



Das Energieproblem

(Resource ID: 172)

Mag. Dr. Robert Weger

Robert Weger

office.ie(at)gmx.at

This teaching resource is allocated to following University:

BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences Vienna

Institution:

Firma Innovative Elektronik

<http://www.sustainicum.at/de/modules/view/172.Das-Energieproblem>



Einzelarbeit
Partnerarbeit
(2er-Teams)



unabhängig von
der Zahl der
Studierenden



4 - 7
Vorlesungseinheiten



English, German

Dieser Baustein befasst sich mit der Bedeutung von Energie für den Menschen. Behandelt werden sowohl physikalische Eigenschaften von Energie als auch die globalen Auswirkungen eines hohen Verbrauchsniveaus. Nachhaltigkeitsstrategien zur individuellen Verbrauchsreduktion werden thematisiert und individuelle Energieverbrauchssituationen werden diskutiert und analysiert.

Der Baustein "Das Energieproblem" ist ein Einführungs- und Überblicksbaustein zur Bausteingruppe Energie, die mehrere Vertiefungsbausteine (Thermische Energie, Wirkungsgrade von Heiz- und Solaranlagen, Effizientes Licht, Nachhaltigkeit im Alltag) umfasst.

Der Einführungsbaustein „Das Energieproblem“ zielt darauf ab, ein praxisnahes Grundverständnis für das Energieproblem aufzubauen.

Einerseits soll der Zweck des Energieeinsatzes klar herausgearbeitet werden, andererseits müssen auch die dramatischen Schadwirkungen eines anhaltend hohen Energieverbrauchs bewusst gemacht werden – insbesondere auch die Langzeitwirkungen, die die Existenzbedingungen für kommende Generationen verschlechtern und deren Lebensgrundlagen nachhaltig destabilisieren. Es empfiehlt sich, an konkreten Beispielen auch ins Detail zu gehen, um Betroffenheit zu vermitteln – einerseits hinsichtlich des Schadenspotenzials, aber auch im Hinblick auf Alternativen und die vielfältigen Möglichkeiten nachhaltiger Energielösungen, die jeder selbst in Angriff nehmen kann.

Dieser Baustein soll eine physikalisch fundierte Orientierungshilfe sein und ein Stimulator für die weitergehende Vertiefung und nachhaltiges Handeln im eigenen Wirkungsbereich.

Inhaltsübersicht

Bedeutung von Energie für den Menschen
Maße, Einheiten, Energieträger
Probleme der konventionellen Energieversorgung
Energiesituation in Österreich
Nachhaltigkeitsstrategien
Individuelle Szenarien

Durchführung

Der Baustein beginnt mit einem Einführungsvortrag zum Energieproblem. Die beiliegenden Präsentationsunterlagen bieten ein geeignetes Vortragsgerüst hierfür an, bestehend aus Präsentationsfolien und Notizenseiten mit Hintergrundinformation zu jeder einzelnen Folie. Die Notizenseiten beinhalten auch Links zu bemerkenswerten TV-Beiträgen mit Bezug auf das Vortragsthema. Diese Beiträge können je nach Zeitreserven in den Vortrag eingespielt werden oder auch als Zusatzinformation zur Vertiefung an die Studierenden weiterempfohlen werden. Nachdem durch den Vortrag ein Grundverständnis für Energie, deren Bedeutung für den Menschen und für individuelle Lösungen aufgebaut ist, sollen die Hörer mit dem Gelernten auch praktisch hantieren, um ihr Wissen zu konkretisieren, zu festigen und zu vertiefen. Der Baustein sieht hierzu vor, dass jede/r HörerIn – als Hausübung – seine individuelle Energiesituation analysiert, nach Verbesserungspotenzialen sucht und auch Gründe, die Verbesserungen blockieren, dokumentiert. Um diesen Prozess zu vereinfachen, ist auch eine Checkliste (Checkliste-Energiesituation.pdf) beigelegt, anhand welcher eine systematische und vergleichbare Erhebung durchgeführt werden kann.

In einer späteren Lehreinheit (nach ein bis zwei Wochen) sollen die Studierenden in einer Diskussionsrunde ihre individuellen Ergebnisse und Erkenntnisse kurz präsentieren (5-10 Minuten) und zur Diskussion stellen. Je nach Anzahl der HörerInnen sollte man hierzu 1-2 Stunden einplanen.

Beabsichtigte Einsichten bei den Studierenden

Das Energieproblem ist ausgesprochen ernst und betrifft jeden. Jeder hat vielfältige Möglichkeiten für energetisch nachhaltiges Verhalten.

Unterlagen, Hilfsmittel

Beigestellt sind Präsentationsfolien mit dazugehörigen Notizenseiten, durch welche bereits ein schlüssiges Vortragsgerüst vorliegt, weiters eine Checkliste zur Analyse der individuellen Energiesituation für den interaktiven Teil des Bausteins sowie wie ein Energiemessgerät für elektrische Verbraucher, das im interaktiven Teil genutzt werden kann.

Werkzeuge und Methoden



Projekt für Studierende Schriftliches Material, Präsentationsunterlage(n)

Kontakt Daten für die Ausleihe von Geräten

Office.ie@gmx.at

Lernziele

- Grundlagenwissen zur Energieversorgung und zum Energieproblem
- Verständnis der Beziehung von Energie und materiellem Wohlstand
- Kenntnis der Umweltauswirkungen der Energieversorgung
- Überblick über Potenziale und Methoden der Energieeffizienz
- Stimulation des Interesses für eine nachhaltige Energieversorgung

Bezug zur Nachhaltigkeit

Der Baustein konzentriert sich auf elementare Fragen einer nachhaltigen Energieversorgung.

Vorausgesetztes Wissen

Benötigt kein spezielles Vorwissen

Vorbereitungsaufwand

Mittel

Zugang

Free

Quellen und Verweise

IEA, Key World Energy Statistics 2009

Bmwfj, Energiestatus Österreich 2010

Bmwfj, Energiestatus Österreich 2012

Niels Jungbluth, „Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums“, Dissertation ETH-Zürich, 2000

Internet:

<http://www.e-control.at> (Vergleich von Energieversorgern)

<http://www.topprodukte.at> (Vergleich Stromverbrauch E-Geräte)

<http://www.bmwfj.gv.at/ENERGIEUNDBERGBAU/>

<http://www.rag-stiftung.de/ewigkeitsaufgaben/was-sind-ewigkeitsaufgaben/>

<http://www.youtube.com/watch?v=YLS24QB-CzA> (Uranbergbau, nano 2008)

http://www.youtube.com/watch?v=i-S1Nm_dxKg (Uranbergbau, attac)

<http://www.youtube.com/watch?v=qyElezLKnEc> (Endlagerung, Quarks&Co)

Gefördert von

Gefördert vom österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung im Rahmen der Ausschreibung "Projekt MINT-Massenfächer" (2011/12)