

Meitnerblick

Umweltzeitung des Lise-Meitner-Gymnasiums

Juni 2017, Ausgabe 24



Björn von Kleist (LI), Janek (S4) und Jannes (S4) bei der Verleihung des Klimaschutzsigels für die Jahre 2017 und 2018.

Wir sind wieder Klimaschule! Bereits seit 2010 bekommen wir die begehrten Siegel regelmäßig verliehen und hängen sie an der Außenwand der Sporthalle aus. Umweltsenator Jens Kerstan lobte uns und weitere 55 Hamburger Schulen für unseren vorbildlichen Umwelt- und Klimaschutz, der sich durch Einsparungen von insgesamt 820 Tonnen klimaschädlichem Kohlenstoffdioxid (CO₂) in den Bereichen Energie und Wärme sowie Einsparungen von Ressourcen auszeichnet.

In dieser Ausgabe:

- Bericht von Leon Netzlaw-Rytelewski: Fair-Food-Dinner
- Informationen von Lene Behrend: Warum sollten wir Aluminium vermeiden?
- Modell von Hannah Krutzke: Grünflächen
- Und vieles mehr...!

Umweltaktivitäten



Gemeinschaft



Klimaschutzplan

SCHRITTE AM LMG IN EINE UMWELTGERECHTE ZUKUNFT – UMGANG MIT RESSOURCEN

Selbstverständlich gehen wir am LMG sorgsam mit Ressourcen um. So stehen seit vielen Jahren drei Mülleimer zum Trennen von Papier, Plastik und Restmüll in jedem Klassenzimmer bereit. Damit auch jeder weiß, welcher Abfall in welchen Eimer gehört, erhalten die WasteWatcher am Anfang jedes Schuljahres ein Training. Ihr Wissen geben sie anschließend an ihre Mitschüler weiter.

Zusätzlich sind einige Mülleimer nun auch mit Sprüchen wie *Ihre Papiere bitte!* oder *Ich bin noch zu leer, gib das Plastik her!* beschriftet



Mülleimer für Papier, Plastik und Restmüll mit von Schülern der jetzigen S2 entworfenen Sprüchen.

und teilweise auch bemalt. So weiß nun auch wirklich jeder Bescheid.

Neben Papier, Plastik und Restmüll sammeln wir auch Korken und Pfandflaschen im Flur des Verwaltungsgebäudes sowie Batterien im Lehrerzimmer.



Isabel (5c) und Jannes (S4) freuen sich über die Ehrung im Rathaus.

Du hast auch Lust Sprüche für weitere Eimer zu entwerfen? Dann schnapp dir ein paar farbige Stifte und ein weißes Blatt Papier. Schon kann es losgehen. Deinen fertigen Spruch kannst du bei Frau Kurzweg oder Frau Nedić abgeben.

WIR BRAUCHEN SIE! – AUFRUF AN INTERESSIERTE ELTERN

Als Klima- und Umweltschule nehmen wir aktiv an Maßnahmen wie der Einsparung von Rohstoffen und der Verminderung von CO₂-Emissionen teil. Hierdurch sorgen wir für eine lebenswerte Zukunft, für die Bildung von Verantwortungsbewusstsein und -bereitschaft der Schüler, aber auch für finanzielle Einsparungen. Letztere stehen uns in Form der sogenannten fifty/fifty-Gelder zur Verfügung und können von allen Schülern für Umweltzwecke, aber auch für andere Anschaffungen beantragt werden. Über die Anträge berät die Umweltsteuergruppe, die

sich aus Schülern, Lehrern und Eltern zusammensetzt. Wenn Sie sich für Umweltthemen interessieren und sich zwei Mal im Schuljahr Zeit für ein Treffen der Umweltsteuergruppe nehmen können, freuen wir uns, Sie in unserem Team begrüßen zu dürfen. Bei Interesse melden Sie sich im Büro oder bei Frau Nedić.

SCHON GEWUSST...

Eine kurze Info der Umwelt-AG von Frau Hilgemann.

Schon gewusst...

...dass wir ab sofort an der Schule eine neue Plakataktion haben? Die Schülerinnen der Umwelt-AG, welche in Umwelt - Superhelden - Teams arbeiten, haben passend zu ihren Themengebieten in den vergangenen Wochen viele überraschende - teils schockierende - Fakten zusammengesucht, die ab jetzt auf den großen „Schon gewusst?!“ – Plakaten zu lesen sind. Jedes Quartal, also viermal im Jahr, wechseln die Plakate und informieren über weitere Umwelt-News zu einem bestimmten Themenbereich. Aktuell stellen wir Umwelt-Fakten über die Weltmeere aus.

Wusstest Du z.B., dass jede Minute (!) alleine in Deutschland im Durchschnitt eine Tonne Plastik ins Meer gelangt? Das ist in etwa so viel wie 30 Fünftklässler/innen wiegen! Dein Interesse ist geweckt? Es gibt insgesamt acht unterschiedliche Plakate – finde sie alle!

Wenn Du darüber hinaus Lust bekommen hast, bei der Umwelt-AG mitzuwirken, komm gerne vorbei! Wir treffen uns alle zwei Wochen am Dienstag von 14.00 bis 15.30 Uhr in der NaWi-Werkstatt. Achte einfach auf die Umwelt-AG-Aushänge unter dem Vertretungsplan!



Schülerinnen der Umwelt-AG bereiten die Schaukästen an der Sporthalle für die "SCHON GEWUSST!?"-Poster vor.



SCHON GEWUSST!?

Thema im Frühjahr/Sommer: **Weltmeere**

Bereits heute schwimmen mindestens 150 Millionen Tonnen Plastik im Meer! Das entspricht etwa dem Gewicht von einem Fünftel aller Fische oder so viel wie 2000 Elbphilharmonien!

Geht es so weiter, befindet sich im Jahr 2050 mehr Plastik im Meer als Fische.

Quelle: www.nabu.de/Meere-schuetzen

Infos der
Superhelden-Teams
der
Umwelt-AG

TEAM: KONSUM
(Helene & Johanna)

UMWELT-AG

Eines der "SCHON GEWUSST!?"-Plakate, die die Umwelt-AG erstellt und aushängt.

Unsere Umwelthelden haben mit ihren Plakaten sogar über unsere Schule hinaus Aufmerksamkeit erlangt. "Jetzt retten wir die Welt" hat ein Video über die AG erstellt, das ihr unter folgendem Link findet:

<https://jetztrettenwirdiewelt.de/umwelt-ag-lise-meitner-gymnasium/>

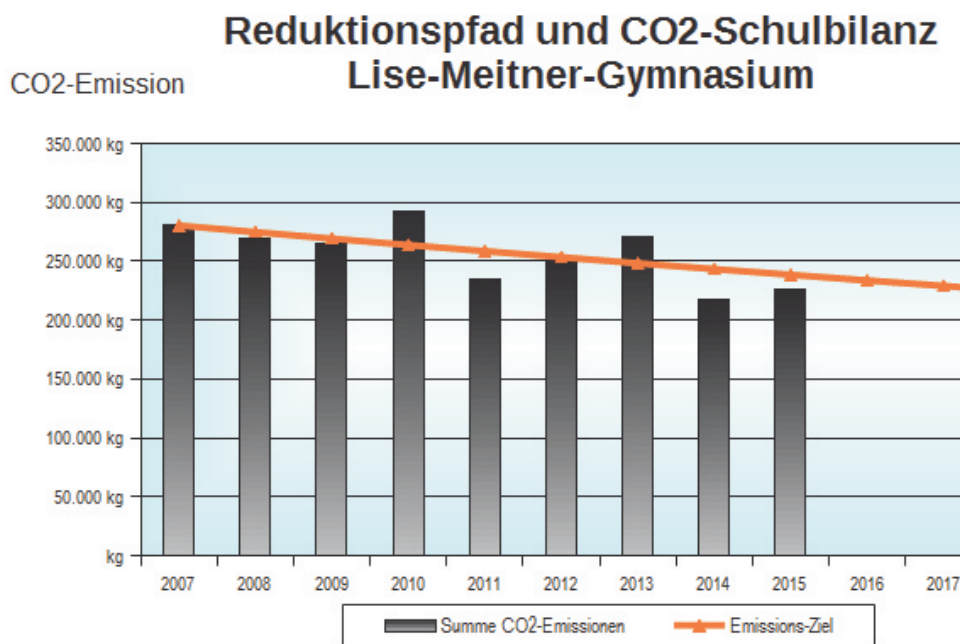
Ein ganz kurzer Ausschnitt wurde am 19.05. sogar im NDR bei "Das!" gezeigt.

KLIMASCHUTZPLAN

Eine Information der Umweltgruppe.

Als umwelt- und klimabewusste Schule halten wir unsere Ziele und die dafür erforderlichen Maßnahmen in einem Klimaschutzplan fest. Diesen aktualisieren wir regelmäßig: Wir setzen uns neue Ziele, passen Maßnahmen an und verbessern uns dadurch stetig.

Dir fällt aber sicherlich auf, dass einzelne Balken über die orangene Linie ragen, unsere CO₂-Emission in einzelnen Jahren also über unserem Ziel lag. Dies ist sehr schade, lässt sich aber mit schwankenden Bedingungen, wie z.B. besonders lange Winter und damit längere Heizperioden erklären.



Unsere Maßnahmen halten wir ebenfalls im Klimaschutzplan fest. Sie sind in die Bereiche Wärme, Strom, Abfall, Beschaffung, Ernährung, Mobilität und einen übergreifenden Bereich eingeordnet. Konkret gehören hierzu Maßnahmen am Gebäude, wie z.B. eine Wärmeisolierung oder unsere Photovoltaikanlage.

Weitere Maßnahmen beziehen sich auf alltägliche Routinen, wie

Reduktionspfad und Schulbilanz der CO₂-Emission aus unserem Klimaschutzplan.

Ein übergeordnetes Ziel ist die Emission, also den Ausstoß an CO₂ zu verringern. Diese Verringerung wird durch die orangene Gerade im oben stehenden Diagramm dargestellt. Weiterhin halten wir unsere tatsächliche Emission an CO₂ in Form von grau-schwarzen Balken fest. Die Werte erhalten wir leider immer erst etwa ein Jahr später. Deswegen fehlt noch das Jahr 2016.

Wie erfolgreich unsere Maßnahmen in den letzten Jahren waren, können wir nun anhand eines Vergleichs der einzelnen Jahre sowie im Vergleich mit unserem Ziel abschätzen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass unsere Emission an CO₂ im Mittel gesunken ist. Unser Ziel haben wir damit erreicht!

z.B. doppelseitiges Kopieren, Fenster schließen oder mit dem Fahrrad zur Schule fahren. Auf die Bedeutung des Umwelt- und Klimaschutzes machen wir weiterhin mit der Einbindung von umwelt- und klimarelevanten Themen im Unterricht sowie durch einmalige Aktionen wie dem Klimafrühstück in den 5. Klassen aufmerksam.

Den ausführlichen Klimaschutzplan findet ihr auf der Umweltseite unserer Schulhomepage: http://www.hh.schule.de/lmg/lmgphp/pmwiki.php?n=Umwelt.Home?action=download&upname=KSP_Planungstabelle_2016_LMG.pdf

UNSERE PROJEKTWOCHE „FAIR-FOOD-DINNER“

Ein Bericht von Leon Netzlaw-Rytelewski (10a).

Am ersten Tag der Projektwoche, dem 12.09.2016, haben wir uns im Bio-Raum getroffen, um den Ablauf der Projektwoche zu besprechen. Im Rahmen von Gruppenarbeiten haben wir erarbeitet, welche Nahrungsmittel nachhaltig sind und welche Vorteile regionale, saisonale und biologische Kost mit sich bringt.

Die Projektzeit verlief dann wie folgt:

Wir bildeten drei Teams. Jedes der Teams musste an jedem der Kochtage abwechselnd eine Vorspeise, ein Hauptgericht und eine Nachspeise kochen.

Wir hatten an jedem der Kochtage bis 10 Uhr Zeit, die nötigen Zutaten für unsere möglichst fair gehandelten, biologisch zertifizierten, regionalen, saisonalen und natürlich leckeren Gerichte zu kaufen.

Am Ende eines Kochtages wurden die verschiedenen Speisen von jedem AG-Teilnehmer gekostet und nach den oben genannten Kriterien bewertet.

Am Freitag hat dann jedes Team sein Lieblingsrezept ausgewählt und ausgedruckt, damit sie vor den 9. und 10. Klassen im Meitner-Forum vorgestellt werden konnten. Einige Schüler haben auch Plakate zu veganer



Das fair gekochte Essen wurde gemeinsam verzehrt und anschließend bewertet.

Kost für die Mensa gestaltet.

Abschließend erhielten wir alle je nach unserem erlangten Platz Bio- und FairTrade-Preise.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass der Kurs "Fair-Food-Dinner" sehr viel Spass gemacht hat. Wir haben dabei gelernt, gesundes und leckeres Essen zu schätzen. Wir fanden das Projekt auch gut, weil wir sonst selten selber so gesundes Essen kochen.

Wir hätten nicht gedacht, dass regionales, saisonales und vor allem biologisches Essen so wichtig für den Umweltschutz ist.



Teams der 9. und 10. Klassen, die beim Fair-Food-Dinner gegeneinander antraten.

HAMBURG RÄUMT AUF

Ein Bericht von Silvia Windszus.

Auch in diesem Jahr folgte wieder eine Vielzahl von Schülern des Lise-Meitner-Gymnasiums dem Aufruf der Hamburger Stadtreinigung um an der jährlich stattfindenden Aufräumaktion teilzunehmen und die Stadt von sorglos gewegwerfendem, herumliegendem Müll zu befreien. Insgesamt beteiligten sich acht Klassen und Kurse des LMG mit annähernd 150 Schülern und ihren Lehrern an der Sammelaktion. Damit zählen sie zu den mehr als 70.600 Hamburgern, die sich in Hamburg aktiv am Umweltschutz beteiligten und stellten einen neuen Teilnehmerrekord auf. Gelobt wurde der große Einsatz aller Hamburger, die mit ihrem Engagement dazu beitrugen, dass „unsere Stadt sauber und lebenswert“ bleibt.

Alle teilnehmenden Schüler wurden mit gelben Gummihandschuhen ausgestattet und strömten zwischen dem 22.03. und 02.04.2017 aus der Schule, um rund um das Schulgelände auf angrenzenden Fußwegen und Straßenrändern und im fußläufigem Umkreis um das LMG herum sowie im angrenzenden Hans-Christian-Andersen-Park alles achtlos Weggeworfene aufzusammeln und in die eigens dafür von der Stadtreinigung mitgelieferten Müllsäcke zu befördern.



Auch Felice (5a), Mia, Johannes, Emily, Sarah (6b) und Glara (5e) aus der Natex-AG waren mit viel Elan dabei.



Andreas, Maxim, Vladimir und Ezra (6c) kann auch beim Müllsammeln nichts aus der Ruhe bringen.

Die Schüler lernten dabei so einiges: Die Stadtreinigung gab wichtige Tipps für alle Müllsammelnde aus. So sollte beispielsweise unbedingt darauf geachtet werden, dass einige Vögel bereits mit dem Nestbau begonnen. In den Parks, Grünanlagen und Wäldern sollte ganz besonders aufgepasst und Rücksicht auf den Vogelschutz genommen werden. So sollte deswegen nicht abseits der Wege gesammelt und Unterholz, Büsche und Sträucher den Vögeln überlassen werden. Ebenso sollte das Laub unter Büschen, Bäumen und auf Beeten liegen gelassen werden, da hier eine Vielzahl von Kleinlebewesen zu Hause sind, von denen sich u.a. Vögel ernähren.

Wegen der Verletzungsgefahr sollte des Weiteren darauf geachtet werden, dass im Gras oder Laub Glasscherben oder spitze Gegenständen liegen konnten. Hier war besondere Vorsicht geboten. Auch betonte die Stadtreinigung im Vorfeld, dass kein Sondermüll, wie z.B. Farbeimer, Ölkannister oder Autobatterien mit eingesammelt werden sollten. Diese „Müll-Funde“ sollten umgehend bei der Hotline „Saubere Stadt“ gemeldet werden, die sich dann um eine fachgerechte Entsorgung kümmere. Auch sollte die Aktion nicht

dem Entsorgen von herumliegendem Sperrmüll aus Privathaushalten dienen.

Unsere Schüler waren sich einig, dass alle dazu beitragen können, dass es rund um das LMG

möglichst lange müllfrei bleibt. Auch im Frühjahr 2018 heißt es „Hamburg räumt auf“ – wir sind der Meinung, dass LMG sollte wieder sagen: „Wir sind dabei“, denn wir leben den Umweltschutz!



Die Klasse 5e freut sich über ihren Einsatz bei der Aktion „Hamburg räumt auf“.

UND JETZT RETTEN WIR DIE WELT!

Ein Aushang der Umwelt-AG.



Sei die Veränderung, die Du Dir
wünschst für diese Welt!

– Mahatma Gandhi

Du möchtest Dich für die Umwelt einsetzen, weißt aber nicht wie und wo Du anfangen kannst? Hier an der Wand der Umwelt-AG findest Du Tipps von der Initiative „Und jetzt retten wir die Welt!“ – monatlich wechselnd! Wenn Du gleich noch mehr tun willst, findest Du noch weitere Aktionen auf der Internetseite oder in dem Buch (siehe linkes Bild) der Initiative, aus dem wir die Weltretter – Aushänge mit begeisterter Genehmigung der Redaktion entnommen haben!

www.jetztrettenwirdiewelt.de

Eure Umwelt-AG (Hi)

KÖNNEN WIR UNSEREN ÖKO-STROMBEDARF DECKEN, WENN DIE SONNE NICHT SCHEINT?

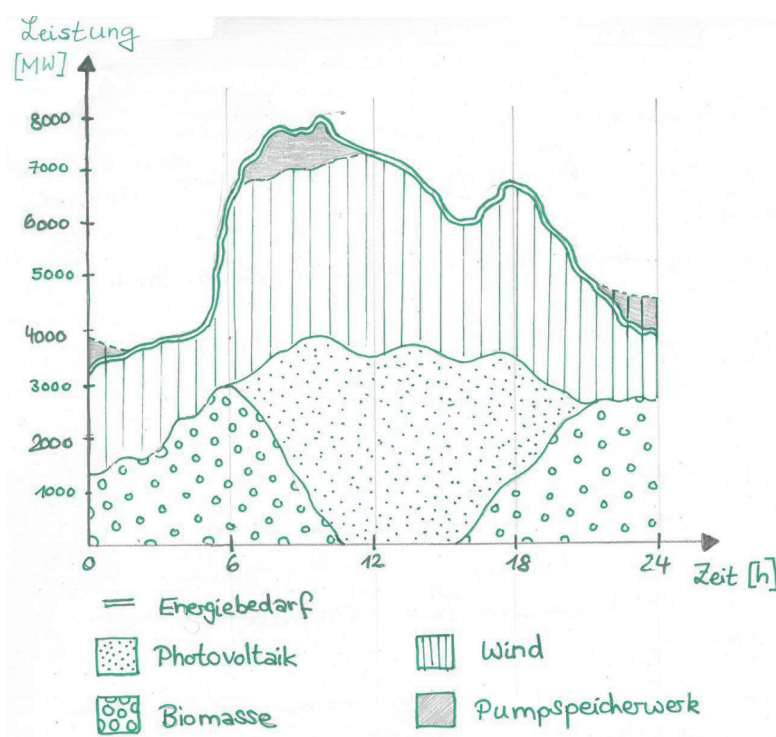
Ein Arbeitsblatt von Frau Baur.

Das Kombikraftwerk

Schaut man sich die Vor- und Nachteile eines Kraftwerkes aus dem Bereich der regenerativen Energien an, wird dort meist als Nachteil genannt, dass die Energieerzeugung von äußeren Umständen abhängt. Das bedeutet zum Beispiel, dass Solarzellen nachts nutzlos und Windräder bei Flaute nicht zu gebrauchen sind. Bei einem Pumpspeicherkraftwerk fragt man sich sogar, wofür es überhaupt gut ist. Energie muss erst investiert werden, um das Wasser in den oberen Stausee zu pumpen. Anschließend lässt man das Wasser durch Turbinen wieder abfließen, um die Energie (mit Verlusten) zurück zu erhalten.

Ist es also überhaupt möglich, Deutschlands Energiebedarf komplett mithilfe regenerativer Energien zu bedienen? Die Antwort auf diese Frage liefert das sogenannte Kombi-Kraftwerk, bei dem mehrere verschiedene Kraftwerksarten zu einem Kollektiv zusammen geschaltet sind.¹

In dieser Abbildung siehst du den Energiebedarf Österreichs im Verlaufe eines Tages. Die markierten Flächen zeigen, aus welchen Kraftwerken die Energie jeweils bezogen werden könnte.



Fragen:

1. In welchen Zeiträumen sind die jeweiligen Kraftwerke eingeschaltet?
2. Wie setzt sich die Leistung um 18 Uhr zusammen? Gib auch ungefähre Zahlenwerte an.
3. Erkläre, warum das Pumpspeicherkraftwerk für das Kombi-Kraftwerk eine besonders wichtige Rolle spielt.
4. Beurteile die folgende Aussage: „Ökostrom funktioniert doch nur, wenn man das passende Wetter dazu hat.“

¹ In diesem Video ist das Kombikraftwerk anschaulich erklärt: https://www.youtube.com/watch?v=Ola9q1_KvVs.

BACHAKTIONSTAG

Ein Bericht von Jeanne Beriot (9a).

Am Samstag, den 24.09.2016 um 9:45 Uhr haben wir uns mit unserer HoG-Gruppe und Herrn Uslu an der Haltestelle Böttcherkamp getroffen. Wir nahmen am Bachaktionstag teil.



Ben und Valerie (9c) verteilen Kies in der Düpenau.

Dort verengten wir ein Flussbett mit Kies, damit der Bach kleine und schnellere Strömungen bekommt und so mehr Sauerstoff aufnehmen kann.

Wir sind dann erst mal ein ganzes Stück bis zur Düpenau gelaufen. Als wir dort ankamen, sagte uns ein älterer Herr, Herr Berking, der sich für den NABU, Naturschutzbund, einsetzt, dass wir uns Gummistiefel und Handschuhe nehmen sollten. Meine Gummistiefel waren gelb und vier Nummern zu groß! Dann wurden Destina, Abed, Lara und ich mit anderen freiwilligen Helfern zu einem Stück der Düpenau gebracht. Dort wartete ein 3,5 Tonnen schwerer Sack voller Kies auf uns. Abed und Destina schnappten sich die Schaufeln und hoben Kies in die 10-Liter Eimer. Lara und ich, die in der Zwischenzeit eine Kette den Hügel hinunter gebildet hatten, nahmen die uns hingereichten Eimer und gaben sie einer Dame weiter, die den Kies dann im Flussbett verteilte. Sie erklärte uns, dass das sehr wichtig sei, da der Bach so schneller fließen und dadurch mehr Sauerstoff aufnehmen würde, was wiederum gut für die Tierchen im Wasser wäre. Die Eimer waren teilweise sehr schwer und am Ende des

Bachaktionstages waren meine Hände rot und aufgescheuert, da ich vergessen hatte, meine Handschuhe anzuziehen.

Nach gut einer Stunde waren wir fertig und gingen zu den Tischen zurück, um kurz was zu trinken. Wir wurden danach zu einer anderen Stelle an der Düpenau gebracht, wo wir den Kies, der auf einer Seite zu hoch war, in den Bach gekippt haben, um eine Nase, so etwas wie einen Vorsprung, im Bach zu erschaffen. So können kleine Strömungen entstehen.

Nach noch einmal gut 25 Minuten sagte Herr Berking, dass wir uns eine Pause verdient hätten, also gingen wir zu den Tischen zurück. Dort saßen schon alle und aßen. Es wurden Brötchen geschmiert und Snacks und Trinken verteilt.



Herr Berking vom NABU erklärt, was der Kies in der Düpenau bewirkt.

Nach der Pause gingen wir alle zusammen an die verschiedenen Stellen, an denen wir gearbeitet hatten um unser Werk zu begutachten. Danach bekamen wir einen interessanten Vortrag darüber, was wir mit

dem Kies verändern würden und was das bewirken würde. Ein Gruppenfoto wurde auch gemacht. Um ca. 13:15 Uhr machte sich jeder auf den Rückweg.

Ich fand den Bachaktionstag ehrlich gesagt viel besser als erwartet und auch sehr interessant. Es hat Spaß gemacht und ich habe mich danach sehr wohl gefühlt, da ich wusste, ich hatte etwas Gutes getan.

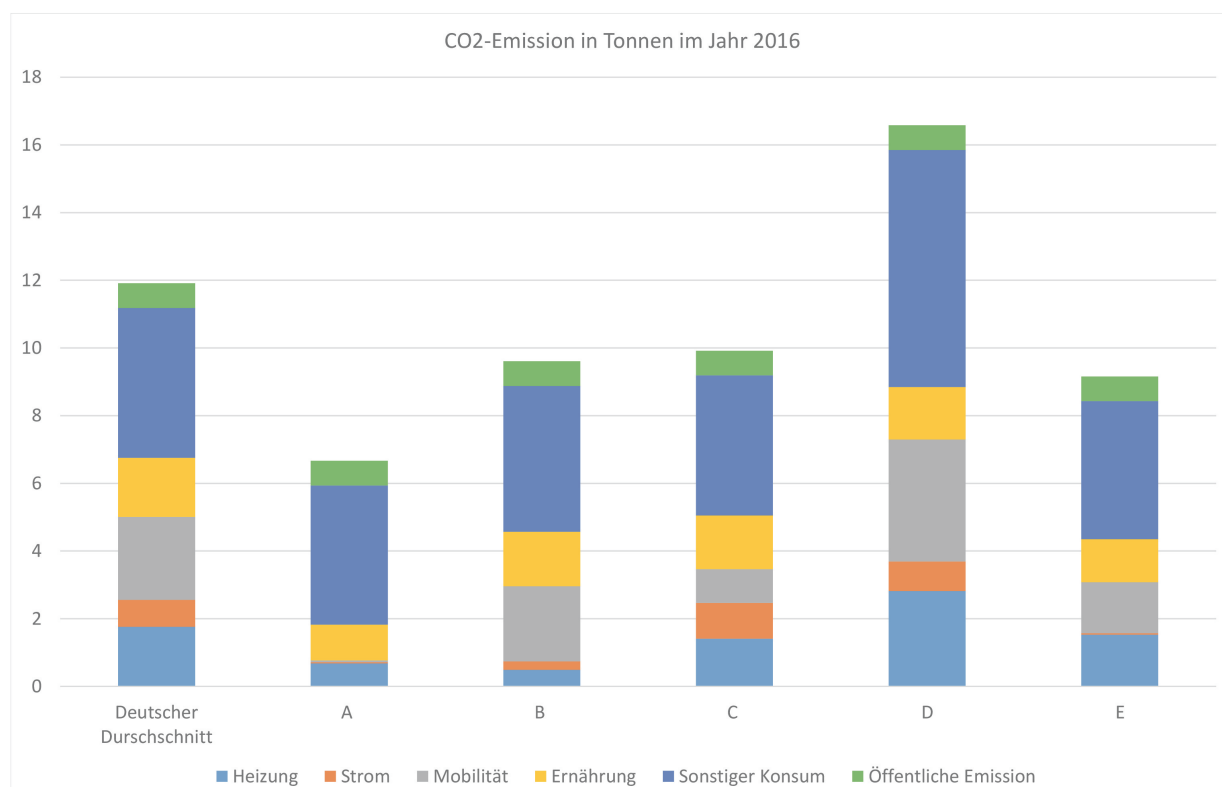


Gruppenfoto des HoG-Kurses 9 von Herrn Uslu am Ende des Bachaktionstages.

HÄTTEST DU ES GEWUSST?

Kohlenstoffdioxid oder kurz CO_2 ist ein farbloses Gas, das sich in höheren Schichten der Atmosphäre ansammelt. Eine gewisse Konzentration ist nützlich, da so die durchschnittlichen Temperaturen auf der Erde erhalten bleiben. Doch leider produzieren wir

Menschen viel zu viel Kohlenstoffdioxid und sorgen somit für einen Klimawandel, der schädlich für die Natur, Tiere und uns ist. Im Diagramm kannst du erkennen, dass der durchschnittliche Deutsche laut Berechnungen des Umweltbundesamtes knapp 12 Tonnen



Kohlenstoffdioxid pro Jahr ausstößt. Unbedenklich wären Werte im Bereich von etwa 3 Tonne. Wir produzieren also etwa 4 Mal mehr als unser Klima verkraftet.

Zum Glück achten immer mehr Menschen auf ihre CO₂-Bilanz. Einige Beispiele von Schülern und Lehrern unserer Schule findest du im Diagramm, ihre Informationen in den unten stehenden Sprechblasen. Einen vergleichsweise niedrigen Wert hat Person A. Sie emittiert nur etwa halb so viel wie der durchschnittliche Deutsche. Dies sind zwar immer noch doppelt so viel, wie der klimaneutrale Wert, aber immerhin ein Schritt in die richtige Richtung.

Deine eigene Emission an CO₂ kannst du übrigens mit Hilfe des folgenden Rechners ermitteln:

http://www.uba.co2-rechner.de/de_DE/

Gewinnspiel

Kannst du die Emissionen der Personen A bis E aus dem Diagramm den Aussagen in den Sprechblasen zuordnen?

Schicke deine Antwort bis zum Beginn der Sommerferien an:

marija.nedic@img.hamburg.de.

Die drei schnellsten Einsender erhalten jeweils eine Tüte Gummibärchen. Wir freuen uns auf eure Antworten!

Ich bin Vegetarierin, achte auf saisonale Produkte und verwende Ökostrom. Allerdings wohne ich alleine und fahre täglich mit dem Auto zur Schule.

- Ina -

Ich versuche es größtenteils zu vermeiden, mit dem Auto oder Bus zu fahren. Die meisten Wege lege ich mit dem Fahrrad oder zu Fuß zurück. Außerdem achten wir beispielsweise immer beim Verlassen des Hauses, dass wir die Heizungen ausmachen und kleiden uns den Jahreszeiten entsprechend. Allerdings besitzen wir einen Durchlauferhitzer, der zu einem erhöhten Stromverbrauch führt.

- Greta -

Wir leben in einem unsanierten Haus und verreisen häufig.

- Jost -

Ich fahre viele Strecken mit dem Fahrrad und achte sehr darauf, überwiegend saisonale und regionale und Bio-Produkte zu kaufen. Weiterhin vermeide ich unnötige Verschwendung von Energie z.B. durch Schließen von Fenstern. Allerdings besitzen wir zwei Autos und fliegen gerne mit dem Flugzeug ins Ausland.

- Felix -

Ich bin Vegetarier und achte auf saisonale und regionale Produkte. Weiterhin beziehen wir Strom aus Windenergie, besitzen kein Auto und fliegen nicht in den Urlaub.

- Hans -

UPCYCLING: SCHALLPLATTENSCHÜSSELN

Eine Anleitung von Hans Hagenow (8c).

Anleitung für die Schallplattenschüssel

Materialien:

Schallplatte, Ofen, Handschuhe, Schüssel

Durchführung:

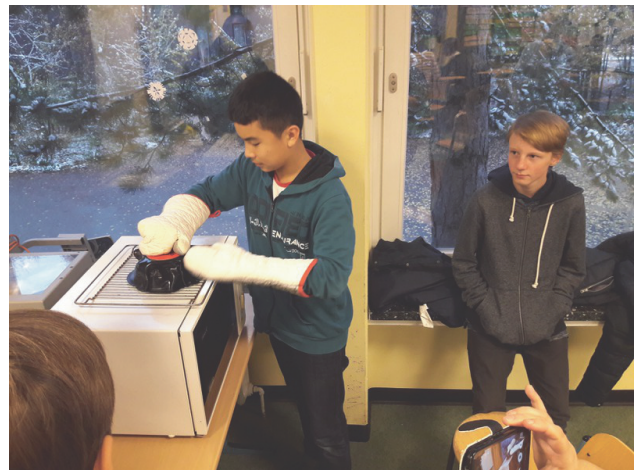
1. Man lege die Schallplatte mittig auf die Unterseite der Schüssel.



2. Nun stelle man die Schüssel mit der Unterseite nach oben für zwei Minuten bei 140°C und Umluft in den Backofen.



3. Nun entnehme man die Schüssel, welche jetzt von der Schallplatte umschlossen ist vorsichtig aus dem Ofen. Dabei benutzt man die Handschuhe.



4. Jetzt muss man nur noch die Schallplattenschüssel an den entstandenen Kanten glätten und die eigentliche Schüssel entfernen. Fertig ist die Schallplattenschüssel.



Die fertigen Schüsseln wurden auf dem Weihnachtsbasar verkauft. Wer Lust an weiteren Upcycling-Projekten hat, ist in der AG bei Frau Senger willkommen!

WARUM SOLLTEN WIR ALUMINIUM VERMEIDEN?

Ein Bericht von Lene Behrend (10d).

Wozu wird Aluminium genutzt?

Aluminium kommt in vielen Alltagsprodukten wie Gewürzen, Verpackungen zum Beispiel von Schokolade, Deos, Medikamenten, Feuerwerkskörpern, Wunderkerzen oder einfach als Aluminiumfolie vor.

Dabei ist „Alu“ nicht gleich Aluminium. Denn als elementares Aluminium wird es vor allem als Alufolie im Haushalt genutzt. Ansonsten wird Aluminium als Verbindung z.B. mit Kupfer, Magnesium und Silicium verwendet. Hierdurch wird das Aluminium fester und härter. Da Aluminium sehr leicht ist, wird eine solche Legierung oft in der Flugzeugindustrie und für Fahrräder genutzt. Aluminium ist wärmeleitfähig und wird deswegen auch für Bratpfannen verwendet. Deos enthalten Aluminium in Form von Verbindungen wie Aluminiumchlorid (AlCl_3) oder Aluminiumchlorhydroxide ($\text{Al}_2\text{Cl}(\text{OH})_5$). Sie wirken mechanisch, indem sie Eiweiße ausfällen und so einen Stopfen in der Schweißdrüse bilden.¹⁾

Wie genau wird Aluminium gewonnen?

Zur Herstellung von reinem Aluminium benötigt man als Ausgangsstoff Bauxit. Im ersten Teil der Schmelzflusselektrolyse, dem Bayer-Verfahren wird das Bauxit aufbereitet. Es wird zuerst fein gemahlen, bevor es mit heißer Natronlauge unter Druck erhitzt wird.



Dabei löst sich das Aluminiumhydroxid und geht als Natriumaluminat ($\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) in die Lösung ein, die übrigen Bestandteile bilden einen unlöslichen Rückstand (Rotschlamm).

Der stark unlösliche Rotschlamm wird abgefiltert und die zurückbleibende Lösung stark verdünnt. Damit wird das Gleichgewicht soweit beeinflusst, dass Aluminiumhydroxid ($\text{Al}(\text{OH})_3$) ausfällt. Das ausgefällte Aluminiumhydroxid ($\text{Al}(\text{OH})_3$) wird nun entwässert und durch Glühen bei ca. 1200 °C

entsteht Aluminiumoxid (auch Tonerde genannt).



Nach dieser Vorbearbeitung des Bauxits folgt der zweite Teil der Schmelzflusselektrolyse, wobei sich Tonerde in geschmolzenem Kryolith (Na_3AlF_6) auflöst und elektrolytisch in rohes, geschmolzenes Metall und Nebenprodukte zerlegt wird.^{2), 3)}

Welche Gefahren gehen von Aluminium aus?

Im Internet kann man viel über die gesundheitlichen Gefahren lesen. So soll es verantwortlich für die Entstehung von Brustkrebs und Alzheimer sein. Es gibt Studien, die den Verdacht nahelegen; doch bewiesen ist das bis heute nicht.

Sicher jedoch ist die Umweltschädlichkeit dieses Metalls, denn das Ausgangsmaterial ist Bauxit. Dieses Erz, was hauptsächlich aus Gibbsit ($\gamma\text{-Al}(\text{OH})_3$) und Böhmit ($\gamma\text{-AlO}(\text{OH})$) besteht, wird im Tagebau gewonnen und kommt oft in tropischen Ländern wie Guinea, Jamaika, Indien, Australien und Brasilien vor. Für die Gewinnung von Bauxit wird viel Regenwald zerstört. Auch die Weiterverarbeitung von Bauxit in Aluminium ist schädlich, denn bei dem Prozess wird viel Energie benötigt. Zur Herstellung einer Tonne Aluminium werden durchschnittlich 15.700 Kilowattstunden verbraucht. Zum Vergleich: Deutsche 4-Personen-Haushalte in Einfamilienhäusern haben einen durchschnittlichen Stromverbrauch von jährlich 4.200 Kilowattstunden! Diese Energie wird meist durch Wasser- oder Kohlekraftwerke gewonnen. Da die Wasserkraftwerke Platz brauchen, wird auch hierbei der Lebensraum von Tieren und Menschen zerstört. Die Kohlekraftwerke tragen durch das entstehende CO_2 zum Klimawandel bei.

Der Abfall namens Rotschlamm kann nicht

weiterverarbeitet werden und ist giftig. Trotzdem wird er von den meisten Fabriken in umliegenden Flüssen oder Seen entsorgt. Wie viel Rotschlamm je produzierter Tonne Aluminium anfällt, hängt von der je nach Herkunft unterschiedlichen Zusammensetzung des verwendeten Bauxits ab. Bei tropischem Bauxit ist von etwa 1,6 Tonnen, bei europäischem Bauxit sogar von über 3 Tonnen auszugehen.

2010 geschah ein Unglück in Ungarn, als der Damm einer Deponie brach und Rotschlamm



Lebensräume von Tieren werden zerstört. Gemalt von Mårten Larsson (5c).

mehrere Dörfer und die umliegende Natur überflutete. Auch die Fabrikarbeiter kamen dabei zu Schaden, denn die Gase der Produktion führen zu Atemwegserkrankungen oder zu Knochenschäden.⁴⁾

Die Nachteile von Aluminium lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Wasserkraftwerke für Energie brauchen Platz
- Kohlekraftwerke stoßen CO₂ aus
- Giftiger Abfall
- Viel Energie benötigt
- Fabrikarbeiter kommen zu Schaden

Welche Alternativen gibt es?

Um Aluminium so gut es geht zu vermeiden, kann man zum Beispiel bei Lebensmitteln auf die E-Nummer bei den Zutatenangaben achten

(E173, E520, E521, E523, E554, E555, E556, E598). Denn hinter künstlichen Farb- und Zusatzstoffen verbergen sich häufig Aluminiumverbindungen. Vor allem Fertig-Backwaren, gebleichtes Mehl, farbige Süßigkeiten, Käse und Tafelsalz sind meist belastet. Auch Schokolade, Joghurt und Zahnpasta wird in Aluminium verpackt und hier kann man auf Produkte ohne diese Verpackungen zurückgreifen. Für Deos mit Aluminium gibt es jetzt eine Alternative, denn immer mehr Firmen stellen aluminiumfreies Deo her. Eine Alternative für Alufolie ist Folie aus Bio-Baumwolle, Harz, Jojobaöl oder aus Bienenwachs, die ähnlich aussieht wie Backpapier und sich auch der Form der Lebensmittel anpasst. Natürlich kann man sein Essen auch einfach in Brotdosen verpacken.⁵⁾

Quellen

1) <http://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2014-07/aluminium-gesundheitsrisiko> (Zugriff am: 19. November 2016).

2) <http://www.chemie.de/lexikon/Schmelzflusselektrolyse.html> (Zugriff am: 19. November 2016).

3) http://www.hbg.ka.bw.schule.de/publikat/referate/chemie/aluminium/6_gewinnung_von_aluminium.htm

4) <https://www.regenwald.org/themen/aluminium/fragen-und-antworten> (Zugriff am: 17. Dezember 2016).

5) <http://www.essen-und-trinken.de/news/alternativen-zu-alufolie-1040066.html#> (Zugriff am: 18. Dezember 2016).

<http://images-of-elements.com/aluminium.jpg>

https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/14/34/aerosol-148511_960_720.png

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Feuerwerk_Kurparkfest_2009_Hamm_\(10567536565\).jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Feuerwerk_Kurparkfest_2009_Hamm_(10567536565).jpg)

https://cdn.pixabay.com/photo/2014/04/03/11/46/airplane-312080_960_720.png

GRÜNFLÄCHEN IN DEN STÄDTEN

Ein Modell von Hannah Krutzke (9a).

Im HoG-Kurs bei Frau Ecklundt habe ich mich mit dem Thema Architektur im Zusammenhang mit Grünflächen beschäftigt. Das dabei entstandene Produkt ist ein Mehrfamilienmodellhaus, welches mit Pflanzen und Grünflächen versehen ist.

Balkone, Dächer und Wände sind mit Grünpflanzen ausgestattet. Dies ist nicht nur umweltfreundlich, sondern auch dekorativ. Für die Bewässerung der Grünpflanzen, wird das Regenwasser (hier durch die Strohhalme) aufgefangen und bewässert automatisch die Pflanzen. Somit kann das Wasser zum Bewässern eingespart werden.

Die Ranken- bzw. Hängepflanzen (ähnlich Lianen) vor den Fenstern sind als Sicht- und Sonnenschutz für den Sommer gedacht. Dadurch werden die Räume abgedunkelt und bleiben kühl. Somit wird keine Klimaanlage

benötigt und in den Wohnungen ist auch an heißen Sommertagen ein angenehmes Klima. Mein Mehrfamilienmodellhaus basiert auf der Idee zweier in Singapur arbeitenden Architekten Mun Wong und Richard Hassel.

Das Engagement von Hannah und den anderen Schülern der HoG-Kurse im Jahrgang 9 wurde am 17. Mai am Lehrerinstitut mit diversen Preisen gewürdigt.



Hannah (9a) mit ihrem Modell zum Thema Architektur und Grünflächen in der Stadt.

GRÜNE LISE

Bleistift verloren? Geodreieck kaputt? Collegeblock voll? Wo soll ich jetzt so schnell neues Material herbekommen? Welch ein Glück, dass die GRÜNE LISE regelmäßig an unserer Schule öffnet: Seit Ende März könnt ihr jeden Dienstag und Donnerstag in der 2. großen Pause an der Milchbar umweltfreundliches Schulmaterial zu fairen Preisen kaufen. Es lohnt sich, vorbei zu schauen!

Wenn du Lust hast uns bei der Organisation der GRÜNE LISE zu unterstützen und Verantwortung in Bereichen wie Marketing, Bestellungen, Buchhaltung oder Preisfindung übernehmen möchtest, dann komm einfach zu einem unserer nächsten Treffen. Wir treffen uns jeden zweiten Donnerstag in der 10. Stunde um 16:10 Uhr im Meitner Forum. Alternativ kannst du dich natürlich auch jederzeit direkt an eine/n von uns oder Frau Sieveking wenden.

Euer GRÜNE LISE TEAM: Jannes Künne (S4), Laura Kern (9a), Luisa Brosdetzko (9a), Nele Wünsche (9a), Verda Bengiru Can (9a), Zoé Strössner (10c), Julia Ebsen (10a), Sarah Gonska (9a), Lukas Burchard (S2) und viele fleißige Verkäufer der Klassen 5 und 6.



Eindrücke des Verkaufsstarts der Grünen Lise am 30.03.2017.

Impressum

Herausgeber

Umwelt-Gruppe des Lise-Meitner-Gymnasiums

Kontakt

Direkter Ansprechpartner: Frau Nedić
E-Mail: marija.nedic@lmg.hamburg.de

Redaktion + Produktion

Dieser Meitnerblick wurde von Schülern und Lehrern erstellt.

Texte: Frau Baur, Lene Behrend, Jeanne Beriot, Hans Hagenow, Frau Hilgemann, Hannah Krutzke, Frau Nedić, Leon Netzlaw-Rytelewski, Silvia Windszus

Fotos: Fau Hilgemann, LI, Frau Nedić, Frau von Prittwitz, Herr Uslu, Frau Wolgast
Abbildungen: Frau Baur, Frau Hilgemann, Martin Larsson, Frau Nedić

Druck: Haase Druck GmbH

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.

Herunterladbar unter:

<http://www.hh.schule.de/lmg/lmgphp/pmwiki.php?n=Umwelt.Home>