



Energie- und  
Umweltzentrum Allgäu

---

11.09.2017   Autoren:	Simon Anwander	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Dr. Hans-Jörg Barth	Energie- und Umweltzentrum Allgäu
	Severin Bauer	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Bernhard Breimair	Hildegardis-Gymnasium Kempten, Stellv. Schulleiter
	Johannes Böglmüller	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Christiane Freytag	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Veronika Glaser	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Andrea Götz	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Katharina Herbert	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Barbara Hofer	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Anne Hagenmüller	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Theresa Hörmann	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Matthias Klaubert	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Frank Müller	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Andrea Sassi	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Matthias Schindele	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Doris Schmidmeier	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Rainer Stepanek	Hildegardis-Gymnasium Kempten
	Markus Wenninger	Hildegardis-Gymnasium Kempten, Schulleiter
	Martin Würdehoff	Hildegardis-Gymnasium Kempten

---

# Klimaschutzplan des Hildegardis-Gymnasiums Kempten

im Rahmen des Projektes Klimaschule





# Inhalt

<b>1. Motivation und Zielsetzung</b>	<b>3</b>
<b>2. Der Weg zum Klimaschutzplan</b>	<b>4</b>
2.1. Der CO <sub>2</sub> -Fußabdruck des Hildegardis-Gymnasiums	5
2.2. Schüler- und Mitarbeiterbefragung	6
2.3. Auftaktveranstaltung	8
2.4. Schüler-Energiewerkstatt	9
<b>3. Der Klimaschutzplan - Projektliste</b>	<b>11</b>
3.1. Übergeordnete Maßnahmen	12
3.2. Wärme	17
3.3. Strom	18
3.4. Abfall	19
3.5. Beschaffung	20
3.6. Ernährung	21
3.7. Mobilität	24
<b>4. Bewertung</b>	<b>27</b>
<b>5. Ausblick</b>	<b>28</b>

## 1. Motivation und Zielsetzung

Der globale Klimawandel und die damit verbundenen Folgen gehören zu den größten Herausforderungen, die die Menschheit je zu bewältigen hatte: Gletscher schmelzen, Wetterextreme nehmen zu und die globale Durchschnittstemperatur steigt weiter an. Die Folgen sind Hunger, Leid und Tod in vielen Teilen der Welt. Und oft trifft es am stärksten die ärmsten Menschen dieser Erde.

Eine schnelle und einfache Lösung der Klimakrise ist derzeit nicht in Sicht. Vielmehr ist der Klimawandel eine historische Aufgabe, die nur durch den Einsatz aller Menschen gelöst werden kann.

Mit dem Langzeitprojekt „Klimaschule“ möchte das Hildegardis-Gymnasium Kempten ein Beitrag zur Lösung dieser generationenübergreifenden Aufgabe leisten und seiner gesellschaftlichen Verantwortung als Bildungseinrichtung gerecht werden.

Das facettenreiche Thema Klimaschutz lässt sich hervorragend in den Schulalltag integrieren. Im Unterricht oder an Projekttagen können den Schülern Zusammenhänge vermittelt und die Konsequenzen der eigenen Handlungen verdeutlicht werden. So soll bei den Schülerinnen und Schülern ein tieferes Bewusstsein für die Notwendigkeit einer nachhaltigen Lebensweise geschaffen und damit die Grundlage bei den Schülern gelegt werden, in Zukunft sinnvolle, nachhaltige Entscheidungen zu treffen, sei es in der Familie, in der Freizeit oder im Berufsleben. Schulen bieten hierfür einen geeigneten Raum.

Das Projekt Klimaschule stammt aus Hamburg und wird dort seit Jahren erfolgreich umgesetzt. Viele Hamburger Schulen haben in den letzten Jahren vom Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung der Stadt Hamburg die Auszeichnung als Klimaschule erhalten.

Dankenswerterweise hat sich das Hamburger Landesinstitut dazu bereit erklärt, das Hildegardis-Gymnasium auf dem Weg zur Klimaschule zu begleiten und zu zertifizieren.

Das Herzstück des Projekts Klimaschule ist der vorliegende Klimaschutzplan, mit dem folgende Kernziele in den nächsten Jahren verfolgt werden:

1. Die Sensibilisierung der Schüler für die Wichtigkeit des Klimaschutzes.
2. Die Systematisierung der Klimaschutzarbeit am Hildegardis-Gymnasium.
3. Die schrittweise Senkung der  $CO_2$ - Emissionen bis zur  $CO_2$ -Neutralität der Schule im Jahr 2026.

Das Hildegardis-Gymnasium greift mit dem Ziel der  $CO_2$ - Neutralität ein zentrales Ziel des jüngsten Weltklimaabkommens von Paris 2015 auf und möchte damit an der Basis einen Beitrag zur Erreichung der ehrgeizigen Ziele leisten. Das bedeutet konkret, dass alle Treibhausgasemissionen,



deren Ausstoß nicht vermieden werden konnte, durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. Dies soll beispielsweise durch das Pflanzen von Bäumen und durch die Renaturierung von Mooren in der Region erfolgen. Aber auch durch die Finanzierung von Klimaschutzprojekten in Entwicklungsländern, wie beispielsweise der Bau von Photovoltaikanlagen.

Weiter unterstützt das Hildegardis-Gymnasium durch sein Engagement den „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung sowie die Stadt Kempten bei der Erreichung ihrer ambitionierten Ziele des „Masterplans 100% Klimaschutz bis 2050“, der bis 2050 eine Senkung der Treibhausgasemissionen der Stadt Kempten um 95 % im Vergleich zum Jahr 2010 vorsieht.

Sich mit vollem Einsatz für die Vision einer klimaneutralen Schule einzusetzen ist daher dringend notwendig – heute und für die nachfolgenden Generationen auf unserem Planeten.

## 2. Der Weg zum Klimaschutzplan

Im Frühjahr 2016 beschloss die Gesamtlehrerkonferenz und das Schulforum auf Initiative von Herrn Klaubert, Klimaschutz werden zu wollen und damit das Thema Klimaschutz langfristig im Schulleben zu verankern.

Seither arbeitet das Projektteam, bestehend aus Lehrkräften und Schülern, unter der Leitung von Herrn Klaubert, an der Entwicklung und Umsetzung des vorliegenden Klimaschutzplans. Die Frequenz der Treffen hat sich auf ca. ein Treffen pro Monat eingespielt. Bei der Zusammenstellung des Klimaschutzplans gab es allerdings einige Zusatztermine, um den gesetzten Zeitplan einhalten zu können.

Eine große Unterstützung während des gesamten Prozesses war auch Schulleiter Herr Wenninger, der das Projekt seit seiner Amtseinführung im September 2016 mit vollem Einsatz unterstützt hat, genauso wie Herr Dr. Barth vom Energie- und Umweltzentrum Allgäu, der mit seiner Expertise das Projekt begleitete und wertvolle Impulse einbrachte.

Ganz besonders wichtig wird es in Zukunft sein, die Inhalte Klimaschutz und Nachhaltigkeit regelmäßig in den Unterricht aller Klassenstufen zu integrieren. Dazu wurde nicht nur das Leitbild der Schule überarbeitet. Vielmehr wird im Schuljahr 2017/2018 ein Klimacurriculum durch das Projektteam erarbeitet werden, welches sicherstellen soll, dass die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit gezielt im Unterricht behandelt werden. Das Thema Klimaschutz wird dann fester Bestandteil des Schullebens am Hildegardis-Gymnasium sein.



Hildegardis-  
Gymnasium

<b>Aufwands- träger:</b>	Stadt Kempten
<b>Lehrer:</b>	103
<b>Schüler:</b>	1041 (Schuljahr 2016/17)
<b>Adresse der Schule:</b>	Lindauer Straße 22 87439 Kempten
<b>Webpräsenz:</b>	<a href="http://www.hildegardis-gymnasium.de/">http://www.hildegardis-gymnasium.de/</a>
<b>Schulleiter:</b>	Markus Wenninger

## 2.1. Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Hildegardis-Gymnasiums

Zentrale Voraussetzung zur Entwicklung wirksamer Klimaschutzmaßnahmen und Aktivitäten stellt eine detaillierte CO<sub>2</sub>-Bilanz des Hildegardis-Gymnasiums dar, die zu Beginn des Prozesses im Mai 2016 bis September 2016 erstellt wurde.

Die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung des Hildegardis-Gymnasiums erfolgte nach den Kriterien des international anerkannten „Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard“, kurz GHG-Protokoll (<http://www.ghgprotocol.org/>). Dieser international anerkannte Standard für die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen für Unternehmen wurde durch die „GHG Protocol Initiative“ entwickelt und 2004 und 2010 in einer überarbeiteten Version veröffentlicht. Das Protokoll macht Vorgaben für die Identifizierung und Berechnung von Treibhausgas-Emissionen, sowie für die Durchführung von Projekten zur Emissions-Reduzierung. Dabei werden die Punkte Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit berücksichtigt. Dies bedeutet, dass alle für die CO<sub>2</sub>-Emissionen relevanten Bereiche berücksichtigt und im Rahmen der Systemgrenzen klar genannt werden.

Die zur Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz nötigen Daten wurden teilweise mithilfe von Onlinefragebögen ermittelt. Insgesamt wurden dabei 785 Schülerinnen und Schüler zu ihrem Schulweg befragt, genauso wie 118 Lehrkräfte und Mitarbeiter der Schule.

Der ausführliche CO<sub>2</sub>-Bilanzbericht, auf den an dieser Stelle hinsichtlich der detaillierten Informationen verwiesen wird, kann über folgenden Link heruntergeladen werden: [http://www.hildegardis-gymnasium.de/images/fs-bilder/Klimaschutz/CO2-Bericht-Hildegardis-Gymnasium\\_eza.pdf](http://www.hildegardis-gymnasium.de/images/fs-bilder/Klimaschutz/CO2-Bericht-Hildegardis-Gymnasium_eza.pdf).

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Zusammenfassung der CO<sub>2</sub>-Bilanz des Hildegardis-Gymnasiums.

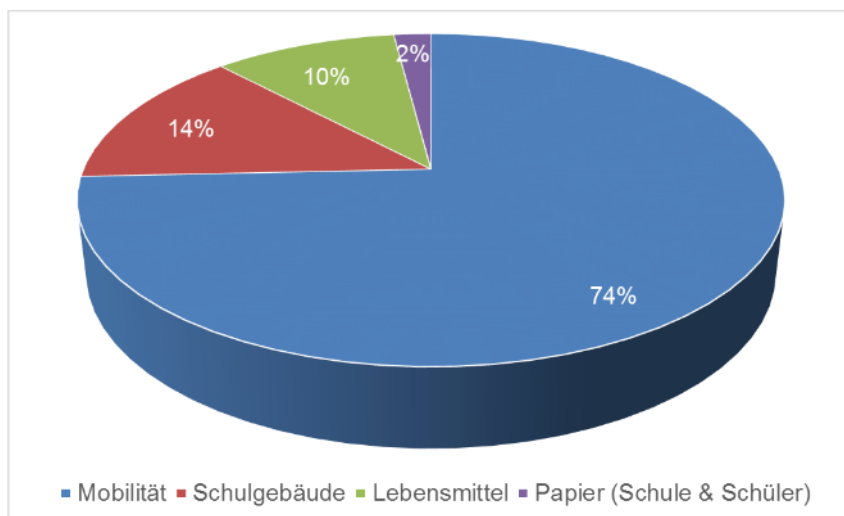
**Tabelle 1 | Zusammenfassung der Gesamtbilanz für das Schuljahr 2015/16:**

	Emissionen (absolut)	Anteil
Summe Bereich 1: Direkte Treibhausgas-Emissionen	0,0 t CO <sub>2</sub> e	0,0 %
Summe Bereich 2: Indirekte Emissionen durch Energiebereitstellung aus externen Quellen	31,11 t CO <sub>2</sub> e	7,97 %
Summe Bereich 3: Assoziierte Emissionen	359,25 t CO <sub>2</sub> e	92,03 %
<b>Gesamtsumme:</b>	<b>390,36 t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>100%</b>



Dies bedeutet, dass im Schuljahr 2015/16 pro Schüler **375 kg CO<sub>2</sub>e** (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) erzeugt und an die Atmosphäre abgegeben worden sind.

Aufgrund des Fernwärmeanschlusses mit den Energieträgern Holz und Abfall sowie die städtische Beschaffung von Ökostrom aus regionaler Wasserkraft sind die Emissionen, welche das Schulgebäude betreffen, sehr gering. Gegenwärtig (2015/16) sind nur noch 14% (bzw. 54 t CO<sub>2</sub>e) der Emissionen auf die Schulgebäude zurückzuführen (Abbildung 1). Weitere 10% (39 t CO<sub>2</sub>e) entfallen auf den Lebensmittel - und Getränkekonsum an der Schule. Der zunehmende Ganztagsbetrieb macht eine regelmäßige Verpflegung (zumindest eines Teils der Schüler) notwendig. Der Materialverbrauch und hier besonders Papier, welcher naturgemäß bei über 1.000 Schülern signifikante Dimensionen annimmt, ist für 2% (8 t CO<sub>2</sub>e) der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Der Hauptanteil mit nahezu drei Viertel aller Emissionen (288 t CO<sub>2</sub>e) entfällt auf die Mobilität (Fahrten der Schüler und Lehrer zur Schule und im Rahmen des Schulbetriebs). Hier liegen daher, im Hinblick auf spätere Maßnahmen, auch die höchsten Einsparpotenziale.



**Abbildung 1 | Treibhausgasemissionen aufgeschlüsselt in die einzelnen Emissionsquellen (in %) im Schuljahr 2015/16**

## 2.2. Schüler- und Mitarbeiterbefragung

Zur Erstellung der CO<sub>2</sub>- Bilanz wurde eine Schüler- und Lehrerumfrage durchgeführt. 785 Schülerinnen und Schüler sowie 118 Lehrkräfte und Mitarbeiter wurden zu ihrer An- und Abfahrt zur Schule befragt. Außerdem wurden alle Teilnehmer nach Verbesserungsvorschlägen im Schulalltag im Bereich Klima- und Umweltschutz befragt. Eine Übersicht über die Vorschläge zeigt Abbildung 2.

## Klimaschutz-AG

- Mehr Aktivitäten von der Klimaschutz-AG
- Film der Klimaschutz-AG

## Heizung

- Heizung richtig einstellen
- Bessere Wärmedämmung der Fenstern und Türen
- Lüftungsanlagen reparieren/richtig einstellen/ausbauen

## Erneuerbare Energien

- Bau einer schuleigenen Photovoltaikanlage
- Bau einer schuleigenen Windkraftanlage

## Papier & Recycling

- Lehrer/innen sollen weniger kopieren und beidseitig
- Hefte und Blöckeverkauf in der Schule beibehalten
- Komplette Umstellung auf Recyclingpapier
- Papiertüten aus Recyclingpapier beim Pausenverkauf
- Wiedereinführung des Pfandflaschenautomats

## Pflanzen

- Bäume pflanzen
- Mehr Pflanzen und Bäume in der Schule und auf dem Schulhof
- Schulgarten anlegen
- Kompost anlegen

## Projekte und Veranstaltungen

- Veranstaltungen und Projekte zum Thema Klima und Umwelt
- Klima-Infotafeln in der Schule oder auf dem Pausenhof
- Wetterstation bauen
- Spendenlauf

## Ernährung

- Veggieday
- Kein Fleisch/weniger Fleisch in der Mensa anbieten
- Vegane Mahlzeiten
- Nachtisch in der Mensa selber machen

## Sonstiges

- Umweltschule werden
- Umweltfach einrichten
- Klimaorganisationen unterstützen
- Auf umweltfreundlicheres Verhalten im Bistro achten

## Mobilität

- Lehrer und Schüler sollen öfter mit dem Fahrrad zur Schule kommen
- Mehr Fahrradständer
- Bessere Busanschlussstellen an der Schule
- Beitrag zur Buskarte nach der 10. Klasse
- Fahrradwoche/ autofreie Woche
- Sich bei der Stadt für sichere Radwege einsetzen, z.B. Geländer am Ring

## Energieeffizienz und Energiesparen

- Bewusster Umgang mit Licht im Klassenzimmer
- Energiesparlampen verwenden
- Strom sparen im Klassenzimmer
- Geräte komplett ausschalten, nicht nur in den Standby-Modus

## Abfall

- Müllsammeltag einführen
- Mülltrennung in der Schule einführen
- Mehr Mülleimer in der Schule
- Mülldienst auf dem Pausenhof



... auf dem Weg zur Klimaschule





## 2.3. Auftaktveranstaltung

Der offizielle Auftakt zum Projekt Klimaschule wurde am 24.10.2016 als große, die gesamte Schule ansprechende Veranstaltung, im Colosseum Kinocenter in Kempten durchgeführt. In mehreren Kinosälen sahen die Schülerinnen und Schüler der 5. bis 8. Jahrgangsstufe den Film „Eine unbequeme Wahrheit“ und die Schülerinnen und Schüler der 9. bis 12. Jahrgangsstufe den Film „Power to Change – die Energierebellion“. Der Schirmherr des Projektes Klimaschule, Bundesminister für Entwicklung und wirtschaftliche Zusammenarbeit Dr. Gerd Müller, sprach in diesem Rahmen vor mehr als 500 Schülerinnen und Schüler der Mittel- und Oberstufe über die große Bedeutung des Engagements für den Klimaschutz.

Eine große Podiumsdiskussion für die Jahrgangsstufen 9 bis 12 mit hochrangigen Gästen aus der Wirtschaft und Politik zum Thema Klimaschutz war der Höhepunkt des Tages. Hierzu waren zwei der Hauptdarsteller des Films „Power to Change“, Herr Kraus und Herr Roughani, nach Kempten gekommen. (vgl. Abb. 3).



Abbildung 3 | Auftaktveranstaltung zum Projekt „Klimaschule“ im Colosseum.

Weiter waren die Geschäftsführerin des Outdoor-Bekleidungsherstellers VAUDE aus Tettang, Dr. Antje von Dewitz, die Geschäftsführer Herr Michael Lucke (vom Energieversorger Allgäuer Überlandwerk) und Herr Martin Sambale (vom Energie- und Umweltzentrum Allgäu eza!) sowie Herr Richard Hiepp (Umweltbeauftragter des Stadtrates der Stadt Kempten) Teilnehmer der Podiumsdiskussion.



Nach der Veranstaltung im Kino wurde das Thema in allen Klassen weiter vertieft. In diesem Zusammenhang wurden pro Klasse zwei Klimabotschafter gewählt. Diese stellen die Kommunikationsschnittstelle zwischen der Projektgruppe und den Schülern in den Klassen dar. Weiter arbeiten besonders die Klimabotschafter aktiv bei der Erstellung des Klimaschutzplans und der Projektumsetzung an der Schule mit. In Zukunft werden die Klimabotschafter für ein Schuljahr, analog zu den Klassensprechern, zu Beginn des neuen Schuljahres gewählt werden.

## 2.4. Schüler-Energiewerkstatt

Die Schüler-Energiewerkstatt war nach der offiziellen Auftaktveranstaltung und der vollständigen Bilanzierung sämtlicher schulrelevanter Emissionen der nächste Schritt auf dem Weg zum Klimaschutzplan des Hildegardis-Gymnasiums. Die Klimabotschafter/innen der Jahrgangsstufen fünf bis zehn waren eingeladen, an der Schüler-Energiewerkstatt teilzunehmen. Es gab drei Arbeitsgruppen, welche nach Altersstufen eingeteilt wurden. Schüler/innen der Jahrgangsstufen fünf und sechs erarbeiteten Maßnahmen zum Thema „Klimaschutz zu Hause und in der Freizeit“, Schüler/innen der Jahrgangsstufen sieben und acht setzten sich mit dem Thema „Klimaschutz im Bereich der Mobilität“ auseinander und Schüler/innen der Jahrgangsstufen neun und zehn beschäftigten sich mit dem Themenkomplex „Klimaschutz in der Schule“.



**Abbildung 4 | Schüler bei der Erarbeitung von Maßnahmen im Rahmen der Schüler-Energiewerkstatt.**

Die Moderatoren von eza! betreuten die Schüler fachlich und lieferten Impulse und Anregungen. Die Ergebnisse der drei Arbeitsgruppen wurden auf Papiertischdecken dokumentiert, gesammelt und anschließend im Plenum vorgestellt.



Danach bekam jede(r) SchülerIn die Möglichkeit, drei Punkte an Projekte zu vergeben, die ihm/ihr persönlich am wichtigsten erschienen (siehe Abbildung 5).

Die anschließende Auswertung ergab ein Ranking, das die Bedeutung der verschiedenen Maßnahmen aus Sicht der Schüler widerspiegelt.



Abbildung 5 | Auswertung der Maßnahmenwertung der Schüler



Abbildung 6 | Ergebnispräsentation der Schüler für das Plenum (hier Mobilität)

Die Ergebnisse aus der Schüler-Energiewerkstatt fanden ebenso Eingang in den vorliegenden Klimaschutzplan, wie Anregungen aus der Schüler- und Mitarbeiterbefragung, oder Projekte aus der Umwelt-AG.

### 3. Der Klimaschutzplan - Projektliste

Der Klimaschutzplan gliedert sich in verschiedene Handlungsfelder.

- übergeordnete Maßnahmen (z.B. Organisation, Schulung, Marketing, Aktionen,  $CO_2$ -Speicherung, Verwaltung etc.),
- Wärme (z.B. Anlagentechnik, Wärmebereitstellung, Gebäudedämmung, Raumklima etc.)
- Strom (z.B. Geräteeffizienz, Verbrauch, Einsparung etc.)
- Abfall (z.B. Verpackungen, Trennung, Vermeidung etc.)
- Beschaffung (z.B. Richtlinien, Hinweise, Kostenbetrachtung über Lebenszyklus etc.)
- Ernährung (z.B. Regionalität, Bioprodukte, bewusstere Ernährung mit weniger Fleisch etc.)
- Mobilität (z.B. Radwegesicherheit, Fahrradinfrastruktur, ÖPNV, Reisen etc.)



### 3.1. Übergeordnete Maßnahmen

Ein Großteil der übergreifenden Maßnahmen umfasst das Thema Bewusstseinsbildung für das Thema Klimaschutz sowohl nach innen (innerhalb der Schule mit der Zielgruppe der Schüler und Lehrer) als auch nach außen (die Öffentlichkeit, Eltern, andere Schulen und die Stadtverwaltung). Ein weiterer Bereich ist die Organisation, die Regelung von Verantwortlichkeiten und das Controlling der Maßnahmenumsetzung. Denn es wird von allen Beteiligten als zentral angesehen, dass sich rasch sichtbare Erfolge einstellen müssen, um weitere Motivation bei allen Beteiligten zu erzeugen und das Interesse aufrecht zu erhalten.

Da hinsichtlich der Bewusstseinsbildung das Marketing die wichtigste Aufgabe darstellt, finden sich in diesem Bereich auch die meisten Projekte für die Umsetzung. Diese sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Bei jeder Maßnahme werden die geplanten Termine für die Umsetzung angegeben. Im Statusfeld wird durch die Hinterlegung in Grün signalisiert, dass das Projekt bereits erledigt ist, oder laufend umgesetzt wird. In Gelb sind Projekte, die begonnen wurden, aber zum großen Teil noch nicht umgesetzt sind. Graue Felder zeigen die noch ausstehenden Vorhaben. Die für die Umsetzung verantwortlichen Personen sind aufgeführt, ebenso wie die notwendigen und relevanten Akteure. Die letzten drei Spalten geben die kurz-, mittel- und langfristigen CO<sub>2</sub>-Einsparungen der jeweiligen Maßnahmen an.

Zahlreiche Projekte aus dem Bereich der übergreifenden Maßnahmen sind **bewusstseinsbildende Maßnahmen** und lassen keine direkten Angaben über die zu erwartende CO<sub>2</sub>-Minderung zu. Diese sind indirekt, wenn die Zielgruppe über Verhaltensänderung oder eigene Maßnahmen Emissionen einspart. In diesen Fällen sind in der Projektliste keine Angaben gemacht. Unter Umständen ist das **Potenzial** dieser Maßnahmen **aber sehr hoch**.

Handlungsfeldübergreifender Bereich										
Unsere Ziele in diesem Bereich sind ...										
Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele: CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen			
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026	
<b>Summen:</b>							<b>17.050 kg</b>	<b>69.050 kg</b>	<b>333.050 kg</b>	
Ü1	Regelmäßige Sitzungen des Projektteams Klimaschule	Entwicklung und Umsetzung des Klimaschutzplans	April 16	wird laufend umgesetzt	Herr Klaubert	Projektteam Klimaschule, bestehend aus Lehrkräften und Schülern				
Ü2	Erstellung einer umfassenden CO <sub>2</sub> -Bilanz des Hildegardis-Gymnasiums	Erfassung der Treibhausgasemissionen des Hildegardis-Gymnasiums in den Sektoren Strom, Wasser, Mobilität, Wärme, Ernährung, Beschaffung und Entsorgung.	Mai 16	umgesetzt	Herr Dr. Barth, Herr Klaubert	Herr Böglmüller, Frau Hofer, Herr Müller, Frau Sassi, Herr Schindele und weitere Fachlehrkräfte				

Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
Ü3	Durchführung einer Schüler- und Lehrerumfrage (903 TeilnehmerInnen)	Erfassung der Verbesserungsvorschläge der Schulgemeinschaft im Bereich Klima- und Umweltschutz am Hildegardis-Gymnasium, Veröffentlichung der Ergebnisse durch großformatige Plakate im Schulhaus, Besprechung der Ergebnisse im Unterricht, Integration der Vorschläge in den schuleigenen Klimaschutzplan.	Mai 16	umgesetzt	Herr Klaubert	Herr Bögmüller, Frau Hofer, Herr Müller, Frau Sassi, Herr Schindele und weitere Fachlehrkräfte			
Ü4	Projektauftakt Klimaschule	Startschuss für die Schulgemeinschaft für das Projekt Klimaschule, Sensibilisierung und Motivierung der Schulgemeinschaft für das gemeinsame Ziel "Klimaschule" zu werden.	Oktober 16	umgesetzt	Herr Bauer, Frau Freytag, Frau Hörmann, Frau Hofer, Herr Klaubert, Frau Sassi, Herr Schindele, Herr Stepanek	Alle Lehrkräfte und Schüler			
Ü5	Wahl von je zwei Klimabotschaftern in allen Klassen und in der Jahrgangsstufe 11	Verankerung des Themas Klimaschutz im Schulalltag, Motivation der Schüler, sich für das Thema Klimaschutz in der Schule und in ihrem Privatleben einzusetzen. Sensibilisierung der Schüler durch verschiedene Veranstaltungsangebote, wie z.B. das Pflanzen von Bäumen. Ab Schuljahr 2017/2018: Wahl von Klimabotschaftern in allen Jahrgangsstufen.	Oktober 16	umgesetzt	Frau Hagenmüller, Herr Klaubert	Klassenleitungen			
Ü6	455 Bäume gepflanzt auf einer Ausgleichsfläche der Stadt	CO <sub>2</sub> -Bindung, Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit	November 16	umgesetzt	Herr Klaubert	Interessierte Schüler, Lehrkräfte und Eltern, Mitarbeiter der Stadtgärtnerei Kempten, Herr Sauter (Umweltamt Kempten)	4.550 kg	4.550 kg	4.550 kg
Ü7	Durchführung einer Energiewerkstatt mit dem Energie- und Umweltzentrum Allgäu	Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung der Klimabotschafter, Erarbeitung von Maßnahmen für den schuleigenen Klimaschutzplan	November 16	umgesetzt	Herr Dr. Barth	Energie- und Umweltzentrum Allgäu, Klimabotschafter des Hildegardis-Gymnasiums			
Ü8	Regelmäßig wechselnde Informationen zum Thema Klima und Nachhaltigkeit (Plakate, Vertretungsplanbildschirme, Infowände)	Bewusstseinsbildung, Wissensvermittlung	November 16	wird laufend umgesetzt	Frau Bube, Herr Dr. Barth	Projektteam Klimaschule, Schüler			



Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig	mittelfristig	langfristig
							2017	2020	2026
Ü9	Umstellung der Schulcomputer auf die Suchmaschine ecosia.org	Verwendung einer klimafreundlichen Suchmaschine auf allen Schulcomputern, Bewusstseinsbildung der Schulfamilie und CO <sub>2</sub> -Bindung durch das Pflanzen von Bäumen durch Ecosia.	Januar 17	umgesetzt	Herr Müller-Tolk	Herr Müller-Tolk, Lehrkräfte des Informatikunterrichts			
Ü10	Plakataktion im Kunstunterricht	Bewusstseinsbildung	Februar 17	umgesetzt	Herr Bauer	Frau Rafael Romani			
Ü11	Pflanzung von 850 Bäumen im Schorenmoos im Rahmen einer Moornaturierung	CO <sub>2</sub> -Bindung, Bewusstseinsbildung der Schülerinnen und Schüler, Öffentlichkeitsarbeit	März 17	umgesetzt	Frau Haggenmüller, Herr Klaubert	Herr Kraus und weitere Mitarbeiter der Bayerischen Staatsforsten Ottobeuren, Klimabotschafter und interessierte Schülerinnen und Schüler	8.500 kg	8.500 kg	8.500 kg
Ü12	Jährlicher Schülerflohmarkt	Bewusstseinsbildung, Ressourcenschonung	März 17	umgesetzt	Frau Haggenmüller, Frau Hofer, Frau Bube	Schüler, Lehrer, Eltern			
Ü13	Vorstellung des Konzepts Klimschule im Klimaschutzbeirat der Stadt Kempten	Einbindung der Stadt in das Projekt der Schule, Projekt Klimschule als Beitrag zum <i>Masterplan 2050 - 100 % Klimaschutz</i> und zur <i>Ökomodellregion Oberallgäu Kempten</i>	April 17	umgesetzt	Herr Klaubert, Herr Wenninger	Herr Klaubert, Herr Wenninger			
Ü14	Sammelaktion in der Schule: Plastikdeckel gegen Polio (Rotary-Club)	Für je 500 gesammelte Plastikdeckel wird eine Polioimpfung gespendet. Ziele: Bewusstseinsbildung, Wissensvermittlung, Recycling, benachteiligten Menschen helfen	Mai 17	umgesetzt	Frau Herbert	Schulgemeinschaft			
Ü15	Integration des Projekts in das Leitbild der Schule	Verankerung des Projekts im Schulprofil	Juni 17	umgesetzt	Frau Haggenmüller	Frau Haggenmüller, Herr Wenninger			
Ü16	Zweitätiges Multiplikatorentraining der Klimabotschafter und der Mitglieder der Klimaschutz-AG im Naturschutzzentrum des BUND in Wartaweil am Ammersee	Fortbildung, Bewusstseinsbildung und Motivation der Klimabotschafter, sich weiter für das Thema zu engagieren; Wiederholung im jährlichen Rhythmus	Juli 17	umgesetzt	Frau Hofer	Herr Anwander, Frau Götz, Frau Herbert, Herr Klaubert			



Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele: CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
Ü17	Klima-Gottesdienst	Sensibilisierung der Schulgemeinschaft	Juli 17	umgesetzt	Herr Schindele	Fachschaft Religion, Schüler, Herr Lidl			
Ü18	Reminder zum Schuljahresanfang für die Klassenleitung: Unsere Ziele als Klimaschule	Erinnerung, Motivation, Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung,	September 17	umgesetzt	Frau Bube	Klassenleitungen			
Ü19	Vorstellung des Projekts Klimaschule im schuleigenen Hausaufgabenheft (Klassen 5 bis 8)	Bewusstseinsbildung, Wissensvermittlung	September 17	umgesetzt	Frau Bube	Herr Müller-Tolk			
Ü20	Verkauf von umweltfreundlichen Schulmaterialien am Schuljahresanfang (siehe B1)	CO <sub>2</sub> -Reduktion, Ressourcenschonung, Sensibilisierung für umweltfreundliche Produkte	September 17	umgesetzt	Herr Klaubert, Herr Schindele	Schülerfirma <i>No trees for Paper</i>			
Ü21	Weitere regelmäßige Schülerbaum- pflanzungen	CO <sub>2</sub> -Bindung durch die Bäume, Bewusstseinsbildung, Wissensvermittlung, pro Veranstaltung sollen mindestens 400 Bäume gepflanzt werden, pro Jahr mindestens eine Baumpflanzaktion, Baumpflanzungen sollen möglichst immer zusätzlich erfolgen, z.B. auf Ausgleichsflächen	Oktober 17	zukünftiger Termin	Frau Schmidmeier, Herr Klaubert	Bayerische Staatsforsten Ottobeuren (Herr Kraus), Stadt Kempten (Herr Sauter), Schüler, Fachschaft Biologie	4.000 kg	16.000 kg	40.000 kg
Ü22	Erstellung eines Klimacurriculums für alle Jahrgangsstufen	Durchforstung der Fachlehrpläne auf relevante Unterrichtsinhalte und Entwicklung erster Vorschläge für die Fachschaften; Verankerung des Projekts Klimaschule im Unterricht	Oktober 17	zukünftiger Termin	Herr Klaubert	Fachbetreuer, Projektteam Klimaschule, weitere interessierte Lehrkräfte			
Ü23	Elternsprechtag: Informationen für die Eltern, z.B. durch Plakate	Darstellung des aktuellen Standes des Projekts Klimaschule, Sensibilisierung der Eltern	November 17	zukünftiger Termin	Herr Bauer	Projektteam Klimaschule			
Ü24	Projektveranstaltung der Stadt Kempten: Vorstellung des Hilde- Klimaschutzplans der interessierten Öffentlichkeit und weiteren Schulen aus der Region	Bewusstseinsbildung, Wissensvermittlung, Öffentlichkeitsarbeit, mögliche Anregung für andere Schulen mitzuziehen	2018	zukünftiger Termin	Stadt Kempten	Herr Dr. Barth, Projektteam Klimaschule, Klimabotschafter			
Ü25	Tag der offenen Tür: Vorstellung des Projekts Klimaschule	Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung, Öffentlichkeitsarbeit	März 18	zukünftiger Termin	Herr Klaubert	Projektteam Klimaschule, Klimabotschafter			





Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele: CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026

Ü26	Schulbuchbörse am Schuljahresanfang	Ressourcenschonung, CO <sub>2</sub> -Einsparung	2018	zukünftiger Termin	Herr Schindele	Eltern, Schüler, Klassenleiter			
Ü27	Dein Euro für's Klima	CO <sub>2</sub> -Kompensation der Bereiche Strom, Papier, Wasser, Klassenfahrten und Ausflüge (keine Flugreisen), insgesamt etwa 40 Tonnen CO <sub>2</sub> . Erhöhung der Kompensation auf 60 Tonnen bis 2026.	2018	zukünftiger Termin	Herr Stepanek	Klassenleitungen, Schüler, Frau Hager		40.000 kg	60.000 kg
Ü28	Kunstprojekte	Verankerung des Themas Klimaschutz/Nachhaltigkeit im Kunstunterricht	2018	zukünftiger Termin	Herr Feigl	Fachschaft Kunst, Schüler, P-Seminar			
Ü29	Unterrichtsmaterialpool zum Thema Klimawandel/Klimaschutz/Nachhaltigkeit für Vertretungsstunden, geordnet nach Jahrgangsstufen	Bewusstseinsbildung, Wissensvermittlung, Verankerung des Themas Umwelt und Nachhaltigkeit im Schulalltag	2018	zukünftiger Termin	Frau Freytag	Alle Lehrkräfte			
Ü30	Grüne Wohlfühlschule: Gestaltung einer Grünfläche im Bereich des Pavillions (geplanter Abriss: 2018) mit Sitzmöglichkeiten, Pflanzen, Upcyclingprodukten	Entsiegelung der Pavillionfläche, Schaffung eines Erholungsraums für Schüler, Integration in den Fachunterricht (z.B. Biologie)	2019	zukünftiger Termin	Frau Hörmann, Frau Sassel, Frau Schmidmeier	Fachschaft Biologie und weitere interessierte Kolleginnen und Kollegen, P-Seminar			
Ü31	Spendenlauf	Finanzierung von Klimaschutzprojekten	2020	zukünftiger Termin	Herr Stepanek	Schüler und Lehrer			
Ü32	CO <sub>2</sub> -Kompensation der Schule mithilfe der 50-50-Prämie der Stadt Kempten	Kompensation von Treibhausgasen	2022	zukünftiger Termin	Herr Wenninger	Herr Wenninger			40.000 kg
Ü33	Fundraising zur Finanzierung (regionaler) Klimaschutzprojekte zur Kompensation nichtvermeidbarer und noch nicht kompensierter CO <sub>2</sub> -Emissionen	Kompensation von Treibhausgasen	2024	zukünftiger Termin	Herr Dr. Barth und Herr Weiß	Schule, Eltern und die Stadt Kempten			180.000 kg

### 3.2. Wärme

Die Möglichkeiten im Bereich der Wärme sind für die Nutzer begrenzt. Die zentralen Aufgaben sind die Gebäudedämmung und optimale Belüftung und Wärmeversorgung. Hier ist das Energiemanagement der Stadt Kempten unter Herrn Räch verantwortlich. Dennoch müssen die Nutzer des Gebäudes einige Sachverhalte zur Belüftung wissen, bzw. lernen. Außerdem ist es wichtig, dass Information über zu kalte, zu warme, oder unzureichend mit Frischluft versorgte Räume schnell an den Hausmeister weitergegeben werden. Hier setzen die Maßnahmen an.

Weitere Ziele sind, die Schüler über die Zusammenhänge von Heizung, Lüftung, Luftfeuchtigkeit und Schimmelbildung aufzuklären. So können diese das erlernte Wissen in die Elternhäuser weitertragen und als Multiplikatoren wirken.

Handlungsfeld Wärme									
Unsere Ziele im Bereich Wärme sind ...									
Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele: CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
Summen:							0 kg	800 kg	1.300 kg
W1	Hinweis an die Lehrkräfte, im Klassenzimmer richtig zu lüften	Stoßlüften wird praktiziert, Fenster werden nicht mehr gekippt. Hinweis an die Lehrkräfte erfolgt im jährlichen Rhythmus	November 17	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Alle Lehrkräfte			
W2	Schulung der Schüler im Stoßlüften	Sensibilisierung der Schüler, Energie- und CO <sub>2</sub> -Einsparung im laufenden Schulbetrieb; Wiederholung im jährlichen Rhythmus	November 17	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Klimabotschafter			
W3	Weiterleitung der Information von zu kalten und zu warmen Klassenzimmern an den Hausmeister	Heizungsoptimierung, Energie- und CO <sub>2</sub> -Einsparung im laufenden Schulbetrieb	November 17	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Klimabotschafter		800 kg	1.300 kg
W4	Wiederholte Messungen der CO <sub>2</sub> -Konzentration in verschiedenen Klassenzimmern	Optimierung der Lüftungsanlage, Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung der Schülerinnen und Schüler	2020	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Klimabotschafter			



### 3.3. Strom

Bei Strom verhält es sich ähnlich wie beim Thema Wärme. Nutzerschulungen und Anpassung von Verhaltensweisen sind die wichtigen Themen. Darüber hinaus ist allerdings das Thema Photovoltaik und Batteriespeicher eine Möglichkeit, den Netzbezug zu reduzieren und den Eigenstromverbrauch der Schule zu erhöhen. Hier ist eine enge Abstimmung mit dem Schulaufwandsträger (der Stadt Kempten) gefragt.

Das Hildegardis-Gymnasium wird mit **100% Ökostrom** vom Allgäuer Überlandwerk versorgt. Durch die aufgeführten Maßnahmen, sind daher kaum CO<sub>2</sub>-Einsparungen möglich. Werte zur CO<sub>2</sub>-Einsparung werden hier deshalb nicht angegeben.

Handlungsfeld Strom									
Unsere Ziele im Bereich Strom sind ...									
Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele: CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
Summen:							0 kg	0 kg	0 kg
S1	Machbarkeitsprüfung für den Bau einer PV-Anlage mit Batteriespeicher auf dem Dach der Schulmensa	Statikprüfung; Fernziel: Einbindung der Anlage in den Unterricht, Bewusstseinsbildung, Positionierung der Schule pro erneuerbare Energien	März 17	in Umsetzung (Mitte)	Herr Klaubert	Herr Wenninger, Herr Dr. Barth, Stadt Kempten, Allgäuer Überlandwerk			
S2	Schaltbare Steckerleisten für Computer im Lehrerzimmer, Computer werden ab 17 Uhr heruntergefahren	Reduktion der Treibhausgasemissionen, Kosteneinsparung	April 17	umgesetzt	Herr Müller-Tolk	Herr Müller-Tolk			
S3	Großbildanzeige am Haupteingang der Schule für die PV-Anlage	Visualisierung der Stromproduktion der bestehenden Photovoltaikanlage	August 17	in Umsetzung (Anfang)	Herr Klaubert	Herr Wenninger, Herr Dr. Barth, Stadt Kempten			
S4	Hinweis an die Lehrkräfte, das Licht und die Geräte im Klassenzimmer beim Verlassen des Raums immer vollständig abzuschalten	Bewusstseins-schärfung, Senkung der Energiekosten und der CO <sub>2</sub> -Emission	September 17	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Alle Lehrkräfte			
S5	Bewegungsmelder in den Klassenzimmern und Gängen optimieren	Senkung der Treibhausgasemissionen	2018	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Herr Dr. Barth, Herr Räth, Herr Razek			
S6	Bewegungsmelder Toiletten (untere Sporthalle)	Senkung der Treibhausgasemissionen	2018	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Herr Razek			
S7	Erstellung/ Erneuerung von Energiesparhinweisen für die Klassenzimmer	Kosteneinsparung, Senkung der CO <sub>2</sub> -Emission, Bewusstseins-schärfung	2018	zukünftiger Termin	Herr Böglmüller	Schüler			

### 3.4. Abfall

Im Bereich Abfall steht besonders die Abfallvermeidung im Mittelpunkt. Weiter soll weniger Plastik verwendet werden, sowie die Trennung der Abfallstoffe in der Schule zum Standard werden, damit der Recyclinganteil erhöht werden kann.

Handlungsfeld Abfall									
Unser Ziele im Bereich Abfall sind ...									
Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
<b>Summen:</b>							<b>4.561 kg</b>	<b>4.561 kg</b>	<b>4.561 kg</b>
A1	Papiertüten beim Bäcker nur auf Nachfrage	Sensibilisierung der Schüler zur Müllvermeidung	März 17	umgesetzt	Frau Freytag	Schüler, Bäckerei Reiter			
A2	Einführung eines Mülltrennungs- systems im Schulhaus	Entwicklung eines Entsorgungskonzepts in Zusammenarbeit mit dem ZAK, der Stadt Kempten und der Schule. Trennung in die Fraktionen Restmüll, Biomüll, Papier und Plastik (Verpackung)	März 17	in Umsetzung (Ende)	Frau Hörmann, Frau Sassi	Herr Wenninger, Klimabotschafter Q11, Frau Jeni (ZAK), Stadt Kempten	3.861 kg	3.861 kg	3.861 kg
A3	Einführung einer Biomülltonne/Essens- resttonne in der Mensa	Recycling/Ressourcenschonung	März 17	umgesetzt	Herr Razek	Herr Razek, Frau Schöner	700 kg	700 kg	700 kg
A4	Mehrwegbecher mit Hildelogo (z.B. für das Schülerbistro, Mensa)	Nach der Abschaffung des "Kaffeeautomatens" Fortführung des "Kaffeeverkaufs" durch das Schülercafé	2019	zukünftiger Termin	Frau Freytag	Bistro			

- ▶ **Hinweis zur Maßnahme A2:** Insgesamt sind im Schuljahr 2015/2016 9000 kg Restmüll angefallen. Pro Kilogramm Restmüll werden in der Verbrennung 1,43 kg CO<sub>2</sub> ausgestoßen (abhängig von der Zusammensetzung des Mülls; Quelle: Praxisleitfaden Klimaschule). Annahme: Durch den Einsatz von Mülltrennungsbehältern können 30% des Restmüllaufkommens recycelt werden, also 2700 kg, die nicht mehr verbrannt werden.
- ▶ **Hinweis zur Maßnahme A3:** Die Küchenreste werden nicht mehr über den Restmüll, sondern über den Biomüll/Essensresttonne entsorgt und somit nicht mehr verbrannt. Annahme: Senkung der gesamten Restmüllmenge um 500 kg (ca. 5,5%).



### 3.5. Beschaffung

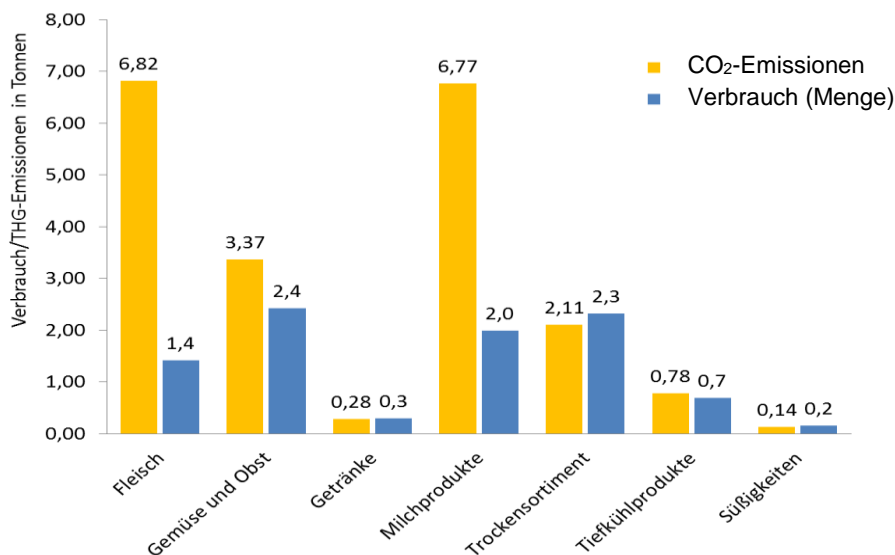
Bei der Beschaffung lassen sich einerseits Produkte beschaffen, die bei der Herstellung weniger CO<sub>2</sub> erzeugt haben und andererseits verbrauchen effiziente Geräte deutlich weniger Strom. Bei der Beschaffung und Auswahl sollte also der gesamte Lebenszyklus der Produkte betrachtet werden, ebenso wie die Art der Herstellung. Nachhaltig produzierte Waren sind immer zu bevorzugen. Hier setzen die geplanten und teils auch schon laufenden Maßnahmen an.

Handlungsfeld Beschaffung									
Unser Ziele im Bereich Beschaffung sind ...									
Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
Summen:							0 kg	0 kg	0 kg
B1	Steigerung des Recyclingpapieranteils im Schulalltag durch die Schülerfirma No trees for Paper	CO <sub>2</sub> -Einsparung, Ressourcenschonung, Sensibilisierung	Januar 16	wird laufend umgesetzt	Herr Klaubert	Schülerfirma <i>No trees for Paper</i>			
B2	An Kopierern zum doppelseitigen Drucken auffordern	Plakat an Kopierern anbringen; Ressourcenschonung, Senkung der CO <sub>2</sub> -Emission	Mai 17	umgesetzt	Frau Haggenmüller	Kollegium			
B3	Hinweis an den Schuldruckern, doppelseitig zu Drucken	Ressourcenschonung, Senkung der CO <sub>2</sub> -Emission	Juni 17	umgesetzt	Frau Bube	Kollegium			
B4	Ecomodus an den Druckern als Standard einstellen	Kosten- und Ressourceneinsparung	Juni 17	in Umsetzung (Mitte)	Frau Bube	Herr Müller-Tolk			
B5	Getränken für Veranstaltungen: regionale Bioprodukte verwenden - Vorbildfunktion!	Im Rahmen der Ökomodellregion abklären, was möglich ist und unter welchen Rahmenbedingungen	2018	zukünftiger Termin	Alle Organisatoren einer Schulveranstaltung	Alle Organisatoren einer Schulveranstaltung			
B6	Umsetzung der Energieleitlinie der Stadt Kempten bei Neuanschaffungen (Energieeffiziente Neugeräte)	CO <sub>2</sub> -Einsparung	2019	zukünftiger Termin	Herr Müller-Tolk	Stadt Kempten			

### 3.6. Ernährung

Bei der Ernährung werden an dieser Stelle einige Fakten aus der CO<sub>2</sub>-Bilanz aufgeführt, um die angestrebten Maßnahmen besser verstehen zu können.

Der Lebensmittelkonsum an der Schule erzeugt 39 Tonnen an Treibhausgasemissionen. Betrachtet man davon den Verbrauch in der Mensa (knapp 24 t CO<sub>2</sub>e), dann fällt auf, dass Fleisch und Milchprodukte die für die Treibhausgasemissionen größten Verursacher darstellen, obwohl mengenmäßig deutlich mehr Gemüse oder Lebensmittel des Trockensortiments verbraucht worden sind (vgl. Abb. 7).



**Abbildung 7 | Treibhausgasemissionen (gelb, in t CO<sub>2</sub>e) im Vergleich zur verbrauchten Menge (blau, in t) der jeweiligen Produktgruppe in der Mensa im Schuljahr 2015/2016**

Dies liegt u.a. am hohen Energie- und Ressourceneinsatz, der zur Produktion von Fleisch und Milchprodukten notwendig ist. Saisonalität ist für Obst und Gemüse ebenfalls ein wichtiges Thema. Hier macht es einen deutlichen Unterschied, zu welcher Jahreszeit die Ware gekauft wird. Der Energieaufwand und damit auch die Treibhausgasemissionen für Lebensmittel außerhalb der Saison können sich vervielfachen. Obst und Gemüse außerhalb der Saison ist entweder über große Strecken gereist, stammt aus beheizten Treibhäusern oder lagert über Monate in Kühlhäusern. Das alles ist mit erheblichem Energieaufwand und höheren CO<sub>2</sub>e-Emissionen verbunden. Gemüse aus einem beheizten Gewächshaus kann bis zu zehnmal mehr Treibhausgase verursachen, als Saisongemüse vom Feld, selbst wenn es über eine größere Strecke transportiert wurde. Zudem macht sich bemerkbar, wenn



Gemüse und Obst weiterverarbeitet werden. Die Emissionen aus der Verarbeitung übersteigen die Emissionen aus dem Anbau deutlich. Werden etwa Kartoffeln für Fertigprodukte wie Püree, Klöße oder Pommes frites entwässert, vervielfachen sich die Emissionen. Generell gilt, dass die Klimabilanz eines Lebensmittels umso schlechter ist, je mehr Verarbeitungsschritte bis zum Verkauf nötig sind. Auch Wurst verursacht daher noch mehr CO<sub>2</sub> als rohes Fleisch. Tiefgekühlte oder anders konservierte Lebensmittel schneiden schlechter ab als frische Ware, da der Aufwand für die Lagerung höher ist als für frische Ware.

Positiv auf die Klimabilanz wirkt sich in der Regel die Verwendung von Bio-Lebensmitteln aus. Dies ist vor allem dem Verzicht auf chemische Düngemittel zuzuschreiben (deren Produktion sehr energieintensiv ist und deren Ausbringung auf den Feldern zu einer gesteigerten Lachgas-Produktion (N<sub>2</sub>O<sup>1</sup>) führt). Zudem ist die Humusanreicherung (und damit CO<sub>2</sub>-Speicherung) auf ökologisch bewirtschafteten Flächen zumeist größer. Allerdings wird das Einsparpotential der Bioproduktion durch den Verzicht auf Kunstdünger teilweise durch die geringeren Ernteerträge und damit einen höheren Landverbrauch, um den gleichen Ertrag zu erzielen, wieder ausgeglichen. Deshalb schneiden Bio-Lebensmittel nicht generell in allen Lebensmittelgruppen besser ab als konventionell hergestellte Produkte. Vor dem Hintergrund der Masterplanziele der Stadt und dem Gebot nachhaltige Wirtschaftsweisen zu fördern, ist aber die Verwendung von regionalen Bioprodukten in jedem Falle empfehlenswert.

Die erarbeiteten Maßnahmen gehen überwiegend in die Richtung, Bewusstsein zu bilden, den Fleischkonsum zu reduzieren und regionale (Bio)Produkte bevorzugt zu verwenden.

---

<sup>1</sup> Lachgas ist ein Klimagas, dessen Klimawirksamkeit 310-mal höher ist als CO<sub>2</sub>.



Handlungsfeld Ernährung										
Unsere Ziele im Bereich Ernährung sind ...										
Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele: CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen			
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026	
<b>Summen:</b>							<b>516 kg</b>	<b>1.787 kg</b>	<b>3.538 kg</b>	
E1	<b>Einführung eines rotierenden vegetarischen Tags pro Woche in der Mensa</b>	Zunächst schrittweise Erhöhung der vegetarischen Tage. Sensibilisierung der Schüler für die Folgen des Fleischkonsums, CO <sub>2</sub> -Einsparung	2017	in Umsetzung (Anfang)	Frau Freytag, Frau Schöner	Frau Schöner und Kocheltern, Frau Diem	276 kg	827 kg	1.378 kg	
E2	<b>Klasseninternes Projekt gesundes Frühstück/ Workshop</b>	positive Konnotation eines gesunden Frühstücks mit regionalen, klimafreundlichen und frischen Produkten durch Gemeinschaftserlebnis	2017	umgesetzt	Frau Freytag, Frau Bube	Interessierte Lehrkräfte und Schüler				
E3	<b>Langfristig Verzicht auf abgepackte Desserts in der Mensa</b>	Schrittweise Reduzierung der abgepackten Desserts, Müllvermeidung, CO <sub>2</sub> -Reduktion	2017	in Umsetzung (Anfang)	Frau Schöner	Frau Schöner und Kocheltern				
E4	<b>Bio-Fairtrade-Kaffee im Schulbetrieb</b>	Bio-Fairtrade-Kaffee im Lehrerzimmer und im Sekretariat	2017	in Umsetzung (Mitte)	Herr Fehre	Sekretariat, Herr Fehre				
E5	<b>Bioessen mit hohem Regionalanteil in der Mensa</b>	Zunehmendes Bewusstsein für gesunde und umweltverträgliche Ernährung, Wertschätzung des Essens und persönlicher Bezug durch Regionalität	2018	zukünftiger Termin	Frau Freytag, Frau Schöner	Frau Schöner und Kocheltern, Frau Diem	240 kg	960 kg	2.160 kg	
E6	<b>Teilweise Bio-/Regionalverkauf im Schülerbistro</b>	Zunehmendes Bewusstsein für gesunde und umweltverträgliche Ernährung, Wertschätzung des Essens und persönlicher Bezug durch Regionalität	2018	zukünftiger Termin	Frau Bube und Frau Siewert	Schüler aus dem Wahlkurs Schülercafé				
E7	<b>Schülerbistro: Ausschank von Getränken im Mehrwegbecher (Vgl. A4)</b>	Müllvermeidung, Bewusstseinsbildung	2018	zukünftiger Termin	Frau Bube und Frau Siewert	Schüler aus dem Wahlkurs Schülercafé				

- ▶ **Hinweise zur Maßnahme E1:** Im Schuljahr 2015/2016 wurden 1400 kg Fleisch verarbeitet. Dies entspricht einer Treibhausgasemission von 6,8 t CO<sub>2</sub>. Folgende CO<sub>2</sub>-Reduktionen sind bis 2026 geplant. Bis 2017: Senkung der Fleischmenge um 5%. Bis 2020: Senkung der Fleischmenge um 15%. Bis 2026: Senkung um 25%, bezogen auf das Schuljahr 2015/2016. Die reduzierte Fleischmenge wird durch ein Nudelgericht (0,919 kg CO<sub>2</sub>/kg) ersetzt, um die effektive CO<sub>2</sub>-Reduktion zu berechnen.
- ▶ **Annahmen zur Maßnahme E5:** Bis 2017: Steigerung des Bioanteils auf 10% des Gesamtbedarfs. Bis 2020: Steigerung des Bioanteils auf 40% des Gesamtbedarfs. Bis 2026: Steigerung des Bioanteils auf 90%, bezogen auf das Schuljahr 2015/2016. Wird ein konventionelles Produkt durch ein Bioprodukt ersetzt, sinkt die THG-Emission durchschnittlich um 10%. Gesamtemission aller verwendeten Lebensmittel in der Mensaküche im Schuljahr 2015/2016: 24 t CO<sub>2</sub>.



Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
E8	Bio- und Regionalprodukte im Pausenverkauf der Bäckerei Reiter	Zunehmendes Bewusstsein für gesunde und umweltverträgliche Ernährung, Wertschätzung des Essens und persönlicher Bezug durch Regionalität	2018	zukünftiger Termin	Frau Freytag	Frau Diem			
E9	Klimakochbuch	Bewusstseinsbildung, Wissensvermittlung, Integration des Nachhaltigkeitsgedankens im Alltag	2018	zukünftiger Termin	Herr Klaubert	Schüler der Klimaschutz-AG			
E10	Anbau von Gemüse in Hochbeeten	Stärkung der Eigenverantwortung der beteiligten Schüler, Bewusstsein für saisonale Produkte, u.U. Verwendung des Gemüses in der Schulkantine	2019	zukünftiger Termin	Frau Hörmann und Frau Sassi	Schüler			

### 3.7. Mobilität

Da der Mobilitätsbereich die weitaus höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Schulbetriebs verursacht, werden auch für diesen Teil die wesentlichen Fakten aus der CO<sub>2</sub>-Bilanz an dieser Stelle wiedergegeben.

Der Mobilitätsbereich umfasst die Fahrten der Schüler und Lehrkräfte zur Schule und zurück, ebenso wie alle Studienfahrten, Klassenfahrten und Dienstreisen. Mit 288 Tonnen trägt dieser Bereich 74% zu allen Treibhausgasemissionen des Schulbetriebs bei. Bei den Fahrten zur Schule erkennt man, dass die Emissionen, die dem Auto zuzuschreiben sind, knapp über denen des Busverkehrs liegen, obwohl nur ein Drittel der Strecke gefahren wird (Abb. 8).

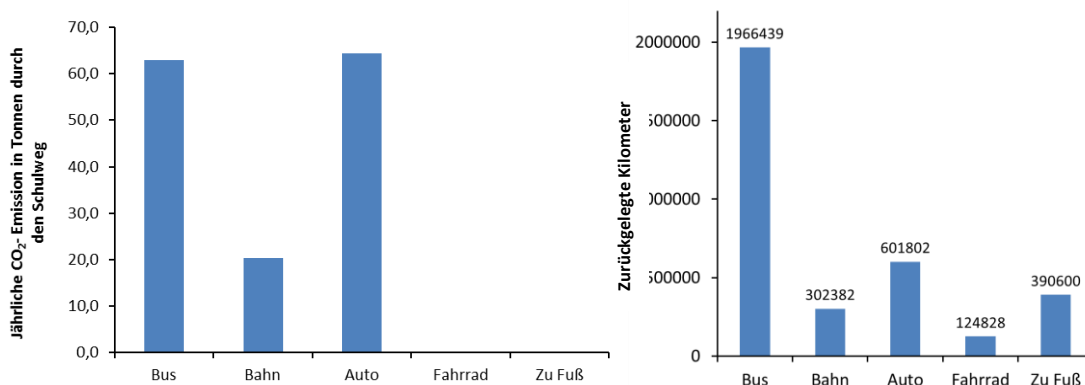


Abbildung 8 | CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Anfahrten der Schüler zur Schule (und zurück) nach Verkehrsmittel und rechts die zurückgelegten Kilometer.

Interessant ist auch die Betrachtung der Emissionen aller Klassenfahrten (Abb. 9). Hier fallen zwei Reisen besonders auf. Bei beiden handelt es sich um Flugreisen (davon wurden die Flüge nach USA und Keighley für die Bilanz halbiert, da sie nur alle 2 Jahre stattfinden). Dies weist auf die besondere Klimawirksamkeit des Flugverkehrs hin (und das damit verbundene CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial). Die Busreise stellt derzeit die umweltverträglichste Art des Reisens dar.

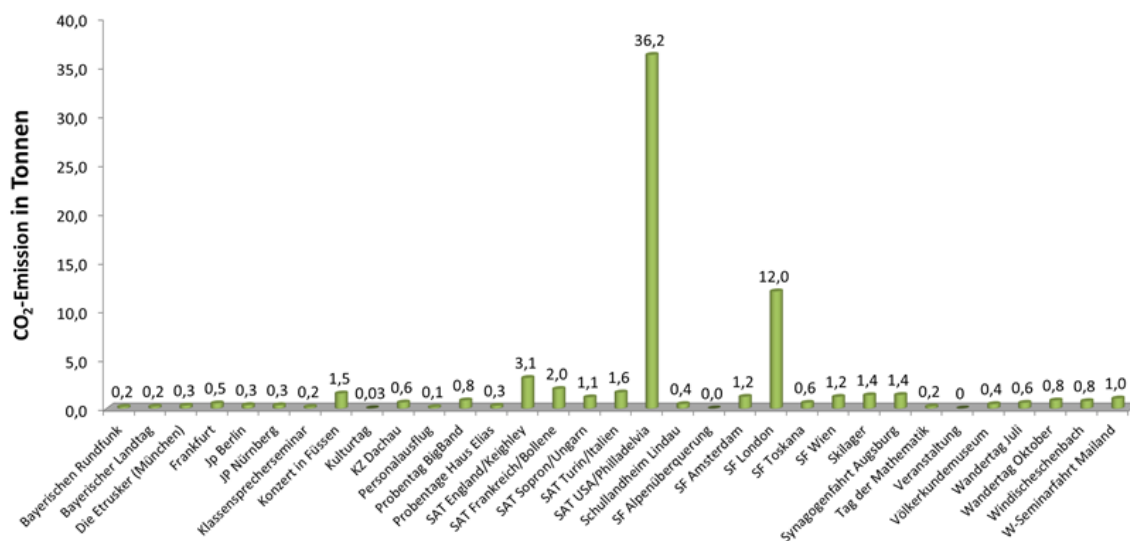


Abbildung 9 | CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Klassenfahrten und Reisen der Schüler im Schuljahr 2015/2016

Anhand der Bedeutung des Bereichs Mobilität für die Gesamt-Treibhausgasbilanz des Hildegardis-Gymnasiums schlummern an dieser Stelle derzeit auch insgesamt die höchsten Einsparpotenziale. Dem wird mit den aufgeführten Maßnahmen Rechnung getragen.

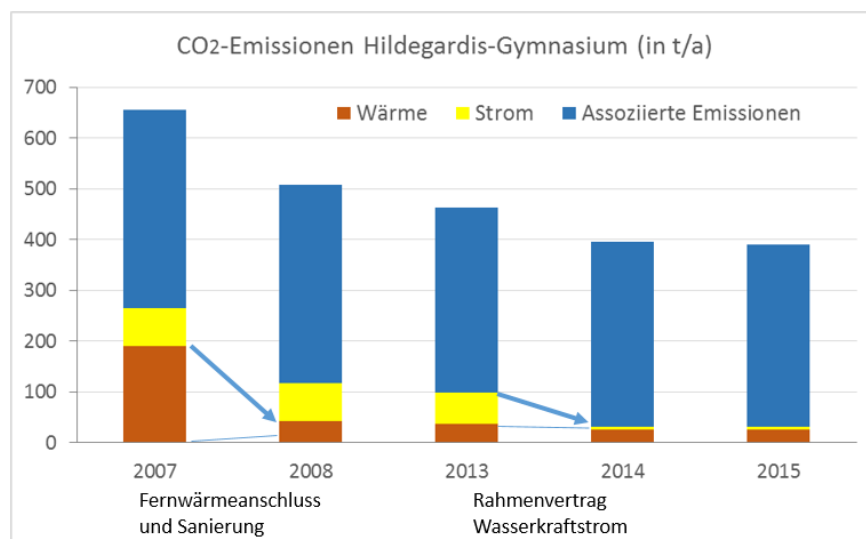
Nr.	Maßnahme	Teilziel	Termin (Beginn der Umsetzung)	Status	verantwortlich	Akteure für die Umsetzung	Planungsziele CO <sub>2</sub> -Reduktion und Handlungskompetenzen		
							kurzfristig 2017	mittelfristig 2020	langfristig 2026
M1	Spende an Atmosfair	Einmalige CO <sub>2</sub> -Kompensation, Kompensation der Emissionen der Auftaktveranstaltung am 24.10.16	Oktober 16	umgesetzt	Herr Klaubert	Herr Klaubert	1.000 kg		
M2	Zweimal jährlich kleine Geschenke für Radfahrer	Motivation und Wertschätzung für die Schüler; mehr Schüler sollen in Zukunft mit dem Rad zur Schule fahren	Februar 17	umgesetzt	Frau Bube	Frau Bube, Frau Freytag, Herr Bauer, Herr Schindele			



M3	Die Stadtverwaltung auf wichtige Maßnahmen hinweisen, z.B. sichere Radwegkarte für Schüler herausgeben und Beitrag zur Busfahrkarte nach der 10. Klasse	Mehr Sicherheit im Straßenverkehr für die Schüler auf ihrem Schulweg; Motivation der Schüler, öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen; Schülervorschläge aus der Energiewerkstatt am 09.11.2016 wurden in das Verkehrskonzept der Stadt Kempten aufgenommen.	Februar 17	umgesetzt	Herr Dr. Barth	Herr Dr. Barth			
M4	Mehr überdachte Fahrradstände auf dem Schulgelände	Mehr Platz und Komfort für Fahrräder auf dem Schulgelände	Mai 17	in Umsetzung (Anfang)	Herr Wenninger	Stadt Kempten			
M5	Radparcours im Innenhof	Motivation der Schüler, öfter mit dem Rad zu fahren, Fahrradsicherheitstraining, Geschicklichkeit	Juni 17	umgesetzt	Herr Würdehoff	Fachschaft Sport, alle Schüler			
M6	Teilnahme am dreiwöchigen Stadtradelwettbewerb und Prämierung der besten Klassen und Einzelradfahrer	Treibhausgase reduzieren, Sensibilisierung der Schüler für eine klimafreundliche Mobilität, Motivation der Schüler, häufiger mit dem Rad zur Schule zu fahren	Juni 17	umgesetzt	Herr Anwander, Herr Klaubert, Herr Würdehoff,	Alle Schüler und Lehrkräfte			
M7	Elternabend: Anregung der Eltern zur Bildung von Fahrgemeinschaften	Sensibilisierung der Eltern für eine verantwortungsvolle Mobilität	Oktober 17	zukünftiger Termin	Herr Schindele	Eltern, Klassenleiter			
M8	Treibhauskompensation von Flugreisen, die nicht vermieden werden können	Treibhausgase neutralisieren durch die Teilnehmer, Verbesserung des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks des Hildegardis-Gymnasiums, Verantwortung für das eigene Handeln übernehmen	Oktober 17	zukünftiger Termin	Herr Stepanek	Eltern, Schüler, verantwortliche Lehrkräfte	3.000 kg	41.000 kg	25.000 kg
M9	Planung und Durchführung von klimaneutralen/klimafreundlichen Fahrten und Wandertagen	Verantwortung übernehmen, Senkung der CO <sub>2</sub> -Emission, Schulgemeinschaft für andere Reisemöglichkeiten sensibilisieren unter Nutzung der aktuellen CO <sub>2</sub> -Bilanz	2018	zukünftiger Termin	Alle Lehrkräfte, die Fahrten planen und durchführen	Alle Lehrkräfte, die Fahrten planen und durchführen			
M10	Vermeidung von Flugreisen	Verantwortung übernehmen für die nachfolgende Generationen, Verbesserung des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks der Schule	2018	zukünftiger Termin	Alle Lehrkräfte	Alle Lehrkräfte		10.000 kg	26.000 kg
M11	Schülerlotsen, Ampellotsen, Begleitung für Fünftklässler	Vertrauen bei Eltern schaffen, ihr Kind mit den ÖVM fahren lassen zu können	2019	zukünftiger Termin	Herr Bauer	Tutoren			

## 4. Bewertung

Die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch den Betrieb des Hildegardis-Gymnasiums entstehen, sind mit 0,375 Tonnen pro (Schul)Jahr bereits heute vergleichsweise gering. Hier zeigt sich das kontinuierliche Bemühen der Stadt Kempten, seit 2000 den Energieverbrauch im Bereich der städtischen Liegenschaften zu senken. Ein Meilenstein war hier sicherlich der Anschluss an das Fernwärmenetz der Stadt, welches mit den Energieträgern Holz und Abfall die bei der Wärmeproduktion entstehenden Treibhausgasemissionen stark senkte (vgl. Abb. 10).



**Abbildung 10 | Treibhausgasemissionen aufgeschlüsselt in die einzelnen Emissionsquellen Wärme, Strom und assoziierte Emissionen (in t CO<sub>2</sub>e) in der Vergangenheit. Gut sichtbar sind die Minderungen durch den Fernwärmeanschluss zwischen 2007 und 2008 (orange), sowie die Umstellung auf Ökostrom zwischen 2013 und 2014 (gelb).**

Der Anteil der Emissionsminderung, der auf den Brennstoffersatz zurückzuführen ist, liegt zwischen 2007 und 2008 bei ca. 150 t CO<sub>2</sub>e im Jahr. Effizienzmaßnahmen und Nutzerschulungen und hier nicht zuletzt auch das fifty:fifty-Programm für die Schulen, haben zu weiteren Einsparungen geführt. Der letzte größere Fortschritt war der Umstieg der Stadt Kempten auf 100% Wasserkraftstrom im Jahr 2014. Hierdurch sind dann auch die stromverbrauchsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 57 t im Jahr zurückgegangen (vgl. Abb. 10). So kommt es, dass aktuell (2015) nur noch 14% (bzw. 54 t CO<sub>2</sub>e) der Emissionen auf das Schulgebäude zurückzuführen sind (Abb. 4, Abschnitt 3.1).

Der Stromverbrauch ist, gemessen an den Ages Kennwerten (2005) für Schulen in Deutschland, zu hoch. Hier müssen sich (bei einer genaueren



Analyse der Verbraucher) noch Einsparpotenziale finden lassen. Nicht zuletzt haben aber auch die Nutzer, also die Schüler und Lehrkräfte, durch ihr Verhalten einen direkten Einfluss auf den Stromverbrauch. Hier setzt der Klimaschutzplan an. Bewusstseinsbildende Maßnahmen und die zukünftige Ersatzbeschaffung effizienterer Geräte und Beleuchtungen sind weitere der verfolgten Ansatzpunkte. Aktuelle Förderprogramme hierfür könnten der Stadt die Entscheidung zur Umsetzung gegebenenfalls erleichtern.

## 5. Ausblick

Nach dem dynamischen Auftakt im Oktober 2016 und dem ersten Jahr auf dem Weg zur Klimaschule gilt es nun am Ball zu bleiben, konsequent weiter für das Thema zu werben und das Hildegardis-Gymnasium entsprechend des Klimaschutzplans Schritt für Schritt zur CO<sub>2</sub>-neutralen Klimaschule umzubauen. Entscheidend ist es, die Inhalte Klimaschutz und Nachhaltigkeit regelmäßig in den Unterricht aller Klassenstufen zu integrieren. Dazu wurde nicht nur das Leitbild der Schule überarbeitet. Vielmehr wird im Schuljahr 2017/2018 ein Klimacurriculum durch die Fachleiter und das Projektteam erarbeitet, welches sicherstellen soll, dass die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit gezielt und regelmäßig im Unterricht behandelt werden. Das Thema Klimaschutz wird so ein fester Bestandteil des Schullebens am Hildegardis-Gymnasium sein.

Dass im Jahr 2026 zur vollständigen CO<sub>2</sub>-Neutralität die nach den Einsparungen verbleibenden Emissionen zunächst anderweitig ausgeglichen werden müssen, ist unvermeidbar, solange die Energiewende nicht bundesweit vollzogen ist. Hier wird die Schule gemeinsam mit der Stadt Kempten mittelfristig nach Wegen und sinnvollen CO<sub>2</sub>-Minderungsprojekten suchen, um einen Ausgleich möglichst regional zu ermöglichen.

Die Bedeutung des Projektes Klimaschule für die Stadt Kempten wird durch deren Teilnahme als bundesweite Pilotstadt im Rahmen des „Masterplans 100% Klimaschutz bis 2050“ unterstrichen, bei dem es auf dem Weg zum weitgehend CO<sub>2</sub>-freien Wirtschaften vorwiegend um eine Lebensstiländerung der Gesellschaft geht. Derartige Veränderungen finden langsam statt und sind nur über kontinuierliche und breit angelegte Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung möglich. Hier nehmen die Schulen mit ihrem Bildungsauftrag eine, wenn nicht die Schlüsselrolle ein. Das Hildegardis-Gymnasium hat sich mit Unterstützung der Stadt in Kempten als erste Schule auf diesen Weg gemacht. Diesem Pilotvorhaben werden weitere Schulen folgen. Bereits 2018 ist von der Stadt eine Multiplikatoren-Veranstaltung geplant, mit dem Ziel, weitere städtische Schulen für das Projekt Klimaschule zu begeistern.



Energie- und  
Umweltzentrum Allgäu

Wenn mittelfristig ein Großteil der Schulen in Kempten eine nachhaltige Lebensweise lehrt und praktiziert, dann rücken auch große, die städtische Gesellschaft verändernde, Maßnahmen in den Bereich des Möglichen. Wird dieses in ähnlicher Weise bundesweit praktiziert, dann und nur dann haben wir eine reale Chance, die globalen Ressourcen nachhaltig zu nutzen und die Klimaziele zu erreichen.