



Freie
Waldorfschule
Lörrach

Klima- Zeitung

Eine Dokumentation vom Klimatag 2023
// Ausgabe Herbst 2023

Editorial

Liebe Schulgemeinschaft,

Klimawandel, Klimakrise und jetzt der Klimatag. Sämtliche Variationen von „Klima“ begegnen uns täglich in den Nachrichten, in Dokus und Zeitungsberichten, am gemeinsamen Familientisch und zuletzt auch in der Schule... Oft wirft das Thema jedoch viel mehr Fragen auf, als Antworten: Was versteht man eigentlich unter Klimawandel und wie hängt das genau mit dem CO₂ zusammen? Hat sich das Klima auf unserer Erde nicht schon immer verändert? Und vor allem: Können wir denn unsere Umwelt noch retten?

Im Alleingang ist diese Mammutaufgabe sicherlich nicht zu bewältigen, aber jede:r Einzelne von uns kann einen kleinen Beitrag leisten, um unseren wunderschönen Planeten und vor allem unsere Existenz zu schützen. Diesen Impuls hat auch Jürgen Kleinwächter eindrücklich in seiner Eröffnungsrede zum Klimatag gesetzt.

Umweltbewusster und nachhaltiger zu leben ist längst nicht so umständlich, wie manche meinen. Es kann sogar richtig Freude bereiten, es erfordert nur die Bereitschaft, Dinge ab sofort ein wenig anders zu tun, als gewohnt. Um etwas zu verändern, braucht es neben dem Mut, der Kreativität und dem Optimismus auch ein dazugehöriges Bewusstsein und Wissen zum Thema.

Aus diesem Grund hat unser Klimateam diesen Klimatag ins Leben gerufen. Es ist uns nämlich ein großes Anliegen, Sie und Euch noch stärker für das Thema Klimawandel und Klimaschutz zu sensibilisieren und alle zu ermuntern, sich/Euch dafür zu engagieren. Denn vor genau zwei Jahren haben wir gemeinsam als Schule beschlossen: *Wir wollen klimaneutral werden* und uns auf den Weg gemacht.

Als Mutter dreier Kinder und deren Vorbild fühle ich mich persönlich dazu verpflichtet etwas zu unternehmen und bin zuversichtlich, dass wir das gemeinsam anpacken können. Ich habe auch große Hoffnungen an unsere heranwachsende Generation!

Im Rückblick war unser Klimatag ein voller Erfolg und hat – soweit ich erfahren habe – den Beteiligten großen Spaß gemacht und allen gezeigt, wie Nachhaltigkeit auch in der Praxis funktionieren kann. Viel Vergnügen beim Lesen der Berichte, die zum größten Teil von Schüler:innen verfasst wurden.

Ihre
Isabella Risorgi
für das Klimateam

Klimatag 2023

Die Hintergründe

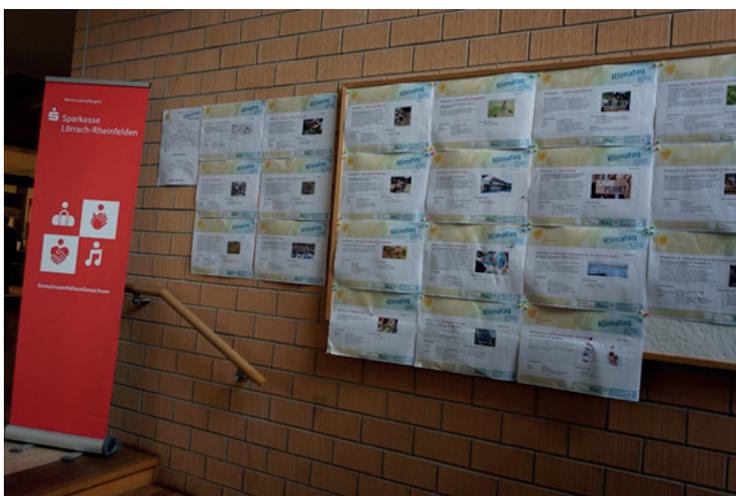
Unser Klimatag wurde auf Initiative des Klimateams und des Projekts *Klimaneutrale Schule* ins Leben gerufen und fand am 22. September 2023 erstmals in dieser Form als gemeinsamer Projekttag statt. In einer Vielzahl von Workshops und Exkursionen konnten die Kinder und Jugendlichen aller Jahrgänge und Klassen über die Phänomene und Hintergründe des Klimawandels lernen und bei Maßnahmen zum Naturschutz und zur CO₂-Reduzierung selbst aktiv werden.

Die Workshops der Klassen 1-5 fanden im Klassenverband statt. Ab der 6. Klasse konnten die Schüler:innen aus einer großen Vielfalt an Projekten wählen, die auf das jeweilige Alter und Interesse abgestimmt waren.

Dankeschön!

Herzlichen Dank an Dr. Jürgen Kleinwächter, u.a. Physiker und Pionier der Solartechnik, für die wundervolle und spannende Einführung am Klimatag (siehe Bericht) und natürlich einen großen Dank an alle Helfer:innen, die diesen Tag durch ihr Engagement möglich gemacht haben. An dieser Stelle auch einen herzlichen Dank an alle Berichtschreiber:innen und Fotograf:innen für die Dokumentation unseres Klimatags.

Einen besonderen Dank auch an die großzügige Spende der Schöpflin-Stiftung, die uns den Kauf eines Balkonkraftwerks ermöglicht hat. Darüber hinaus bedanken wir uns herzlich bei der Sparkasse Lörrach-Rheinfelden für die finanzielle Unterstützung der Workshops.



Von Astronauten und Glückspilzen

Ein Impulsvortrag von Jürgen Kleinwächter

Das Klimateam freut sich sehr, dass wir den Astrophysiker und Pionier der Solarforschung Dr. Jürgen Kleinwächter für die Eröffnung des Klimatags gewinnen konnten, der uns damit einen gelungenen Einstieg in das Thema Klima und Klimawandel gab.

Nach der Begrüßung von Frau Ralle und einer kurzen Vorstellung durch das Klimateam, nahm Herr Kleinwächter die Schüler:innen der Klassen 5 – 13, sowie das Kollegium auf einen spannenden Ausflug durch's Weltall, in dem er allen die Einzigartigkeit unseres Planeten in Erinnerung rief, den es zu schützen gilt.

Der Wissenschaftler erklärte, wir seien alles Astronauten, auf einem riesigen, wunderschönem Satelliten, der sich mit einer atemberaubenden Geschwindigkeit auf einer 225 Millionen Jahre langen Reise rund um das Zentrum der Milchstraße befinde. Er betonte, wir seien alles Glückspilze, dass wir auf diesem wunderbaren Planeten leben dürften und dass wir unser Leben, unsere Existenz daher unbedingt schützen müssten. Glückspilze seien wir zum einen, weil wir auf dem dritten inneren Planeten der Sonne leben, und dieser der einzige sei, auf dem üppiges organisches Leben, so wie wir es kennen, gedeihen könne. Auf unserer Erde sei es weder zu heiß noch zu kalt und vor allem existiere hier flüssiges Wasser, die Grundlage allen Lebens. Glückspilze seien wir aber auch, weil wir als Privilegierte auf der Seite des Satelliten Erde leben, auf der es Reichtum, Verschwendung und Überfluss gibt, während auf der anderen Seite Armut, Hunger und Elend herrschen.

Dann stellte er die Frage, was wir tun würden, wenn wir tatsächlich alle die Besatzung

eines Raumschiffes wären und schlussfolgerte, dass wir zwei Dinge tun würden: Erstens, würden wir unseren Überfluss mit denen im Elend teilen, so dass alle gut und in Frieden miteinander leben könnten. Zweitens, würden wir unser Raumschiff in Ordnung halten: „Wir würden geschlossene Stoffkreisläufe und Sonnenenergie nutzen, keine Treibhausgas-Emissionen!“

Darüber hinaus erläuterte er in seinem Vortrag noch den Zusammenhang von CO₂-Ausstoß und Klimawandel: Bei steigender Konzentration der Treibhausgase in der Luft, steige die mittlere Lufttemperatur, mehr Wasser verdunste und es entstünden stärkere Winde. Dadurch komme die *Globale Wettermaschine Klima* aus dem Tritt. Manche Gebiete würden immer trockener, wüstenähnlicher, während andere unter sintflutartigen Regenfluten litten.

Abschließend betonte er, dass jeder dazu beitragen könne, das Klima des Raumschiffes in Ordnung zu bringen. All die kleinen Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Reduzierung des CO₂-Gehalts seien in der Summe sehr wirkungsvoll, besonders wenn das gemeinsam mit dem armen Teil des Globus unternommen werde. Gerade durch Projekte wie dem Klimatag und durch den Austausch mit Schüler:innen könne hier sehr viel bewirkt werden.

Und nebenbei mache das ja auch noch viel Spaß und bereite Freude.

Inspiziert strömten im Anschluss an den Vortrag alle Schüler:innen ab der Mittelstufe in die jeweiligen Workshops und verbrachten einen etwas anderen Schultag.

(ir)

Klimatag

Ein Projekt der
Klimaneutralen
Schule



Workshop 1

Wir bauen Insektenhotels

Was können wir tun, um den Bienen, Käfern und anderen Insekten zu helfen?

Die Erstklässler:innen setzten sich am Klimatag für die kleinen Tiere ein. Sie bauten Insektenhotels, um ihnen einen sicheren und gemütlichen Unterschlupf im Garten zu bieten und so die Artenvielfalt zu schützen.

Jedes der Kinder fertigte mit Hilfe der Klassenlehrerin Frau Westermann und den Eltern, Frau und Herr Seyfarth, einen eigenen Holzkasten an, in den sie später Bambus und Stroh klebten.

Einziehen sollten zum Beispiel Bienen, Wespen und Käfer. So entstanden individuelle Hotels, welche die Kinder mit nach Hause nehmen durften. Man kann diese in den Garten stellen, auf den Balkon oder einfach vor die Haustür.

Der Bau gefiel allen, manche waren in ihre Arbeit vertieft, andere wiederum waren begeistert am Erzählen.

(Lotta und Wynn timer)



Workshop 2

Wir besuchen die Gärtnerei Berg in Binzen

Wo und wie werden die Eier gelegt, die wir zum Frühstück essen?

Wie hält man Hühner artgerecht?

Was bedeutet Freilandhaltung?

Wieviel Platz braucht es, was für Futter?

Die 2. Klasse machte mit ihrer Klassenlehrerin Frau Hauber einen *Naturtag* in der Gärtnerei Berg und verbrachte dort einen erlebnisreichen Vormittag im Freien.

Die Kinder erfuhren allerhand, kletterten in das Hühnermobil und durften ganz frisch gelegte Eier einsammeln.

Danach ernteten die Schüler:innen fleißig saisonales Gemüse, kochten ein klimafreundliches Gericht auf offenem Feuer und aßen gemeinsam leckere Nudeln mit Soße.



(ir)



Workshop 3

Rund um den Baum

Warum Sind Bäume so wichtig für unsere Umwelt?

Die Schüler:innen der 3. Klasse gingen mit ihrer Klassenlehrerin Frau Wehnert ins Trinationale Umweltzentrum (TRUZ) nach Weil am Rhein und lernten von der Kursleiterin Frau Roser, dass auch Bäume Lebewesen sind, die wie wir atmen sowie Nahrung und Halt brauchen.

Sie durften Bäume einmal ganz bewusst wahrnehmen, um ihre Schönheit und ihre enorme Bedeutung für Mensch und Tier zu erkennen.

Spielerisch wurde auch der Aufbau der Bäume und ihre Nutzung besprochen. Außerdem lernten sie anhand von Bestimmungsübungen die häufig vorkommenden Baum- und Straucharten und ihre Merkmale kennen.

(TRUZ / ir)



(Foto: truz-umweltbildung.org)

Die Schüler:innen der 4. Klasse machten gemeinsam mit der Klassenlehrerin Frau Vukmir und dem Biologielehrer Herr Trzebitzky einen Ausflug ins TRUZ und teilten sich aufgrund der Gruppengröße in zwei kleinere Workshops auf.

Workshop 4

Honigbiene – Wildtier oder Nutztier?

Was unterscheidet die Honigbiene von anderen Bienen, Hummeln und Wespen?

Am Beispiel der Honigbiene erklärte Frau Dr. Storck-Weyhermüller vom TRUZ die große Bedeutung von bestäubenden Insekten für das Ökosystem.

Forschend und spielerisch tauchten die Schüler:innen, mit ihrer Klassenlehrerin Frau Vukmir, in die Lebensweise der Honigbiene ein. Eine Schülerin schreibt dazu:

Am Klimatag waren wir mit der 4. Klasse im TRUZ. Dort haben wir was über Bienen gelernt. Ohne die Bienen hätten wir fast kein Essen und könnten nicht gut überleben.

Die Bienen bestäuben die Früchte und Getreide und noch andere viele Sachen.

Wir haben noch ein Spiel gespielt und haben Bienen in einem Glas beobachtet.

Die Bienen machen verschiedene Honigarten. Eine Biene sammelt in ihrem Leben nur einen Teelöffel Honig.

Am Ende haben wir noch Honig probiert.

(ir)



Workshop 5

Die Welt der Insekten

Haben Tausendfüßer wirklich tausend Füße?

Gemeinsam mit der Kursleitung vom TRUZ und Herrn Trzebitzky, unserem Biologielehrer, tauchte die andere Hälfte der 4. Klasse in den Mikrokosmos der Gliederfüßer ein und entdeckte die riesige Vielfalt und deren Bedeutung für unsere Ökosysteme. Es wurden die wichtigsten Merkmale besprochen und dabei geklärt, warum Spinnen keine Insekten sind und ob Tausendfüßer wirklich tausend Füße haben. Beim Sammeln und genauen Beobachten der kleinen Tiere entdeckten die Schüler:innen ihre bevorzugten Lebensräume und lernten verschiedene Insektengruppen kennen.

(TRUZ / ir)



Workshop 6

Wir sammeln Müll

Wie viel Müll produzieren wir und welche Konsequenzen hat das eigentlich für die Umwelt?

Wie lange braucht zum Beispiel eine PET-Flasche bis sie zersetzt wird und wie können wir unseren eigenen Müllberg verkleinern? Bei strömendem Regen begab sich die 5. Klasse gemeinsam mit ihrer Klassenlehrerin, Frau Sykora, dem FSJler Til Kurtenbach und ein paar Eltern tapfer und mit Müllzangen bewaffnet auf Müllsuche im Umkreis der Schule bis zur Wiese und Grenze in Lörrach Stetten.

Freudestrahlend und bei Sonnenschein kamen sie mit Säcken voller Müll und einigen spannenden Fundstücken zurück an die Schule.

(ir)



Workshop 7

Wir bauen einen Solarkocher

Solarkocher sind schwer im Trend: kochen, backen, garen und zwar ohne Strom oder Gas.

Die einfachste Möglichkeit, solar zu kochen, ist die Kochkiste. Sie bietet Platz für ein bis zwei Töpfe und ist innen mit einer schwarzen Verkleidung ausgeschlagen, um möglichst hohe Temperaturen zu erzeugen. Ein Isolierglasdeckel sorgt dafür, dass kein Wärmeverlust durch Wärmeabstrahlung entsteht. Ein zweiter Deckel, mit einer Spiegelfolie verkleidet, lenkt zusätzlich Sonnenlicht in die Kiste. Darin kann man hervorragend Speisen wie Ratatouille, Auflauf, Milchreis aber auch Marmelade kochen.

(Amandine Tupin)

Interview:

Liv, Ugne und Jaëlle von der Klimatag-Redaktion schauten sich in der Werkstatt, in der der Solarkocher gebaut wurde, etwas genauer um und führten ein Interview mit den Workshopleiterinnen Frau Tupin und Frau Harde-
weg (beides engagierte Mütter), sowie mit Theo aus der 7. und Lene und Beke aus der 6. Klasse.

Wofür wird der Solarkocher gebaut und wohin kommt dieser im Anschluss?

Wir bauen einen Solarkocher für die Schule. Dieser wird dann im Gartenbau, z.B. zum Einkochen von Marmelade verwendet.

Aus welchem Material besteht die Kiste?

Die Kiste besteht größtenteils aus Holz (Holzwände), das Innenteil besteht aus Aluminium. Im Deckel ist ein Rahmen aus Glas.

Wie heiß wird es im Solarkocher?

Je nach Sonneneinstrahlung kann eine Temperatur bis zu 200° Celsius erreicht werden.

Wie lange dauert es, etwas zu backen oder zu kochen?

Es braucht ein paar Stunden, da es etwas länger braucht, bis der Kocher auf die gewünschte Temperatur kommt. Da es andere Backzeiten gibt als im „normalen“ Backofen, gibt es extra hinter der Anleitung, die verwendet wurde, ein paar Rezepte und Tipps zum Kochen. Man kann z.B. Brot, Auflauf, Kuchen aber auch Fleisch und Fischgerichte im Solarkocher zubereiten.

Wie teuer ist so eine Kochkiste?

Das Material für die Kiste kostet ca. 100 Euro. Man kann sie zu Hause, auch ohne Vorkenntnisse, mit Anleitung problemlos nachbauen.

Fazit der Klimateam-Redaktion:

Die Kinder waren recht motiviert und haben gut gearbeitet. Die betreuenden Eltern konnten sich gut aus.

(Liv, Ugne und Jaëlle)



Workshop 8

Solares Basteln: Wandel gestalten

Mit Solarzellen und Motor entstehen so genannte **Wandelgestalten**

Léonie, Mathis und Loïc waren für die Dokumentation des Projekts „Solares Basteln“ zuständig, das im Klassenzimmer der 6. Klasse mit Frau Krohm angeboten wurde. Sie machten Fotos und stellten Schüler:innen der 6. und 7. Klasse, sowie Frau Winter von Solare Zukunft e.V., der Leiterin des Workshops, ein paar Fragen:

Für wen machst du deine „Wandelgestalt“ und warum hast du dieses Projekt gewählt?:

T: *Ich bastle einen Sessel aus Plastikmüll für meine Barbies. Ich mache den Workshop, weil mir Basteln Spaß macht. Außerdem finde ich es gut, Sachen zu recyceln.*

P: *Ich bastle die Wandelgestalt für meine Eltern.*

J: *Ich finde es auch gut, dass die Sachen recycelt werden. Ich baue mir was mit Solar- und Elektromotoren.*

E: *Ich interessiere mich für Solar und finde den Umweltaspekt sehr gut.*

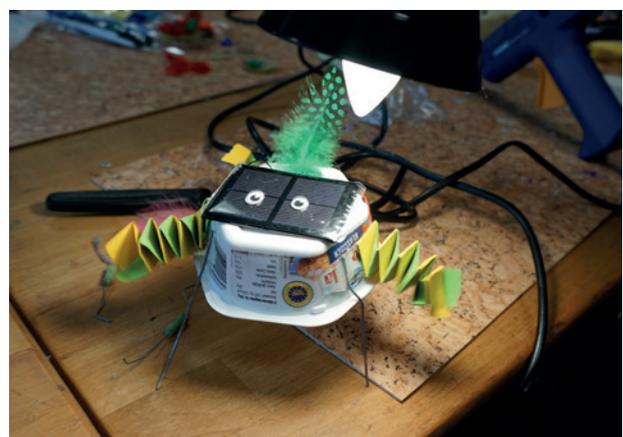
Von Frau Winter erfahren sie im Gespräch, dass der Gründer von Solare Zukunft e.V. schon in den 90ern auf die Idee kam, Solaranlagen zu nutzen. Sie selbst habe schon mehrere Workshops gemacht, z.B. an Schulen.

Es sind wundervolle Objekte entstanden.

Einige auch mit einer klaren Botschaft:

„Fahrt weniger Auto!“

(Léonie, Mathis und Loïc)



Workshop 9

Gemeinsam Apfelsaft mosten

Warum sind Streuobstwiesen wichtig für unser Ökosystem?

Die Schüler:innen der 6. und 7. Klasse unternahmen einen weiteren Ausflug ins TRUZ, in Begleitung von Frau Schubmann, unserer Pianistin, und Frau Heckmann aus dem Hüte-Team, die glücklicherweise kurzfristig für eine Kollegin einspringen konnte.

Dort wurden sie von Jérémie Tudoux, dem Projektmitarbeiter aus der grenzüberschreitenden Naturschutzabteilung, in Empfang genommen, der ihnen zunächst die Bedeutung der Streuobstwiesen als Lebensraum, für unser Ökosystem, erläuterte.

Zugegeben, das nasse Wetter war nicht gerade ideal für so eine Aktion. Aber nachdem sie gevespert und mit wetterfesten Gummistiefeln aus dem Fundus ausgestattet wurden, sammelten alle gemeinsam und tapfer Äpfel ein und pressten diese anschließend zu einem feinen Saft, den sie direkt vor Ort verköstigen durften.

Und am Ende blitzte die Sonne doch noch aus der dicken Wolkendecke hervor.

(ir)



(Foto: J. Tudoux, TRUZ)

Workshop 10

Wer singt denn da? Exkursion und Bau eines Nistkastens

Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Vogelwelt aus?

Während einer kurzen Exkursion mit dem Ornithologen, Armin Wikmann, wurden verschiedene, rund um das Schulhaus gelegene Lebensräume und die darin vorkommenden Vogelarten kennengelernt. Besonders die Nistmöglichkeiten, die Fressfeinde und das klimaabhängige Nahrungsangebot wurden dabei von den interessierten Schüler:innen der 6. und 7. Klasse verglichen.

Der in Afrika überwinternde Kuckuck wurde dabei als Verlierer des Klimawandels identifiziert, während die wärmeliebende Zaunammer eindeutig von der Erwärmung profitiert und sich ausbreitet.

Besonders die Zerstörung der Lebensräume durch den Menschen war hautnah sichtbar und führte schnell zur Frage von Sinn und Zweck der Anfertigung von Nisthilfen.

Beim praktischen Teil wurden von dem Werklehrer Herr Nübling bereits vorgefertigte Nistkästen, mit viel Engagement und Geschick zusammengebaut. Außerdem konnten die Schüler:innen eine Auswahl von Original-Vogelnestern begutachten. Dabei wurde die Frage beantwortet, weshalb nicht alle Vögel auf Nisthilfen angewiesen sind. Sie benötigen vielmehr intakte Naturlandschaften. Den Schüler:innen und den Workshop-Leitern hat diese nachhaltige Aktion viel Freude bereitet. Mit Vorfreude warten sie bereits auf eine Fortsetzung dieser Aktion. Denn die fertiggestellten Nistkästen wandern nicht ins Lager, sondern werden an geeigneten Stellen in der Umgebung des Schulhauses vor der kommenden Brutsaison, fachgerecht angebracht bzw. im Herbst nächsten Jahres kontrolliert und gesäubert.

(Armin Wikmann)



Workshop 11

Klimaschutzkurs zum Mitmachen

Warum heizt Kohlendioxid unsere Erde auf und wie funktionieren erneuerbare Energien?

Begleitet von Herrn Greiner, unserem Mathematik- und Sportlehrer, machte sich eine weitere Gruppe von Schüler:innen der Klassen 7 bis 9 mit der S-Bahn auf den Weg nach Weil am Rhein ins TRUZ.

Mit Frau Dr. Silke Geißler-Klumpp, der Fachbereichsleiterin für Umweltbildung, führten sie an verschiedenen Modellen spannende Versuche und Experimente zu den Themen Energiegewinnung, -sparen und Klimaschutz durch.

Am praktischen Beispiel lernten sie so beispielsweise welchen Stromverbrauch unsere elektrischen Haushaltsgeräte haben und wie man durch die Nutzung erneuerbarer Energien und mit modernen Energiesparmaßnahmen die globale Erwärmung reduzieren kann.

(TRUZ / ir)



Archivfoto: www.truz-umweltbildung.org

Workshop 12

Klimapat:in werden

Wie kann ich als Schüler:in unsere Schule klimaneutraler machen?

Mikko Hoffmann, Schüler der 9. Klasse der Freien Waldorfschule Engelberg (bei Stuttgart) präsentierte vor einer Gruppe von 7.- bis 12. Klässler:innen und Herrn Giesen, unserem Musik- und Geografielehrer, der die Gruppe mitbetreute, sein Klimapatent-Modell, das er im Rahmen seiner Achtklassarbeit entwickelt hatte.

Unsere Klimatag-Redaktion interviewte ihn direkt vor Ort.

Interview mit Mikko Hoffmann

Was macht ein Klimapatent?

MH: *Klimapatent organisieren Projekte für das Klima [in deren Schule, Anm. d. Verf.]*

Warum machst du das, bzw. gehst du in andere Schulen?

MH: *Es ist mein erster Vortrag an einer anderen Schule. Ich möchte gemeinsam mit euch überlegen, was langfristig in der Schule umgesetzt werden kann. Am Anfang hatte ich nicht vor, andere Schüler für Projekte zu motivieren. Ich habe vor einem Jahr begonnen meine Halbjahresarbeit über das Thema Klimaneutrale Schule zu schreiben und wollte günstige und logische Lösungen finden. Meine Schule und der Schulleiter unterstützen mich voll.*

Was wünschst du dir?

MH: *Dass meine Schule am Thema dran bleibt und mehr ähnliche Projekte gemacht werden.*

Im Anschluss an das Interview wurde mit Tablets in der Gruppe recherchiert wie zum Beispiel die Bäume auf dem Schulgelände gewässert werden können und was so etwas kostet. Danach wurde die Idee der Schulleitung vorgestellt.



Workshop 13

Text und Theater

Was bedeutet Klimaschutz?

Schüler:innen der Klassen 7 – 9 setzten sich mit der Frage auseinander, was der Klimaschutz für sie persönlich bedeutet. Mit Frau Kettelhack, der Klassenlehrerin der 7. Klasse, und Sabrina Lössl, Theaterpädagogin, durften sie das Thema einmal ganz unkonventionell angehen.

Frau Lössl erläuterte dazu im Nachgang, der Workshop habe eine einzigartige Perspektive auf den Klimawandel geboten, durch die kreative Anwendung der sogenannten Cut-Up-Technik. Diese Methode ermögliche nicht nur spielerische Auseinandersetzung, sondern öffnete auch unkonventionelle Wege, um Umweltthemen zu erkunden.

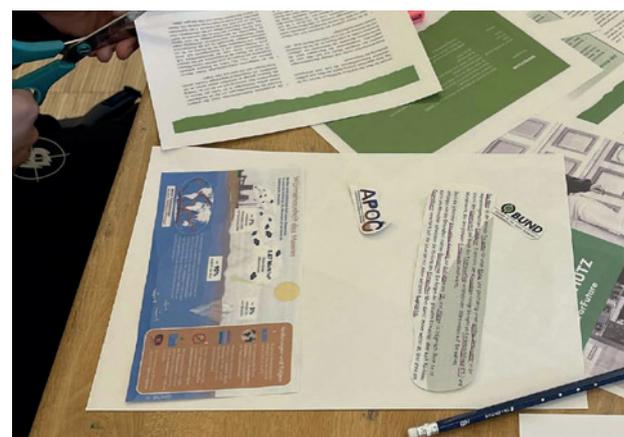
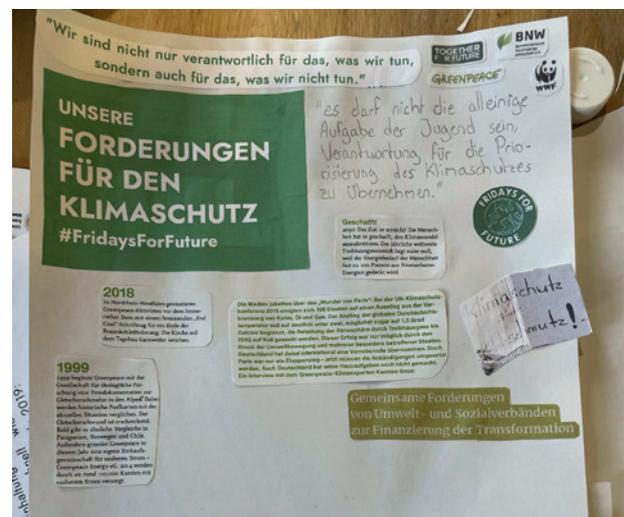
Auf die Frage, warum sie genau die Cut-Up-Technik ausgesucht habe, schilderte sie, dass sie eine innovative Herangehensweise gesucht hätte, die das kreative Denken fördere, sowie einen interdisziplinären Ansatz. Im Verlauf des Workshops hätte sich dann gezeigt, dass die Cut-Up-Technik nicht nur gut

funktionierte, sondern auch die Kreativität der Schüler:innen inspirierte.

Lössl fügt abschließend hinzu: *Die Schüler:innen nehmen nicht nur kreative Texte, sondern auch eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Klimaschutz als nachhaltige Erinnerung dieses Workshops mit.*

Die neuen Texte, die dadurch entstanden, wurden laut vorgetragen und aufgenommen, um somit auch den performativen Charakter einzubinden.

(ir)



Workshop 14

Energiewende am Beispiel „Bioenergiedorf“ Hängelberg

Wie funktioniert der Energiemarkt? Wieso brauchen wir eine Energiewende?

Manfred Ruf und Jürgen Rösch von der Genossenschaft Energie aus Bürgerhand (EABH) stellten in einem spannenden Workshop ihren Beitrag zur Energiewende vor. Am Beispiel „Bioenergiedorf“ Hängelberg zeigten sie einer Gruppe von Schüler:innen der Klassen 8 - 9 welche Schritte man gehen muss, um generell ein Projekt zu realisieren.

Darüber hinaus wurde über die Zukunft der Energieversorgung gesprochen und wo die beruflichen Chancen im Sektor Energiewende liegen.

Frau Vardon, Französischlehrerin, die die Schüler:innen mitbetreute, erzählt im Nachgang, dass die Präsentation äußerst interessant und lehrreich war: *Ich habe gar nicht gewusst, dass es so etwas in Deutschland überhaupt gibt.*

(ir)



Workshop 15

Gartenprojekt: Trockenmauer und Sandnistplatz

Am Morgen des Klimatages schüttete es wie aus Eimern, weshalb viele Projekte nicht wie geplant stattfinden konnten, darunter auch der Bau der Trockenmauer und des Sandnistplatzes mit Frau Langner, der Gartenbaulehrerin und Herrn Teulière, unserem Französischlehrer.

Statt direkt im Schulgarten mit dem Bau zu beginnen, mussten die Schüler:innen aus den Klassen 9-11 sich an das Recherchieren und Gestalten von Informationstafeln für den Garten machen. Sie wurden jedoch in ihrer Pause dafür mit Brötchen und Marmelade im Gartenhäuschen versorgt.

Zu dem Zeitpunkt hatte es ebenfalls aufgehört zu regnen, so dass die Schüler:innen sich doch ihrem eigentlichen Projekt zuwenden konnten.

Neben dem Steinhauptplatz bereiteten sie den Bereich vor, indem sie die nahegelegenen

Haselnusssträucher kleiner schnitten damit mehr Licht auf den Sandnistplatz fallen konnte, welches für das Schlüpfen von Käferlarven benötigt wird. Für den Sandnistplatz errichtete man zuerst einen Holzhaufen und schüttete diesen anschließend mit Sand zu. Die Trockenmauer wurde mit alten, nicht fertigen oder nie abgeholten Steinen aus dem Steinhauunterricht gebaut.

Man legte sie in eine kleine Erdfurche und deckte sie später mit etwas Erde wieder zu.

Beide Bauten sollen den Lebensraum und die Artenvielfalt der Insekten im Schulgarten erweitern. Den Schüler:innen gefiel die Arbeit an der frischen Luft besser als die Tafeln zu machen, doch war ihr Highlight des Tages definitiv das gemeinsame Frühstück.

(Lotta und Wynnie)



Workshop 16

Upcycling Nähwerkstatt

Aus alt macht neu!

Ingrid Rögels, die Handarbeitslehrerin, freut sich auf die ehrenamtliche Unterstützung durch Hannah Merz und ihr Team vom TUC (Textyle Upcycling Center) Lörrach. Der Kontakt hierzu ist bei einer Kleider-tauschbörse der SMV entstanden. Aus verschiedenen Materialien von der Schule und eigener, mitgebrachter Kleidung wird etwas Neues genäht. Aus einem Kleid entsteht ein Rock. Ein T-Shirt verwandelt sich in einen Kulturbeutel. Die meisten Schüler:innen im Workshop aus den Klassen 8 - 12 haben bereits Näherfahrung.

Eine Näherin berichtet, es mache ihr einfach Spaß. Frau Rögels ergänzt, es sei nicht das erste Upcycling-Projekt an der Schule. *Das Schöne ist, es können auch aus kleinen Stoffresten verschiedene Sachen gemacht werden.* Beispielsweise könne man kleine Stoffbälle filzen.

(Liv, Ugne, Jaëlle)



Workshop 17

Klimawandel sucht Energiewende – aber wie und wie schnell

Was bedeutet „Energiewende“ und warum brauchen wir Transformation?

In seinem Workshop erläuterte Rolf Behringer vom Verein Solare Zukunft e.V. den Begriff Energiewende und diskutierte mit Schüler:innen der Klassen 9 – 13 und den beiden Oberstufenlehrern Herr del Solar und Herr Stifel welche Herausforderungen diese mit sich bringt und welche Vor- und Nachteile zu erwarten sind. Im Anschluss wurden Experimente zu den verschiedenen erneuerbaren Energien durchgeführt: Photovoltaik, Solarthermie, Windenergie und Wasserkraft. Claire und Mia befragten Herrn Behringer vor Ort:

Interview:

Was machen Sie in diesem Projekt?

RB: *Ich mache Experimente mit erneuerbaren Energien und gebe Erklärung dazu.*

Machen Sie das auch beruflich?

RB: *Ja, ich arbeite für einen Verein in Freiburg.*

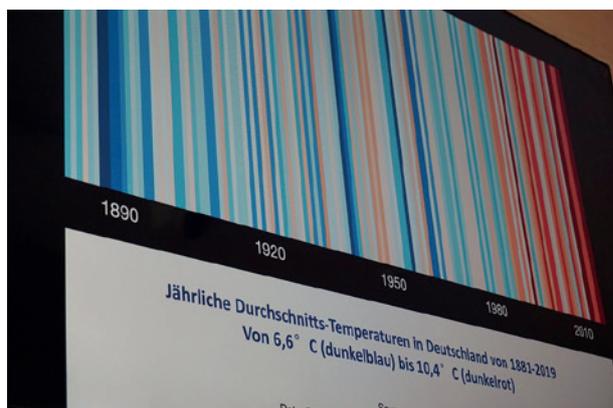
Was wünschen Sie sich den Schülern mitzugeben?

RB: *Ich wünsche mir ihnen - in der dringlichen Situation des Klimawandels - eine Perspektive, etwas Lebenswertes mitzugeben.*

Herr Behringer war beeindruckt vom großen Angebot des Klimatags an unserer Schule. Er war engagiert und hat den Schüler:innen humorvoll das Thema nähergebracht. In seinem Projekt wurde viel vorgezeigt und es wurden einige Experimente durchgeführt.

Auf die Frage warum sie sich für diesen Workshop angemeldet hat, antwortet eine Schülerin der 10. Klasse, dass sie das Projekt interessant fand und mehr darüber wissen wollte.

(Clara und Mia / ir)



Workshop 18

Energiegewinnung mit dem Wasserrad

Wie funktioniert ein Wasserrad?

Sebastian Kaltenbach, Workshopleiter und Klimateam-Mitglied erläutert dieses Projekt, das er gemeinsam mit Frau Clark, unserer Mathe- und Physiklehrerin realisiert hat:

Seit Wochen stand das Wasserrad an der Kander in Wittlingen wegen Wassermangel still. Zum Glück hat es aber am 22. September bis 9:00 Uhr geregnet - also das Wasserrad lief

und 7 Schüler:innen der Klassen 10 bis 13 wollten verstehen wie ein Wasserrad funktioniert. Das geht nicht ohne etwas Physik. Alle haben fleißig mitgedacht, gemessen und gerechnet – und ein kleiner Malteserpudel hat immer für gute Laune gesorgt.

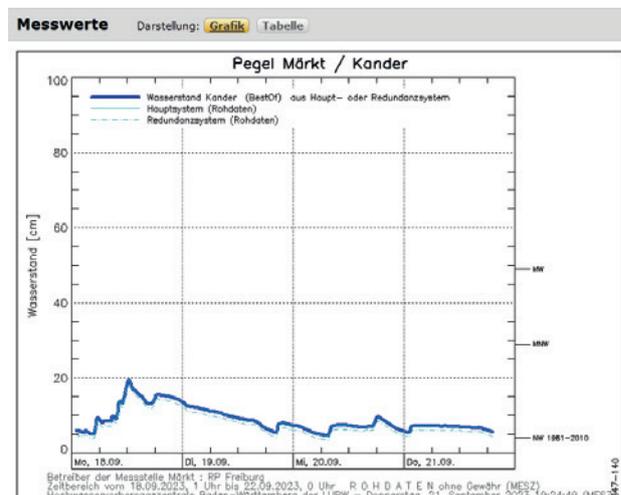
Das ist unsere zentrale physikalische Formel, um die sich an diesem Vormittag alles „dreht“:

$$P_{\text{[kW]}} = Q_{\text{[m}^3\text{/s]}} \times h_{\text{[m]}} \times g_{\text{[m/s}^2\text{]}} \times \eta_{\text{[-]}}$$

Die Fallhöhe kann man messen, die Erdbeschleunigung ist bekannt, den Wirkungsgrad des Wasserrades kann man abschätzen. Wie können wir aber den Durchfluss bestimmen?

Im Workshop haben wir uns auf zwei Weisen der Wassermenge, die über das Wasserrad fließt, angenähert:

- Über die Internetseite der Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg (<https://www.hvz.baden-wuerttemberg.de/>) haben wir den Wasserstand am Pegel Märkt ermittelt. Dieser wies einen Wert von 19 cm auf. Über die Internetseite der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg – LUBW (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>) haben wir dann den entsprechenden Durchfluss am Pegel Märkt ermittelt. Nach einer Korrektur für Wittlingen kamen wir auf einen Wert von 0,209 m³/s,



Workshop 18

die um 9:30 Uhr über das Wasserrad geflossen sind, das sind **209 Liter pro Sekunde**.

2. Mit Hilfe einer kleinen Versuchsreihe haben wir den Durchfluss über das Wasserrad ermittelt.

Dazu haben wir den Fließquerschnitt vor dem Wasserrad gemessen, eine Fließstrecke definiert und die Fließzeit mit einer Stoppuhr gemessen.

Und was kam dabei heraus?

Um 11:45 Uhr sind ca. $0,310 \text{ m}^3/\text{s}$, also 310 Liter pro Sekunde über das Wasserrad geflossen.

Was ist passiert? Wo kommen plötzlich ca. 100 l / sec mehr her?

Es hat geregnet und das Wasser aus dem Schwarzwald ist nun in Wittlingen angekommen – der Pegel der Kander ist gestiegen!

Wir setzen nun die ermittelten Werte in die Gleichung ein und erhalten bei einem Wirkungsgrad von 60% eine Leistung von 3,65 kW. Mit Spannung haben wir nun die Anzeige der Leistung im Schaltschrank des Wasserrades erwartet: 3,6 kW.

Unsere Gleichung, um die sich alles dreht, scheint doch gut zu stimmen.

(Sebastian Kaltenbach)



Workshop 19

Vegetarisch kochen

Was ist gut für uns und für´s Klima?

Jack und Doga statteten dem Mensateam einen Besuch ab, um dies herauszufinden und erläutern dies in ihrem Bericht: In der harmonisch zugehenden Mensaküche arbeiten elf fleißig, motivierte Schüler:innen (Klasse 10 – 13), Lehrer:innen und Küchenpersonal. Zu Beginn wurden die Schüler:innen zu ihrem Projekt befragt. Karottenschälerinnen (Julia, Samantha) bereiten die Karotten für die Gemüsemuffins und Suppe vor und teilen dabei ihre Begeisterung für´s Kochen und Vegetarisch-Sein. Denn alles was auf dem Menu-Plan steht, ist vegetarisch oder vegan, ganz klimafreundlich.

Als nächstes interviewten wir die Kürbisschneider:innen (Victoria, Paul), die zwar nicht vegetarisch sind aber dennoch gerne kochen und ihren Horizont erweitern. Drei weitere Schülerinnen (Malena, Magdalena, Dide) waren beim Zucchini und Zwiebeln

schneiden tätig. Auch hier sind zwei von ihnen vegetarisch und strahlten ihre Freude am Kochen aus.

Hanspeter Stuck war als Lehrkraft mit dabei und half fleißig mit. Herr Stuck und Herr Klapproth, der Koch, gaben uns die Informationen zu der Herkunft der Lebensmittel. Hauptsächlich kommen sie von der Demeter Gärtnerei Berg in Binzen. Demeter Gärtnereien sind bekannt für ihre strengen Maßnahmen für einen ökologischen Anbau. Später teilten sich alle die Arbeit für die Beilagen. Während die einen Spießchen aus Feigen, Ziegenkäse und Birnen kreierten, kümmerte sich das andere Team um die Zubereitung von veganer Focaccia mit Rosmarin und Tomaten. Man konnte der Gruppe die Freude in ihren Gesichtern ansehen. Sie leisteten erfolgreiche Arbeit beim Bekochen der ganzen Schule.

(Jack und Doga)



Workshop 20

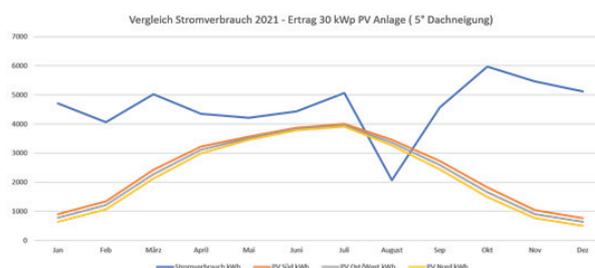
Balkonkraftwerk + PV-Anlage

Was ist ein Balkonkraftwerk und wie funktioniert eine PV-Anlage?

Der Workshop teilte sich in zwei Gruppen auf, die nach der Hälfte tauschten. Die Gruppe Balkonkraftwerk mit Leiter Sven Alberding (Energieberater und Klimateam-Mitglied) war zunächst im Garten tätig. Die Schüler:innen lernten hier die technischen Grundlagen und erhielten einen Bausatz mit Mini-Solaranlage mit dem sie durch den Winkel des Solarmoduls zur Sonne die Drehzahl des Propellers beeinflussen konnten. Es kam zu Komplikationen aufgrund der schlechten Wetterbedingungen.

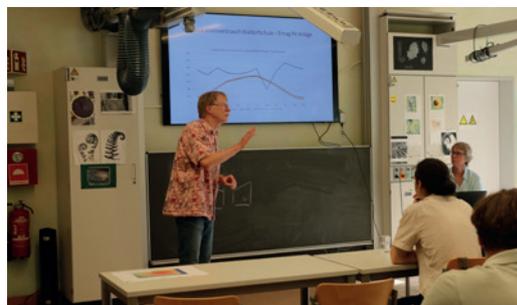
Die zweite Gruppe war im Schulhaus und informierte sich bei Christiane Herborn und Horst Herrmann von den BürgerSolar-Beratern Lörrach über die Funktion von PV-Anlagen, klimafreundliche Energie herzustellen. Außerdem erklärten sie warum eine PV-Anlage auf unserem Schuldach durchaus Sinn macht und analysierten mittels einer PV-App die Sonneneinstrahlung. So konnte das Solarpotential der Schuldächer ermittelt werden. Ein Dach unserer Schule eigne sich demnach besonders für solch eine Anlage. Alles spreche dafür, außer die Höhe der Kosten (fast 60 000 Euro) für die Installation. Das Geld hätte man jedoch innerhalb von 11 Jahren amortisiert. Im Vergleich, liegen die Kosten für eine PV-Anlage auf einem Einfamilienhaus bei ca. 10 000 Euro.

Anhand von Ertragssimulationen kann gezeigt werden, dass ein erheblicher Teil des Bedarfs über eine Photovoltaik Anlage mit 30 kWp abgedeckt werden kann, wobei insbesondere an schulfreien Tagen in den Sommermonaten deutliche Überschüsse erzielt werden. (BürgerSolarBerater)



Das Balkonkraftwerk wurde noch am gleichen Tag von der zweiten Gruppe mit Hr. Alberding erfolgreich montiert.

(Jack, Doga, ir)



Workshop 21

PR / Öffentlichkeitsarbeit + Pressearbeit

Wie funktioniert interessante Berichterstattung?

Am Klimatag versuchte unsere Klimatag-Redaktion alle Workshops, die an der Schule angeboten wurden, mit Ausnahme der Exkursionen fotografisch und schriftlich festzuhalten.

Das Ergebnis dieser Grundlage halten Sie gerade in den Händen, bzw. lesen Sie mit dieser Erstausgabe der Klimazeitung.

Nach einem kurzen Briefing zum Datenschutz, Vorgehensweise und Tipps zur Beschaffung von Informationen, teilte sich unser ca. 15-köpfiges Team mit Block, Stift und Kamera ausgerüstet, in verschiedene Gruppen auf und sammelte eifrig Fotos, machte Interviews und Notizen. Im Anschluss fassten wir alles in einem Bericht schriftlich zusammen. Die Schüler:innen der Klassen 10 – 13 arbeiteten sehr eigenständig und lieferten tolles Material ab. Ich freue mich sehr über das Ergebnis und wünschte wir hätten etwas mehr Zeit gehabt.

Herzlichen Dank an
Liv, Ugne und Jaëlle (Klasse 10)
Winnie und Lotta (Klasse 11)
Claire und Mia (Klasse 11)
Mathis, Léonie und Loic (Klasse 12)
Doga und Jack (Klasse 13)

und Katharina Koßmann, einer engagierten Mutter, die uns tatkräftig unterstützt hat.

(ir)



Impressum

Herausgeber

Klimateam (klima@fwsloe.de)
Freie Waldorfschule Lörrach e.V.
Inzlinger Str. 51, 79540 Lörrach

Redaktion

Text / Fotos / Inhalt

*Isabella Risorgi, Liv, Ugne und Jaëlle (Klasse 10), Winnie, Lotta, Claire und Mia (Klasse 11)
Mathis, Léonie und Loic (Klasse 12), Doga und Jack (Klasse 13), bzw. wie im Bericht angegeben*

Gestaltung

Gestaltung / Satz / Umsetzung
Miriam Thoma

Anschrift

Freie Waldorfschule Lörrach e.V.
Inzlinger Str. 51, 79540 Lörrach
Telefon: 07621 550 450
www.fwsloe.de