

Energiesparmeister 2025 – Das beste Schulprojekt

Sachsen-Anhalt

IGS Regine Hildebrandt aus Magdeburg

Schultyp: Integrierte Gesamtschule

Teilnehmende: 25 (13-15 Jahre)

Projektlaufzeit: Februar 2025 bis Juni 2025

- **Eigenverantwortliches Handeln:** Die Schüler*innen analysieren eigenständig verschiedene Lebensbereiche (z. B. Mobilität, Ernährung, Kleidung) und entwickeln konkrete Maßnahmen zur Senkung der CO₂-Bilanz in dem Bereich.
- **Klimaschutz durch Mooswände:** Schüler*innen der 8. Klasse entwickeln und bauen eigene Mooswände, um CO₂ zu binden und das Raumklima messbar zu verbessern.
- **Wissenschaftliche Vorgehensweise:** Die Mooswaben werden im 3D-Druckverfahren mit biologisch abbaubarem Filament hergestellt, mit Moos befüllt und anschließend durch CO₂-Messungen mittels Calliope-Mikrocontrollern wissenschaftlich untersucht.
- **Interdisziplinärer Ansatz:** Das Thema Klimaschutz wird fächerübergreifend in Biologie, Technik, Wirtschaft und Deutsch beleuchtet.

Wer hatte die Projektidee?

Schüler*innen und Lehrer*innen

Was ist eure Projektidee? Und welche Ziele wollt ihr damit erreichen?

Unsere Projektidee ist es, mit einer 8. Klasse **Mooswände zu bauen**, um nachhaltige Klimaschutzkompetenzen zu fördern. Die Schüler*innen analysieren, wie die Bereiche Industrie, Kleidung, Mobilität, Ernährung sowie Gas/Strom das Klima beeinflussen, insbesondere im Zusammenhang mit CO₂-Ausstoß und Erderwärmung. Sie erarbeiten eigenständig Maßnahmen zur **Reduzierung der CO₂-Bilanz in ihrem Schwerpunkt**. Dabei entwickeln sie Fachwissen, Sozialkompetenzen und digitale Fähigkeiten durch die selbstständige Erstellung von Vorträgen auf unserer Moodle-Plattform. Anschließend vertiefen sie ihr Wissen durch **Experimente zur Photosynthese und CO₂-Bindung von Moos**. Die Schüler*innen **konstruieren eigene Mooswände mit 3D-gedruckten Modellen** aus biologisch abbaubarem Filament und führen **CO₂-Messungen mit selbst programmierten Calliope-Mikrocontrollern** durch. Unser Ziel ist es, Bewusstsein für Klimaschutz zu schaffen und den Schüler*innen konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Wie habt ihr euer Projekt umgesetzt/setzt ihr es um?

Zu Beginn haben sich die Schüler*innen nach Interesse in Gruppen aufgeteilt, die jeweils einen großen Bereich des Klimawandels bearbeitet haben: Industrie, Kleidung, Mobilität, Ernährung sowie Gas/Strom. Sie recherchierten selbstständig, wie ihr Schwerpunkt das Klima beeinflusst, und entwickelten Strategien zur Senkung des CO₂-Ausstoßes. Die Lerneinheit wurde als selbstständig organisierte Lernform auf der digitalen Lernplattform Moodle erstellt. Die **Ergebnisse präsentierten sie anschließend in Vorträgen**. Danach wurde das Wissen in den Bereichen Moos, Photosynthese und CO₂-Kreislauf vertieft. Die Schüler*innen führten **Experimente zur Sauerstoffproduktion von Moos** durch, zum Beispiel mit einer Kerze unter einem Glas mit und ohne Moos. Anschließend konstruierten sie Mooswaben im 3D-Druck und füllten diese mit Moos aus dem Garten. Insgesamt sind zehn Mooswaben entstanden, weitere sind bereits in Planung. In den nächsten Wochen werden sie CO₂-Messungen mit Calliope- Mikrocontrollern durchführen.

Wer hat an dem Projekt mitgearbeitet?

Die Schüler*innen der Klasse 8/6 sowie ihre Lehrkräfte:

- Klassenleitungen: Frau Langenheine (Deutsch) und Herr Linke (Wirtschaft)
- MINT-Verantwortliche: Frau Schmatta und Herr Gehrke
- Biologie & Chemie: Herr Bergmann
- Projektbetreuung: Frau Niemann

Was habt ihr mit eurem Projekt bislang erreicht?

Unser Projekt hat das Bewusstsein für Klimaschutz in der Schule gestärkt. Die Schüler*innen haben erkannt, dass ihr persönliches Verhalten eine direkte Auswirkung auf das Klima hat und lernen, Verantwortung für ihren CO₂-Fußabdruck zu übernehmen. Durch die Präsentationen konnten auch andere Klassen informiert werden. Die nachhaltige Bildungsarbeit sorgt dafür, dass Klimaschutz kein abstraktes Thema bleibt, sondern direkt erfahrbar wird. In den kommenden Wochen werden erste eigene Messungen durchgeführt, um die Wirkung von Moos auf das Raumklima zu untersuchen. Bereits jetzt belegen Studien die **Bedeutung von Moosen für den Kohlenstoffkreislauf**. Beispielsweise ergab eine Studie der University of Michigan, dass Moose etwa 6,43 Milliarden Tonnen mehr Kohlenstoff im Boden speichern als unbewachsene Bodenflächen. Diese Erkenntnisse könnten langfristig dazu beitragen, die Aufenthaltsqualität in Klassenräumen zu steigern.

Welchen zeitlichen und/oder finanziellen Aufwand habt ihr dafür eingesetzt?

Zeitlicher Aufwand: Ein Projekttag plus Unterrichtsstunden in Technik, Biologie, Deutsch und Wirtschaft. Die Entwicklung des Moodle-Kurses und der Arbeitsblätter war aufwendig, lohnt sich aber, da künftige Klassen die Lerneinheit nutzen können. Die Finanzierung erfolgte durch Lehrerspenden und als Material wurde Kokosmatte, alte Schulbuchfolien, ökologisches 3D-Druck-Filament, Moos und Draht verwendet.

Was ist kreativ und außergewöhnlich an eurem Projekt?

Unser Projekt verbindet verschiedene Fachbereiche und macht Klimaschutz greifbar. Die Schüler*innen haben nicht nur theoretisch über den Klimawandel gelernt, sondern ihn durch Experimente und selbst gebaute Mooswände praktisch erforscht. Besonders innovativ ist der Einsatz von 3D-Druck mit nachhaltigem Material sowie die geplanten CO₂-Messungen mit Calliope. Dadurch wird Klimaschutz nicht nur diskutiert, sondern aktiv erlebt. Das **interdisziplinäre Arbeiten** zwischen Biologie, Chemie, Technik, Deutsch und Wirtschaft zeigt, wie vielseitig Klimaschutz ist. Die Schüler*innen entwickeln selbst Lösungen und erfahren dabei, wie wichtig Zusammenarbeit ist. Sie erleben sich als Teil eines Teams, das gemeinsam etwas bewirkt, und stärken so ihr Gemeinschaftsgefühl. Diese Erfahrung motiviert sie, sich langfristig für nachhaltige Veränderungen einzusetzen. Lernen mit Kopf, Herz und Hand war unser Projektmotto.

Wie erreicht ihr Aufmerksamkeit für euer Projekt (zum Beispiel Internet, Schülerzeitung, Medienarbeit, Kooperation mit anderen Schulen)?

Wir präsentieren unser Projekt auf unserer Schulwebsite und in den sozialen Medien. Außerdem werden Plakate mit den wichtigsten Erkenntnissen in der Schule ausgestellt. Ein zentrales Element ist das Konzept "**Schüler*innen lernen von Schüler*innen**": Die Teilnehmenden

des Projekts informieren jüngere Jahrgänge über Klimaschutz und den CO₂-Fußabdruck. Dadurch verbreitet sich das Wissen nachhaltig in der gesamten Schulgemeinschaft.

Wie plant ihr euer Projekt fortzuführen?

In den kommenden Wochen werden wir mit den Calliope-Rechnern CO₂-Messungen vor und hinter den Mooswänden durchführen und auswerten. Auch **Luftfeuchtmessungen** sind geplant, um zu untersuchen, ob Moos das Raumklima verbessert. Die Ergebnisse werden in der Schule präsentiert. Außerdem soll der 3D-Druck der Mooswaben in einer Schüler-AG fortgeführt werden, sodass weitere Mooswände entstehen und langfristig zum Einsatz kommen.

Gibt es weitere Klimaschutzprojekte, die ihr in der Vergangenheit umgesetzt habt oder aktuell plant?

Aktuell konzentrieren wir uns voll auf die Umsetzung und Weiterentwicklung dieses Projekts. Unser Fokus liegt auf Qualität statt Quantität, sodass wir zunächst alle geplanten Experimente, Messungen und Konstruktionen abschließen möchten. Das langfristige Ziel ist es, die gewonnenen Erkenntnisse zu dokumentieren und für weitere Umweltprojekte nutzbar zu machen. 2023 hat unsere Schule am „E-Waste-Race“ Wettbewerb in Magdeburg teilgenommen und wir haben Elektrogeräte gesammelt.

Warum macht ihr euch für den Klimaschutz stark? Warum solltet ihr Energiesparmeister werden?

Weil wir als junge Generation nicht mehr darauf warten können, dass „die Großen“ sich einigen. Während auf politischer Ebene gestritten wird, setzen wir bereits konkrete Lösungen um.