



Klimawandel
und Erneuerbare
Energie: ein Thema
der nachhaltigen
Entwicklung

Dämmstoffe testen, Stromverbrauch messen, Solar-Experimentiersets bauen

Nachhaltige Entwicklung taucht in irgendeiner Form in den Bildungsplänen aller Bundesländer auf. Ein Blick auf die Integrierte Gesamtschule Mühlenberg in Hannover, die sich schon lange mit dem Thema beschäftigt.

Dazu gehört auch die Integrierte Gesamtschule Mühlenberg in Hannover. Für Physiklehrer Arno Mühlenhaupt ist es kein Wunder, dass gerade an der größten allgemeinbildenden Schule Hannovers mit knapp 2 000 Schülern bereits in den 80er Jahren das Thema Nachhaltigkeit eine Rolle spielte. „Die Schule wurde 1974 gebaut, ohne Dämmung, gelüftet wird über die Fenster. Hier kann man täglich erleben, wie Energie vergeudet wird. Damit wollten sich immer weniger Schüler und Lehrer abfinden und haben sich deshalb besonders mit diesem Thema beschäftigt.“

Ausgezeichnet wurde die IGS Mühlenberg für ein spezielles Energielabor. Schüler aus ganz Hannover können hier im Unterricht mit eigenen Versuchen z. B. die unterschiedliche Qualität von Dämmstoffen testen – indem sie untersuchen, wie lange ein heißer Aluminiumkörper seine Hitze hält, wenn er in Steinwolle oder Styropor eingepackt wird. Mit einer Wärmebildkamera begeben sie sich auf die Spur der Schwachstellen im Schulgebäude. Sie können messen, wie unterschiedlich hoch der Energieverbrauch bei der Erwärmung von Wasser ist – je

nachdem, ob man einen Tauchsieder, eine Kochplatte oder einen Wasserkocher benutzt. Durch selbstdurchgeführte Experimente an anderen Stationen bleiben Solarthermie, Brennstoffzelle oder Radioaktivität nicht mehr abstrakte Begriffe. „Wenn die Schüler das eigenständig ausprobieren, sind sie viel motivierter und merken sich die Ergebnisse viel eher, als wenn sie das nur lesen oder von uns hören“, sagt Mühlenhaupt und fügt hinzu: „An Experimenten sind alle interessiert, aber wenn man sich intensiver mit einem Thema beschäftigt, dann wird es schwieriger.“

Für einen guten Zweck

Ein anderer Weg der Vermittlung ist der Bau von Solar-Experimentiersets für andere Schüler. In Wahlpflichtkursen löten und schrauben die IGSLer einen kleinen Kasten mit Solarmodul, Glühlampe, Leuchtdioden, Elektromotor, Messgerät, Akku und Schalter zusammen, mit dem schon Fünf- bis Achtjährige erste Erfahrungen mit Solarenergie machen können. „Ein Freund hatte mir diesen Kurs empfohlen. Es macht Spaß, praktisch zu arbeiten. Und es ist für einen guten Zweck“, sagt Attila.

Produktinfo



Thomas Hoffmann ist Herausgeber der Reihe „TERRA Global“. Von Welternährung bis Klima bietet sie Arbeitsmaterialien für die Oberstufe. Zuletzt erschienen ist das Heft „Ressourcen: Gewinnung - Nutzung - Konflikte“ (ISBN 978-3-623-29625-8).

Weitere Informationen unter www.klett.de/lehrwerk/arbeitshefte-oberstufe-terra-global.

In den 10. Klassen wurde eine Ausstellung zum Thema Energie und Klima erarbeitet, die regelmäßig gezeigt wird.

Christian und Fynn aus der 6. Klasse nehmen an der AG Energiedetektive teil. Dort messen elf Jungen und ein Mädchen den Strom- und Gasverbrauch von verschiedenen Geräten, besichtigen bei einem Ausflug ein Kraftwerk oder probieren auf dem Schulhof verschiedene E-Mobiles aus und erfahren dabei, wie sie genau funktionieren. Als AG-Mitglieder sind sie automatisch Energie-Manager in ihrer Klasse – sie müssen z. B. dafür sorgen, dass das Licht nicht mehr brennt, wenn die Schüler den Klassenraum verlassen. „Die anderen denken oft nicht dran, das ist eigentlich blöd. Aber wir haben uns an unsere Aufgabe gewöhnt. Und außerdem macht das Messen und das Ausprobieren in der AG Spaß. Zu Hause achten wir seitdem auch mehr darauf, dass z. B. der Fernseher nicht im Stand-by-Modus weiterläuft“, sagen die beiden Jungen.

Bewusstsein entwickeln

Für den Greenpeace-Experten Dietmar Kress kommen Themen wie Klimawandel und Erneuerbare Energien dagegen in der Schule zu kurz – alles hänge vom Engagement einzelner Lehrer ab. Er fordert ein eigenes Fach Umwelt für die Primar- und Sekundarstufe.

Das geht für Thomas Hoffmann nicht weit genug. „Denn Bildung für nachhaltige Entwicklung“, so der Lehrbeauftragte für Geographie am Studienseminar Karlsruhe, „ist ja kein zusätzlicher Lernstoff, den man in bestimmten Fächern zusätzlich zum normalen Lernplan behandelt oder für den man gar ein neues Fach braucht, sondern es geht um eine andere Art des Denkens, die in allen Fächern vermittelt werden soll“, sagt er. Noch fehle aber bei vielen Lehrern das Bewusstsein dafür, was Bildung für nachhaltige Entwicklung wirklich bedeute.

Hoffmann erinnert daran, dass sich die Regierungschefs von rund 180 Staaten auf dem Weltumweltgipfel in Rio de Janeiro 1992 auf das Ziel der nachhaltigen Entwicklung geeinigt haben. Angesichts von Klimawandel, Hunger, Bevölkerungswachstum und Migration sollten bei allen Entscheidungen Ökonomie, Ökologie und Soziales gleichermaßen berücksichtigt werden – damit künftige Generationen die gleichen Chancen wie die heute Lebenden haben. Vor zehn Jahren auf der UN-Konferenz in Johannesburg war die Ernüchterung groß, denn tatsächlich entfernt sich die Welt von Jahr zu Jahr immer mehr von einer nachhaltigen Lebensweise. Seitdem spielt Bildung eine wachsende Rolle. Die Vereinten Nationen haben die Weltdekade 2005–2014 Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgerufen. Von der Agrarwirtschaft und der Armutsbekämpfung bis zur Unternehmensverantwortung und dem Wasserverbrauch sollen Themen in der Schule behandelt werden, die weltweit das Schicksal der Menschheit mitbestimmen.

Kompetenzen stärken

Für Hoffmann ist dabei entscheidend, dass die Schüler bestimmte Kompetenzen erlangen, damit sie z. B. Empathie entwickeln, eigene Leitbilder reflektieren, Zielkonflikte berücksichtigen sowie fächerübergreifend Erkenntnisse gewinnen und danach handeln können. Nicht glücklich ist er über den Bedeutungsverlust des Faches Geographie in einigen Bundesländern: „Das ist das einzige Schulfach, das Natur- und Gesellschaftswissenschaften verbindet und deshalb die größte Affinität zur Bildung für nachhaltige Entwicklung hat.“

Wie kann man messen, inwieweit sich Bildung für nachhaltige Entwicklung tatsächlich in Verhaltensänderungen niederschlägt? Für Hoffmann wichtige Fragen, zu denen weiter geforscht werden muss. Er betont die Bedeutung der Lehrerbildung: „Kein Lehrer darf an Bildung für nachhaltige Entwicklung vorbeikommen, egal was er unterrichtet.“ «

Kompakt

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) soll bei Schülern ein Bewusstsein für die Bedeutung einer nachhaltigen Lebensweise schaffen. An vielen Schulen vermitteln engagierte Lehrer gerade in naturwissenschaftlichen Fächern z. B. grundlegende Kenntnisse über Energieverbrauch und die Auswirkungen auf das Klima.