

GESUNDHEIT HEIZEN & LÜFTEN

ALTERSGRUPPE

6 - 10



Führt man sich vor Augen, dass wir uns in unseren Breiten zu über 90 Prozent des Tages in geschlossenen Räumen aufhalten, liegt die Bedeutung eines gesunden Innenraumklimas auf der Hand. Unser Wohlbefinden, unsere Leistungsfähigkeit und unsere Gesundheit sind davon abhängig.

Beeinflusst wird das Raumklima unter anderem von der Raumlufttemperatur, der Temperatur der Umgebungsflächen, der Luftbewegung und -reinheit sowie der Luftfeuchtigkeit.

VOM LAGERFEUER ZUM PASSIVHAUS

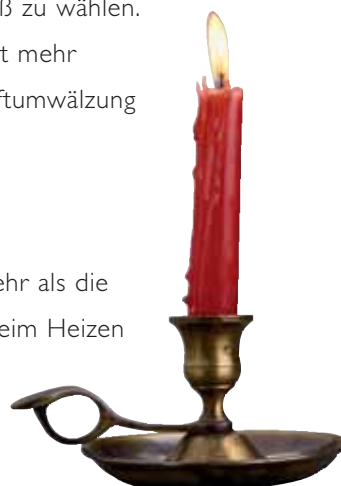
Angenehme Wärme war und ist für das Wohlbefinden des Menschen entscheidend. Heute wird es bei den meisten von uns zu Hause per Knopfdruck warm. Das lästige Kohlschleppen, wie es noch vor ein paar Jahrzehnten nicht unüblich war, gehört in nahezu allen Haushalten der Vergangenheit an. Wer jetzt ein neues Haus baut, kann zwischen verschiedensten Heizformen wählen. Gas, Erdöl, Strom, Fernwärme, Biomasse, Solarenergie etc. stehen zur Verfügung. Mit einem Passivhaus kann man auf herkömmliche Heizformen überhaupt verzichten. Ein Passivhaus ist so gut gedämmt, dass nur ein ganz geringer Wärmebedarf gegeben ist.

ANGENEHME WÄRME

Wärme wird von unserem Körper nicht immer gleich empfunden. Nehmen wir Wärme als Strahlungswärme auf, empfinden wir das als angenehm. Ein Beispiel dafür ist das angenehme „Sonnetanken“ im Winter; die Luft ist kalt, aber die Sonnenstrahlen wärmen. Ist die Wärme hingegen an die Luft gebunden, wird das von den meisten Menschen als weniger angenehm empfunden. Für den eigenen Wohnraum heißt das, dass man auch hier versuchen sollte, Wärme möglichst als Strahlungswärme zuzuführen. Geeignet sind dafür Kachelöfen oder auch Fußboden- bzw. Wandheizungen. Bei Radiatoren gilt, sie möglichst groß zu wählen. Dann kann die Vorlauftemperatur niedrig sein und man hat mehr Strahlungswärme. Gleichzeitig reduziert man damit die Luftumwälzung und somit die Staubaufwirbelung.

ENERGIE SPAREN!

Nachdem die Raumheizung in den meisten Haushalten mehr als die Hälfte der gesamten eingesetzten Energie benötigt, liegt beim Heizen auch das größte Einsparpotenzial.



Kachelöfen sorgen für wohlige Wärme.



Mit Hilfe eines Thermostats kann man in jedem Raum eine individuelle Temperatur einstellen.



Beim Lüften sollten die Fenster immer ganz geöffnet werden. Bei gekippten Fenstern kühlen im Winter Wände und Möbel aufgrund der längeren Lüftungsdauer stark ab.

ALTERSGRUPPE

6 - 10



INFO SERVICE:

Viele Schadstoffe in Innenräumen sind „hausgemacht“. Tabakrauch in Innenräumen gefährdet durch ein Schadstoffgemisch, das durch unvollständige Verbrennungsprozesse entsteht, die Gesundheit von Aktiv- und PassivraucherInnen. Aber auch Putz- und Reinigungsmittel, Einrichtungsgegenstände, Farben und Lacke, Fußböden etc. können durch die Abgabe von Schadstoffen die Raumluft belasten.



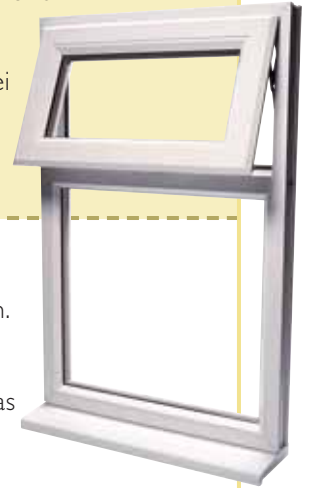
Häufig belasten wir selber unser Raumklima.

Ein paar Tipps zum Sparen von Energie und Geld:

- Alles gedämmt (oberste Geschoßdecke usw.)?

Schadhafte Fensterdichtungen gehören ersetzt und Außenwände ausreichend gedämmt.

ZUSAMMENFASSUNG: Sorgen einst undichte Fenster für hohe Energieverluste, aber auch ständige Frischluftzufuhr, müssen wir heute versuchen, mit möglichst geringem Energieverlust effizient zu lüften. Bei der Wahl einer möglichst angenehmen Heizart ist Systemen mit einer hohen Strahlungswärme der Vorzug zu geben.



- Heizung regelmäßig warten!

Nicht gewartete Geräte haben häufig einen höheren Energieverbrauch.

- Heizkörper nicht verdecken!

Verkleidungen und lange Vorhänge behindern die Luftzirkulation, für das Raumklima geht Wärme verloren.

- Heizkörper entlüften!

Befindet sich Luft im Heizkreis, wird die Wasserzirkulation behindert und die Wärmeabgabe reduziert.

- Räume nicht überheizen!

Muss man im Winter T-Shirts tragen oder sollte uns nicht der kuschelige Wollpullover wärmen? Außerdem: Nicht jeder Raum muss gleich warm sein!

AUSREICHEND LÜFTEN

Auch wenn wir unsere Häuser dämmen und die Fenster abdichten sollen, um Energie zu sparen und nicht „ins Freie zu heizen“, ist regelmäßiges Lüften für eine ausreichende Frischluftzufuhr unbedingt notwendig. Findet diese nicht statt, kommt es zur Anreicherung von Kohlendioxid, Staub und Schadstoffen und zu einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit.

Mit einer hohen Luftfeuchtigkeit steigt auch die Gefahr des Schimmelbefalls.

Um im Winter den Energieverlust durch Lüften möglichst gering zu halten, muss der Luftaustausch rasch erfolgen. Wände und Möbel sollen dabei so wenig als möglich abkühlen. Optimal ist die sogenannte Querlüftung, dabei werden gegenüberliegende Fenster zur Gänze geöffnet. Ist das nicht möglich, sollte man ein Fenster auf jeden Fall ganz öffnen (Stoßlüftung) und nicht über längere Zeit gekippt halten.



GESUNDHEIT HEIZEN & LÜFTEN



Für viele SchülerInnen ist es selbstverständlich, dass Raumwärme mittels Zentralheizung erzielt wird. Weniger Wissen besteht hinsichtlich der Energiequellen, die einer Zentralheizung zugrunde liegen. Unterschieden werden einerseits die lokale Wärmeproduktion und die Zulieferung durch Fernwärme. Der Beheizung von Wohnräumen kann erneuerbare oder nicht erneuerbare Energie zugrunde liegen.

LERNZIELE:

- Wissen, wie das Schulhaus und die eigene Wohnung beheizt werden.
- Ungeordnete Buchstaben sinnvollen Wörtern zuordnen.
- Kennenlernen verschiedener Heizformen und deren Vor- und Nachteile.
- Klärung der Begriffe erneuerbare/nicht erneuerbare Energie.

KUSCHELIG WARM

ORT: Klassenzimmer.

ZEITAUFWAND: eine bis zwei Unterrichtsstunden.

MATERIALIEN: Globus, Heizölkanne, Stromkabel, Kohlestück, Wasser, Gaskartusche, Holzpellets, Holzstück, Sonne aus Naturpapier, Wörter von Arbeitsblatt 1 auf Stehkärtchen (A4, einmal gefaltet), Arbeitsblatt 2, Scheren, Klebstoff.

KOSTEN: keine.

UMSETZUNG: Zur Vorbereitung einen Termin mit dem Schulwart vereinbaren, um die Heizung des Schulhauses zu besichtigen. Die o. a. Gegenstände werden den SchülerInnen gezeigt – es wird überlegt, was diese symbolisieren könnten. Bei einigen Gegenständen wird schnell offensichtlich sein, dass sie mit dem Heizen in Zusammenhang stehen. Jenen Gegenständen, deren Bedeutung für das Heizen geklärt ist, werden die Stehkärtchen zugeordnet. Die Lehrkraft ergänzt das Wissen der SchülerInnen mithilfe der Texte von Arbeitsblatt 2. Um zu ermitteln, wie das Schulgebäude beheizt wird, besucht die Klasse den Schulwart. Dieser wird gebeten, die Heizform vorzustellen und den SchülerInnen den Heizraum zu zeigen. Im Zuge der Hausübung werden die SchülerInnen aufgefordert, sich bei ihren Eltern über die Heizung in ihrer Wohnung/in ihrem Haus zu informieren. Zur Festigung der besprochenen Heizmöglichkeiten wird Arbeitsblatt 2 eingesetzt.



Bei der Übung „Kuschelig warm“ werden anhand einiger Gegenstände verschiedene Heizformen erklärt.



© Walberdorfer Ofenkachel

Schwedenöfen ermöglichen meist den Blick auf das Feuer und geben die Energie als Wärmestrahlung direkt an die Umgebung ab.



Das Tragen temperaturgemäßer Kleidung ermöglicht es, die Raumtemperatur zu senken.





Die im Sägewerk anfallenden Säge- und Hobelspäne werden für die Produktion von Holzpellets verwendet.



Bei etwa gleichbleibendem Verbrauch wird der Erdölvorrat noch für etwa 50, der Erdgasvorrat für etwa 70 und der Kohlevorrat noch für etwa 200 Jahre ausreichen!

INFO SERVICE:

Die Themen Energiegewinnung und -einsparung werden ausführlich im Ordner Klima, Kapitel Energie behandelt.

WÄRME



Nachbereitung: Am Folgetag werden die Stehkärtchen in der Klasse verteilt. Die SchülerInnen stellen sich zu jener Heizform, die bei ihnen zu Hause eingesetzt wird. Danach werden Vermutungen angestellt, warum manche Heizformen sehr oft, andere hingegen nur sehr selten eingesetzt werden.

SO KOMMT DIE WÄRME INS HAUS

ORT: Klassenzimmer.

ZEITAUFWAND: zwei Unterrichtsstunden.

MATERIALIEN: Arbeitsblatt 2, Wortkärtchen von Arbeitsblatt 1 vergrößert, Naturpapierbögen, Wortkärtchen von Arbeitsblatt 1.

KOSTEN: keine.

UMSETZUNG: Zur Vorbereitung wird auf jeden Naturpapierbogen eines der 9 Wortkärtchen geklebt. Die Naturpapierbögen werden in der Klasse angebracht. In Kleingruppen lesen die SchülerInnen die Rätseltexte von Arbeitsblatt 2 und ordnen die Texte den Wortkärtchen zu. Sie werden ebenfalls auf den Naturpapierbögen geklebt. Im Anschluss daran werden die einzelnen Heizformen besprochen – hierbei sollen die SchülerInnen ohne die Texte erneut zu lesen die wesentlichsten Kennzeichen der Heizformen beschreiben. Mit Hilfe der Wortkärtchen von AB 1 werden Ordnungsübungen durchgeführt.

- Wird die Wärme innerhalb/außerhalb des Hauses erzeugt?
- Liegt der Heizform erneuerbare/nicht erneuerbare Energie zugrunde?
- Wird Wasser als Wärmeträger verwendet?



GESUNDHEIT HEIZEN & LÜFTEN

ALTERSGRUPPE

6 - 10

KUSCHELIG WARM

Unsere Wohnräume können unterschiedlich beheizt werden. Schneide die unteren Kärtchen aus. Lies die eigenartigen Wörter auf der Grundplatte einem anderen Kind laut vor. Bei diesen Wörtern sind die Buchstaben durcheinander geraten. Überlegt gemeinsam, welches Wortkärtchen zu den Wörtern auf der Grundplatte passt und klebt es auf!

morSt	Helzspellot	golererSiena
aGs	äderwErm	eholK
wäFnerrem	zoHl	lÖ

Erdwärme	Öl	Strom
Kohle	Fernwärme	Gas
Holzpellets	Holz	Solarenergie

ALTERSGRUPPE

6 - 10**WELCHE HEIZMÖGLICHKEIT IST GEMEINT?**

<p>Dieses Material besteht aus Holz und aus Stärke, die mit hohem Druck zusammengepresst sind. Es ist nur einige Zentimeter lang. Meist wird eine große Menge davon im Keller eingelagert und bei Bedarf verbrannt. Bei der Verbrennung wird Wasser erwärmt, das dann in Rohren bis zu den Heizkörpern im Wohnraum geleitet wird.</p>	<p>Das Besondere an dieser Heizform ist, dass die Wärme nicht im Haus oder in der Wohnung erzeugt wird, sondern in einer zentralen Anlage produziert wird. In großen, gut isolierten Rohren wird warmes Wasser in die Häuser geleitet. Die Wärme gelangt über einen Wärmetauscher in die Heizkörper einzelner Räume.</p>	<p>Mit diesem Heizmaterial kann auf zwei Arten geheizt werden. Entweder ein Ofen steht direkt in einem Wohnraum oder ein Heizgerät steht im Keller, in dem das Material verbrannt wird. Durch die Verbrennung wird heißes Wasser erzeugt, das dann in Rohren bis zu den Heizkörpern im Wohnraum geleitet wird. Das gesuchte Verbrennungsmaterial ist gasförmig.</p>
<p>Bei dieser Heizform wird Sonnenenergie so umgewandelt, dass sie zum Heizen verwendet werden kann. Kollektoren sorgen dafür, dass durch die Sonnenstrahlen warmes Wasser oder Luft erzeugt wird. Diese transportieren dann die Wärme in den Wohnbereich.</p>	<p>Das Innere unserer Erde enthält viel Wärme, die durch die Sonneneinstrahlung entstanden ist. Erdkollektoren können diese Wärme aufnehmen – sie kann für die Heizung verwendet werden. Ähnlich kann auch die Temperatur des Grundwassers zum Heizen genutzt werden.</p>	<p>Dieser Heizstoff gelangt mittels Leitungen in die Haushalte. Er kann auf unterschiedliche Weise in Kraftwerken gewonnen werden. In Österreich ist die Erzeugung durch Wasserkraft am gebräuchlichsten. Der Verbrauch wird in Kilowattstunden gemessen und verrechnet.</p>
<p>Mit diesem Material erzeugen die Menschen schon seit sehr langer Zeit Wärme. Große Stücke dieses Materials werden verbrannt. Beim Verbrennungsvorgang entsteht Asche. Besonders gerne werden Kachelöfen damit beheizt, da diese die erzeugte Wärme lange speichern und abgeben können.</p>	<p>Dieses Material ist im Laufe der Erdgeschichte aus Pflanzen entstanden und wird in Bergwerken abgebaut. Bei der Verbrennung entstehen Stoffe, die die Umwelt schädigen. Früher gab es in vielen Wohnungen Öfen, die mit diesem Material beheizt wurden. Gelagert wurden die Vorräte meist im eigenen Keller.</p>	<p>Mit diesem Heizmaterial kann auf zwei Arten geheizt werden. Entweder ein Ofen steht direkt in einem Wohnraum oder ein Heizgerät steht im Keller, in dem das Material verbrannt wird. Durch die Verbrennung wird heißes Wasser erzeugt, das dann in Rohren bis zu den Heizkörpern im Wohnraum geleitet wird. Das gesuchte Material ist flüssig.</p>