

Ich tu's
für unsere
Zukunft

5. EINHEIT

Die unterschiedlichen Arten der Heizung

Im Mittelpunkt dieser Unterrichtseinheit stehen folgende Themen:

- Unterschied erneuerbare – nicht erneuerbare Energieträger
- Welche Heizungsarten gibt es?
- Welche Heizungen sind aus ökologischen Gründen zu bevorzugen?



Die unterschiedlichen Arten der Heizung

Erneuerbar und nicht erneuerbar

Auf den Unterschied zwischen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energieträgern wurde in Unterrichtseinheit 1 bereits eingegangen. Einer der wichtigsten Bereiche, in denen dieser Unterschied eine Rolle spielt, ist die Heizung der Eigenheime. Sowohl erneuerbare als auch nicht erneuerbare Energieträger stehen zur Verfügung, um die Räume behaglich zu wärmen.



Wenn auch beinahe jeder Energieträger seine Vor- und Nachteile aufweist, können alle erneuerbaren Energieträger ein großes Plus verzeichnen: In Zeiten, in denen eigentlich alle Anstrengungen der Hintanhaltung der negativen Auswirkungen des Klimawandels gelten sollten, sind sie wegen ihrer weitgehenden CO₂-Neutralität eindeutig zu bevorzugen.

Was als Forderung relativ einfach klingt, hat in der praktischen Umsetzung natürlich seine Tücken: Neue Heizungen einzubauen wird oft zur ökonomischen Frage. Deshalb handelt es sich dabei um einen sensiblen Unterrichtsbereich, bei dem immer auch zu bedenken ist, dass manche Familien finanziell nicht in der Lage sind, für die Raumheizung auf erneuerbare Energieträger umzusteigen. Sie als „Umweltsünder“ zu diskriminieren, ist unbedingt zu vermeiden.

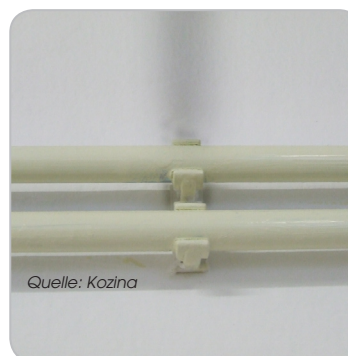
Womit kann man heizen?

Heizen kann man im Grunde mit vielen brennbaren Materialien. Allerdings sind die Öfen jeweils nur für spezifische Brennstoffe geeignet. Wichtig ist dabei allerdings, keine toxischen Abgase zu erzeugen und keine Umweltgifte freizusetzen, was beispielsweise bei der Verbrennung von lackiertem Holz geschehen würde.

Deshalb gibt es bei uns nur wenige, ganz genau definierte Brennstoffe, die auch nur mit genau dafür geeigneten Geräten verbrannt werden dürfen. Abfälle und Getränkepackerl gehören beispielsweise nicht in den Heizungskessel!

Warum sieht man oft über freiliegenden Heizungsrohren eine dunkel-verfärbte Mauer?

Staub und andere kleine Luftpartikel (Aerosole) setzen sich auf den freiliegenden Heizungsrohren oder auch auf Heizkörpern ab. Wenn diese nun erhitzt werden, verändern sich auch der (Fein)Staub und die Partikel und werden von der warmen Luft nach oben getragen. Dann setzen sie sich wiederum an der Wand ab und bilden die bekannten dunklen Verfärbungen, die auch als „Fogging-Effekt“ bezeichnet werden. Diese haben aber nichts mit Abgasen zu tun.



Gängige Heizungen im Vergleich

Eine der wichtigsten Fragen, der man sich bei der Errichtung eines Hauses zu stellen hat, ist die der Beheizung. Versorgungssicherheit spielt hier genauso eine Rolle wie der Preis für die Heizungsanlage und die Brennstoffe.

Folgender Vergleich der Heizungsarten gibt einen ersten Überblick über die jeweiligen Stärken und Schwächen.

Öl

Vorteile: Sparsamkeit durch Brennwerttechnik; Bedienungsfreundlichkeit.

Nachteile: Abhängigkeit vom internationalen Rohölpreis; mindestens einmal pro Jahr muss eingelagert werden; Schadstoffemission; kein erneuerbarer Energieträger – aus Rohöl lässt sich außerdem Besseres machen, als es zu verbrennen, beispielsweise Arzneimittel; in Ballungsräumen kommt ein Anteil am Feinstaubausstoß als weiterer negativer Aspekt dazu.



Erdgas

Vorteile: Bedienungsfreundlichkeit; geringere Emissionen als Öl; keine Einlagerung weil leitungsgebunden.

Nachteile: Internationale Abhängigkeit bei Lieferung und Preis; Verfügbarkeit nicht überall gegeben; kein erneuerbarer Energieträger.

Kohle/Koks/Briketts

Vorteile: keine

Nachteile: Kein erneuerbarer Energieträger; Schmutz; Aufwand beim Heizen; in Ballungsräumen kommt ein beträchtlicher Anteil am Feinstaub als weiterer negativer Aspekt dazu.



Strom

Vorteile: Bedienungsfreundlichkeit; keine Einlagerung notwendig.

Nachteile: Relativ teuer (vor allem Tagstrom). Er ist nicht ökologisch, wenn die Stromwärme aus fossilen Energieträgern stammt.

Fernwärme/Nahwärme

Vorteile: Bedienungsfreundlichkeit; keine Einlagerung notwendig.

Nachteile: Abhängigkeit von der gesetzlich vorgeschriebenen Heizperiode (nicht bei allen Versorgern); nicht überall verfügbar. Sie ist nicht ökologisch, wenn die Wärme aus fossilen Energieträgern stammt!



Heizungstechnologien mit erneuerbaren Energieträgern

Verfehlten Kyoto-Zielen und gescheiterten Klimaschutzgipfeln zum Trotz hat die fortschreitende Klimaerwärmung auch bei der Frage der Beheizung von Privaträumlichkeiten zur Suche nach umweltfreundlichen Alternativen geführt. Vor allem die Nutzung von Sonnenenergie sowie von Erdwärme erlebt hier in den letzten Jahren einen regelrechten Boom.

Pellets

Vorteile: heimischer nachwachsender Energieträger; CO₂-neutral, Bedienungs-freundlichkeit

Nachteile: Immer wieder Preisanstieg bei Pellets wegen großer Nachfrage; Asche muss entfernt werden; regelmäßige Einlagerung und großer Lagerraum notwendig; in Ballungsräumen kommt der Feinstaubausstoß als weiterer negativer Aspekt dazu.

(Scheit)Holz

Vorteile: Heimischer Energieträger; CO₂-neutral; Gemütlichkeit durch „knisterndes Feuer“.

Nachteile: Einlagerung und großer Lagerraum notwendig; Aufwand beim Heizen; Schmutz; in Ballungsräumen kommt ein beträchtlicher Feinstaubausstoß als weiterer negativer Aspekt dazu.



Oberflächennahe Erdwärme = Wärmepumpe

Vorteile: Bedienungsfreundlichkeit; keine Einlagerung notwendig

Nachteile: Relativ teure Herstellung; laufende Stromkosten; Sie ist nicht ökologisch, wenn der Strom aus fossilen Energieträgern stammt.

Solarheizung

Vorteile: Bedienungsfreundlichkeit; keine Einlagerung notwendig

Nachteile: Abhängigkeit von der Sonnenscheindauer; meist nur als Zusatzheizung zu verwenden; Raumbedarf für Pufferspeicher - relativ teure Herstellung
Der Sonnenenergie ist in weiterer Folge eine eigene Unterrichtseinheit gewidmet



Vorschläge für die Umsetzung im Unterricht

- Einführung in das Thema mit der Frage, welche Heizungen die Kinder bei sich zu Hause haben.
- Besprechung der unterschiedlichen Heiztechnologien mit Hilfe der beiden Arbeitsblätter „Heizungsarten 1 und 2“
- Spielerische Auseinandersetzung und Wiederholung mit den Heizungsarten-Memo-Cards (dafür 2x ausdrucken, auf Karton kleben und ausschneiden)
- Kurze Erklärung bzw. Wiederholung des Begriffes „nicht erneuerbare = fossile Energieträger“ (aus Unterrichtseinheit 1) als Überleitung zum nächsten Thema



Arbeitsblatt „Heizungsarten -Teil 1“

Schneide die Bilder der unterschiedlichen Heizungsarten aus diesem Blatt aus und klebe sie auf dem zweiten Blatt im passenden Feld auf.

Solaranlage Quelle: RaBoe/wikicommons



Fernwärme Quelle: Siemens



Wärmepumpe Quelle: Bin im Garten/wikicommons



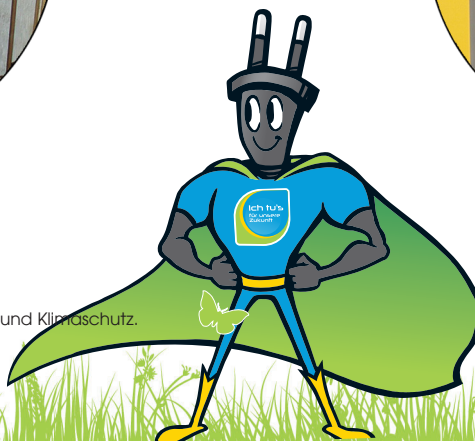
Gastherme Quelle: Chixoy/wikicommons



Ölofen Quelle: Wusel007/wikicommons



Holzofen Quelle: Florian Gerlach/wikicommons





Arbeitsblatt „Heizungsarten - Teil 2“

Überlege dir, welche Heizung mit erneuerbaren Energieträgern funktioniert und welche auf nicht-erneuerbare Energieträger angewiesen ist. Klebe die Bilder der Heizungen ins passende Feld!

ERNEUERBARE ENERGIE

NICHT-ERNEUERBARE ENERGIE



