahl geäußert worden. Auf die Frage, was sich ändern müsste, damit gerne vegetarisch gegessen wird, antworteten 57 % der Lehrkräfte und 26 % der Schüler*innen, dass es mehr vegetarische Auswahl geben müsste. Hingegen antworteten auch 7 % der Lehrkräfte und 53 % der Schüler*innen, dass sie vegetarisches Essen nicht mögen. Allerdings antworteten in einer späteren Umfrage fast 50 % der Schüler*innen, dass sie das vegetarische oder vegane Gericht in der Mensa präferieren. Hier wäre also

eine genauere Prüfung nötig, bestenfalls auch mit einer großen Teilnehmendenzahl. Auch ein Aus-testen von mehr vegetarischen und veganen Gerichten mit anschließender Evaluation ist denkbar. Auf die Frage, was sich in der Mensa ändern müsste, damit man häufiger dort isst, antworteten 26 % der Schüler*innen und 62 % der Lehrer*innen, dass es mehr regionales und saisonales Essen geben sollte. Mit 14 % und 12 % wurde ferner geantwortet, dass es mehr veganes Essen geben müsste.

Eine weitere Möglichkeit, die durch die Umfrage unterstützt wird, ist die Umstellung der Lebensmittel auf Bio-Produkte. 43 % der Schüler*innen und 86 % der Lehrer*innen hätte gerne mehr Biozutaten.

Eine Maßnahme, die in der Mensa schnell umgesetzt werden könnte, ist die Bereitstellung von Informationen zu den Zutaten. Mit Hilfe einfacher Schilder könnten die Mensabesucher*innen informiert werden, welche Inhaltsstoffe die Zutaten enthalten, ob sie vegan, vegetarisch oder mit Fleisch sind, ob sie regional oder saisonal gekauft wurden etc. Dieser Vorschlag ist bei den Teilnehmer*innen der Umfrage sehr beliebt, wie die folgende Abbildung zeigt.

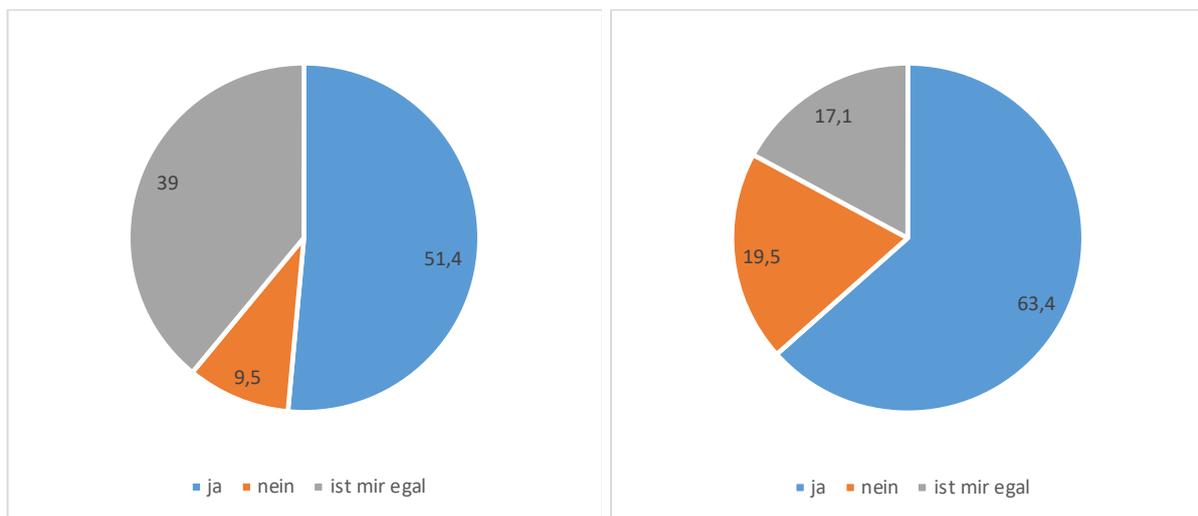


Abbildung 24: Antworten der Schüler*innen (links) und Lehrer*innen (rechts) zur Frage „Würdest du dir gerne mehr Informationen zu deinem Essen wünschen?“

3.3.2 Papierverbrauch

Der CO₂-Ausstoß der durch Papierverbrauch verursacht wird, ist an der Else Lasker-Schüler Gesamtschule mit einem Wert von etwas über 8.000 kg CO₂ im Vergleich zu den anderen Bereichen relativ gering. Auch wenn das Potenzial zur Reduktion von Emissionen, die mit dem Papierverbrauch zusammenhängen, auf die ganze Schule berechnet überschaubar ist, so sind 1.400.000 Blatt Papier pro Schuljahr ist eine sehr große Menge. Hier könnte geschaut werden, ob tatsächlich alle Dokumente und Arbeitsblätter in Papierform vorliegen müssen und ob die Dokumente doppelseitig ausgedruckt werden. Auch eine komplette Umstellung auf Recyclingpapier kann weitere Emissionen einsparen. Darüber hinaus kann die Digitalisierung einen Beitrag dazu leisten, dass Papier weniger häufig verwendet wird und dadurch Emissionen in diesem Bereich eingespart werden.

4 Maßnahmenvorschläge

Die folgenden Maßnahmenvorschläge stammen aus dem Austausch mit Schüler*innen und Lehrer*innen der Else Lasker-Schüler Gesamtschule. Zudem wurde an der Schule eine Umfrage innerhalb der Schülerschaft durchgeführt, bei der 144 Ideen vorgeschlagen wurden.

Durch die bereits gesammelten Erfahrungen der anderen Schools4Future-Schulen konnte zudem auf bestehendes Wissen und auf Vorschläge für Maßnahmen zurückgegriffen werden. Zentrales Element der Projektarbeit war es, sich unter den Schulen auszutauschen, Erfolgsfaktoren und Hemmnisse zu benennen und voneinander zu lernen.

Diese Ideen sowie die Maßnahmenvorschläge wurden im weiteren Verlauf durch das Wuppertal Institut systematisch zusammengefasst, ausgearbeitet und später von der Schülerschaft priorisiert. Vor allem zur Einführung digitaler Endgeräte, zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur Müllvermeidung gab es sehr viele Vorschläge. Die 40 Ideen werden in den folgenden „Steckbriefen“ einheitlich dargestellt und Überthemen zugeordnet.

4.1 Übersicht der Maßnahmenvorschläge

Allgemein / Schulleben

- A1 [Begrünung der Schulanlage](#)
- A2 [Dachbegrünung](#)
- A3 [Klimaschutz als Unterrichtsthema](#)
- A4 [Problemboard einrichten](#)
- A5 [Klimaschutztag](#)
- A6 [Jährlicher Else-Klimatag](#)
- A7 [Kleidertauschparty](#)
- A8 [Klima-Sponsor*innenlauf](#)
- A9 [Ausrufen des „Schulklima-Notstandes“](#)
- A10 [Aktionswoche im Rahmen der Public Climate School](#)

Energie

- E1 [Erweiterung der Photovoltaik-Anlage](#)
- E2 [Dichtigkeit der Fenster verbessern](#)
- E3 [Wassersparende Wasserhähne](#)
- E4 [Wärmedämmung von Dach und Fassade](#)
- E5 [Präsenzmelder einsetzen](#)
- E6 [Heizungssanierung](#)
- E7 [Austausch ineffizienter Leuchtmittel](#)
- E8 [Energiescouts](#)
- E9 [Energieeffiziente Geräte anschaffen](#)
- E10 [Energiespardienst in den Klassen](#)
- E11 [Prima Klima - Wettbewerb](#)

Ernährung/Beschaffung/Abfall

- B1 [Verpackungsmaterial der Mensa reduzieren](#)
- B2 [Saisonal-regionale Lebensmittel](#)
- B3 [Breiteres veganes und vegetarisches Angebot in der Mensa und am Mensakiosk](#)
- B4 [Lebensmittel in Bio-Qualität kaufen](#)
- B5 [Verschiedene Portionsgrößen in der Mensa](#)
- B6 [CO2-Angabe an Gerichten / Transparenz](#)
- B7 [Klimagericht einführen](#)
- B8 [Ausdrucke am Bedarf anpassen](#)
- B9 [Mülltrennung in der Schule](#)
- B10 [Workshop zur Mülltrennung](#)
- B11 [Aufmerksamkeit für den Schul-Ordnungsdienst](#)
- B12 [Ausleihservice für Tablets ausbauen](#)

Verkehr

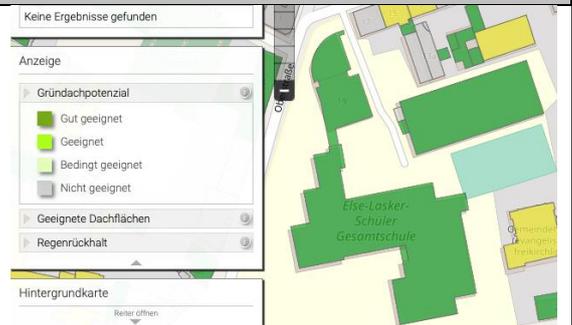
- V1 [Jobrad und/oder Elektroroller](#)
- V2 [mehr Aufmerksamkeit für den Fahrradleihservice](#)
- V3 [Schulradeln](#)
- V4 [Fahrgemeinschaften für Lehrkräfte](#)
- V5 [Sichere Stellplätze für die Fahrräder](#)
- V6 [Ausbau der Radinfrastruktur](#)

4.1.1 Allgemein / Schulleben

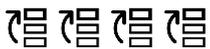
Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A1 Begrünung der Schulanlage, z.B. des alten Volleyballfeldes Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben Zuständigkeit für Umsetzung: Schulträger Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen, Nachbarschaft		
Beschreibung der Maßnahme: Grünflächen können dabei helfen, die Auswirkungen des Klimawandels zu verringern. Besonders schädlich sind stark versiegelte Böden, da dabei das Regenwasser nicht mehr versickern kann ³ . Das Regenwasser fehlt dann z.B. im Grundwasservorrat. Außerdem kann Wasser aus Grünflächen besser verdunstet, was an heißen Tagen zu einer Kühlung der Umgebungsluft führt. Grünflächen bieten zudem verschiedenen Tieren und Pflanzen einen Lebensraum, wodurch zum Erhalt der Biodiversität beigetragen wird. Geeignet könnte hierfür auch das veraltete Volleyballfeld sein, das seit Jahren nicht mehr genutzt wird.		
Klimaschutzbeitrag: Es ist vor allem ein Nutzen für das Mikroklima und die Biodiversität im Umfeld der Schulanlage zu erwarten. Gleichzeitig wird durch die neuen Pflanzen CO ₂ gebunden.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Kosten fallen vor allem für die Bepflanzung selbst, sowie die Planung an. Die Kosten für die Bepflanzung sind abhängig von der Größe der Fläche, die begrünt werden soll. Zusätzlich ist mit Pflege- und Instandhaltungskosten zu rechnen. Denkbar ist aber auch, dass Schüler*innen sich für die Pflege engagieren. Hierfür könnte eine entsprechende AG gegründet werden.		
Zeitraum der Durchführung: Durch notwendige und umfassende Planungen und Abstimmungen mit unterschiedlichen Akteur*innen ist die Umsetzung erst langfristig möglich. Durch die voraussichtlich hohen Kosten und die geringen finanziellen Vorteile wird eine schnelle Umsetzung voraussichtlich erschwert.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Schulgemeinschaft kann bei der Entstehung und Pflege der begrüneten Schulanlage unterstützen.		
Erfolgsindikatoren: Quadratmeter begrünte Fläche, gesteigerte Aufenthaltsqualität der Schulanlage		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: In der näheren Umgebung gibt es positive Effekte auf das Mikroklima und eine optische Verbesserung der Schulanlage.		
Zusatzeffekte: Durch die Begrünung der Schulanlage werden zusätzlich neue Lernorte geschaffen, die z.B. im Biologieunterricht genutzt werden können. Außerdem wird der Schulhof in den Pausen einladender.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit dem Schulträger • Ideenfindung und Planung der Schulhofgestaltung • Begrünung durch externe Firma beauftragen 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€ € €
	Klimaschutzbeitrag	
	Zeithorizont	
	Priorität	
	Umsetzung durch	

³https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Schulhoefe/10_Schulhoefe_fuer_Hessen/DUH_Handlungsleitfaden_Schulhöfe_Hessen.pdf

<p>Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A2 Dachbegrünung Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben Zuständigkeit für Umsetzung: Schulträger Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen, Nachbarschaft</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Die freien Flächen des Schuldaches werden begrünt. Bei der Begrünung wird zwischen einer extensiven Begrünung (hauptsächlich Moose, Gräser) und intensiven Begrünung (hauptsächlich Stauden, Sträucher) unterschieden. Laut Gründachkataster der Stadt Wuppertal sind die Dachflächen für eine Begrünung „gut geeignet“. Die rückgehaltene Regenmenge würde allein für das Hauptgebäude bei 1.677 m³/Jahr liegen (30cm Substratschicht)⁴. Für die Umsetzung muss vorab geklärt werden, ob die Statik des Gebäudes für die Dachbegrünung geeignet ist. Wird neben der Dachbegrünung auch eine Photovoltaik-Anlage installiert, so ist eine Abstimmung der Maßnahmen notwendig.</p>	
<p>Klimaschutzbeitrag: Laut Gründachkataster der Stadt Wuppertal können schon mit einer 10cm dicken Substratschicht (extensiv) und einer Fläche von 2.101 m² (maximal verfügbare Fläche) pro Jahr 20,6 kg Feinstaub, 1.576 kg CO₂ eingespart werden. Zusätzlich kommt es zur Dämmung des Gebäudes, wodurch ein Teil des Wärmeverlustes verhindert werden kann.</p>	
<p>Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es ist mit sehr hohen Kosten zu rechnen. Laut Gründachkataster ist je nach Substratdicke mit Kosten in Höhe von 25 – 50 Euro pro Quadratmeter zu rechnen.</p>	
<p>Zeitraum der Durchführung: Durch notwendige und umfassende Planungen und Abstimmungen mit unterschiedlichen Akteuren ist die Umsetzung erst langfristig möglich. Durch die hohen Kosten und die geringen finanziellen Vorteile wird eine schnelle Umsetzung voraussichtlich erschwert.</p>	
<p>Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Schulgemeinschaft kann bei der Entstehung und Pflege des Gründachs unterstützen.</p>	
<p>Erfolgsindikatoren: Quadratmeter Dachbegrünung</p>	
<p>Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: In der näheren Umgebung gibt es positive Effekte auf das Mikroklima und eine optische Verbesserung des Schulgebäudes.</p>	
<p>Zusatzeffekte: Eine Dachbegrünung schützt das Dach und die Baustruktur. Zudem wird das Dach zusätzlich gedämmt, wodurch Heizkosten gespart werden können. Laut Gründachkataster ist die Dämmwirkung „sehr gut“. Da Feinstaub gebunden wird, hat die Maßnahme einen positiven Effekt auf die Gesundheit. Mit der zurückgehaltenen Regenmenge von fast 5000 m³ pro Jahr werden Abflüsse entlastet. Zudem wertet das Gründach das Schulgebäude optisch auf.</p>	
<p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit dem Schulträger • Dach untersuchen und vorbereiten (Traglast, notwendige Überstände, Abdichtung) • Dachbegrünung durch externe Firma beauftragen 	<p>Bewertung (niedrig bis hoch)</p>
	<p>Kosten</p> <p>€ € € € €</p>
	<p>Klimaschutzbeitrag</p> <p>☁ CO₂ ☁ CO₂ ☁ CO₂</p>
	<p>Zeithorizont</p> <p>🕒 🕒 🕒 🕒 🕒</p>
	<p>Priorität</p> <p>📌 📌</p>
<p>Umsetzung durch</p> <p>🏢 🏢</p>	



⁴ <https://www.solare-stadt.de/wuppertal/Gruendachkataster>

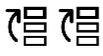
Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A3 Klimaschutz als Unterrichtsthema Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Lehrer*innen Zielgruppe(n): Schüler*innen		
Beschreibung der Maßnahme: Das Thema Klimaschutz wird bei der Unterrichtsgestaltung stärker berücksichtigt, indem im regulären Unterricht soweit möglich und sinnvoll ein Bezug zu klimarelevanten Themen hergestellt wird. Dieses Thema wurde bereits durch eine Lehrerfortbildung, die am 16.11.2021 in der Schule stattgefunden hat und an der alle Lehrkräfte der Schule teilgenommen haben, angestoßen. Für alle Unterrichtsfächer wurden Anknüpfungspunkte identifiziert und Ideen entwickelt, wie die Themen Umwelt und Klimaschutz stärker im Unterricht platziert werden können. Dieser Prozess soll weiterverfolgt werden, indem z.B. Unterrichtsmaterial zur Verfügung gestellt wird und ein regelmäßiger Austausch unter den Lehrkräften stattfindet. Maßnahme kann durch die Gründung bzw. Fortführung einer Klima-AG unterstützt und vorangetrieben werden. Bei dieser Maßnahme sind die Beteiligung und das Engagement von Lehrkräften zentral.		
Klimaschutzbeitrag: Der Klimaschutzbeitrag lässt sich nicht direkt bemessen, da die Maßnahme auf eine Bewusstseinsbildung der Schüler*innen abzielt. Diese werden zum Thema Klimawandel unterrichtet sowie sensibilisiert, das eigene Verhalten zu überdenken und Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es fallen keine zusätzlichen Kosten an.		
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden. Die Erstellung von Konzepten und Lehrmaterialien kann aber eine gewisse Zeit dauern.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Schule versteht sich noch stärker als Klima-Schule, da das Thema Klimaschutz nicht nur punktuell bei der Umsetzung einzelner Maßnahmen sichtbar wird, sondern langfristig und dauerhaft im Unterricht einen Platz findet.		
Erfolgsindikatoren: Anzahl der Unterrichtseinheiten, die auf das Thema Klimaschutz/Klimawandel abzielen und Anzahl der Unterrichtseinheiten, die umgestellt wurden und einen Bezug zu den genannten Themen herstellen.		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Zusatzeffekte: Durch eine stärkere Integration von Klimathemen im Unterricht kann eine stärkere Forderung der Schulgemeinschaft entstehen, Maßnahmen schnell umzusetzen. Es können ggf. weitere Mitstreiter*innen gefunden werden.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Lehrkräften, die das Thema vorantreiben und das Kollegium motivieren • Erstellung eines Konzeptes zur Umsetzung im bestehenden Unterricht und Suche nach interessierten Lehrkräften • Sammlung von bestehenden und Erstellung von neuen Unterrichtsmaterialien • Nach Pilotierung der Materialien dauerhafte und regelmäßige Umsetzung im Unterricht 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€
	Klimaschutzbeitrag	
	Zeithorizont	
	Priorität	
Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A4 Problemboard einrichten			
Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben			
Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen/ Schulleitung			
Zielgruppe(n): alle			
Beschreibung der Maßnahme: Im Eingangsbereich der Schule wird ein Problemboard eingerichtet. Hier können alle Schüler*innen, Lehrkräfte und Mitarbeiter*innen der Schule ihre Beschwerden hinsichtlich des Klimaschutzes an der Else präsentieren. Zudem soll es möglich sein, dass jeder die Relevanz der Beschwerden bewerten kann. Dinge, die einer Person besonders wichtig erscheinen und somit möglichst schnell behoben werden müssen, können durch einen entsprechenden Aufkleber markiert werden. So werden die Probleme hinsichtlich des Klimaschutzes an der Schule für alle präsent herausgestellt. Zudem kann so in einem zweiten Schritt zur Lösungsfindung beigetragen werden.			
Klimaschutzbeitrag: Der Klimaschutzbeitrag lässt sich nicht direkt bemessen, da die Maßnahme auf eine Bewusstseins- und Problembildung der Schüler*innen und Lehrkräfte abzielt. Diese werden zum Thema Klimawandel sensibilisiert, das eigene Verhalten zu überdenken und Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es fallen keine zusätzlichen Kosten an.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Da Klimaschutzmaßnahmen anschließend gemeinsam umgesetzt werden können, kann sich das Gemeinschaftsgefühl innerhalb der Schule erhöhen.			
Erfolgsindikatoren: Nutzung des Problemboards und Anzahl eingereicherter Beschwerden.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Durch eine stärkere Integration von Klimathemen in den Schullalltag kann eine stärkere Forderung der Schulgemeinschaft entstehen, Maßnahmen schnell umzusetzen. Es können ggf. weitere Mitstreiter*innen gefunden werden.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit der Schulleitung über Einrichtung des Problemboards • Verantwortlichkeiten klären • Aufstellen und Auswertung des Problemboards 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A5 Klimaschutztag			
Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben			
Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen, Schulleitung			
Zielgruppe(n): Schüler*innen, Lehrkräfte, Schulleitung, Schulträger, Öffentlichkeit			
Beschreibung der Maßnahme: Es wird ein Klimaschutztag organisiert, auf dem das Schulklimaschutzkonzept der Öffentlichkeit präsentiert wird. Hierzu werden Vertreter*innen der Presse, der Stadtwerke und der Politik eingeladen. Die Ergebnisse des Schulklimaschutzkonzeptes sollen dabei publik gemacht werden. Zentrales Ziel ist der Austausch zwischen allen Parteien und die deutliche Formulierung der Forderungen an Entscheidungsträger.			
Klimaschutzbeitrag: Die Maßnahme hat zunächst keinen direkten Klimaschutzeffekt. Dennoch kann so ein Umdenken der Politiker*innen und Vertreter*innen der Stadtwerke stattfinden und die Schule langfristig profitieren, da einige der entwickelten Klimaschutzmaßnahmen finanziell unterstützt und umgesetzt werden.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es sind keine nennenswerten Kosten zu erwarten, da der Klimaschutztag durch die Schüler*innen und Lehrer*innen organisiert wird.			
Zeitraum der Durchführung: Die Vorbereitung der Maßnahme ist relativ zeitintensiv.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Durch die gemeinsame Veranstaltung, die für alle Schüler*innen zugänglich ist und an der sich alle Schüler*innen beteiligen können, kann das Gemeinschaftsgefühl gestärkt werden. Die Schüler*innen werden motiviert, da die Forderungen ernst genommen werden und politisch Druck aufgebaut werden kann.			
Erfolgsindikatoren: Stattdfinden des Klimaschutztages & öffentliches Interesse daran. Anzahl der Teilnehmer*innen.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten. Die Nachbarschaft kann zum Klimaschutztag eingeladen werden.			
Zusatzeffekte: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit der Schulleitung • Organisation der Veranstaltung: zeitliche und personelle Planung • Einladen der Vertreter*innen aus Politik, Presse und der Stadtwerke • Publik machen der Veranstaltung in der Presse • Durchführung und Auswertung 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€ €	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
	Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A6 Jährlicher Else-Klimatag		
Maßnahmencluster: Allgemein / Schulleben		
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung		
Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen		
Beschreibung der Maßnahme: Es soll jedes Jahr zu einer bestimmten Zeit, beispielsweise vor den Halbjahreszeugnissen, einen Else-Klimaschutztag geben. An dem Tag sollen alle Schüler*innen und Lehrer*innen sich ausschließlich mit dem Thema Klimaschutz auseinandersetzen. Es sollen spezifisch in jeder Jahrgangsstufe ein anderes Thema behandelt werden. In den 5. Klassen könnte das Thema Ernährung besprochen werden, in der 6. Klasse Kunststoffe und Papier/Recycling/Upcycling, in der 7. Klasse Verkehr/Mobilität usw. Auch kann auf bestehende Materialien der Stadt Wuppertal zurückgegriffen werden. Derzeit (Stand 2021) wird zum Beispiel von der Stadt eine Wanderausstellung zum Thema Ernährung und Klima („Klimagourmet Wuppertal“) angeboten, die von der Schule auch schon genutzt wurde. Dadurch, dass in jedem Schuljahr ein anderes Thema Schwerpunkt ist, haben die Schüler*innen nach der 10. Klasse ein umfangreiches Klimaschutzwissen erworben.		
Klimaschutzbeitrag: Die Maßnahme selbst leistet keinen direkten Beitrag zum Klimaschutz. Durch bessere Bildung zum Klimaschutz kann aber das Bewusstsein für verschiedene Klimaschutzthemen gestärkt werden.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Der Klimaschutztag verursacht keine oder nur geringe Kosten.		
Zeitraum der Durchführung: Möglichst jedes Schuljahr an einem Tag.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Schulgemeinschaft kann sich so auf das Thema Klimaschutz „einschwören“.		
Erfolgsindikatoren: Der Erfolg könnte in einer Befragung zum Klimaschutzwissen oder Klimaschutzbewusstsein abgefragt werden. Die im Rahmen von Schools4Future gemachte Befragung hat gezeigt, dass noch viel Unwissenheit vorhanden ist.		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Das von den Schüler*innen erworbene Wissen kann auch im Alltag der Familien einen Effekt haben.		
Zusatzeffekte: Wissen über Klimaschutz spielt auch für berufliche Chancen eine immer größere Rolle.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung der Konzeptidee • Besprechung und Abstimmung der Inhalte mit der Schulleitung • Antrag an Schulorgane, insbesondere die Schulkonferenz 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€ €
	Klimaschutzbeitrag	 
	Zeithorizont	  
	Priorität	   
Umsetzung durch	 	

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A7 Kleidertauschparty organisieren			
Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben			
Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen			
Zielgruppe(n): Schüler*innen			
Beschreibung der Maßnahme: An der Else wird eine Kleidertauschparty organisiert. Hierbei können alle Schüler*innen maximal einen Jutebeutel mit Kleidung (oder eine gewisse Anzahl an Kleidungsstücken), die sie aussortiert haben, mitbringen und gegen andere Kleidungsstücke tauschen. So muss weniger neue Kleidung gekauft werden und alte Kleidung muss nicht weggeworfen werden. Die Maßnahme kann kombiniert werden mit z.B. Informationsmaterialien zum Thema „Fair Fashion“. Erste Planungsschritte zur Umsetzung dieser Maßnahmen sind bereits erfolgt.			
Klimaschutzbeitrag: Im Vordergrund steht die Sensibilisierung der Schüler*innen um den Zusammenhang zwischen Kleidung und Klimaschutz zu erklären. Wenn durch diese Maßnahme weniger Kleidung gekauft bzw. entsorgt wird, kann ein kleiner Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es sind keine nennenswerten Kosten zu erwarten.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme erfordert eine gewisse Vorlaufzeit, da die Veranstaltung organisiert und beworben werden muss.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Es ist eine Stärkung des Gemeinschaftsgefühls zu erwarten, da die Veranstaltung für alle Schüler*innen zugänglich ist.			
Erfolgsindikatoren: Anzahl der Schüler*innen, die teilnehmen.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Auch Kinder und Jugendliche aus der Schulumgebung könnten an der Veranstaltung teilnehmen.			
Zusatzeffekte: „Neue“ Kleidung für alle, die wollen!			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit der Schulleitung • Verantwortlichkeiten klären • Suche nach einem geeigneten Datum und Ort • Festlegen von Regeln (z.B. maximal einen Jutebeutel mitbringen) • Bewerbung der Veranstaltung unter den Schüler*innen • Durchführung der Veranstaltung 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

<p>Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A8 Klima-Sponsor*innenlauf organisieren [zur Kompensation der Emissionen der Schule für ein Jahr]</p> <p>Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben</p> <p>Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen, Schulleitung</p> <p>Zielgruppe(n): Schüler*innen</p>			
<p>Beschreibung der Maßnahme: Die Schüler*innen organisieren einen Klima-Sponsorenlauf. Das so erlaufenen Geld wird zur Kompensation der Emissionen der Schule für ein Jahr genutzt. Die Schüler*innen organisieren im Vorfeld Sponsor*innen – egal ob aus der Familie, dem Bekanntenkreis, durch (thematisch passende) Unternehmen oder andere. Pro gelaufene Runden spenden die Sponsor*innen einen gewissen Betrag. Am Tag des Sponsorenlaufes laufen die Schüler*innen so viele Runden wie sie können.</p>			
<p>Klimaschutzbeitrag: Abhängig davon, wie hoch die erlaufene Runde ist, können bestenfalls die gesamten Treibhausgasemissionen der Schule für ein Jahr kompensiert werden. Grundlage kann hierbei die CO₂-Bilanz der Schule sein. Klimakompensation bedeutet, dass CO₂-Zertifikate aus Klimaschutzprojekten erworben werden, die zum Beispiel den Ausbau von erneuerbaren Energien fördern.</p>			
<p>Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Der Sponsor*innenlauf verursacht für die Schüler*innen und die Schule keine Kosten. Die Sponsor*innen können im Vorhinein angeben, wie viel Geld sie pro gelaufene Runden spenden möchten.</p>			
<p>Zeitraum der Durchführung: Aufgrund der nötigen Organisation und der Gewinnung der Sponsor*innen ist eine gewisse Vorlaufzeit nötig.</p>			
<p>Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Veranstaltung trägt zur Stärkung des Gemeinschaftsgefühls bei, da alle Schüler*innen mitmachen können und gemeinsam Erfolge feiern.</p>			
<p>Erfolgsindikatoren: Gelaufene Kilometer und gesammeltes Geld für die Kompensation der Emissionen der Schule.</p>			
<p>Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.</p>			
<p>Zusatzeffekte: Positiver Effekt auf die Gesundheit und Fitness durch die Sportveranstaltung.</p>			
<p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit der Schulleitung • Planung von Strecke, Datum und Organisation, die die Emissionen kompensiert • Information an die Schulgemeinschaft • Sammeln von Sponsor*innen • Durchführung des Spendenlaufs 	<p>Bewertung (niedrig bis hoch)</p>		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
	Umsetzung durch		

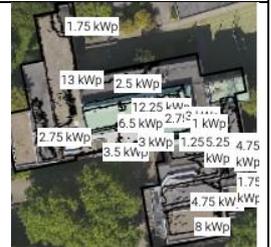
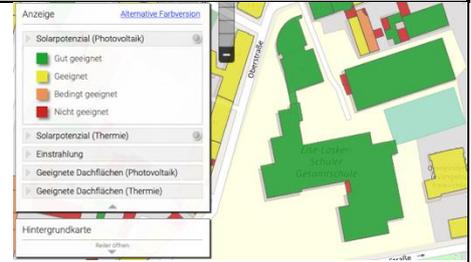
Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A9 Ausrufen des „Klima-Notstands“		
Maßnahmencluster: Allgemein / Schulleben		
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulkonferenz		
Zielgruppe(n): Öffentlichkeit		
Beschreibung der Maßnahme: Die Schulkonferenz beschließt den „Klimanotstand“, um damit deutlich zu machen, dass das Thema Klimaschutz in der Öffentlichkeit aber auch im allgemeinen Schulleben eine viel größere Beachtung verdient. Der Beschluss würde quasi die Grundlage dafür schaffen, dass künftig alle Entscheidungen der Schulorgane auch hinsichtlich ihres Effektes für den Klimaschutz überprüft würden.		
Klimaschutzbeitrag: Bewusstsein dafür schaffen, dass Klimaschutz eine stärkere Rolle spielen soll.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Maßnahme verursacht keine Kosten.		
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig und einmalig auf Schulkonferenz umgesetzt werden.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Schulgemeinschaft kann sich so auf das Thema Klimaschutz „einschwören“.		
Erfolgsindikatoren: Beschlussfassung in der Konferenz.		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Ein solcher Beschluss würde eine mediale Aufmerksamkeit erzeugen.		
Zusatzeffekte: Es kann gut sein, dass sich auch andere Schulen so einem Beschluss anschließen.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Formulierung eines genauen Antragstextes • Einbringen des Beschlussvorschlags in die Schulkonferenz 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€
	Klimaschutzbeitrag	
	Zeithorizont	
	Priorität	
	Umsetzung durch	

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: A10 Aktionswoche im Rahmen der Public Climate School Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen / Lehrkräfte Zielgruppe(n): Schüler*innen / Lehrkräfte			
Beschreibung der Maßnahme: Die Public Climate School ist ein Bildungsprogramm, welches von den Students for Future (der Studierenden innerhalb der Fridays Bewegung) organisiert wird ⁵ . Zwei Mal im Jahr soll eine Woche lang die Klimakrise im Mittelpunkt stehen. Gemeinsam mit Wissenschaftler*innen verschiedener Universitäten werden digitale Veranstaltungen und Lernmaterialien erstellt, die von den Lehrkräften in dieser Woche in der Schule eingesetzt werden können. Die Lehrkräfte der Else planen, regelmäßig an dem Programm teilzunehmen und den Klimaschutz eine Woche lang gemeinsam mit den Schüler*innen in den Fokus stellen.			
Klimaschutzbeitrag: Der Klimaschutzbeitrag lässt sich nicht direkt bemessen, da die Maßnahme auf eine Bewusstseinsbildung der Schüler*innen abzielt. Diese werden zum Thema Klimawandel unterrichtet sowie sensibilisiert, das eigene Verhalten zu überdenken und Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es werden keine Kosten erwartet. Das Programm sowie die Bereitstellung von Lernmaterialien sind kostenfrei.			
Zeitraum der Durchführung: Die Public Climate School findet zwei Mal jährlich statt. Der Termin wird frühzeitig kommuniziert, sodass die Lehrkräfte sich rechtzeitig darauf einstellen können.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Anzahl besuchte Veranstaltungen / Anzahl der teilnehmenden Schüler*innen und Lehrer*innen			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit den Lehrkräften • Teilnahme an der Public Climate School und Einbindung in den bestehenden Unterricht 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

⁵ <https://publicclimateschool.de>

4.1.2 Energie

<p>Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E1 Erweiterung der Photovoltaik-Anlage Maßnahmencluster: Energie Zuständigkeit für Umsetzung: Schulträger, Schulleitung Zielgruppe(n): Schulträger</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Der Neubau „Windstraße“ verfügt bereits über eine 28 kWp Solaranlage. Auf dem Dach des Hauptgebäudes befindet sich eine sehr kleine 3 kWp PV-Anlage. Um einen großen Klimaschutzeffekt zu erzielen, kann einerseits die kleine PV-Anlage erweitert werden. Zudem haben auch die Gebäude „Platz der Republik“ und die Turnhalle laut Solarpotentialkataster der Stadt Wuppertal ein hohes PV-Potential⁶. Für die Umsetzung muss allerdings vorab geklärt werden, ob die Statik der Gebäude für die Installation einer weiteren PV-Anlage geeignet ist.</p>	
<p>Klimaschutzbeitrag: Die Potenziale einer Photovoltaik-Anlage sind sehr groß. Es können große Mengen an CO₂ eingespart werden. Im Solarkataster der Stadt Wuppertal lassen sich neben den Kosten auch die CO₂-Einsparung nach 20 Jahren berechnen. Für eine beispielhafte Anlage von 77,75 kWp mit 311 Modulen lassen sich nach 20 Jahren 453,1 Tonnen CO₂ einsparen. Der Stromertrag beträgt 65.595 kWh.</p>	
<p>⚡ 77,75 kWp (311 Module) 65.595 kWh Stromertrag 138.320 Euro Baukosten</p>	
<p>Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Kosten für die Installation einer PV-Anlage sind je nach Größe und Anzahl der Module sehr hoch. Es ist mit Kosten deutlich über 130.000 € zu rechnen. Die Anlage amortisiert sich allerdings im Laufe der Zeit.</p>	
<p>Zeitraum der Durchführung: Aufgrund des hohen Planungsaufwands und der noch zu klärenden Finanzierung ist diese Maßnahme mittel- bis langfristig umsetzbar.</p>	
<p>Beitrag zur Schulgemeinschaft: PV-Anlagen sind auch von außen sichtbar. So ist für die Schüler*innen deutlich ersichtlich, wo ein Teil ihres verbrauchten Stroms herkommt. Das kann zur Sensibilisierung für die Themen Klimaschutz und Stromverbrauch führen.</p>	
<p>Erfolgsindikatoren: Größe der Photovoltaikanlage und eingesparte CO₂-Emissionen.</p>	
<p>Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Beitrag zu erwarten.</p>	
<p>Zusatzeffekte: Die Photovoltaik-Anlage kann im Unterricht als Anschauungsbeispiel mit einbezogen werden, es können Projektarbeiten durchgeführt werden.</p>	
<p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme des Daches und Berechnung der verfügbaren Dachfläche Finanzierung sicherstellen Firma zur Installation beauftragen 	<p>Bewertung (niedrig bis hoch)</p>
	<p>Kosten</p> <p>€ € € € €</p>
	<p>Klimaschutzbeitrag</p> <p>☁☁☁☁☁</p>
	<p>Zeithorizont und Aufwand</p> <p>🕒🕒🕒🕒🕒</p>
	<p>Priorität</p> <p>📈📈📈📈📈</p>
<p>Umsetzung durch</p> <p>🏢🏢</p>	



Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E2 Dichtigkeit der Fenster verbessern Maßnahmencluster: Energie Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung Zielgruppe(n): Schüler*innen, Lehrer*innen											
Beschreibung der Maßnahme: Der Großteil der Fenster in der Schule sind veraltet und undicht. Auch wenn mittelfristig ein Austausch der Fenster unumgänglich ist, um die Heizkosten zu reduzieren und das Klima zu schützen, so kann Übergangsweise mit einem Dichtungsband die Dichtigkeit der Fenster erhöht werden. Die Maßnahme ist relativ kostengünstig und kann von den Schüler*innen selbst durchgeführt werden. Die Maßnahme kann ideal mit einer Kampagne zum richtigen Lüften kombiniert werden.											
Klimaschutzbeitrag: Durch diese einfache und schnell umsetzbare Maßnahme kann die Heizenergie reduziert werden. Die Potenziale zur Reduktion von CO ₂ sind groß.											
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Ein 5 Meter langes Dichtungsband kostet etwa 10 Euro. Das ist verhältnismäßig günstig, jedoch umfasst das Schulgebäude eine erhebliche Anzahl an Fenstern. Die Kosten amortisieren sich in der Regel aber sehr schnell durch die eingesparten Energiekosten. Laut CO ₂ -Online können Einsparungen von 7 Euro pro Fenster und Jahr erreicht werden.											
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden.											
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Maßnahme kann ideal von der gemeinsam von den Schüler*innen in ihren Klassenräumen umgesetzt werden. So wird Klimaschutz greifbar.											
Erfolgsindikatoren: Anzahl der abgedichteten Fenster											
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Beitrag zu erwarten.											
Zusatzeffekte: Zugluft wird vermieden, was eine angenehmere Lernsituation schafft.											
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Fenster auf Dichtigkeit prüfen (mit einem Blatt, einer Kerze) und Fenster abmessen • Finanzierung klären (durch den Schulträger oder durch Sponsoren) • Dichtungsband anschaffen und aufkleben 	Bewertung (niedrig bis hoch) <table border="1"> <tr> <td>Kosten</td> <td>€ €</td> </tr> <tr> <td>Klimaschutzbeitrag</td> <td>  </td> </tr> <tr> <td>Zeithorizont</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Priorität</td> <td>   </td> </tr> <tr> <td>Umsetzung durch</td> <td> </td> </tr> </table>	Kosten	€ €	Klimaschutzbeitrag	  	Zeithorizont	 	Priorität	   	Umsetzung durch	 
Kosten	€ €										
Klimaschutzbeitrag	  										
Zeithorizont	 										
Priorität	   										
Umsetzung durch	 										

⁶ <https://www.solare-stadt.de/wuppertal/Solarpotenzialkataster>

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E3 Wassersparende Wasserhähne Maßnahmencluster: Energie Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Schulträger, Hausmeister Zielgruppe(n):			
Beschreibung der Maßnahme: An allen Waschbecken in der Schule sowie in den Waschräumen der Turnhalle werden wassersparende Wasserhähne eingebaut. Damit kann die Wassermenge ohne Qualitätsverluste halbiert werden. Gleichzeitig kann geprüft werden, wo warmes Wasser regelmäßig genutzt wird und wo ein Kaltwasser-Anschluss ausreicht. Die Maßnahme kann ideal mit einer Energiesparkampagne kombiniert werden.			
Klimaschutzbeitrag: Die Maßnahme bezweckt sowohl einen geringeren Energie- sowie einen geringeren Wasserbedarf. Durch Durchflussbegrenzer können bis zu 50 % Wasser- und 25 % Energiekosten für Warmwasser eingespart werden.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Kosten pro Wasserhahn sind überschaubar. Die Maßnahme rechnet sich in der Regel nach kurzer Zeit durch die eingesparten Energie- und Wasserkosten.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden. Der Arbeitsaufwand pro Wasserhahn ist gering.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Beitrag zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Anzahl der eingebauten Durchflussbegrenzer.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Beitrag zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Hier ist kein nennenswerter Beitrag zu erwarten.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Begutachtung aller Wasserhähne • Kauf passender Durchflussbegrenzer • Einbau der Durchflussbegrenzer 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€ €	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E4 Wärmedämmung von Dach und Fassade											
Maßnahmencluster: Energie											
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulträger											
Zielgruppe(n):											
Beschreibung der Maßnahme: Eine Gebäudedämmung ist eine wichtige Maßnahme, um den Energiebedarf signifikant zu reduzieren und dadurch CO ₂ und Kosten zu sparen. In der Schule ist zum Teil keine Wärmedämmung in den Wänden vorhanden. Auch das Dach ist in einem schlechten Zustand. Daher sollte eine Wärmedämmung in der Schule sowohl für die Fassade als auch für das Dach geprüft werden. Hier sind unterschiedliche Vorgehensweisen möglich. Für die Schule muss ein auf die Bedürfnisse und Gegebenheiten abgestimmtes Konzept erarbeitet und umgesetzt werden. Beispielsweise gibt es unterschiedliche Arten der Dämmung und der Dämmstoffe. Ein/Eine Energieberater*in unterstützt bei der Umsetzung. Bei einer voraussichtlichen Sanierung des Hauptgebäudes ist der Austausch der Fenster bereits geplant. Die Maßnahme sollte in Absprache mit einem möglichen Fenstertausch umgesetzt werden. Auch eine Absprache mit den Maßnahmen zur Dachbegrünung und zur Erweiterung der PV-Anlage auf dem Schuldach ist sinnvoll.											
Klimaschutzbeitrag: Der Klimaschutzbeitrag ist sehr groß. Durch den reduzierten Energiebedarf zum Heizen des Gebäudes können erhebliche Mengen Treibhausgasemissionen eingespart werden.											
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Dämmung der Fassade und des Dachs führt zu sehr hohen Kosten. Jedoch werden durch den geringeren Energiebedarf Kosten auch eingespart.											
Zeitraum der Durchführung: Durch das hohe Finanzierungsvolumen und die umfassenden Planungsschritte lässt sich diese Maßnahme nur langfristig umsetzen.											
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.											
Erfolgsindikatoren: U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient: je kleiner der Wert, desto besser ist die Wärmedämmung).											
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.											
Zusatzeffekte: Sommerlicher Wärmeschutz - im Sommer erhitzt sich das Gebäude nicht so schnell. Hierdurch entsteht eine angenehmere Lehr-/Lernsituation. Durch eine gute Dämmung kann eine Schimmelbildung verhindert werden. Auch der Schallschutz wird verbessert.											
Handlungsschritte:	Bewertung (niedrig bis hoch)										
<ul style="list-style-type: none"> Begutachtung der aktuellen Situation und Planung eines Dämm-/Lüftungskonzepts Klärung der Finanzierung Beauftragung einer Fachfirma 	<table border="1"> <tr> <td>Kosten</td> <td>€ € € € €</td> </tr> <tr> <td>Klimaschutzbeitrag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zeithorizont</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Priorität</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umsetzung durch</td> <td></td> </tr> </table>	Kosten	€ € € € €	Klimaschutzbeitrag		Zeithorizont		Priorität		Umsetzung durch	
Kosten	€ € € € €										
Klimaschutzbeitrag											
Zeithorizont											
Priorität											
Umsetzung durch											

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E5 Präsenzmelder einsetzen Maßnahmencluster: Energie Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Schulträger Zielgruppe(n): Schüler*innen, Lehrer*innen			
Beschreibung der Maßnahme: In der Schule werden alle Räume dahingehend geprüft, ob es sinnvoll ist, intelligente Präsenz- oder Bewegungsmelder einzusetzen. Der Vorteil dieser Geräte ist, dass das Licht nur dann angeschaltet ist, wenn es auch tatsächlich gebraucht wird. Mit der Maßnahme kann zudem ein auf die Bedürfnisse der Schüler*innen und Lehrer*innen abgestimmtes Beleuchtungskonzept umgesetzt werden. Die Maßnahme kann daher ideal mit dem Austausch ineffizienter Leuchtmittel kombiniert werden. Sie kann auch Teil einer ganzen Reihe an Projekten zur Gebäudeautomatisierung sein.			
Klimaschutzbeitrag: Die Klimaschutzwirkung ist schwierig zu beziffern, da sie stark vom Nutzerverhalten abhängt. Laut Energieagentur NRW können 20-80% Energie eingespart werden.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Kosten hängen von der Anzahl der Präsenzmelder ab. Durch die Energieeinsparungen dieser Maßnahme rechnen sich die Präsenzmelder in der Regel nach einer gewissen Zeit.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann relativ kurzfristig umgesetzt werden. Allerdings ist eine Prüfung aller Räume erforderlich.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Beitrag zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Anzahl sinnvoll eingesetzter Präsenzmelder in der Schule.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Beitrag zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Die Lichtqualität kann sich durch diese Maßnahme verbessern, wodurch eine angenehmere Lernumgebung geschaffen wird.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Begutachtung der Schulräume und Erstellung eines Lichtkonzepts • Beauftragung einer Firma • Einbau der Präsenzmelder 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€ € €	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
	Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E6 Sanierung der Heizungsanlage	
Maßnahmencluster: Energie	
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung / Schulträger	
Zielgruppe(n): alle Nutzer*innen der Schule	
Beschreibung der Maßnahme: Das Hauptgebäude wird über Fernwärme aus der Müllverbrennungsanlage in Wuppertal versorgt. Der Emissionsfaktor der Fernwärme ist zwar vergleichsweise sehr gering, dennoch kann eine Sanierung der Heizungsanlage einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Hierzu sollte vor allem die Wärmesammelschiene fokussiert werden, da diese Isolierungsmängel aufweist. Werden diese behoben, kann die Anlage effizienter genutzt werden. Klimarelevant ist die Gasheizung, die die Turnhalle beheizt. Obwohl also nur 15% des Wärmeverbrauches in kWh durch Erdgas abgedeckt werden, ist dies für 65% des verursachten CO ₂ in diesem Bereich verantwortlich. Ein Austausch der Heizungsanlage könnte erhebliche Treibhausgasemissionen einsparen.	
Klimaschutzbeitrag: Fernwärme hat einen vergleichsweise geringen Emissionsfaktor (0,03 kg CO ₂ pro kWh, im Vergleich beispielsweise zu Erdgas mit 0,25kg CO ₂ pro kWh). Wenn die Mängel in der thermischen Isolierung behoben werden, ist deshalb mit keiner allzu großen Änderung der CO ₂ -Ausschüttung zu rechnen. Der Austausch der Gasheizung könnte hingegen einen großen Klimaschutzbeitrag leisten.	
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Gesamtkosten lassen sich vorab nicht beziffern. Es muss zunächst ein Konzept oder ein ingenieurtechnisches Gutachten erstellt werden, wie eine klimafreundliche Wärmeversorgung der Schule gewährleistet werden kann. Die erforderlichen Investitionen werden in jedem Fall sehr hoch sein. Es gibt aber Möglichkeiten, dass ein solches Konzept gefördert wird.	
Zeitraum der Durchführung: Die Erstellung eines Konzeptes sollte möglichst schnell beauftragt werden.	
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.	
Erfolgsindikatoren: Reduzierung des Anteils fossiler Energieträger an der Wärmeversorgung.	
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Die Schule könnte in diesem Zusammenhang Standort für eine Wärmezentrale für das ganze Quartier werden, womit das Klimaschutzpotenzial weit über das Schulgelände hinaus erschlossen werden könnte. Vor dem Hintergrund diverser Klimaschutzziele der Stadt, des Landes NRW und des Bundes, ist eine klimafreundliche Wärmeversorgung auch der Schulumgebung ohnehin erforderlich. Die Schule könnte in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle für das ganze Quartier einnehmen.	
Zusatzeffekte: Es kann durch eine moderne Heizungstechnik zu einer Komfortsteigerung kommen.	
Handlungsschritte:	Bewertung (niedrig bis hoch)
<ul style="list-style-type: none"> • Überzeugung des Schulträgers, dass ein Wärmeversorgungskonzept erstellt werden soll 	Kosten € € € € €
<ul style="list-style-type: none"> • Antrag auf Konzeptförderung wird durch den Schulträger / das GMW gestellt 	Klimaschutzbeitrag     
<ul style="list-style-type: none"> • Konzept wird beauftragt, erstellt und mittelfristig umgesetzt 	Zeithorizont     
	Priorität     
	Umsetzung durch 

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E7 Austausch ineffizienter Leuchtmittel	
Maßnahmencluster: Energie	
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Schulträger, Hausmeister*in	
Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen	
Beschreibung der Maßnahme: In der Schule werden noch vorhandene alte Leuchtmittel, wie Halogenlampen oder Glühlampen gegen effiziente LED-Lampen ausgetauscht. Dabei kann auch das Lichtkonzept angepasst werden, so dass ideale Bedingungen für die Schüler*innen und Lehrer*innen entstehen. Die Maßnahme kann ideal mit einer Energiesparkampagne kombiniert werden, indem Hinweise gegeben werden, das Licht beim Verlassen des Raumes auszuschalten.	
Klimaschutzbeitrag: Durch Reduktion des Energieverbrauchs können hohe Einsparungen an Treibhausgasemissionen erzielt werden.	
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Kosten zum Tausch eines Leuchtmittels ist verhältnismäßig gering. Je nachdem, wie viele Leuchtmittel ausgetauscht werden müssen, kann die Maßnahme schnell mit hohen Kosten verbunden sein. Insbesondere der Austausch der Lampen in der Aula (mit speziellen Anforderungen) kann hohe Kosten verursachen. Der Austausch von ineffizienten durch effiziente Lampen amortisiert sich allerdings in der Regel sehr schnell. Dieses liegt an der langen Lebensdauer und an den geringen Stromkosten während der Nutzung.	
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann zeitnah umgesetzt werden.	
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.	
Erfolgsindikatoren: Anzahl an effizienten Leuchtmitteln in der Schule.	
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.	
Zusatzeffekte: Die Lehr- und Lernbedingungen werden verbessert, indem die Leuchtmittel so eingesetzt werden, dass sie die Anforderungen ans Lernen unterstützt.	
Handlungsschritte:	Bewertung (niedrig bis hoch)
<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion mit dem Schulträger 	Kosten € € € €
<ul style="list-style-type: none"> • Beauftragung einer Firma zum Austausch der Leuchtmittel 	Klimaschutzbeitrag    
<ul style="list-style-type: none"> • Austausch der ineffizienten Lampen 	Zeithorizont   
	Priorität     
	Umsetzung durch  

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E8 Energiescouts Maßnahmencluster: Energie Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen Zielgruppe(n):			
Beschreibung der Maßnahme: In der Schule werden „Energiescouts“ ernannt, die Energiefressern auf die Spur kommen und Maßnahmen zum sparsamen Umgang mit Energie initiieren und umsetzen. Die Scouts messen Elektrogeräte mit einem Strommessgerät durch (siehe Maßnahme „Energieeffiziente Geräte anschaffen“), prüfen die Möglichkeiten zum Einsatz von Präsenzmeldern (siehe Maßnahme „Präsenzmelder einsetzen“), ermitteln die Potenziale von Zeitschaltuhren und abschaltbarer Steckerleisten. Ein Schwerpunkt liegt darauf, so genannte Standby-Verbräuche zu reduzieren, also Geräte zu finden, die sich im „Schein-Aus“ befinden, also noch Strom verbrauchen obwohl sie nicht genutzt werden. An der Gesamtschule finden schon Aktivitäten zu den Themen Messgeräte und Austausch alter Geräte statt. Unter anderem wird dieses durch Aktionen in Verbindung mit dem Programm „Energie gewinnt“ umgesetzt. Die Energiescouts können sich an weiteren Maßnahmen perfekt beteiligen, wie an den Klimaschutzkampagnen, an der Prüfung der Dichtigkeit der Fenster etc.			
Klimaschutzbeitrag: Mit einfachen Maßnahmen (Einbau von Steckerleisten) können von den Schüler*innen Energieeinsparungen erreicht werden. Zudem können die Energiescouts größere Maßnahmen (Tausch ineffizienter Geräte) anstoßen.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Mit der Nominierung der Energiescouts werden keine Kosten verursacht. Für die Arbeit werden allerdings Strommessgeräte benötigt, die aber zum Teil schon in der Schule vorhanden sind. Sollen auch Maßnahmen zum sparsamen Umgang mit Energie umgesetzt werden, so können weitere Kosten anfallen (für Steckerleisten etc.)			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahmen kann kurzfristig umgesetzt werden.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Das Thema Energiesparen wird in der ganzen Schule sichtbar. Im Idealfall werden Schüler*innen aus unterschiedlichen Jahrgängen zu Energiescouts benannt.			
Erfolgsindikatoren: Anzahl der Energiescouts und umgesetzte Maßnahmen			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Abfrage unter den Schüler*innen, wer Interesse hat, Energiescout zu werden • Benennung der Schüler*innen und Aufgabenverteilung 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag	 	
	Zeithorizont	 	
	Priorität	  	
	Umsetzung durch	 	

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E9 Energieeffiziente Geräte anschaffen		
Maßnahmencluster: Energie		
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulträger, Schüler*innen		
Zielgruppe(n):		
Beschreibung der Maßnahme: In der Schule befinden sich noch zahlreiche Geräte mit einem hohen Energieverbrauch. Zu den in der Schule verwendeten Geräten zählen unter anderem Drucker, Kühlschränke, Beamer, Computer, Tablets, Kaffeemaschinen, Wasserkocher und Overheadprojektoren. Insbesondere die Kühlschränke haben einen hohen Energieverbrauch und sollten daher durch energieeffiziente Alternativen ersetzt werden. Die Schüler*innen (bzw. die Energiescouts) werden mit einem Strommessgerät ausgestattet und messen alle Elektrogeräte, die sich in der Schule befinden. Danach wird ermittelt, ob die Geräte einen hohen oder niedrigen Energieverbrauch haben. Auch das Vorhandensein von Energielabel wird geprüft. Daraufhin wird analysiert, welche Geräte ausgetauscht werden sollten, da neue Geräte einen deutlich geringeren Energieverbrauch haben. Gleichzeitig wird geprüft, welche Geräte tatsächlich regelmäßig genutzt werden. Dazu wird kritisch hinterfragt, ob alle Elektrogeräte weiterhin in der Schule betrieben werden sollen oder ob auf einzelne Geräte verzichtet werden kann (Stichwort Suffizienz). An der Schule wurden besonders ineffiziente Geräte bereits identifiziert. Ein Austausch einzelner Geräte wurde bereits veranlasst.		
Klimaschutzbeitrag: Je nach Alter des Elektrogeräts kann der Klimaschutzbeitrag groß sein. Ohne Untersuchung der vorhandenen Geräte ist hier keine präzise Abschätzung möglich.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Kosten richten sich nach dem Gerät, das ausgetauscht werden soll. Bei den meisten Geräten wird sich der Austausch nach wenigen Jahren rechnen, da sich diese Maßnahme in der Regel nach wenigen Jahren amortisiert.		
Zeitraum der Durchführung: Eine Durchführung kann zeitnah angestoßen werden. Wenn die alten Geräte identifiziert wurden, können Schritt für Schritt neue Geräte angeschafft werden. Die Finanzierung muss allerdings geklärt werden, wodurch es zu Verzögerungen kommen kann.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Insbesondere in der Unterrichtsgestaltung kann die Klasse durch moderne digitale Geräte profitieren. Das Durchmessen der Geräte führt zu einer Bewusstseinsbildung zum Thema Energieverbrauch/Energieeffizienz von Geräten.		
Erfolgsindikatoren: Anzahl der energieeffizienten Geräte		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Zusatzeffekte: Verbesserte Unterrichtsgestaltung durch moderne Geräte. Die Schüler*innen lernen, wie ein Strommessgerät bedient wird.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none">• Kauf oder Leih eines Strommessgeräts und Ermittlung der ineffizienten Geräte (durch eine Schüler*innengruppe/die Energiescouts)• Ermittlung der stromfressenden Geräte• Klären der Finanzierung zum Austausch alter Geräte• Kauf und Austausch der Geräte	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€ € € €
	Klimaschutzbeitrag	
	Zeithorizont	
	Priorität	
Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E10 Energiespardienst in den Klassen Maßnahmencluster: Energie Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen Zielgruppe(n): Schüler*innen			
Beschreibung der Maßnahme: <p>Es wird ein Energiespardienst in den einzelnen Klassen eingeführt. Im Mittelpunkt steht das Ausschalten des Lichtes und der Elektrogeräte beim Verlassen des Raums, das regelmäßige Stoßlüftung und das Schließen der Fenster, wenn geheizt wird. Durch Plakate, die in der Klasse aufgehängt werden, werden die Schüler*innen daran erinnert, wer gerade Energiespardienst hat und was dabei beachtet werden muss. Falls nötig, unterstützt die Lehrkraft die Schüler*innen. Der Energiespardienst steht auf einer Stufe mit dem Ordnungs- und Tafeldienst – beide gehören seit Jahren wie selbstverständlich zum Schulalltag dazu. Die Maßnahme kann ideal mit Klimaschutzkampagnen (zum Lüften, Licht ausschalten etc.) kombiniert werden.</p>			
Klimaschutzbeitrag: <p>Standby-Verluste werden vermieden. Bei Geräten und Leuchtmitteln mit einem hohen Energieverbrauch können beträchtliche Mengen Treibhausgasemissionen eingespart werden</p>			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: <p>Die Maßnahme kann ohne Mehrkosten durchgeführt werden.</p>			
Zeitraum der Durchführung: <p>Die Maßnahme kann kurzfristig eingeführt werden.</p>			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: <p>Bei der ganzen Schulgemeinschaft wird das Thema Energiesparen regelmäßig ins Bewusstsein geholt. Die Durchführung in der Klasse schafft ein Gemeinschaftsgefühl.</p>			
Erfolgsindikatoren: <p>Anzahl der Klassen, die regelmäßig und konsequent den Energiespardienst umsetzen.</p>			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: <p>Hier sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.</p>			
Zusatzeffekte: <p>Die Lernsituation und Luftqualität wird durch regelmäßiges Stoßlüften verbessert.</p>			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> Information an die Lehrkräfte, was der Energiespardienst bedeutet und wie er umgesetzt werden soll Die Lehrer*innen geben diese Information an die Schüler*innen weiter und kontrollieren die korrekte Umsetzung Durchführung mit wechselnder Schüler*innengruppe 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten		
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: E11 Prima Klima - Wettbewerb			
Maßnahmencluster: Energie			
Zuständigkeit für Umsetzung: Lehrer*innen, Schüler*innen			
Zielgruppe(n): Schüler*innen			
Beschreibung der Maßnahme: Im Rahmen des Wettbewerbes „Prima Klima an der Else – Die Else auf dem Weg zur klimafreundlichen Schule“ haben die Klassen die Möglichkeit, sich intensiver mit dem Thema Klimaschutz und Energiesparen zu beschäftigen. Anhand eines Wettbewerbs zwischen den teilnehmenden Klassen werden die Schüler*innen motiviert, Energiespartipps in der eigenen Klasse umzusetzen (Geräte ausschalten, richtig Lüften, Mehrwegverpackung nutzen). Dazu müssen die Schüler*innen ein Quiz auszufüllen sowie prüfen, welche Energiespartipps zu Hause bereits umgesetzt werden. Die Umsetzung wird von einer Lehrkraft kontrolliert. Anhand von kreativen Aufgaben (Erstellung von anschaulichen Materialien mit Energiespartipps) können Extrapunkte gesammelt werden. Während des Wettbewerbs erhalten die Schüler*innen wertvolle Tipps, die sie sowohl in der Schule, als auch zu Hause umsetzen können, da die steigenden Energiepreise vor allem in den Familien deutlich spürbar werden. Teilnehmende Klassen können zudem Geld-/Sachpreise für die Klassenkasse gewinnen.			
Klimaschutzbeitrag: Der Prima-Klima-Wettbewerb greift in den Klassen die Maßnahmen A3, E10 und B9 und mit Einschränkungen auch A4, A5 (A6) und E8 auf und macht damit das Thema Klimaschutz und Energie-Einsparung im Schulalltag deutlich sicht- und erfahbarer. Die Schüler*innen lernen, wie sie mit einfachen Maßnahmen Energie sparen können (sowohl Heizenergie, als auch Strom). Durch die Ausweitung auf die Haushalte der Schüler*innen werden die Einspareffekte erhöht.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Maßnahme kann mit geringen Kosten durchgeführt werden. Mittel können z.B. von dem Programm „energie gewinnt“ verwendet werden (Gebäudemanagement der Stadt Wuppertal).			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann mit etwas zeitlichem Vorlauf durchgeführt werden.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Bei der ganzen Schulgemeinschaft wird das Thema Energiesparen ins Bewusstsein geholt. Die Durchführung in der Klasse schafft ein Gemeinschaftsgefühl.			
Erfolgsindikatoren: Anzahl der Klassen/Schüler*innen, die erfolgreich am Wettbewerb teilnehmen.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Durch die Einbeziehung der Haushalte/Familien der Schüler*innen können auch diese von den Einsparmöglichkeiten profitieren			
Zusatzeffekte: Die Lernsituation und Luftqualität wird durch regelmäßiges Stoßlüften verbessert.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none">• Information an die Lehrkräfte über den Wettbewerb• Die Lehrer*innen geben diese Information an die Schüler*innen weiter und entscheiden gemeinsam über die Teilnahme als Klasse• Teilnahme am Wettbewerb als ganze Klasse, Beiträge dazu sind durch die einzelnen Schüler*innen (bzw. der Mehrheit der Klasse) zu leisten	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
	Umsetzung durch		

4.1.3 Ernährung/Beschaffung/Abfall

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B1 Verpackungsmaterialien der Mensa reduzieren Maßnahmencluster: Allgemein / Schulleben Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung Zielgruppe(n): Schüler*innen			
Beschreibung der Maßnahme: Viele Schüler*innen am Else beschwerten sich über den vielen Verpackungsmüll, der in der Mensa und dem Mensakiosk verbraucht wird. Die Mensa sollte möglichst auf Verpackungsmüll verzichten. Hierzu kann es sein, dass das Sortiment verändert und/oder der Lieferant gewechselt werden muss.			
Klimaschutzbeitrag: Der Klimaschutzbeitrag entsteht dadurch, dass weniger Müll verbraucht wird.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es kann sein, dass manche Artikel ein wenig teurer werden. Genau beziffern kann man das jetzt noch nicht und es müsste im Einzelfall überprüft werden.			
Zeitraum der Durchführung: Auf Dauer angelegte Grundsatzentscheidung. Eine Umsetzung ist in Absprache mit den Mensabetreiber*innen grundsätzlich kurzfristig möglich.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Da generell weniger Müll auf dem Schulgelände sein würde, würde auch auf dem Schulhof und in den Klassenräumen weniger Müll befinden. Das trägt auch zum Schulklima bei.			
Erfolgsindikatoren: Menge der verpackungsfrei/verpackungsarm beschafften Artikel.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Weniger Müll, der sich auch um die Schule herum ansammelt.			
Zusatzeffekte: Es kommt zur Verbesserung des Erscheinungsbildes der Schule.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Kriterien in der Klima-AG • Gespräch mit der Mensaleitung • Grundsatzbeschluss in der Schulkonferenz 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€ €	
	Klimaschutzbeitrag	 	
	Zeithorizont	 	
	Priorität	  	
Umsetzung durch			

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B2 Saisonal-regionale Lebensmittel Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Kantinenbetreiber*innen, Schulleitung Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen		
Beschreibung der Maßnahme: Lebensmittel werden daraufhin geprüft, ob sie in der Region hergestellt wurden und gerade Saison haben. Soweit verfügbar werden die Zutaten bevorzugt, die diese Kriterien erfüllen. Eine komplette Umstellung wird sich aufgrund des begrenzten Angebots im Winter als schwierig gestalten. Die Maßnahme kann ideal kombiniert werden mit einer Informationskampagne, indem z.B. an die Lebensmittel, die Saison haben oder aus der Region kommen, mit einem entsprechenden Icon versehen werden. Zudem kann ein Saisonkalender in der Mensa aufgehängt werden.		
Klimaschutzbeitrag: Durch regionale und saisonale Lebensmittel können Emissionen eingespart werden durch kurze Transportwege, vermiedene energieintensive Gewächshausproduktion sowie geringerer Kühlung der Lebensmittel. Das Einsparpotenzial beträgt 2 %. ⁷		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Eine Einschätzung der Gesamtkosten gestaltet sich als schwierig. Zum Teil kann regionale und saisonale Kost mit geringeren Kosten verbunden sein. Dieses hängt vom Lieferanten ab.		
Zeitraum der Durchführung: Auf Dauer angelegte Grundsatzentscheidung. Eine Umsetzung ist in Absprache mit den Mensabetreiber*innen grundsätzlich kurzfristig möglich.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Erfolgsindikatoren: Anteil der Lebensmittel, die aus der Region stammen und/oder gerade Saison haben		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Zusatzeffekte: Es wird ein Bewusstsein geschaffen, dass Lebensmittel nicht immer verfügbar sind und lange Transportwege / Kühlung der Lebensmittel mit Treibhausgasemissionen verbunden sind.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Gespräch mit den Mensabetreiber*innen • Gespräch mit den Lieferanten, welche Produkte aus der Region stammen • Ggf. Auswahl weiterer/neuer Lieferanten • Anpassung der Gerichte nach saisonalen und regionalen Kriterien 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€
	Klimaschutzbeitrag	 
	Zeithorizont	 
	Priorität	  
	Umsetzung durch	

⁷ IZT, Faktor 10, ProVeg, Netzwerk e.V., ifeu, Wuppertal Institut (2019): KEEKS-Leitfaden für die klimaschonende Schulküche.

<p>Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B3 Breiteres veganes und vegetarisches Angebot in der Mensa</p> <p>Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall</p> <p>Zuständigkeit für Umsetzung: Kantinenbetreiber*in / Schulleitung</p> <p>Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme: In der Mensa werden generell mehr vegane und vegetarische Gerichte angeboten und es wird zumindest zum Teil auf Fleisch und Fisch verzichtet. Es kann einerseits auf bewährte Gerichte zurückgegriffen werden, gleichzeitig können auch neue Gerichte (z.B. auch Fleisch-Ersatzprodukte, wie Tofu, Soja oder Seitan) angeboten werden. In einer Umfrage wurde zudem deutlich, dass 50% der Schüler*innen am Else am liebsten fleischfrei essen möchten (19 % bevorzugen sogar ein veganes Angebot). Diese Maßnahme kann ideal zusammen mit einer Aufklärungskampagne zum Thema Ernährung und Klimaschutz umgesetzt werden. Denkbar ist auch eine Entwicklung von neuen Gerichten in Zusammenarbeit mit den Schüler*innen.</p>	
<p>Klimaschutzbeitrag: Der Klimaschutzbeitrag durch den Ersatz von fleischhaltigen durch vegetarische und vegane Gerichte ist unterschiedlich je nach Gericht. Wird Rindfleisch durch pflanzliche Alternativen ersetzt, können bis zu 14 % Treibhausgasemissionen eingespart werden.⁸ Es wird zudem ein Bewusstsein für eine klimafreundliche Ernährung geschaffen.</p>	
<p>Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Je nachdem, welche Fleisch-/Fischalternative gewählt wird, können die Kosten sehr gering ausfallen. Es ist mit keinem finanziellen Mehraufwand zu rechnen.</p>	
<p>Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme sollte langfristig umgesetzt werden. Eine Umsetzung ist in Absprache mit den Mensabetreiber*innen grundsätzlich kurzfristig möglich.</p>	
<p>Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten. Für die Vegetarier*innen und Veganer*innen hat es einen positiven Effekt, da die Auswahl der Gerichte größer ist.</p>	
<p>Erfolgsindikatoren: Anzahl verkaufter Gerichte. Eine Umfrage zur Zufriedenheit kann die erfolgreiche Umsetzung bestätigen/widerlegen.</p>	
<p>Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.</p>	
<p>Zusatzeffekte: Eine vegetarische oder vegane Ernährung hat positive Effekte auf die Gesundheit. Es wird ein Bewusstsein geschaffen, sich mit dem Thema Ernährung auseinanderzusetzen. Religiöse Speisevorschriften können durch ein vegetarisches/veganes Angebot leichter umgesetzt werden.</p>	
<p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gespräch mit den Mensabetreiber*innen • Beschluss auf der Schulkonferenz • Umsetzung klären (Tag auswählen etc.) 	<p>Bewertung (niedrig bis hoch)</p>
	<p>Kosten</p> <p>€</p>
	<p>Klimaschutzbeitrag</p> <p> </p>
	<p>Zeithorizont</p> <p> </p>
	<p>Priorität</p> <p>    </p>
	<p>Umsetzung durch</p> <p></p>

⁸ IZT, Faktor 10, ProVeg, Netzwerk e.V., ifeu, Wuppertal Institut (2019): KEEKS-Leitfaden für die klimaschonende Schulküche.

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B4 Lebensmittel in Bio-Qualität kaufen Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Kantinenbetreiber*innen, Schulleitung Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen		
Beschreibung der Maßnahme: Soweit umsetzbar werden die Lebensmittel in der Kantine nur noch in Bio-Qualität gekauft und angeboten.		
Klimaschutzbeitrag: Durch Lebensmittel in Bio-Qualität können Treibhausgasemissionen eingespart werden. Jedoch stehen vornehmlich die positive Auswirkung auf die Biodiversität, das Grundwasser und das Tierwohl im Vordergrund. Insgesamt kann ein Einsparpotenzial von bis zu 4 % erreicht werden. ⁹		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: In der Regel sind Lebensmittel in Bio-Qualität teurer als konventionelle Produkte, wobei ein Unterschied besteht, welche Produkte in Bio-Qualität gekauft werden. Die Mehrkosten bei Nudeln sind zum Beispiel deutlich geringer als bei Rindfleisch. Wird der Anteil an Fleischprodukten in der Kantine insgesamt reduziert, können insgesamt die Mehrkosten reduziert werden.		
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden, jedoch muss zunächst die Verfügbarkeit von Bio-Lebensmitteln geprüft werden. Dazu kann es erforderlich sein, die Lieferanten zu wechseln.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Erfolgsindikatoren: Die Mensa kauft (nahezu) 100% der Lebensmittel in Bio-Qualität		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Zusatzeffekte: Durch Verzicht auf Antibiotika und synthetische Lebensmittelzusätze ergeben sich gesundheitliche Vorteile. Neben Klimaschutzeffekten stehen hier vornehmlich Umweltschutzeffekte im Vordergrund.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Gespräch mit den Mensabetreiber*innen • Benennung der Lebensmittel, die noch nicht in Bio-Qualität angeboten werden • Auswahl der passenden Lieferanten 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€ €
	Klimaschutzbeitrag	 
	Zeithorizont	
	Priorität	  
	Umsetzung durch	

⁹ IZT, Faktor 10, ProVeg, Netzwerk e.V., ifeu, Wuppertal Institut (2019): KEEKS-Leitfaden für die klimaschonende Schulküche.

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B5 Verschiedene Portionsgrößen in der Mensa			
Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben			
Zuständigkeit für Umsetzung: Mensabetrieb			
Zielgruppe(n): Schüler*innen			
Beschreibung der Maßnahme: Jede*r Schüler*in, der*die in der Mensa etwas zu essen bestellt, bekommt die gleiche Menge an Essen, egal wie groß der Hunger der Person ist – alle Portionen sind gleich groß. Deshalb sollte die Portionsgröße angepasst werden. Hierbei sind zwei verschiedene Modelle denkbar: a) Es gibt für alle Schüler*innen vorerst eine kleinere Portion, die auch mit kleinem bis mittlerem Hunger gut schaffbar ist. Wer danach noch Hunger hat, hat die Möglichkeit sich ein- oder mehrmals einen Nachschlag zu holen. b) Die Schüler*innen können bei der Bestellung angeben, wie groß ihr Hunger ist: S = kleine Portion, M = mittlere Portion, L = große Portion. Der Mensabetreiber könnte durch die so gewonnenen Daten nicht nur passendere Portionen anbieten, sondern auch die künftige Essensproduktion anpassen. Wenn er z.B. feststellt, dass die meisten Schüler*innen Portion S bestellen, oder nur einmal einen Nachschlag verlangen, kann er seine Produktion reduzieren.			
Klimaschutzbeitrag: Durch die angepassten Portionsgrößen muss weniger Essen der Mensa weggeschmissen werden, weil jede*r Schüler*in so in der Lage sein sollte, seine Portion komplett aufzuessen. Durchschnittlich werden an deutschen Schulen rund 25% des Schulessens weggeworfen. Pro Jahr sind das circa 22 Kilogramm Essen pro Gesamtschulkind ¹⁰ . Das ist nicht nur teuer, sondern bietet auch ein enormes CO ₂ -Einsparpotential. Denn – natürlich muss jede*r Schüler*in satt werden, aber – je weniger Essen hergestellt wird, desto weniger CO ₂ wird auch verursacht.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es sind keine nennenswerten Kosten durch die Umstellung des Systems zu erwarten. Im Gegenteil spart der Mensabetreiber nach einer gewissen Zeit durch die Anpassung vermutlich sogar Geld.			
Zeitraum der Durchführung: Nach Rücksprache mit der Mensaleitung und den Lieferanten kann die Maßnahme zeitnah umgesetzt werden.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Reduktion der Essensabfälle.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Zusätzlich wird ein bewussterer Umgang mit Essen bei den Schüler*innen gefördert.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit der Mensaleitung und den Lieferanten • Einführung des neuen Systems und Bewertung bei den Schüler*innen 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

¹⁰ <https://www.wissenschaft.de/erde-umwelt/schulessen-ein-viertel-landet-in-der-tonne/>

<p>Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B6 CO₂ Angabe an Gerichten / Transparenz Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Mensabetreibende / Zulieferer, Schüler*innen (evtl. Kooperation mit Schulleitung andenken) Zielgruppe(n): Lehrer*innen / Schüler*innen</p>			
<p>Beschreibung der Maßnahme: Die Maßnahme soll die Emissionen (CO₂ und weitere) der einzelnen Gerichte angeben. Die Angaben sollen möglichst neutral angegeben werden und rein der Information gelten. Möglich wäre eine Darstellung der Emissionen ähnlich wie bei einer Lebensmittel-Ampel oder der Kalorienangabe, sodass ein Vergleich der Gerichte ermöglicht wird. Das Ziel der Maßnahme ist es, das Bewusstsein zu stärken und auch eine gewisse Verantwortung an die/den Einzelne*n weiterzutragen. Zusätzlich ist ein Aushang in der Mensa denkbar, der weitere Informationen vermittelt.</p>			
<p>Klimaschutzbeitrag: Die Maßnahme soll mehr Transparenz und somit Bewusstsein bei den Mensanutzenden (Lehrer*innen, Schüler*innen) schaffen. Es geht darum zu informieren, wie viele Emissionen eigentlich in unserem Essen stecken.</p>			
<p>Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Maßnahme hat voraussichtliche keine finanziellen Kosten. Ein zeitlicher Aufwand für die Errechnung der Emissionen der Gerichte muss mitgedacht werden (da liegt die Verantwortung bei den Schüler*innen).</p>			
<p>Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann ganzjährig durchgeführt werden. Der Aufwand verringert sich, wenn oft ähnliche oder sich wiederholende Gerichte in der Mensa angeboten werden.</p>			
<p>Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die gemeinsame Errechnung der Emissionen der Gerichte kann Gemeinschaft stiften. Auch die Umsetzung/Betreuung der Maßnahme im Rahmen einer AG ist denkbar.</p>			
<p>Erfolgsindikatoren: 1. Die positive Auswirkung der Maßnahme auf die gesamte CO₂-Bilanz der Schule (für den Bereich Beschaffung/Ernährung) Indikator: Entwicklung der CO₂-Bilanz 2. Die Auswirkung der Maßnahme auf den Verkauf/Nachfrage der Gerichte Indikator: Es werden verstärkt Gerichte gekauft, die geringe THG-Emissionen verursachen. (entweder durch Zählungen der Schüler*innen oder anhand der Verkaufszahlen der Mensabetreibenden)</p>			
<p>Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier gibt es keine nennenswerten Effekte.</p>			
<p>Zusatzeffekte: Da klimafreundlichere Gerichte oft gesünder sind, kann ein höhere Nachfrage nach diesen Gerichten eventuell positive gesundheitliche Effekte haben.</p>			
<p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gespräch mit den Mensabetreibenden • Klärung der Verantwortlichkeiten und der Umsetzungsoptionen • Kalkulation der THG-Emissionen der einzelnen Geräte 	<p>Bewertung (niedrig bis hoch)</p>		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B7 Klima-Gericht Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen (ggf. Lehrkräfte, Mensa/Kantine) Zielgruppe(n): Schüler*innen, Mensa/Kantinenbetreibende			
Beschreibung der Maßnahme: Jeden Tag wird das klimafreundlichste Gericht ermittelt und zu einem reduzierten Preis angeboten. Eine Kombination mit Maßnahme <i>B11 CO₂ Angabe an Gerichten / Transparenz</i> ist denkbar.			
Klimaschutzbeitrag: Der geringere Preis sorgt für eine häufigere Wahl dieses Gerichts, langfristig könnte die CO ₂ -Bilanz der Schule sich daher positiv verändern.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Für die Ermittlung des klimafreundlichsten Gerichts werden keine Kosten erwartet; eher bedarf es hier einen zeitlichen Aufwand. Zwar werden für das Klima-Gericht geringere Kosten verlangt, jedoch können die Kosten mit einem geringen Kostenaufschlag bei den anderen Gerichten kompensiert werden.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme läuft ganzjährig.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Nachhaltige Gerichte werden häufiger gewählt.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Die Schüler*innen bekommen ein Gefühl für klimafreundliche Zutaten/Gerichte.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Gespräch mit den Mensabetreibenden • Klärung der Verantwortlichkeiten und der Umsetzungsoptionen 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B8 Ausdrücke an den Bedarf anpassen Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Lehrer*innen Zielgruppe(n): Lehrer*innen			
Beschreibung der Maßnahme: Arbeitsblätter und weitere Dokumente werden oftmals in zu großer Anzahl ausgedruckt mit der Konsequenz, dass viele Blätter ohne Nutzung direkt im Abfall landen. Um dieses Problem zu lösen sollen regelmäßige Abfragen in den Klassen stattfinden. Hierbei wird ermittelt, wie viele Schüler*innen über ein digitales Endgerät verfügen und entsprechend keinen Ausdruck benötigen. Die Anzahl der Blätter kann so am Bedarf der Schüler*innen angepasst werden. Eine Umfrage könnte Anfang jeden Schulhalbjahres von den Lehrer*innen umgesetzt werden. Wie die Daten gesammelt und allen Lehrkräften zur Verfügung gestellt werden, muss noch geprüft werden. Im Zuge dessen kann ein Appell an alle Lehrer*innen stattfinden, dass sie immer überlegen sollen, ob das Ausdrucken eines Arbeitsblattes wirklich notwendig für den Unterricht ist.			
Klimaschutzbeitrag: Ein Kilogramm Papier ist (je nachdem ob es sich um Frischfaserpapier oder Recyclingpapier handelt) mit 0,88 bis 1,06 Kilogramm CO ₂ verbunden. ¹¹ Dazu kommt u.a. noch der Energieverbrauch für den Drucker.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es fallen keine zusätzlichen Kosten an, es können sogar Kosten eingespart werden, wenn weniger Papier und weniger Strom verwendet wird.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann schnell umgesetzt werden und sollte regelmäßig wiederholt werden.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Höhe des Papierverbrauchs pro Schüler*in (im Vergleich zum Vorjahr)			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Neben Treibhausgasemissionen werden auch Ressourcen geschont. Durch die Maßnahme kann die Digitalisierung an der Schule weiter angestoßen werden.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Konzeptes zur Datensammlung (wie oft werden Daten gesammelt, wie werden diese gespeichert und an Kolleg*innen weitergeleitet) • Abfrage in den Klassen zu digitalen Endgeräten 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag	 	
	Zeithorizont	 	
	Priorität	   	
Umsetzung durch			

¹¹ Quelle: <https://www.papiernetz.de/informationen/nachhaltigkeitsrechner/>

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B9 Mülltrennung in der Schule		
Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall		
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Gebäudereinigung		
Zielgruppe(n): Schüler*innen, Lehrer*innen		
Beschreibung der Maßnahme: In der Schule und auf dem Schulhof sind unterschiedliche Mülleimer aufgestellt, die farblich so markiert sind, dass eine einfache Mülltrennung erfolgen kann. Allerdings funktioniert die Mülltrennung noch nicht ideal. Daher sollte eine Informations- und Motivationskampagne die Schüler*innen zum Thema Mülltrennung aufklären und begeistern. Müllscouts können auf Sortierfehler aufmerksam machen. Die Reinigungskräfte sollten frühzeitig beteiligt werden, um eine reibungslose Umsetzung zu gewährleisten. Die Maßnahme kann ideal mit einer Müll-Sammelaktion kombiniert werden. Auch lässt sich innerhalb dieser Maßnahme mit dem Workshop eine zur Müllvermeidung und Mülltrennung umsetzen. Das Ziel ist es, das Müllaufkommen insgesamt zu reduzieren.		
Klimaschutzbeitrag: Eine Trennung des Mülls ist ein wichtiger Schritt zu einem hochwertigen Recycling. Dadurch werden weniger Abfälle verbrannt und stattdessen wiederverwertet. Hierdurch werden Ressourcen geschont.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Ggf. entstehen höhere Kosten für die Reinigungsleistung, da die Mitarbeiter*innen einen Mehraufwand haben.		
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Maßnahme betrifft die ganze Schulgemeinschaft. Das Thema Abfall wird durch neue Sortierbehälter ins Bewusstsein der Schulgemeinschaft geholt.		
Erfolgsindikatoren: Korrekte Nutzung der Mülleimer, Anzahl der Vorsortierbehälter und geringeres Abfallaufkommen		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Zusatzeffekte: Durch attraktive Mülleimer und eine Sensibilisierung zum Thema Abfall kann Müll auf dem Schulhof und im Schulgebäude vermieden werden. Dies führt zu einer optischen Aufbesserung.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none">• Diskussion mit dem Reinigungspersonal zu Möglichkeiten der Umsetzung• Aufklärungskampagne an die Schüler*innen und Lehrer*innen	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€ € €
	Klimaschutzbeitrag	 
	Zeithorizont	 
	Priorität	   
Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B10Workshop zur Mülltrennung anbieten Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung/Lehrer*innen Zielgruppe(n): Schüler*innen			
Beschreibung der Maßnahme: In einem Projekttag wird ein Workshop zum Thema Mülltrennung angeboten, an dem alle Schüler*innen teilnehmen sollen. So soll der richtige Umgang mit Müll gelernt werden. Kombiniert werden kann dieser Workshop mit der Einrichtung der verschiedenen Mülleiner zur Mülltrennung in der Schule. Der Workshop kann zudem um weitere Punkte zum Thema Müll (Müllvermeidung, Müllsammelaktion) erweitert werden.			
Klimaschutzbeitrag: Eine Trennung des Mülls ist ein wichtiger Schritt zu einem hochwertigen Recycling. Dadurch werden weniger Abfälle verbrannt und stattdessen wiederverwertet. Hierdurch werden Ressourcen geschont.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Für den Workshop fallen keine oder nur geringe Kosten an.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden. Die Erstellung von Konzepten und Lehrmaterialien kann aber eine gewisse Zeit dauern. Zudem müssen Anknüpfungspunkte an den bestehenden Unterricht identifiziert werden.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Maßnahme betrifft die ganze Schulgemeinschaft. Das Thema Abfall wird durch den Workshop ins Bewusstsein der Schulgemeinschaft geholt.			
Erfolgsindikatoren: Wissen der Schüler*innen zum Thema Mülltrennung			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Müll auf dem Schulhof und in der Schule kann vermieden werden, was zu einer optischen Aufbesserung führt.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit der Schulleitung und den Lehrkräften • Erstellung eines Konzeptes zur Umsetzung und Suche nach interessierten Lehrkräften • Erstellung von Unterrichtsmaterial • Nach Pilotierung der Materialien regelmäßige Umsetzung (z.B. jährlich) 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
Umsetzung durch			

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B11 Mehr Aufmerksamkeit für den Schul-Ordnungsdienst Maßnahmencluster: Ernährung/Beschaffung/Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Lehrer*innen, Schüler*innen Zielgruppe(n): Schüler*innen		
Beschreibung der Maßnahme: In einer Umfrage haben sich viele Schüler*innen über den Müll in der Schule und auf dem Schulhof beschwert. Hierfür gibt es an der Schule den Schul-Ordnungsdienst. Jedoch scheint er nicht allen Schüler*innen bekannt und effektiv genug zu sein. Deshalb sollte der Schul-Ordnungsdienst stärker beworben werden. Dies ist z.B. durch Plakate auf dem Schulhof und im Schulgebäude denkbar. Der Schul-Ordnungsdienst soll auch von freiwilligen Schüler*innen unterstützt werden können. Gleichzeitig ist auch eine Aufklärungskampagne, die die Schüler*innen auf den Zusammenhang von Müll und Klimaschutz aufklärt, denkbar.		
Klimaschutzbeitrag: Eine Trennung des Mülls ist ein wichtiger Schritt zu einem hochwertigen Recycling. Dadurch werden weniger Abfälle verbrannt und stattdessen wiederverwertet. Hierdurch werden Ressourcen geschont.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Für die Bewerbung sollten Plakate erstellt werden, die allerdings auch ohne große Kosten von den Schüler*innen selbst erstellt werden können.		
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann kurzfristig umgesetzt werden.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Die Maßnahme betrifft die ganze Schulgemeinschaft. Das Thema Abfall wird noch stärker ins Bewusstsein der Schulgemeinschaft geholt.		
Erfolgsindikatoren: Weniger Müll auf dem Schulhof und im Schulgebäude		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.		
Zusatzeffekte: Müll auf dem Schulhof und in der Schule wird reduziert, was zu einer optischen Aufbesserung führt.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> Erstellen von Plakaten und ggf. Organisation von weiteren Werbekampagnen auf dem Schulgelände 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€
	Klimaschutzbeitrag	 
	Zeithorizont	 
	Priorität	  
	Umsetzung durch	 

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: B12 Ausleihservice für Tablets ausbauen			
Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben			
Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen / Schulleitung			
Zielgruppe(n): Schüler*innen / Lehrer*innen			
Beschreibung der Maßnahme: An der Schule gibt es einen Tablet-Ausleihservice. Es ist aber nicht ganz klar, wie stark dieser genutzt wird. Deshalb sollte mithilfe der Verwaltung evaluiert werden, wie gut das Angebot von den Schüler*innen aufgenommen wird. Augenscheinlich ist zu erwarten, dass nur wenige Schüler*innen den Service nutzen, weshalb er stärker beworben werden sollte. Dadurch soll der Papierkonsum reduziert werden und ein Beitrag zum Ressourcenschutz geleistet werden.			
Klimaschutzbeitrag: Digitale Endgeräte ermöglichen den Verzicht auf Papierausdrucke. Der Einsatz von digitalen Endgeräten kann verbessert werden, wenn diese auch über W-LAN einen Zugang zum Internet haben. 6.202 kg CO ₂ entfallen an unserer Schule auf den Verbrauch von Kopierpapier. Ob digitale Endgeräte wirklich umweltfreundlicher sind als klassische Bücher und Arbeitsblätter lässt sich nicht pauschal beantworten. Im Durchschnitt weist „digitales Lesen“ aber eine etwas geringere Umweltbelastung auf als die Nutzung von Papier. Entscheidend ist aber auch der Umgang: Wenn digitale Endgeräte in der Schule eingesetzt werden, muss möglichst strikt auf die Nutzung von Papier verzichtet werden. Außerdem müssen die Geräte, wenn sie nicht genutzt werden vollständig ausgeschaltet werden – der Standby-Modus sollte vermieden werden, da er einen deutlich höheren Stromverbrauch hat.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Da eine gewisse Anzahl an Tablets bereits angeschafft wurde und lediglich die Evaluation und Bewerbung zeitintensiv sind, ist mit keinen nennenswerten Kosten zu rechnen.			
Zeitraum der Durchführung: Eine Umsetzung ist kurzfristig möglich.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Ausstattungsgrad der Schüler*innen mit digitalen Endgeräten.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Zusatzeffekte: Es werden wichtige Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien erworben.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit der Schulleitung • Evaluation bisherigen Umsetzung des Leihservices • Bewerbung über Plakate, auf der Website oder mündlich 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
	Umsetzung durch		

4.1.4 Verkehr

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: V1 Jobrad oder geleaste Elektroroller für Mitarbeiter*innen Maßnahmencluster: Verkehr Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Landesamt für Besoldung und Versorgung (LBV) Zielgruppe(n): Lehrkräfte		
Beschreibung der Maßnahme: Es wird ein Angebot geschaffen, beziehungsweise bekannt gemacht, dass Lehrkräfte ein (elektrisches) Fahrrad oder einen Elektroroller über einen fest gesetzten Zeitraum leasen können.		
Klimaschutzbeitrag: Durch den so erreichten Umstieg der Lehrkräfte vom privaten PKW auf ein (elektrisches) Fahrrad oder auf einen Elektroroller könnten Emissionen im Verkehrsbereich eingespart werden.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es entstehen grundsätzlich keine Kosten, weil die Finanzierung des Fahrgerätes anteilig von der verbeamteten Lehrkraft und vom Dienstherrn (LBV) gedeckt wird. HINWEIS: Die Regelung gilt seit dem 20.Oktober 2020 ausschließlich für Beamte; Angestellte Lehrkräften können dieses Angebot (noch) nicht wahrnehmen.		
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann sofort begonnen und sukzessive ausgeweitet werden.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.		
Erfolgsindikatoren: Der Anteil der Lehrer*innen, die mit dem Elektrorad oder -Roller zur Schule kommen.		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Dadurch, dass mehr Personen mit dem Rad zur Schule kommen, reduziert sich der PKW-Verkehr. Stattdessen nimmt der Radverkehr auf den Straßen zu. Dies könnte das Bewusstsein für notwendige Infrastrukturmaßnahmen in unmittelbarer Umgebung stärken. Zudem kann es zu einem Übertragungseffekt kommen: Wenn weniger Lehrkräfte mit dem Auto zur Schule fahren und weniger Autos auf den Straßen um die Schule vorhanden sind, ist der Verkehr sicherer und mehr Schüler*innen könnten sich trauen, auch mit dem Fahrrad zur Schule zu kommen.		
Zusatzeffekte: Schüler*innen und Lehrer*innen bewegen sich mehr und tragen so gleichzeitig zu ihrer Gesundheit bei.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktaufnahme zur Schulleitung • Bewerbung der Möglichkeit 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€
	Klimaschutzbeitrag	
	Zeithorizont	
	Priorität	
	Umsetzung durch	

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: V2 Fahrradleih und -reparaturservice stärker publik machen			
Maßnahmencluster: Verkehr			
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Stadt/Schulträger			
Zielgruppe(n): Schüler*innen			
Beschreibung der Maßnahme: Nicht alle Schüler*innen, die gerne mit dem Fahrrad zur Schule kommen würden, besitzen auch ein Fahrrad. Deshalb gibt es an der Schule einen Fahrradverleih, an dem man sich ein Fahrrad für den Schulweg ausleihen kann. Der Verleih sollte so organisiert werden, damit immer ersichtlich ist, ob ein Fahrrad zum Leihen verfügbar ist. Zudem besteht das Problem, dass viele Schüler*innen zwar Fahrräder besitzen, diese aber defekt sind und daher nicht zu gebrauchen sind. Der Verleih- und Reparaturservice sollte unter den Schüler*innen noch stärker beworben werden, damit mehr Schüler*innen ihn nutzen.			
Klimaschutzbeitrag: Mehr Schüler*innen würden mit dem Fahrrad zur Schule kommen. Laut einer Umfrage an der Schule kommen momentan unter 5% der Schüler*innen mit dem Fahrrad zur Schule. Knapp doppelt so viele Schüler*innen kommen mit dem Auto. Wenn also mehr Schüler*innen mit dem Fahrrad zur Schule fahren würden, könnte ein großer Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Da der Leihservice bereits besteht, können die Fahrräder zunächst genutzt werden. Wird das Angebot gut angenommen, müssen weitere Fahrräder angeschafft werden. Die Bewerbung sollte keine nennenswerten Kosten verursachen. Plakate oder ähnliches können auch von den Schüler*innen erstellt werden.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme kann sofort begonnen werden.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Alle Schüler*innen kennen den Service und könnten sich ein Fahrrad ausleihen.			
Erfolgsindikatoren: Weniger Schüler*innen kommen mit dem Auto zur Schule, mehr mit dem Fahrrad.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Zu Schulbeginn würden weniger Autos im Umkreis der Schule vorhanden sein, da die Elterntaxis nicht mehr benötigt werden. Nach einer Testphase kann überlegt werden, ob auch Kinder aus der Nachbarschaft, die nicht zur Schule gehören das Angebot nutzen können.			
Zusatzeffekte: Für die Schüler*innen, die mit dem Fahrrad fahren, trägt die Maßnahme zusätzlich zur Gesundheit bei.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Bewerbung des Leihservices auf der Website und z.B. durch Poster im Schulgebäude • Organisation des Leihservices 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
	Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: V3 Schulradeln											
Maßnahmencluster: Verkehr											
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Lehrer*innen, Schüler*innen											
Zielgruppe(n): alle											
Beschreibung der Maßnahme: Die Schule organisiert den schulinternen Fahrradwettbewerb „Schulradeln“. Bei dem Wettbewerb sollten, wie beim Wuppertaler Stadtradeln (wo die Schule schon erfolgreich teilnimmt), in einem gewissen Zeitraum möglichst viele Kilometer des Schulweges aller Schüler*innen und aller Mitarbeiter*innen mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Die Schüler*innen treten gemeinsam mit ihrer Klasse als Team an. Auch die Lehrer*innen sind Teil des Teams oder bilden ein eigenes Team. Alle gefahrenen Kilometer werden festgehalten und am Ende zeigt sich, welches Team die meisten Kilometer gefahren ist. Um alle zum Mitmachen anzuregen, können die Gewinner*innen Preise erhalten. So kann z.B. die beste Klasse Geld für z.B. einen Ausflug gewinnen.											
Klimaschutzbeitrag: Wenn beim Schulradeln möglichst viele Schüler*innen und Lehrer*innen mit dem Fahrrad zur Schule kommen, kann CO ₂ eingespart werden. Zudem zeigt sich vielleicht für einige, dass das Fahrrad doch eine Option ist, um den Schulweg anzutreten. Die langfristigen Effekte sind noch nicht absehbar.											
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es sind keine nennenswerten Kosten zu erwarten. Kosten können lediglich durch die Preise entstehen.											
Zeitraum der Durchführung: Die kann kurzfristig umgesetzt werden. Eine Durchführung bietet sich vor allem in einem der Sommermonate an.											
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Jede*r kann teilnehmen und so Preise gewinnen.											
Erfolgsindikatoren: Möglichst viele Schüler*innen und Lehrer*innen nehmen an der Aktion teil. Möglichst viele Schüler*innen und Lehrer*innen werden dazu ermutigt, auch nach der Aktion mit dem Fahrrad zur Schule zu kommen.											
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Weniger Autos fahren vor und nach der Schule durch den Stadtteil; mehr Parkplätze für die Anwohner*innen.											
Zusatzeffekte: Bei allen Personen, die mit dem Fahrrad zur Schule kommen, trägt dies positiv zur Gesundheit bei.											
Handlungsschritte:	Bewertung (niedrig bis hoch)										
<ul style="list-style-type: none"> • Beschluss durch die Schulleitung 	<table border="1"> <tr> <td>Kosten</td> <td>€</td> </tr> <tr> <td>Klimaschutzbeitrag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zeithorizont</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Priorität</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umsetzung durch</td> <td></td> </tr> </table>	Kosten	€	Klimaschutzbeitrag		Zeithorizont		Priorität		Umsetzung durch	
Kosten	€										
Klimaschutzbeitrag											
Zeithorizont											
Priorität											
Umsetzung durch											
<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlichkeiten klären 											
<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl eines geeigneten Zeitraums 											
<ul style="list-style-type: none"> • Bewerbung der Aktion 											

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: V4 Fahrgemeinschaften für Lehrkräfte		
Maßnahmencluster: Allgemein/Schulleben		
Zuständigkeit für Umsetzung: Schüler*innen/Lehrkräfte		
Zielgruppe(n): Lehrkräfte		
Beschreibung der Maßnahme: Im Bereich des Verkehrs sind die 143 Lehrkräfte für 32% der Emissionen verantwortlich (über 62.378 kg CO ₂). Als Vergleich: Die 1.424 Schüler*innen verursachen 37% der Emissionen in diesem Bereich (70.255 kg CO ₂). Verantwortlich hierfür ist der Umstand, dass die meisten Lehrkräfte das Auto für ihren Schulweg nutzen (52,6%). Um dem entgegenwirken zu können, sollte die Anzahl der genutzten Autos für den Schulweg der Lehrkräfte reduziert werden. Hierzu sollen die Lehrkräfte, wenn möglich, Fahrgemeinschaften bilden. Da dazu Daten über den Startpunkt der Anreise der Lehrkräfte nötig sind, sollen diese von Schüler*innen gesammelt und anschließend ausgewertet werden. Mithilfe der Daten können die Schüler*innen den Lehrkräften für sie geeignete Fahrgemeinschaften vorschlagen. Wünschenswert wäre, dass vor allem Lehrkräfte die Fahrgemeinschaften nutzen, die außerhalb Wuppertals wohnen und so eine längere Anreise haben, die nicht mit dem Fahrrad oder dem ÖPNV möglich ist.		
Klimaschutzbeitrag: Je weniger Lehrkräfte mit dem Auto zur Schule fahren, desto geringer sind die für die Anfahrt verbrauchten Emissionen. Pro Jahr verbrauchen die Lehrkräfte nur für die Anreise mit dem Auto 55.331 kg CO ₂ . Diese Emissionen könnten durch Fahrgemeinschaften mindestens halbiert werden.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Es sind keine nennenswerten Kosten zu erwarten.		
Zeitraum der Durchführung: Die notwendige Befragung kann kurzfristig durchgeführt und anschließend ausgewertet werden. Die Nutzung der Fahrgemeinschaften ist also bereits nach wenigen Tagen/Wochen möglich.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.		
Erfolgsindikatoren: Anzahl der Lehrkräfte, die die Fahrgemeinschaft nutzen.		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Zu Schulbeginn sind weniger Autos im Umfeld der Schule unterwegs, wodurch der Schulweg für alle Fahrradfahrer*innen und Fußgänger*innen sicherer wird.		
Zusatzeffekte: Es sind keine nennenswerten Effekte zu erwarten.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> Befragung der Lehrkräfte zu ihrer Anfahrt an die Schule Auswertung der Befragung und Erstellen von geeigneten Vorschlägen für Fahrgemeinschaften Präsentation der Vorschläge Nutzung der vorgeschlagenen Fahrgemeinschaften durch die Lehrkräfte 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€ €
	Klimaschutzbeitrag	
	Zeithorizont	
	Priorität	
Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: V5 Sichere Stellplätze für die Fahrräder			
Maßnahmencluster: Verkehr			
Zuständigkeit für Umsetzung: Schulleitung, Hausmeister, Schulträger			
Zielgruppe(n): Schüler*innen, Lehrkräfte			
Beschreibung der Maßnahme: Da die vorhandenen Fahrradstellplätze an der Else nicht genügen bzw. nicht attraktiv genug sind, werden sichere und überdachte Stellplätze für Fahrräder und ggf. E-Bikes eingerichtet. Dies könnte zum Beispiel durch die Einrichtung eines Fahrradkellers erfolgen.			
Klimaschutzbeitrag: Sichere Abstellmöglichkeiten machen es attraktiver für Schüler*innen und Lehrkräfte, mit dem Rad zur Schule zu kommen.			
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Für einen komplett neu zu errichtenden Fahrradunterstand in einer Größenordnung von etwa 36 qm ist mit Gesamtkosten in Höhe von 1.000 € (Material und Handwerkerkosten) zu rechnen. Die Finanzierung könnte teils durch Spenden, teils durch Mitteln aus dem Gemeindefinanzierungsgesetz (GFG-Mittel) finanziert werden. Sofern es die Möglichkeit gibt im Keller einen Raum einzurichten, entstehen voraussichtlich kaum Kosten.			
Zeitraum der Durchführung: Die Maßnahme läuft ganzjährig.			
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Hier ist kein nennenswerter Effekt zu erwarten.			
Erfolgsindikatoren: Der Anteil der Schüler*innen und Lehrer*innen, die mit dem Rad zur Schule kommen, nimmt zu.			
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Dadurch, dass mehr Personen mit dem Rad zur Schule kommen, reduziert sich der PKW-Verkehr. Stattdessen nimmt der Radverkehr auf den Straßen zu. Dies könnte das Bewusstsein für notwendige Infrastrukturmaßnahmen in unmittelbarer Umgebung stärken.			
Zusatzeffekte: Schüler*innen und Lehrer*innen bewegen sich mehr und tragen so gleichzeitig zu ihrer Gesundheit bei.			
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Grundsatzbeschluss in der Schulkonferenz • Kontaktaufnahme zur Schulleitung/Hausmeister • Gespräch mit dem Schulträger/der Stadt • Finanzierung klären • Spenden/Fördermittel einwerben 	Bewertung (niedrig bis hoch)		
	Kosten	€ € € €	
	Klimaschutzbeitrag		
	Zeithorizont		
	Priorität		
	Umsetzung durch		

Handlungsfeld und Titel der Maßnahme: V6 Ausbau der Radinfrastruktur		
Maßnahmencluster: Verkehr		
Zuständigkeit für Umsetzung: Bezirksvertretung, Rat, Stadtverwaltung		
Zielgruppe(n): Schüler*innen, Lehrkräfte		
Beschreibung der Maßnahme: Die Radinfrastruktur in unmittelbarer Nähe zur Schule wird verbessert, indem mehr/breitere (2-3 m) Radwege und/oder Fahrradstraßen eingerichtet werden, z.B. durch entsprechende Markierung auf der Fahrbahn. Auch die Errichtung einer Fahrradstraße vor der Schule wäre denkbar. So könnte der Lückenschluss zu bestehenden Radwegen erfolgen.		
Klimaschutzbeitrag: Eine gute Radinfrastruktur mit ausgewiesenen breiten und sicheren Radwegen macht es attraktiver für Schüler*innen und Lehrkräfte, mit dem Rad zur Schule zu kommen.		
Erwartete Gesamtkosten und Finanzierung: Die Kosten für die Umsetzung trägt die Kommune – schätzungsweise 10.000 Euro/Kilometer bei Pop-up-Radwegen oder 1 Millionen pro Kilometer für gesicherte Radwege (protected bike lanes). Für die Einrichtung von Fahrradstraßen fallen nur geringfügig Kosten an. Auch hierfür können Mittel aus dem Gemeindefinanzierungsgesetz (GFG-Mittel) genutzt werden.		
Zeitraum der Durchführung: Kurz- bis mittelfristig umsetzbar. Insbesondere die Einrichtung von pop-up-lanes, 30er-Zonen und Fahrradstraßen lässt sich kurzfristig realisieren.		
Beitrag zur Schulgemeinschaft: Thematisierung des Anliegens im Rahmen der Schülerversammlung. Gemeinsam mit den Lehrkräften und Eltern können sich die Schüler*innen an die Bezirksvertretung sowie an die Stadtverwaltung/-politik wenden, um für den Ausbau der Radinfrastruktur zu werben. Die Schüler*innen und Lehrkräfte kommen morgens entspannter zur Schule.		
Erfolgsindikatoren: Der Anteil der Schüler*innen und Lehrer*innen, die mit dem Rad zur Schule kommen, nimmt zu.		
Effekte für die Schulumgebung / den Stadtteil: Das Sicherheitsgefühl Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern steigt, sodass mehr Personen mit dem Rad zur Schule kommen. Auch das Wohngebiet profitiert, weil weniger Autos auch weniger Abgase und weniger Lärm bedeuten. Zudem kann auch von Anliegern die bessere Infrastruktur genutzt werden.		
Zusatzeffekte: Die mit dem Rad Kommenden leisten einen wesentlichen Beitrag zur eigenen Gesundheit. Zudem wird die Autonomie der Schüler*innen im Verkehr gefördert. Einhergehend mit der Verkehrsberuhigung ist außerdem mit einer Reduzierung von Verkehrsunfällen zu rechnen.		
Handlungsschritte: <ul style="list-style-type: none"> • Beschlussfassung • Vorsprache bei der Bezirksvertretung • Brief an/Gespräch mit Verantwortlichen der Stadtverwaltung/-politik 	Bewertung (niedrig bis hoch)	
	Kosten	€ € € € €
	Klimaschutzbeitrag	
	Zeithorizont	
	Priorität	
	Umsetzung durch	

4.2 Nächste Schritte zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge

Das vorliegende Klimaschutzkonzept inklusive der Maßnahmenvorschläge dient dazu, die für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen an der Schule wichtigen Akteure davon zu überzeugen, dass Handlungsbedarf besteht und die vorgeschlagenen Maßnahmen sinnvoll sind. Das Klimaschutzkonzept verdeutlicht einerseits Defizite, die enthaltenen Maßnahmen dienen als passende Lösungsvorschläge. Einige Maßnahmen können direkt von der Schülerschaft umgesetzt werden, andere erfordern den Beschluss vom Schulträger, den Stadtwerken, der Bezirksvertretung oder sonstigen Akteuren. Wir als Schülerschaft sagen: Den Großteil der Arbeit haben wir erledigt, jetzt hört uns zu und tut was! Denn: „Sie müssen handeln. Sie müssen das Unmögliche tun. Denn Aufgeben ist nie eine Option“ (Greta Thunberg).