

Energiespartipps für Bildungseinrichtungen

DARAUF AUFMERKSAM MACHEN

Sicherlich sind Ihnen schon viele Hinweise zum Energiesparen bekannt. Nur kennen auch andere Personen diese Hinweise? Hinweisschilder können hier Klarheit schaffen!

WIE? – Zu allererst werden die betreffenden Hinweise kurz und knapp zusammengefasst. Dann könnten die Hinweise im Kunstunterricht ansprechend (Bild, Poster, Collage ...) aufbereitet, und in der Schule an den betreffenden Stellen ausgehängt werden. In den Klassenzimmern könnten also an den Türen Hinweise stehen, wie „Heizung aus? - Fenster zu? - Licht aus?“.

IMMER MAL ABSCHALTEN

Beim Verlassen des Klassenzimmers sollte immer darauf geachtet werden, dass das Licht aus ist. Dies gilt auch für die Pausen.



WIE? - Leuchten ausschalten! Prinzipiell gilt: Auch bei kleinen Unterbrechungen sind die eingesparten Energiekosten größer als der Verlust durch die eventuell herabgesetzte Lebensdauer der Lampen. Zudem sind die heute zu kaufenden Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) ausgestattet. Beim Einschalten einer Lampe mit einem EVG wird ein Warmstart durchgeführt, der auch beim häufigen Schalten die Lebensdauer der Lampe nicht wesentlich beeinträchtigt. Dies macht sich dadurch bemerkbar, dass die Lampen beim Einschalten nicht mehr „flackern“, also nicht mehrmals aufleuchten.

ANONYME LICHTSCHALTER?

Damit auch nur die Leuchten eingeschaltet werden, die tatsächlich benötigt werden, sollten alle Lichtschalter beschriftet sein.

WIE? - Lichtschalter beschriften. In einem typischen Klassenzimmer gibt es zwei Leuchtzeilen, eine an der Fensterseite und eine an der Wandseite. An der Fensterseite ist es bei einfallendem Sonnenlicht oft viel zu hell, wenn dazu noch alle Leuchtzeilen an sind. Durch gezieltes Ausschalten einzelner Zeilen kann bis zu 20% Strom gespart werden. In den Klassenräumen bietet es sich an, die Lichtschalter zu beschriften („Wand“, „Fenster“), damit jeder sofort weiß, welcher Schalter für welche Seite zu drücken ist.



ALLES VIEL ZU GRELL?

Ist es im Klassenzimmer oder auf den Fluren unnötig hell? Dann sollten Beleuchtungsstärkemessungen durchgeführt werden. Diese geben Aufschluss über die tatsächliche Höhe der Beleuchtungsstärke an den betreffenden Orten. Ein Messgerät können sie im RUZ Schortens oder bei der zuständigen Liegenschaftsverwalterin ihrer Kommune/ Stadt ausleihen.

WIE? - Messung der Beleuchtungsstärken. Die Beleuchtungsstärke in den Räumen wird mit einem Luxmeter gemessen; „Lux“ ist das Maß für die Beleuchtungsstärke. Darunter versteht man die Lichtmenge, die auf der zu beleuchtenden Fläche ankommt (z.B. bei einem Schultisch). Die gemessenen Werte werden dann mit den Richtwerten verglichen, die je nach Art der Raumnutzung unterschiedlich sein können.

Hier sind einige Richtwerte für die Beleuchtungsstärke in Schulen (zum Vergleich: Das Tageslicht im Sommer liegt bei bis zu 100.000 Lux, eine Vollmondnacht bei etwa 0,25 Lux.):

Beleuchtungsort	Richtwerte der Beleuchtungsstärke (in Lux)
Ausführen grafischer Zeichnungen	750 Lux
Klassenräume allgemein	300 Lux
Klassenräume mit wenig Tageslicht	500 Lux
Leseraum	500 Lux
Spezielle Fachräume (Physik, Chemie, Labors etc.)	500 Lux
Turnhallen je nach Sportart	200 - 300 Lux
Turnhallen (bei Wettkampf) je nach Sportart	400 - 600 Lux
Flure, Treppen, Umkleieräume, Duschräume, Toiletten, Aula	100 Lux
Bibliotheken	300 Lux

Wenn die Beleuchtungsstärke um mehr als 25 % über den Richtwerten liegt, sollten Maßnahmen zur Verringerung der Beleuchtung ergriffen werden. Es sollte getestet werden, ob einzelne Lampen herausgenommen werden können, oder ob die Beleuchtung an der Wandseite ausreicht. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass keine Dunkelzonen entstehen, die die vorgeschriebene Beleuchtungsstärke unterschreiten. Erst wenn die Beleuchtungsstärke im Durchschnitt unter 80 % des Richtwertes fällt, ist eine Lampenwartung erforderlich: In diesem Fall muss geprüft werden, ob die Lampen, Wannen und Reflektoren verschmutzt sind. Diese Reinigung verspricht bis zu 40 % mehr Licht! Wenn diese Maßnahme nicht reicht, müssen die Lampen in der Regel ausgetauscht werden.

DIE HELLEN ENERGIESPARER

Etwa 11% des Energieverbrauchs in Deutschland werden für die Beleuchtung aufgewendet. Mehr als 90% des gesamten Energieverbrauchs einer Lampe entfällt auf den Betrieb – deshalb kann mit effizienten Leuchten viel Energie gespart werden. Setzt man anstelle einer Glühbirne eine LED-Lampe oder Energiesparlampe ein, kann man also eine Menge Strom - und auch Kosten - sparen.



WIE? - Am Anfang stand die Glühbirne. Sie wandelt allerdings etwa 95 Prozent der elektrischen Energie in Wärme statt in Licht um. Dagegen ist die Lichtausbeute von Energiesparlampen mindestens fünf Mal und deren Lebensdauer sogar acht Mal so hoch. Das macht sich auch im Geldbeutel bemerkbar: Bei Berücksichtigung von Kaufpreis, Energieverbrauch und Lebensdauer spart man mit einer Energiesparbirne gegenüber einer genauso hellen Glühbirne. Halogenlampen haben zwar eine bessere Effizienz als normale Glühlampen, trotzdem wird die Energie hauptsächlich in Wärme umgewandelt. Darüber hinaus verbrauchen Halogenlampen durch den vorgeschalteten Transformator ca. 10 % der Lampenleistung als zusätzliche Energie. Halogenlampen sind deshalb keine Energiesparlampen! Wenn Sie dennoch nicht auf sie verzichten wollen: Achten Sie darauf, dass der Schalter den Transformator auch wirklich abschaltet.

Bei LEDs ist die Lichtfarbe der Lampe zudem von Bedeutung. Sie wird als Farbtemperatur beschrieben und mit Kelvin (K) angegeben. (Warmweiß: unter 3.300 Kelvin/ Neutralweiß: 3.300 bis 5.300 Kelvin/ Tageslicht - Kaltweiß: über 5.300 Kelvin). Im Haushaltsbereich werden meistens Lampen mit warmweißem Licht (2.600 – 3.200 K, eher gelblich) eingesetzt, in Büros oft neutralweißes Licht. Tageslichtähnliches Licht mit hohen Blauanteilen wirkt aktivierend und konzentrationsfördernd.

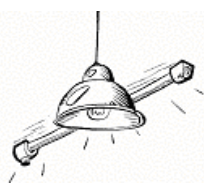
LED-Lampen verbrauchen noch weniger Strom als Energiesparlampen. In der folgenden Grafik vom UfU (Unabhängiges Institut für Umweltfragen) werden die Lampenarten miteinander verglichen.

Kriterien	Glühlampe	Halogenlampe	Energiesparlampe	LED
Lichtstrom (lm)	700	700	880	806
Leistung (W)	60	46	15	9,5
Effizienz (lm/W)	11,7	15,2	58,7	84,9
Lebensdauer* (h)	1.000	2.000	15.000	25.000
Einzelkaufpreis (€)	0,99	2,49	6,99	4,99
Kaufpreis (€) pro 10 Jahre Nutzung	9,90	12,45	4,66	2,00
Energiekosten* (€) pro 10 Jahren	150	115	37,50	23,75
Gesamtkosten (€) pro 10 Jahren	159,90	127,45	42,16	25,75

* Angaben beziehen sich auf 2 Stunden 45 Minuten Nutzung pro Tag. Daten: TU Darmstadt

TIPPS FÜR HELLE KÖPFE

Helle Lampenschirme und weiße Wände verstärken die Wirkung der Beleuchtung.



WIE? - Grundsätzlich lieber eine leistungsstarke als viele leistungsschwache Lampen einsetzen. Leuchten öfter reinigen, dadurch erhöht sich die Lichtausbeute - vor allem an trüben Wintertagen wird man das zu schätzen wissen. Auf geringe Allgemeinbeleuchtung im Arbeitszimmer achten, dagegen direkte und kräftige Beleuchtung am Arbeitsplatz. Der Arbeitsplatz sollte tageslichtorientiert platziert werden, der Schreibtisch also am besten am Fenster stehen.

STOPPT DIE DAUERBRENNER!

Elektrogeräte wie bspw. Kopierer, Fernseher, PCs, Drucker und Monitore sind sogenannte „stille Verbraucher“ – sie alle verbrauchen Strom und das leider auch, wenn sie gar nicht benutzt werden.



WIE? – „Stand-by“-Verbräuche reduzieren! Meist werden diese Geräte mit der Fernbedienung oder durch eine automatische Schaltung nur in den Bereitschaftsmodus, in den sogenannten „Stand-by“-Modus, geschaltet. Während des „Stand-by“-Modus verbrauchen die Geräte aber weiterhin nicht unerheblich viel Strom. Deshalb diese Geräte bei Nichtnutzung besser ganz ausschalten, also den Hauptschalter betätigen bzw. die Geräte vom Netz trennen. Beim Neukauf von elektrischen Verbrauchern sollte angeregt werden, dass auf den Stromverbrauch im „Stand-by“-Modus geachtet wird. Eine Liste von sparsamen Geräten ist im Internet unter <http://stromeffizienz.de/beratung/topgeraete-datenbank/> erhältlich. Verborgene Kilowattstunden-Fresser treten allerdings nicht nur beim „Stand-by“-Modus auf. Auch Netzgeräte, die bspw. Computern vorgeschaltet sind, verbrauchen Strom, selbst wenn der Computer nicht eingeschaltet ist. Deshalb besser bei elektronischen Geräten den Aus-Knopf anstatt der „Stand-by“-Schaltung nutzen bzw. die Netzgeräte oder Computer über eine komplett abschaltbare Steckdosenleiste anschließen. Es besteht auch die Möglichkeit eine Zeitschaltuhr einzubauen (bspw. bei Kopierern oder Warmwasserbereitern).

DER COMPUTER DER STROMFRESSER

Der Computer als heimlicher Stromfresser - Computer-„Stand-by“.

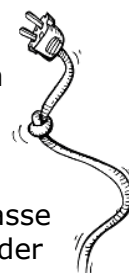
WIE? - Computer werden immer leistungsfähiger und komfortabler, der Stromverbrauch hingegen immer weiter gesenkt. Um den Komfort zu erhöhen, wurden bspw. auch Funktionen eingebaut, mit denen Computer über das Internet, das sogenannte Wake On Ring (WOR), oder ein Netzwerk, Wake On LAN (WOL), gestartet werden können oder per vorher eingegebener Zeit aktiv werden, wie bei einem DVD-Recorder, ohne dies manuell tun zu müssen. Um diese Funktionen nutzen zu können, müssen Motherboards aber auch nach dem Herunterfahren eines PCs weiterhin Strom beziehen, unabhängig davon, ob man als Nutzer solche Funktionen verwendet oder nicht. Der dabei erzielte Verbrauch ähnelt dem Verbrauch des „Stand-by“-Betriebs von Radios oder DVD-Recordern. Weiterhin kann auch durch das Netzteil ein ständiger Stromverbrauch auftreten. Am besten schaltet man seinen Computer über eine spezielle Steckdosenleiste mit einem Ein-Aus-Schalter komplett ab; dadurch erspart man sich das lästige Stecker-Ziehen. Dadurch ist man dann auch vor unliebsamen Stromschwankungen oder Kurzschlüssen gesichert, die die teure Hardware des PCs beschädigen könnten.



EINKAUFEN MIT KÖPFCHEN

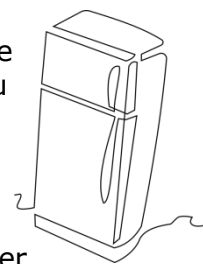
Gerade beim Einkauf von elektrischen Verbrauchern aller Art sollte auf deren Energieverbrauch geachtet werden, denn dieser beeinflusst die jährlich anfallenden Stromkosten.

WIE? - Beim Neukauf von Haushaltsgeräten sollte man auf die Energieeffizienzklasse achten: Am besten Geräte mit Effizienzklasse A++ kaufen. Eine Liste der sparsamsten Haushaltsgeräte findet man bspw. unter <http://stromeffizienz.de/beratung/topgeraete-datenbank/>.



COOLE TIPPS

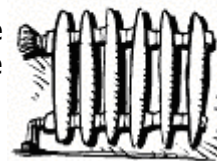
Im Sommer sind sie unentbehrlicher denn je: Kühlgeräte. Allerdings zählen sie zu den großen Stromfressern im Haushalt. Deshalb lohnt es sich, clever zu kühlen.



WIE? - Neben dem Kauf eines sparsamen Gerätes kann auch beim Betrieb Energie eingespart werden. Dabei kommt es vor allem auf den Standort, die richtige Kühltemperatur und die Vermeidung von Reifansatz an. Der Stromverbrauch steigt bspw. um bis zu 30% an, wenn die Eisschicht im Inneren des Gerätes dicker als 12 Millimeter ist. Zudem sollten Kühlgeräte möglichst nicht an einem Ort mit hoher Umgebungstemperatur stehen, wie bspw. neben Heizung, Waschmaschine oder Herd. Der Wärmetauscher, meist auf der Rückseite des Gerätes, sollte mindestens 10 Zentimeter von der Wand entfernt sein und oben und unten Öffnungen zum Raum haben, damit die Luft frei zirkulieren kann. Als Innentemperatur genügen im Kühlschrank 7°C, in Gefriergeräten -18°C. Unnötiges Öffnen der Kühlgeräte und das Einbringen von warmen Speisen sollte vermieden werden. Tiefgekühltes kann im Kühlschrank auftaut werden - das hält die Temperatur im Inneren niedrig. Kühlgeräte sollten außerdem ein- bis zweimal im Jahr abgetaut werden und danach mit Glycerin (in Apotheken erhältlich) ausgewischt werden. Das verzögert die Bildung von Reifansatz.

BEFREIT DIE HEIZKÖRPER

Die optimale Ausnutzung der Heizung ist gewährleistet, wenn die Luftbewegung an den Heizkörpern nicht durch Möbelstücke oder lange Vorhänge behindert wird.



WIE? - Über den Heizkörper steigt die erwärmte Luft aufwärts. Sie strömt von dort ins Zimmer und zirkuliert durch den ganzen Raum. Diese Warmluft muss allerdings von den Heizkörpern frei in den Raum zirkulieren können, sodass bspw. zu dicht an die Heizkörper gestellte Möbel die freie Wärmeabgabe vermindern. Werden lange Gardinen oder Rollos vor die Heizkörper gezogen, dann staut sich ebenfalls die Wärme und der Raum bleibt kühl.

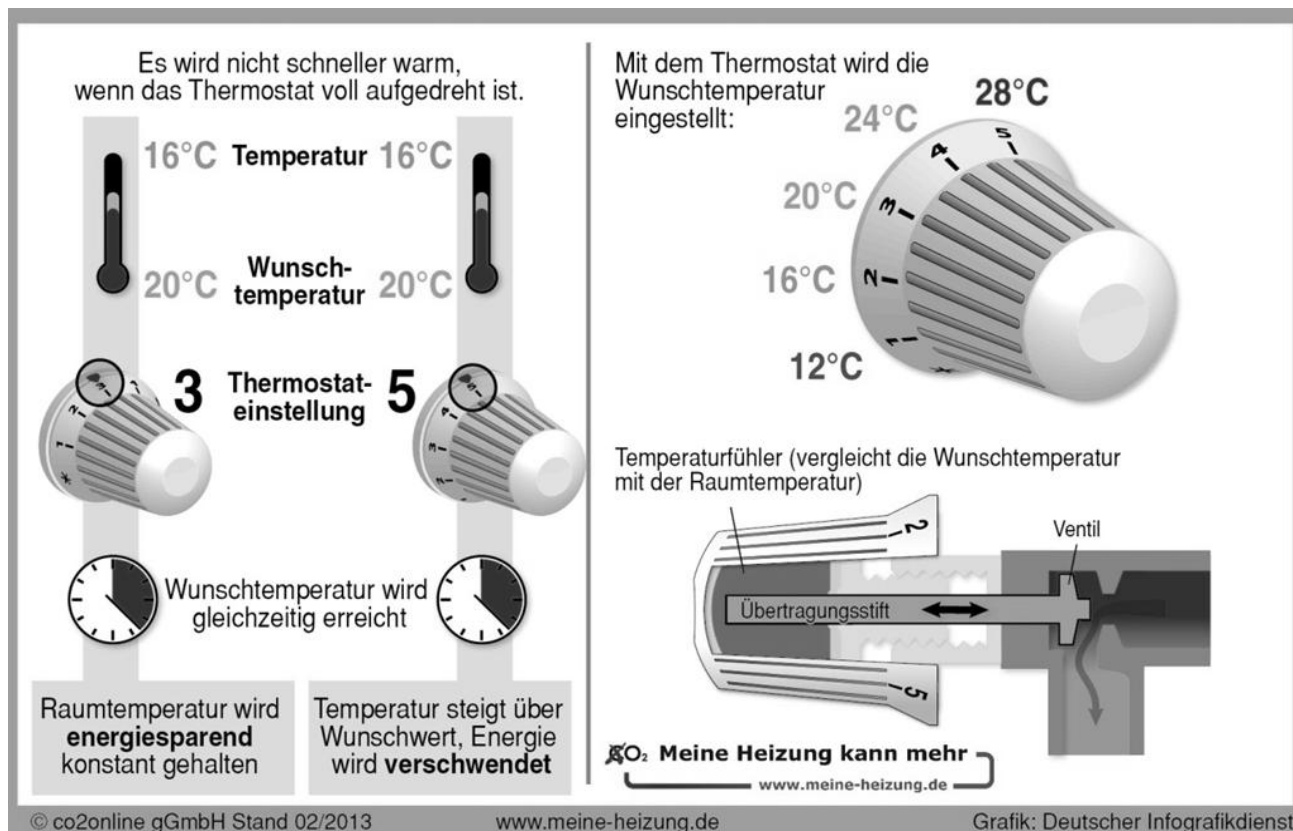
DIE KLUGEN REGLER

Thermostatventile sorgen dafür, dass die Raumtemperatur konstant gehalten wird. Bei der Einstellung ist allerdings einiges zu beachten.

WIE? - Ein Thermostatventil „fühlt“ die Lufttemperatur in seiner unmittelbaren Umgebung und regelt danach den Durchfluss des Wassers durch den Heizkörper und damit dessen Temperatur. Der Heizkörper gibt dann entsprechend mehr oder weniger Wärme in den Raum ab. Auf Thermostatventilen stehen allerdings keine Temperaturen, sondern in der Regel eine Skala von 1 bis 5. Man muss also selbst herausfinden, welche Ventileinstellung für den betreffenden Raum optimal ist. Bei einer richtig funktionierenden Heizungsanlage entspricht eine Ventilstellung bei 3 einer Raumtemperatur von etwa 20°C. Dabei muss berücksichtigt werden, dass es einige Zeit dauert, bis eine Veränderung der Ventilstellung eine Veränderung der Raumtemperatur bewirkt. Mit 20°C Raumtemperatur sind Klassenräume angenehm temperiert. Zu hohe Raumtemperaturen sind ungesund und erhöhen die Anfälligkeit für Erkältungskrankheiten. Außerdem erhöht jedes Grad mehr den Energieverbrauch um 6 %. Außerdem sollte berücksichtigt werden, dass Schüler und Schülerinnen beim Lernen eine ganze Menge Wärme produzieren. Es kann passieren, dass es anfangs im Klassenzimmer angenehm warm, nach einer halben Stunde aber dann plötzlich zu warm ist, weil die Schüler

und Schülerinnen kräftig mit heizen. Keine gute Idee ist es dann, die Heizung runter zu stellen und sobald es wieder kalt ist, sie wieder höher zu stellen. Besser ist es, die Heizung generell etwas niedriger einzustellen. Dann ist es vielleicht die ersten Minuten etwas frisch im Zimmer, aber schon wenige Minuten später wird es angenehm warm und man spart damit eine Menge Energie. Die genaue Einstellung kann Anfangs etwas knifflig sein, aber nach einigen Versuchen sollte die richtige Stellung des Ventils gefunden worden sein.

Zur Verdeutlichung hier noch eine erklärende Abbildung:



NICHT NUR DIE KÖPFE QUALMEN?

Im Schulgebäude sollten immer mal wieder während der Heizzeit Temperaturmessungen durchgeführt werden. Denn schon 1°C Temperaturabsenkung bringt eine Energieeinsparung von 6%!



WIE? - Durch das Prüfen der Temperaturen in den Schulräumen durch die Schüler und Schülerinnen lässt sich zum einen feststellen, ob man die Heizung richtig nutzt und energiesparend eingestellt hat. Zum anderen sind die gewonnenen Temperaturdaten wichtig für die Steuerung der Heizungsanlage. Der Hausmeister kann die Vorlauftemperaturen für das Heizwasser nur dann absenken, wenn er von Schülern und Lehrern erfährt, dass es in den Klassenzimmern zu warm ist. Deshalb ist die Zusammenarbeit von Schülern, Lehrern und Hausmeistern bei der Heizung besonders wichtig. Für Messungen in Räumen kann ein einfaches Thermometer oder auch ein elektronisches Thermometer verwendet werden. Damit misst man die Temperatur in den verschiedenen Räumen bspw. eine Woche lang zu bestimmten Zeiten und hält die Werte in einem Protokoll fest. Anschließend werden die Ergebnisse mit den Solltemperaturen verglichen.

Richtwerte für die Raumtemperaturen:

Wasch- und Umkleideräume: 22°C

Unterrichtsräume, Aufenthaltsräume, Lehrerzimmer, Verwaltungsräume: 20°C

Sporthallen: 17°C

Werkräume: 18°C

Toiletten: 12°C

Flure, Treppenhäuser, Pausenhallen: 10 - 15°C

AUCH MAL LUFT ABLASSEN

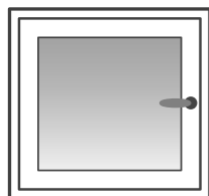
Gluckert es manchmal im Heizkörper? Wenn ja, dann ab zum Hausmeister. Luft ist nämlich ein schlechter Wärmeleiter und gehört abgelassen!

WIE? - Wenn es im Heizkörper gluckert, hat sich ein Luftpolster gebildet und behindert die Wärmeverteilung. Das kann bis zu 15% mehr Energie kosten! Abhilfe ist leicht zu schaffen: Am besten den Hausmeister der Schule informieren. Dieser hat die Möglichkeit, jeden Heizkörper zu entlüften. Denn an jedem Heizkörper befindet sich ein Ventil. Nachdem ein Gefäß darunter gestellt wurde, wird das Ventil solange geöffnet bis die Luft entwichen ist und nur noch Wasser austritt.



KURZ UND KRÄFTIG LUFTHOLEN TUT GUT

Frische Luft ist notwendig! Dabei ist es aber unnötig, wenn Fenster während der Heizperiode dauerhaft geöffnet sind. So wie die frische Luft kommt, geht die Wärme verloren.



WIE? - KURZ UND KRÄFTIG LUFTHOLEN TUT GUT - Permanent geöffnete Fenster führen zu einem dauerhaften Wärmeverlust. So wie die Heizung ihre Wärme abgibt, verschwindet sie aufgrund des größeren Temperaturunterschiedes ins Freie, wenn ein Fenster oder eine Tür zu einer kälteren Umgebung geöffnet ist. Kurzes, kräftiges Lüften während der kalten Jahreszeit spart bis zu 20% Energie. Zudem ist eine ausreichende Lüftung notwendig, um Luftfeuchtigkeit und verbrauchte Luft aus dem Raum abzuführen, und so ein angenehmes Raumklima zu gewährleisten. So lüften wir energiesparend: Zu Unterrichtsbeginn kurz und kräftig („Stoßlüften“), statt einzelne Fenster in Kippstellung lange offen zu lassen. Die Räume sollten mehrmals täglich kurz durch Öffnen aller Fenster, gelüftet werden.

Dazu gibt es Richtwerte für die Lüftungsdauer in den verschiedenen Jahreszeiten:

Dezember, Januar, Februar: 4-6 Minuten

März, November: 8-10 Minuten

April, Oktober: 12-15 Minuten

Mai, September: 16-20 Minuten

Juni, Juli, August: 25-30 Minuten

Quelle: ASEW

An windigen Tagen oder durch Querlüften (gleichzeitiges Öffnen von Fenstern verschiedener Gebäudeseiten) können sich diese Zeiten allerdings erheblich verkürzen. Gekippte Fenster sollten unbedingt vermieden werden, denn dadurch können die Bereiche am Fenster stark auskühlen, ohne dass ein bemerkbarer Luftwechsel erreicht wird. Türen sollten geschlossen bleiben, wenn sie in den Pausen und nach Schulschluss nicht genutzt werden.

TROPFT ES VERGEBENS?

Durch unnötig tropfende Wasserhähne oder laufende Toilettenspülungen wird Wasser und damit auch Geld vergeudet. Bei einem tropfenden Wasserhahn kann dies 6000 Liter Mehrverbrauch im Jahr ausmachen! Also am besten gleich melden.



WIE? - TROPFT ES VERGEBENS? - Ein tropfender Wasserhahn, ein undichter Spülkasten oder ein defekter Druckspüler in den Toiletten sollte umgehend dem Hausmeister gemeldet werden. Den Blick für Verlustquellen zu schärfen, Mängel zu bemerken und dem Hausmeister zu melden, ist wohl die wichtigste Verhaltensänderung, um den Wasserverbrauch an den Schulen zu reduzieren.

ZUVIEL DES GUTEN!

Normalerweise sprudeln je nach Wasserdruck 12 bis 20 Liter Wasser pro Minute aus dem geöffneten Wasserhahn - viel mehr, als zum Händewaschen gebraucht wird. Viel Wasser strömt deshalb ungenutzt in den Abfluss. Das muss allerdings nicht sein.

WIE? - Durchflussbegrenzer. Die einfachste Möglichkeit den Wasserdurchfluss zu reduzieren, ist es, die in der Regel unter dem Waschbecken befindlichen Eckventile auf eine reduzierte Durchflussmenge einzustellen. Eine bessere Möglichkeit zur Verringerung der Durchflussmenge kann durch den nachträglichen Einbau von sogenannten „Durchflussmengenbegrenzern“ oder „Durchflussmengenkonstanthaltern“ geschehen. Sie werden einfach auf den Wasserhahn geschraubt. Durch einen verringerten Querschnitt für den Wasserdurchfluss reduzieren sie die Durchflussmenge pro Zeiteinheit. Weil sie gleichzeitig Luft beimischen, fühlt sich der Wasserstrahl dennoch angenehm voll an. Auf diese Weise können bis zu 50% Trinkwasser gespart werden! Wichtig ist jedoch, dass diese Durchflussmengenbegrenzer den Wasserdurchfluss unabhängig vom Wasserdruck in der Leitung regulieren und konstant halten. Tun sie das nicht, erhöht sich bei steigendem Wasserdruck trotz Begrenzer natürlich auch die Durchflussmenge, so dass der Spareffekt deutlich geringer ist. Mit Hilfe eines Durchflussmengenmessbechers kann man herausfinden, wie viel Wasser pro Minute aus dem aufgedrehten Wasserhahn fließt.

AB IN DEN KANAL - ABER MIT VERSTAND

Der Wasserbedarf bei der Toilettenspülung ist sehr unterschiedlich, trotzdem sind vielfach noch Spülkästen in Betrieb, die bei jeder Spülung den gesamten Inhalt in das Becken entleeren. Dies ist allerdings überhaupt nicht notwendig.

WIE? - Bei vielen Spülkästen ist es nur mit Hilfe eines Drahtes möglich, ein Gelenk des Spülhebels im Spülkasten zu arretieren. Das ermöglicht ein Abstoppen des Wasserflusses während des Spülvorgangs durch das Anheben des Spülknopfes. Spülkästen können aber auch mit preiswerten und einfach zu montierenden Geräten nachgerüstet werden, die das Wasser nur solange laufen lassen, wie die Spültaste gedrückt wird. Es dürfen jedoch nur Nachrüstsets des Original-Herstellers der Spülkästen verwendet werden, weil es sonst zu einem frühzeitigen Verschleiß der Kästen kommen kann. Auf jeden Fall sollten aber auffällige Hinweisschilder mit einem Hinweis zu den Wasserspareinrichtungen in den Toiletten angebracht werden, damit diese auch genutzt werden.

Quelle: RUZ Hollen, Zusammenstellung von W.Hasselder – Aktualisierung 2016 vom RUZ Schortens

