

 AUDIT**• Die Heizung analysieren**

- Die Temperatur in den verschiedenen Räumen der Schule messen
- Die nächtliche Mindesttemperatur der Heizkörper messen
- Überprüfen, ob und welche Türen offen stehen
- Die Luftqualität in den Klassen messen

[>> Informationsblatt](#)

 AKTIONEN**• Die Temperatur in den Räumen kontrollieren**

Es ist die Aufgabe der Schüler, in der ganzen Schule eine Temperatur zwischen 20 und 21°C zu garantieren. Bei Vorhandensein von Thermostatventile an den Heizkörpern, diese auf 2,5 einstellen. Bei Nicht-Vorhandensein, Decken auf die Heizkörper legen. Bei den "Tagen mit dicken Pullis" mitmachen.

[>> Informationsblatt](#)

• Die Außentüren schließen

Die Außentüren schließen. Eine Schleuse nutzen, um die eintretende Luft zu stoppen. Die Heizkörper in den Schleusen herunterdrehen.

[>> Informationsblatt](#)

• Die Lüftung kontrollieren

Effizient lüften, indem die Fenster jede Stunde 3 Minuten lang ganz geöffnet werden.

[>> Informationsblatt](#)



- **Die Wand hinter dem Heizkörper isolieren**

Isolierplatten an die Wand hinter den Heizkörpern kleben. Den Heizkörper freistellen, um die Ausbreitung der Wärme in das Klassenzimmer zu fördern.

[>> Informationsblatt](#)

- **Rohrleitungen isolieren**

Die Heizungsrohre in den Fluren und im Heizungskeller isolieren. Manchmal sogar auch dicke Heizungsverbindungsrohre in den Klassen isolieren, in denen es zu warm ist.

[>> Informationsblatt](#)

- **Die Heizung nachts abschalten**

Einen Bürgerbrief an die Schuldirektion schreiben, um ihr mitzuteilen, dass die Heizung nachts und wochenends durchläuft. Ansonsten den Heizungstechniker darum bitten, die Umwälzpumpe(n) nachts automatisch abzuschalten.

[>> Informationsblatt](#)

- **Die nächtlichen Energieverluste verringern**

Die Lüftungsgitter schließen. Die Gardinen in den kalten Jahreszeiten zumachen.

[> Informationsblatt](#)

- **Die Umwälzpumpe einstellen**

Ist der Wassertemperatur-Unterschied zwischen Eintritt in und Austritt aus dem Heizkörper zu gering, den Schultechniker um Verlangsamung der Umwälzpumpe bitten. Laut einer Studie sind die Umwälzpumpen oft um den Faktor 2 zu schnell eingestellt, das Wasser wird mit zu hoher Geschwindigkeit durch die Rohre gepumpt und verursacht einen entsprechend höheren Stromverbrauch!



[>> Informationsblatt](#)

LERNINHALTE

• **Anwenden der Geometrie auf die Energiejagd**

Den Grundriss des Schulgebäudes verstehen. Welche Flächen müssen ausgeschnitten werden, um den Zylinder eines Warmwasserboilers zu isolieren? Wie kann man den Durchmesser eines bestehenden Rohres bestimmen? Wie kann man den Winkel einer Rohr-Krümmung messen?

[>> Informationsblatt](#)

• **Verstehen, wie Wärme sich ausbreitet**

Den Wärmeverlust einzudämmen bedeutet, etwas den Wärmeverlust abwehrenden auf seinem Weg vom Wärmeren hin zum Kälterem zu legen. Der Dämmstoff bildet diese Abwehr. Im Gegensatz zum Metall, welches ein sehr guter Wärmeleiter ist.

[>> Informationsblatt](#)

• **Verstehen, wie Gas sich ausdehnt**

Im Kopf eines Thermostatventils dehnt sich ein Gas mit der aktuell vorhandenen Wärme aus. Wenn die eingestellte, erwünschte Raumtemperatur erreicht wird, blockiert dieses Gas den Zugang des Heizungswassers zu dem Heizkörper.

Gas das erhitzt wird... dehnt sich aus! Dazu gibt es viele mögliche Experimente.

[>> Informationsblatt](#)

• **Verstehen, wie eine Heizung funktioniert**

In den Heizkörpern zirkuliert heißes Wasser, das in einem Heizkessel erwärmt wurde. Dazu wird Heizöl, Gas oder Holz (Pellets) benutzt. Das erhitzte Wasser wird von der Heizung über die sogenannte Umwälzpumpe in die Heizkörper gepumpt.



Es findet dabei an jeder Schnittstelle eine Übertragung von Wärme statt: Vom Brennstoff aufs Wasser, vom Wasser auf die Heizkörper, von den Heizkörpern auf die Raumluft, von der Raumluft auf die Wände, und schließlich von den Wänden auf die Außenluft.

[>> Informationsblatt](#)

- **Einschätzen des Frostrisikos**

Kann man die Heizung ohne Risiko über die Winterferien abschalten? Kann der Frost, der das Wasser in den Leitungen gefrieren und sich ausdehnen lässt, die Heizungsanlage und die Wasserleitungen zerstören? Die Antwort heißt JA, genauso wie eine mit Wasser gefüllte Glasflasche, die in das Gefrierfach gelegt wurde, nach einer Weile zum Bersten kommt.

[>> Informationsblatt](#)

- **Messen und Verstehen des CO₂-Gehalts in der Luft**

Der Begleiter kann ein CO₂-Messgerät zur Verfügung stellen. Dieses Messgerät zeigt die Luftqualität in der Klasse an, Qualität die aufgrund des Energieverbrauchs unserer Körper (Atmung und Metabolismus) sinkt... Die Messung des CO₂-Gehalts in der Außenluft macht außerdem die Erderwärmung sehr anschaulich.

[>> Informationsblatt](#)

- [Elektrische Geräte](#)
- [Beleuchtung](#)
- [Heizung](#)
- [↓](#)
- [F.A.Q.](#)
- [Normen & Formeln](#)
- [Messgeräte](#)

