

Klimaschule Hildegardis-Gymnasium Kempten

DIE KLIMA KÜCHE

Nachhaltig und genussvoll kochen
mit der CO₂-Ampel

DIE CO₂-AMPEL

- Erkenne bei jedem Gericht anhand einer eindeutigen CO₂-Ampel sofort, wie klimafreundlich das Gericht ist.
- Je mehr Punkte die CO₂-Ampel anzeigt, desto höher ist der CO₂-Ausstoß pro Portion.
- Die CO₂-Ampel basiert auf der Studie »Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland« des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg und wurde nach dem Konzept »Ein guter Tag hat 100 Punkte« entwickelt.
- Die CO₂-Ampel ermöglicht so einen einfachen und intuitiven Zugang zum Klimaschutz im Bereich Ernährung.

Klimaschule Hildegardis-Gymnasium Kempten

DIE

KLIMA KÜCHE

Nachhaltig und genussvoll kochen
mit der CO₂-Ampel

INHALT

Einführung	6
Klimawandel	10
Produkte	16
Vorspeisen	28
Hauptspeisen	48
Nachspeisen	88
Tipps & Tricks	110
Quellen	122
Register von A bis Z	125

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

Klimaschutz ist allgegenwärtiger denn je. Was liegt da näher, als ein Kochbuch zu schreiben, das Klimaschutz und genussvolles Essen verbindet und ein Bewusstsein für eine klimafreundliche Ernährung schafft? Dies war das Ziel des Projektseminars »Klimakochbuch« des Abschlussjahrgangs 2022 des Hildegardis-Gymnasiums Kempten. Über einen Zeitraum von 18 Monaten gestalteten 15 Schülerinnen und Schüler mit viel Engagement und Kreativität das vorliegende Klimakochbuch.

100 PUNKTE HAT EIN GUTER TAG

Um die Klimafreundlichkeit der einzelnen Rezepte des Kochbuchs leicht erkennen zu können, sind alle Rezepte mit einer Punktzahl versehen worden, basierend auf dem Konzept »Ein guter Tag hat 100 Punkte«. Dabei stehen 100 Punkte für 5,3 kg CO₂, die jeder Mensch täglich maximal ausstoßen sollte.



100 Punkte = 5,3 kg CO₂ pro Tag

Das 100-Punkte-Konzept ist ein umfassendes und erprobtes Konzept, um dir einen intuitiven und direkten Zugang zu den Treibhausgasemissionen verschiedener Produkte und Aktivitäten des täglichen Lebens zu ermöglichen. Denn die Angabe der Treibhausgasemissionen in der sonst üblichen Einheit »kg CO₂« ist für die meisten Menschen zu abstrakt, um sich darunter etwas vorstellen zu können – geschweige denn, um damit eine Verhaltensänderung zu bewirken. Das 100-Punkte-Konzept macht dies möglich und stellt ein wertvolles Werkzeug für wirksame Klimakommunikation dar.

Jeder Treibhausgasausstoß, z. B. die Wahl des Verkehrsmittels, die Art der Heizung, das tägliche Konsumverhalten und auch unsere Ernährungsweise, kann nach diesem Konzept durch einen Punktwert ausgedrückt werden und damit Menschen helfen, schrittweise ein klimaverträglicheres Leben zu entwickeln. Konkrete Beispiele aus verschiedenen Lebensbereichen findest du auf Seite 21.

Für ein ganzes Jahr stehen dir nach diesem Konzept rund 1,9 t CO₂ zur Verfügung. Das ist sehr wenig, wenn man bedenkt, dass im Jahr 2023 der durchschnittliche CO₂-Gesamtausstoß in Deutschland noch immer bei rund 10,5 t CO₂ pro Kopf und Jahr lag.

Mehr Informationen zu »Ein guter Tag hat 100 Punkte« findest du auf der Website über den rechten QR-Code.



GLÜCKWÜNSCHE VOM BÜNDNIS

KLIMANEUTRALES ALLGÄU 2030

Immer einen Schritt voraus im Klimaschutz – so könnte man das Motto des Hildegardis-Gymnasiums in den letzten Jahren beschreiben. Das »Hilde«, die erste Klimaschutzschule Bayerns, ist seit

dem Projektstart 2016 wegweisend für die Etablierung der Klimaschutzschule im gesamten Freistaat. Als dann das Bündnis klimaneutrales Allgäu vom Energie- und Umweltzentrum Allgäu (eza!) im Jahr 2020 ins Leben gerufen wurde, war schnell klar, dass es hervorragend zur Zielsetzung und Weiterentwicklung des Projekts Klimaschutzschule passt. Das »Hilde« trat als erste Schule dem Bündnis bei und machte sich auf den Weg, klimaneutrale Schule zu werden. Erreicht wird die Klimaneutralität durch Energieeinsparprojekte vor Ort, aber auch durch den beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien. Da es nicht möglich ist, alle Emissionen sofort auf null zu reduzieren, müssen unvermeidbare Treibhausgase ausgeglichen werden.

Unter www.buendnis-klimaneutrales-allgaeu.de finden Sie weitere Informationen und Hintergründe.



BÜNDNIS
Klimaneutrales
Allgäu 2030



Zahlreiche Nachhaltigkeitsprojekte konnten durch das Bündnis inzwischen angestoßen und finanziell unterstützt werden – eines davon ist das hier vorliegende Klimakochbuch. Gerade dieses Projekt vereint die Themen Klimaschutz, nachhaltiger Lebensstil und Bildungscharakter auf faszinierende Weise. So war es auch nicht verwunderlich, dass der Klimabeirat Allgäu das

Projekt für eine Förderung auswählte und den Zuschuss aus dem Klimafonds Allgäu genehmigte. Die Mittel für den Klimafonds werden durch die regionale Komponente aus den Klimakompensationszahlungen generiert, zu deren Zahlung sich die Unternehmen aus dem Bündnis klimaneutrales Allgäu verpflichten.

Im Namen aller Bündnispartner danken wir von eza! den Schülerinnen und Schülern und ihrem betreuenden Lehrer Matthias Klaubert für das tolle Projekt und wünschen allen Leser:innen einen guten Appetit – oder wie man im Allgäu zu sagen pflegt:

»LEND S EICH SCHMECKE!«

GRUSSWORT DES SCHULLEITERS

MARKUS WENNINGER

»Klimaschutz geht – auch – durch den Magen!« Wer das bis jetzt noch nicht gewusst hat, lernt es ab sofort durch dieses informative und kreative Kochbuch. Häufig denken wir, wenn wir uns im privaten Bereich »klimatechnisch« besser aufstellen wollen, an die Themen Energieverbrauch bei der Heizung oder der Mobilität. Beide Bereiche sind enorm wichtig, da sie oft große CO₂-Einsparpotenziale bergen. Sie haben aber auch den Nachteil, dass die Einsparungen hier in der Regel größere finanzielle Investitionen (z. B. Solaranlage auf dem Hausdach) oder die nachhaltige Überwindung des inneren Schweinehundes (z. B. Fahrrad statt Auto beim Arbeitsweg) nach sich ziehen. Was gibt es deshalb Besseres, als beim Kochen und Essen, was jeder tun muss, das Angenehm-Schmackhafte mit dem Klimanützlichen zu verbinden? Deshalb freut es mich sehr, dass Sie mit dem Hilde-Klimakochbuch genau diese Synthese in den Händen halten: die Kochanleitung zu sehr schmackhaften und »nachkochbaren« Vorspeisen, Hauptgerichten und Nachtischen, die gleichzeitig nach dem wissenschaftlich fundierten 100-Punkte-System im Blick auf ihre CO₂-Bilanz eingestuft wurden. Und damit nicht genug, es gibt auch noch viel Wissenswertes um die Themen Klimawandel und klimafreundlichen Nahrungsmittelkonsum. Ein Buch von Kochklimaexperten für solche, die es werden wollen! Ich gratuliere deshalb dem P-Seminar »Klimakochbuch« unter der Leitung von Herrn Klaubert zu diesem sehr ansprechenden und überzeugenden Ergebnis, das wieder einmal zeigt, welch großes Potenzial im Projekt »Klimaschule« steckt.



Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Nachkochen und Nachlesen, stets wertschätzende Essensgäste – und: Paul Bocuse hätte dieses Kochbuch auf jeden Fall besessen!



WAS MAN ZUM KLIMAWANDEL WISSEN SOLLTE
KLIMAWANDEL UND ERNÄHRUNG

K L I M A W A N D E L



WAS MAN ZUM KLIMAWANDEL WISSEN SOLLTE

Der Klimawandel führt zu einer langfristigen Veränderung des Klimas auf der Erde. Dabei verändern sich beispielsweise die Temperaturen, Niederschläge und Meeresströmungen auf der ganzen Welt.

Die zunehmende globale Erwärmung lässt sich mithilfe des anthropogenen Treibhauseffekts erklären. Um diesen zu verstehen, schauen wir uns zunächst den natürlichen Treibhauseffekt an.

DER NATÜRLICHE TREIBHAUSEFFEKT

Sonnenstrahlen treffen auf die **Erdoberfläche** (Wasser und Land) und erwärmen diese. Die dabei entstehende **Wärmestrahlung** wird in die **Atmosphäre** abgestrahlt und trifft dabei auf verschiedene **Treibhausgase**, wie z. B. Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) oder Wasserdampf (H₂O), welche die Wärmestrahlung absorbieren und anschließend wieder in alle Richtungen abgeben. Ein großer Teil der Wärmestrahlung wird wieder in Richtung der Erdoberfläche ausgesendet, sodass es zu einem »Wärmestau« in der unteren Atmosphäre kommt. Die Atmosphäre erwärmt sich. Ein Teil der Wärmestrahlung wird also, wie in einem Gewächshaus, in der Atmosphäre gespeichert und führt dadurch zur Erwärmung der Erdatmosphäre (siehe rechte Abbildung).

Erst der natürliche Treibhauseffekt macht ein Leben auf der Erde möglich, denn ohne ihn läge die globale Durchschnittstemperatur bei -18 °C und nicht wie heute bei etwa 15 °C im globalen Mittel.

DER ANTHROPOGENE TREIBHAUSEFFEKT

Im Gegensatz zum natürlichen Treibhauseffekt setzte der anthropogene Treibhauseffekt mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert ein und wird, wie der Name es bereits sagt, durch den Menschen verursacht. Seit dieser Zeit nimmt die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre, hauptsächlich durch die Verbrennung fossiler Energieträger, immer weiter zu. Dadurch wird immer mehr Wärmestrahlung in der Atmosphäre absorbiert, sodass die Lufttemperatur weiter steigt.

Das Pariser Klimaschutzabkommen hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, die Erderwärmung auf möglichst 1,5 °C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Dies erfordert weltweit eine rasche Senkung der Treibhausgasemissionen in allen Bereichen der Gesellschaft bis hin zur Klimaneutralität.

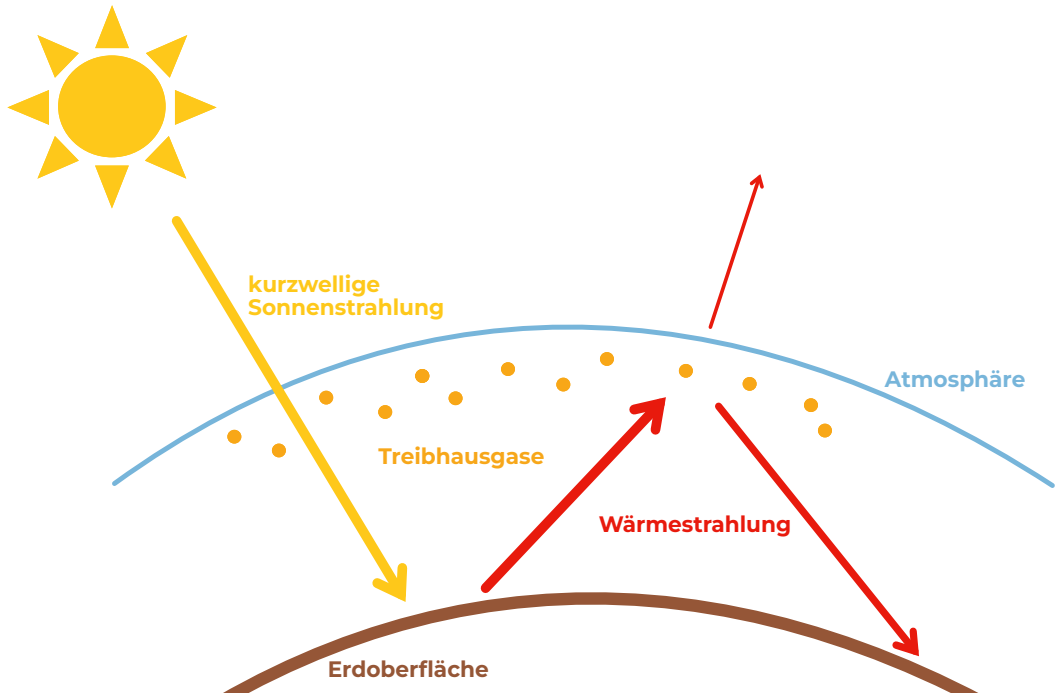


Abbildung: Schematische Darstellung des Treibhauseffekts.

ALLGEMEINE FAKTEN ZUM KLIMAWANDEL

1. **Die Experten sind sich einig:** Der Mensch ist die Hauptursache des globalen Klimawandels.
2. **Extreme Hitze:** Der Klimawandel gefährdet unsere Gesundheit.
3. **Artensterben:** Viele Tiere und Pflanzen können sich nicht schnell genug an die rasanten Klimaveränderungen anpassen und sind dadurch gefährdet.
4. **Eisverlust:** Schmelzende Gletscher beschleunigen den Klimawandel, da sich dunkle Flächen stärker erwärmen als helle Eisflächen.
5. **Du kannst was tun:** Fahr mehr Rad, iss weniger tierische Produkte, kaufe gebrauchte Produkte, reparieren statt wegwerfen ...

KLIMAWANDEL UND ERNÄHRUNG

TREIBHAUSGASE AUS DER LANDWIRTSCHAFT

Düngung

Der steigende Einsatz von chemischen Stickstoffdüngern führt zu mehr Lachgasemissionen. Diese entstehen besonders dann, wenn große Mengen Stickstoffdünger auf Äckern und Weideflächen ausgebracht werden. Zusätzlich ist die Herstellung von Stickstoffdünger energieintensiv und verursacht dadurch hohe CO₂-Emissionen.

Landnutzung

Jede Umwandlung von Wald oder Grünland in Ackerfläche setzt Kohlenstoffdioxid frei und beschleunigt somit den Klimawandel. Der weltweit steigende Fleischkonsum führt zudem zur Vernichtung tropischer Regenwälder und stellt in vielerlei Hinsicht ein großes Problem dar.

Tierhaltung

Durch die Tierhaltung wird vor allem das Treibhausgas Methan, welches 25-mal schädlicher als das bekannteste Treibhausgas Kohlenstoffdioxid ist, freigesetzt. Neueste Forschungsergebnisse legen sogar eine 32-mal höhere Klimawirkung als CO₂ nahe. In der Landwirtschaft ist die Haltung von Wiederkäuern für 77 Prozent der Methanemissionen verantwortlich. Denn die größte Quelle für Methan sind Rinder und alle Wiederkäuer, die das Gas während der Verdauung produzieren und durch den Mund oder den After wieder ausstoßen.

Produktherstellung

Bis Lebensmittel auf unseren Tellern landen, haben sie einen langen Weg hinter sich. Besonders die Herstellung der Produkte verursacht je nach Produkt große Treibhausmengen: Rund 10 Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen stammen aus der Landwirtschaft. Dabei handelt es sich weniger um CO₂, sondern vielmehr um Methan- und Lachgasemissionen.

WAS KÖNNEN WIR ALS VERBRAUCHER TUN?

Jeder von uns kann mithelfen, Treibhausgase in der Landwirtschaft zu vermeiden.

Einkauf von Biolebensmitteln

Bei der Produktion von Biolebensmitteln wird auf die Nutzung chemischer Stickstoffdünger verzichtet. Stattdessen wird mit Stallmist, Kompost und durch den Anbau von Hülsenfrüchten, wie Erbsen, Bohnen und Luzerne, der Boden auf natürliche Weise gedüngt. Durch den Kauf von Biolebensmitteln kann man so direkt auf den Düngemittelverbrauch einwirken.



Fleischkonsum reduzieren

Essen wir weniger Fleisch, müssen weniger Tiere gezüchtet werden, was in der Folge weniger Emissionen verursacht. Außerdem kann dadurch der Futteranbau für Nutztiere reduziert werden, wodurch weniger Pestizide und Kunstdünger eingesetzt werden müssen. In Entwicklungsländern würde zusätzlich der Druck sinken, Wälder abzuholzen, um darauf Futter

anzubauen oder Rinder weiden zu lassen. Dadurch würden weniger Menschen von ihrem Land vertrieben werden, seltene Tier- und Pflanzenarten erhalten und das CO₂ in Form von Kohlenstoff im Holz gespeichert bleiben.



VORSPEISE

ZUCCHINI FALAFEL



4,6 PUNKTE PRO PORTION

243 G CO₂



METHODE
PFANNE



ZEIT
45 MIN



LEVEL
MITTEL



ZUBEREITUNG

ZUTATEN

ZUCCHINI	650 G
EIER	3
MEHL	150 G
FRÜHLINGSZWIEBELN	1 BUND
PETERSILIE	½ BUND
PAPRIKAPULVER	2 EL
SALZ	NB
PFEFFER	1 EL
OLIVENÖL	4 EL

Die Zucchini grob raspeln und in ein Sieb gegeben, mit Salz bestreuen, gut durchmischen und ca. 15 Minuten ziehen lassen.

Danach werden die Zucchini raspeln abgebraust und trocken getupft.

Inzwischen werden die Frühlingszwiebeln fein gehackt. Anschließend wird die Zucchini in einer Schüssel mit den Frühlingszwiebeln und der gehackten Petersilie vermengt und mit Salz, Pfeffer und Paprikapulver gewürzt.

Anschließend werden die Eier verquirlt und untergemischt. Anschließend wird der Teigmasse das Mehl hinzugefügt und alles gut geknetet.

Zum Schluss wird die Masse in kleine Kügelchen geformt und in Olivenöl 8 bis 10 Minuten goldbraun angebraten.

SCHNELL & EINFACH



2,2 PUNKTE PRO PORTION

118 G CO₂



METHODE
TOPF



ZEIT
20 MIN



LEVEL
LEICHT

ZUBEREITUNG

ZUTATEN

ZWIEBELN	3
OLIVENÖL	20 ML
BROTSCHNITTE	1
SALZ	1 PRISE
GEMÜSEBRÜHE	NB
WASSER	1 LITER

Vor dem Verzehr ein wenig Parmesan über die Suppe streuen. Das lässt die Suppe schön cremig werden!

TIPP

Zunächst die Zwiebeln schälen, einmal halbieren und dann in Halbkreise schneiden.

Danach das Olivenöl in einen Topf geben und die geschnittenen Zwiebeln gut dünsten, bis diese weich und leicht angebräunt sind.

Währenddessen die Brotschnitte in kleine Würfel schneiden und in einer kleinen Pfanne auf beiden Seiten leicht ohne Öl anrösten.

Anschließend die Zwiebeln mit Wasser aufgießen, erhitzen und mit Salz und Gemüsebrühe würzen. Das geröstete Brot zum Garnieren auf die Suppe streuen.

VORSPEISE

ZWIEBELSUPPE MIT BROT



ALLGÄUER KÄSSPATZEN

BÄRLAUCHKNÖDEL

BAYERISCHE FLEISCHKÜCHLE

BAYERISCHER WEIßWURSTSALAT

CHICKEN-WRAPS

DJUVEC-REIS MIT PUTENSTREIFEN

GEFÜLLTER KOHLRABI

HÜHNCHEN MIT WEDGES

KARTOFFELRÖSTI MIT RAHMKRAUT

KLASSISCHER KARTOFFELSALAT

HAUPTSPEISEN

LASAGNE MIT KÜRBIS UND PAPRIKA

LINSEN-ZUCCHINI-REIS

REISPUFFER

SEMMELKNÖDEL MIT PILZRAHM-
SOÜE

SPAGHETTI MIT TOMATENSOÜE

SPINATLASAGNE

VEGETARISCHER BBQ-BURGER

WIENER REISTOPF

WIRSINGPFANNE

REGIONALER GENUSS



METHODE
TOPF



ZEIT
80 MIN



LEVEL
MITTEL

ZUBEREITUNG

ZUTATEN

WEIZENMEHL	375 G
EIER	3
ALTER BERGKÄSE	275 G
EMMENTALER	100 G
ZWIEBELN	4
PFLANZENÖL	4 EL
SALZ	1,5 TL
WASSER	250 ML
SCHNITTLAUCH	NB

Zuerst die Zwiebeln schälen und in Ringe schneiden. Das Pflanzenöl in eine Pfanne geben und bei niedriger Hitze die Zwiebeln ca. 60 Minuten goldbraun anbraten.

Mehl, Eier, Salz und Wasser in einer Schüssel zu einem Teig verrühren, bis dieser Blasen schlägt.

In einem großen Topf Wasser zum Kochen bringen. Eine Portion des Spätzleteiges durch einen Spätzlehobel in das kochende Wasser drücken. Sobald die Spätzle an die Oberfläche steigen, diese mit einem Schaumlöffel herausnehmen, in eine vorgewärmte Auflaufform geben und mit Käse bestreuen. Anschließend die Auflaufform in den vorgeheizten Backofen bei ca. 120 °C warmstellen. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis der gesamte Teig verbraucht ist.

Zum Schluss die Zwiebeln über die Kässpätzten geben und mit Schnittlauch bestreuen.





HAUPTGEBÄCK

ALLGÄUER

KÄSSPATZEN

EINFACH & LECKER



6,5 PUNKTE PRO PORTION

342 G CO₂



METHODE
TOPF



ZEIT
60 MIN



LEVEL
MITTEL

ZUBEREITUNG

ZUTATEN

ALTE SEMMELN	400 G
BÄRLAUCH, FRISCH	1 BUND
ZWIEBELN	200 G
MILCH	240 ML
EIER	4
SALZ	NB
PFEFFER	NB
MUSKAT	NB

Zunächst die Semmeln in Würfel schneiden. Dann die Zwiebeln fein würfeln und in Butter glasig andünsten.

Anschließend die Zwiebeln mit der Milch ablöschen, die Gewürze hinzugeben und vom Herd nehmen.

Als Nächstes den Bärlauch in feine Streifen schneiden und zusammen mit den Eiern, Semmelwürfeln und dem Milch-Zwiebel-Gemisch zu einem Teig kneten. Das Ganze 15 Minuten ruhen lassen. Den Teig anschließend zu Bällchen formen und in heißes Salzwasser geben. Auf niedriger Temperatur ziehen lassen. Das Wasser sollte dabei nicht kochen. Nach etwa 15 bis 20 Minuten aus dem Wasser nehmen und abtropfen lassen. Nach Belieben mit warmer Butter und Parmesan servieren.





HAUPTGEBIET

WÜRZIGE

BÄRLAUCHKNÖDEL

KLIMASCHULE HILDEGARDIS-GYMNASIUM KEMPTEN

Seit 2016 setzt sich das Hildegardis-Gymnasium Kempten systematisch für Klimaschutz und Nachhaltigkeit ein, um gemeinsam mit allen Akteuren der Schulgemeinschaft einen klimaneutralen Schulbetrieb zu erreichen. Dieser Weg zur Klimaneutralität umfasst u. a. die regelmäßige Ermittlung des CO₂-Fußabdrucks der Schule, die Erstellung eines Klimaschutzplans, die Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen mit den Schülerinnen und Schülern sowie die Verankerung der Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsbildung im Schulalltag.

2017 wurde das Hildegardis-Gymnasium als erste Klimaschule Süddeutschlands durch das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg ausgezeichnet und wurde so zum Impulsgeber für das bayernweite Programm Klimaschule Bayern, an dem seit 2022 alle bayerischen Schulen teilnehmen können. Heute ist das Hildegardis-Gymnasium zertifiziert klimaneutral und in der in der höchsten Prädikatsstufe Klimaschule Gold des Programms Klimaschule Bayern ausgezeichnet.

Die Schule hat für ihre vorbildliche Klimaschutzarbeit eine Vielzahl an Preisen gewonnen, unter anderem den deutschen Klimaschutzpreis der Allianz Umweltstiftung, die Bundesauszeichnung Energiesparmeister von co2online sowie bereits zweimal die Auszeichnung Bayerischer Klimameister des bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz.

Das Hildegardis-Gymnasium ist ein staatliches Gymnasium in der Sachaufwandsträgerschaft der Stadt Kempten (Allg.), es wird von gut 1150 Schülerinnen und Schülern besucht.





— Das Klimakochbuch —

Es ist eine Frage der Gerechtigkeit, den nachfolgenden Generationen die gleichen Lebensbedingungen zu hinterlassen, wie wir sie heute gewohnt sind. Doch durch den weiter steigenden Ausstoß von Treibhausgasen verschärft sich die Klimakrise zunehmend. Dies führt bereits heute zu mehr Naturkatastrophen, die künftig noch häufiger und intensiver werden.

Unsere Ernährung spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Und jeder Einzelne von uns kann hier ansetzen und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Jeden Tag – morgens, mittags und abends. Dieses Klimakochbuch wurde am Hildegardis-Gymnasium Kempten in einem Projektseminar über knapp 18 Monate entwickelt. Darin erwarten dich nicht nur leckere Rezepte, sondern auch viel Hintergrundwissen zu unseren Nahrungsmitteln. Eine CO₂-Ampel zeigt zu jedem Gericht an, wie klimafreundlich es ist.



gefördert durch den Klimafonds Allgäu

Allgäu BÜNDNIS
Klimaneutrales
Allgäu 2030