

# Projekt Wärmedämmung

Informationen für Lehrpersonen



06 / Holzenergie – im Wald wächst Wärme

<b>Arbeitsauftrag</b>	Die SuS führen als Projektarbeit einen Versuch zur Wärmeerhaltung / Dämmung durch.
<b>Ziel</b>	Die SuS erkennen den Wirkungsgrad einer Hausdämmung an ihrem einfachen Modell.
<b>Material</b>	Schuhschachteln Rechaudkerzen mit Glashalterung Thermometer Kopierfolien Isolationsmaterial wie Styropor, Alufolie etc. ... Cutter Leim Klebeband allgemeines Bastelmaterial
<b>Sozialform</b>	GA
<b>Zeit</b>	45'

## Zusätzliche Informationen

- > Die Aufgabe ist eine Projektaufgabe und stimmt die SuS auf die Holzbrennstoffe ein. Anstelle der Rechaudkerze kann auch eine „alte“ Glühbirne, welche heiss wird, genommen werden. In beiden Fällen besteht Brandgefahr, es muss mit der nötigen Vorsicht experimentiert werden.

- > **Zusätzliche Informationen für die Lehrperson:**

Dieses Projekt eignet sich, um praxisorientiert und selbstständig in das Thema einzusteigen. Es kann beliebig erweitert werden und Probleme der Wärmedämmung an Bauten wie Iglu, Blockhaus, Minergie-Haus etc. aufzeigen.

Im Vorfeld ist sicherzustellen, dass genügend Material vorhanden ist. Für die Isolation können die verschiedensten Stoffe verwendet werden. Es lohnt sich, dass die SuS im Vorfeld bereits nach geeignetem Material suchen.

Am Ende des Projekts können Fragen wie „Brandschutz“ oder „Gesundheit“ diskutiert werden.

Auch Vergleiche mit neuen Minergie-Häusern oder Sanierungskonzepten alter Häuser sind denkbar.

*Quelle: Holzenergie Schweiz, Bundesamt für Umwelt, Energie Schweiz*

# Projekt Wärmedämmung

## Experimentbeschreibung



06 / Holzenergie – im Wald wächst Wärme

### Aufgabe:

Stellt aus einer Schuhschachtel ein einfaches Haus her. Als Heizung dient euch eine Rechaud-Kerze. Untersucht nun mit verschiedenem Dämmmaterial, wie euer Haus möglichst wenig Wärmeverlust erzielen kann.

## Anleitung:

### 1. Schritt: Schuhschachtel präparieren

Stellt die Schuhschachtel hochformatig hin. An der Decke eures Hauses befestigt ihr das Thermometer. Um dieses ablesen zu können, schneidet ihr ein Sichtfenster in die Schachtel

(etwa 5 cm x 5 cm). Als Fensterscheibe nehmt ihr ein Stück von einer Kopierfolie.

### 2. Schritt: Heizung montieren

Als Wärmequelle für das Haus nimmst du eine Rechaudkerze. Damit du das Haus später durchgehend „isolieren“ kannst, schneidest du in den Boden ein rundes Loch. Der Durchmesser muss etwas grösser als die Rechaudkerze sein. Somit kannst du deine Rechaud-Heizung stets „ein- und ausschalten“.

### 3. Schritt: erste Temperaturmessung (ohne Heizung)

Temperatur im Haus	
Temperatur an der Aussenwand	
Temperatur in der Umgebung	

### 4. Schritt: Heizung einschalten (Kerze anzünden)

Zünde die Kerze an und heize so dein Haus zehn Minuten ein. Miss nun die gleichen Werte wie in Schritt 3 noch einmal.

Temperatur im Haus	
Temperatur an der Aussenwand	
Temperatur in der Umgebung	

# Projekt Wärmedämmung

## Experimentbeschreibung



06 / Holzenergie – im Wald wächst Wärme

### 5. Schritt: Dämmung / Isolation

Die Wände des Hauses sind sehr dünn und viel Energie geht verloren. Suche nun nach geeignetem Isolationsmaterial und isoliere dein Haus.

So haben wir das Haus isoliert:

Zeichnung	Beschrieb

### 6. Schritt: erneute Temperaturmessung

Zünde die Kerze an, heize dein isoliertes Haus wieder zehn Minuten ein und trage die Messwerte in die Tabelle ein.

Temperatur im Haus	
Temperatur an der Aussenwand	
Temperatur in der Umgebung	

### 7. Schritt: Schlussfazit

Vergleiche nun die drei verschiedenen Messungen miteinander und ziehe eine Schlussbilanz.

---

---

---

---

---

---

---