

Abwarten und Tee trinken

Wer zu lange wartet, trinkt lauwarmen Tee, das schmeckt gar nicht, gerade im Winter. Deshalb hat Herr Dewar die Isolierkanne erfunden. Eine geniale Erfindung: Sie hält Kaltes kalt und Warmes warm. Woher weiß sie nur, was sie gerade tun soll?

Wir wollen nun sehen, wie erfindungsreich du beim Bau einer eigenen Isolierkanne bist. Schlägst du vielleicht sogar eine gekaufte Isolierkanne?



Die Experimente:

1. Ohne Wärmeisolierung

Fülle ein Glas oder eine Tasse mit heißem (Tee-)Wasser. Miss die Wassertemperatur vor dem Eingießen und dann 30 Minuten lang alle 5 Minuten. Führe den Versuch auch mit einem anderen Gefäß durch. Stelle die Messwerte grafisch dar und vergleiche deine Ergebnisse.

WICHTIG: Achte bei der Wahl der Wassertemperatur auf die höchste Temperatur, die dein Thermometer anzeigen kann. Diese Temperatur darfst du nicht überschreiten, sonst kann dein Thermometer beschädigt werden. Wenn du kein geeignetes Thermometer zur Verfügung hast, kannst du von uns für wenig Geld ein Thermometer erhalten. Genauere Angaben findest du auf unserer Internetseite www.natex-hamburg.de.

2. Einfache Wärmeisolierung

Diesmal soll dein Teewasser länger warm gehalten werden. Überlege dir dazu verschiedene Möglichkeiten die Gefäße zu isolieren. Wiederhole jeweils die oben beschriebene Messung und vergleiche die Ergebnisse.

3. Optimale Wärmeisolierung

Dein Teewasser soll nun so lange wie möglich heiß bleiben. Dafür benutzt man oft eine Isolierkanne. Konstruiere eine eigene, möglichst gute Wärmeisolierung für 150 ml (also ca. eine Tasse) heißes Wasser. Vergleiche deine „Thermoskanne“ mit käuflichen Isoliergefäßen.

Dein Versuchsbericht:

Beschreibe die durchgeführten Versuche und Ergebnisse möglichst genau und vollständig. Ergänze deine Darstellung durch Fotos und Zeichnungen. Beschreibe bei Versuch 3 auch die verschiedenen Entwicklungsstufen deiner Isolierkanne und begründe die vorgenommenen Veränderungen. Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 bis 7 haben damit die Aufgabe erfüllt, sie dürfen aber gerne auch mehr machen!

Zusätzlich für Klasse 8-10:

Erkläre die Vorgänge, die bei deiner Isolierkanne zu Wärmeverlusten führen, und beschreibe, wie du das bei deiner Konstruktion berücksichtigt hast. Was lässt sich an deiner Isolierkanne noch verbessern?

Wohin mit dem Versuchsbericht?

Ihr könnt allein, zu zweit oder zu dritt arbeiten und den Versuchsbericht über eure Lehrerin oder euren Lehrer mit der Behördenpost senden an: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z. Hd. Marlon Körper, Stichwort „NATEX“, LZ 745/5026, Felix-Dahn-Str. 3, 20357 Hamburg. Natürlich könnt ihr den Versuchsbericht auch mit der normalen Post an diese Adresse schicken.

Einsendeschluss ist der **30. April 2009**. Leider können wir eure Versuchsberichte nicht zurückschicken. Es gibt Urkunden und Preise. Zusätzlich werden die besten Schülerinnen und Schüler, die an zwei Runden erfolgreich teilgenommen haben, im Rathaus geehrt. Am 15. September 2009 folgen die Aufgaben des nächsten Schuljahres.

unterstützt von:



KLÜVER & SCHULZ

Klüver & Schulz GmbH
Osterbrooksweg 13a • 22869 Schenefeld
Telefon: 040 / 840 52 18-0
Fax: 040 / 840 52 18-55
E-Mail: info@klueverundschulz.de
Internet: www.klueverundschulz.de