

Gebäudeenergie und Energieeinsparung

Namen der Referent*innen
eintragen



Projektseite: www.schools4future.de

Anlass und Datum hinzufügen

Durchgeführt durch:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gebäudeenergie

1. Energieverbrauch beim Heizen
2. Energieträger zum Heizen und Heizungstypen
3. Heizungsthermostat
4. Dämmung und Dichtigkeit
5. Wo können wir in der Schule Energie einsparen

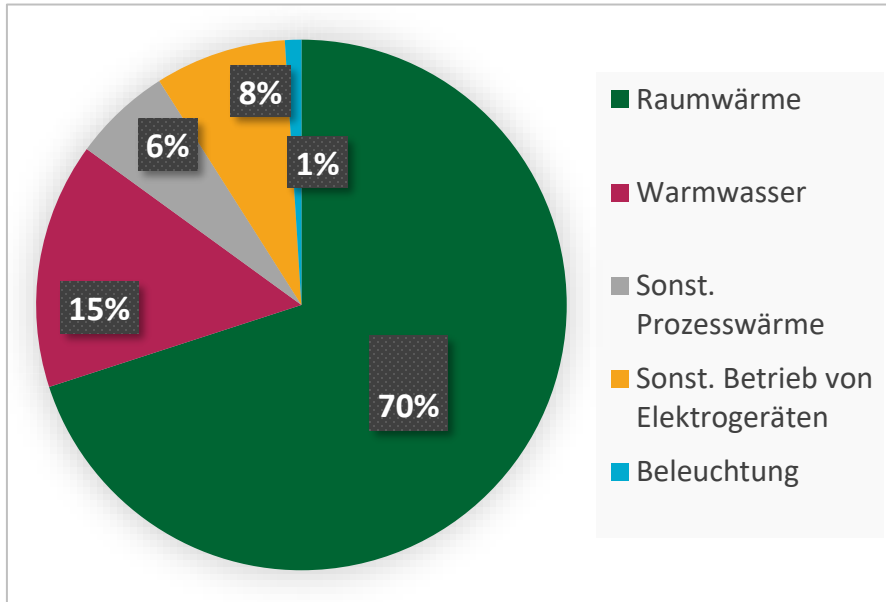
Gebäudeenergie

- 1. Energieverbrauch beim Heizen**
2. Energieträger zum Heizen und Heizungstypen
3. Heizungsthermostat
4. Dämmung und Dichtigkeit
5. Wo können wir in der Schule Energie einsparen



Energieverbrauch in privaten Haushalten

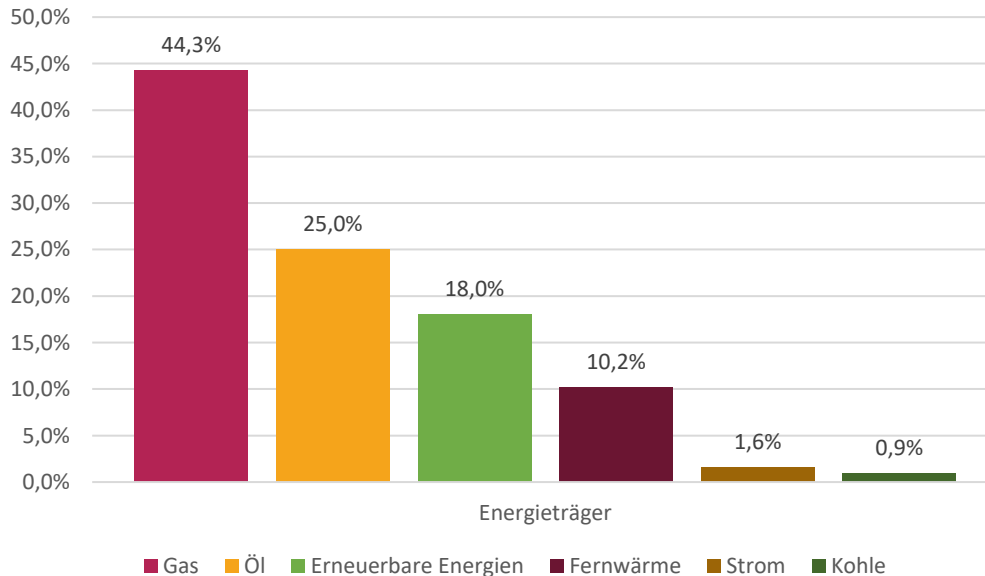
- Der größte Teil der Energie in Haushalten wird für Raumwärme und Warmwasser verwendet!



(Werte für das Jahr 2020)

Energieträger zum Heizen

Für Raumwärme verwendete Energieträger in Deutschland (priv. Haushalte):



(Werte für das Jahr 2019)

Gebäudeenergie

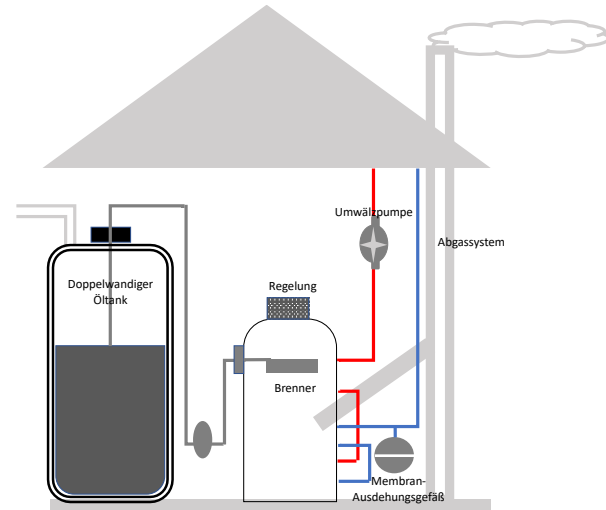
1. Energieverbrauch beim Heizen
- 2. Energieträger zum Heizen und Heizungstypen**
3. Heizungstypen
4. Heizungsthermostat
5. Dämmung und Dichtigkeit
6. Wo können wir in der Schule Energie einsparen

Heizungstypen

- Je nach Heizungstyp werden unterschiedliche Energieträger verwendet, die einen unterschiedlichen Einfluss auf den Klimawandel haben
- Zu den fossilen Energieträgern zählen
 - Öl
 - Gas
- Zu den erneuerbaren Energieträgern zählen
 - Holz
 - Wärmepumpe
 - Solarthermie

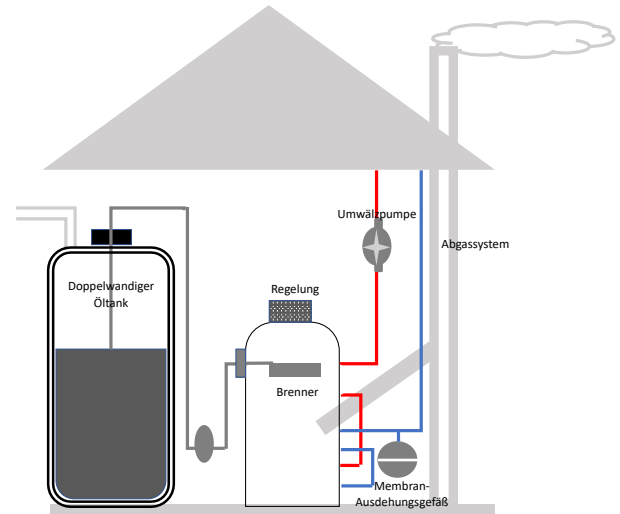
Heizungstypen: Ölheizung

- Brennstoff: Heizöl (fossiler Energieträger)
- Der Platzbedarf ist sehr hoch, da ein Heizöltank benötigt wird
- In einem Verbrennungsprozess wird Öl zu Wärme umgewandelt (Abbildung)
- Erdöl ist mit sehr hohen Treibhausgasemissionen verbunden!
- Der Einbau neuer Ölheizungen ist ab 2026 verboten



Heizungstypen: Gasheizung

- Brennstoff: Erdgas oder Flüssiggas (fossiler Energieträger)
- Gas wird in der Regel über das zentrale Netz zur Verfügung gestellt
- In einem Verbrennungsprozess wird Gas zu Wärme umgewandelt (Abbildung)
- Erdgas ist mit hohen Treibhausgasemissionen verbunden!
- Heutzutage gibt es auch Geräte, die mit Brennwerttechnik arbeiten → hierbei wird das Gas sparsamer verbraucht



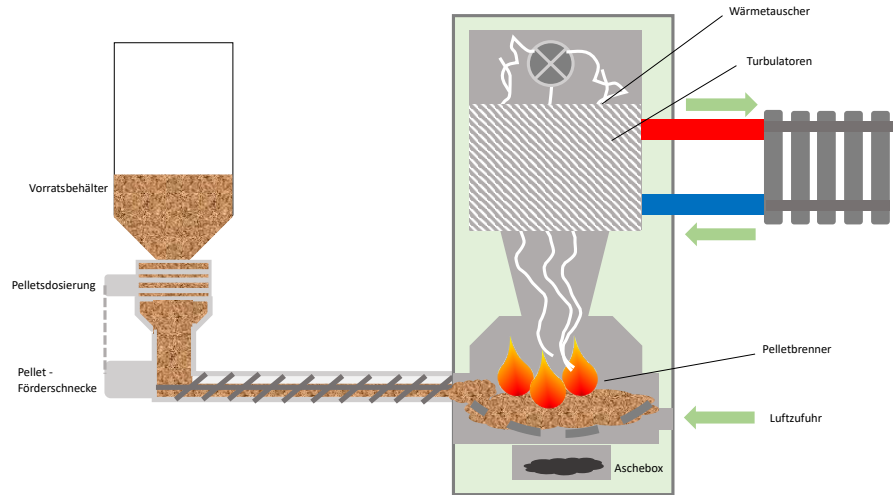
Heizungstypen: Fernwärme

- Energie stammt in der Regel aus Kraft-Wärme - Kopplung (KWK) - Anlage
- Die Wärme wird über Rohrleitungen zum Verbraucher geliefert
- Haushalte brauchen keine eigene Kesselanlage
- Die Höhe der Treibhausgasemissionen hängt davon ab, wie die Wärme erzeugt wird. In der Regel ist Energie aus KWK-Anlagen mit geringen Emissionen verbunden



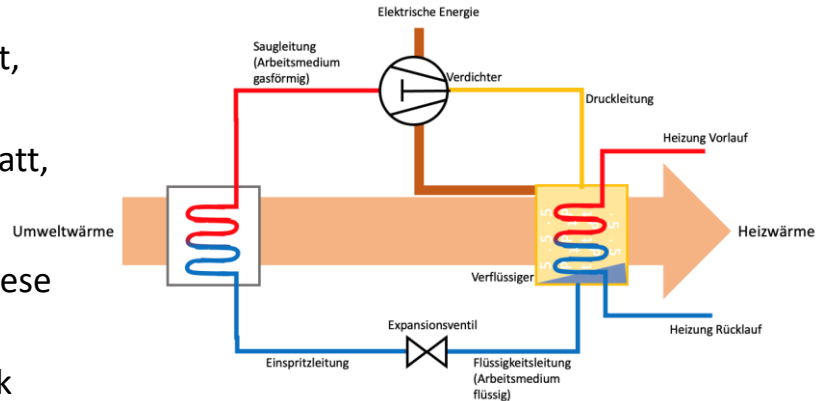
Heizungstypen: Biomasse/Holz

- Brennstoff: Holz (Pellets, Holzhackschnitzel)
- Viel Platz erforderlich, um Brennstoff zu lagern
- Durch das Verbrennen von Holz wird Wärme erzeugt (Abbildung)
- Sehr umweltfreundlich, da kaum Treibhausgasemissionen entstehen



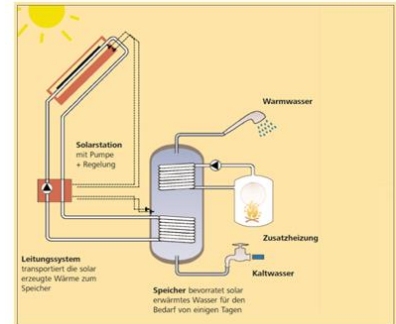
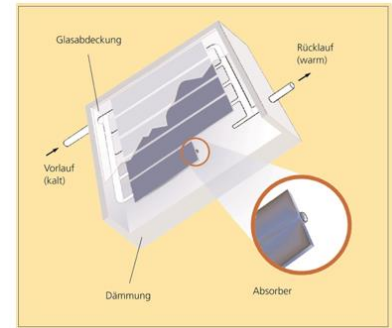
Heizungstypen: Wärmepumpe

- Wärmequellen: Umgebungsluft, Grundwasser, Erdreich
- Es findet keine Verbrennung statt, die Wärmepumpe nutzt Umweltwärme (z.B. aus dem Erdreich, der Luft) und leitet diese in das Gebäude
- Das Prinzip ist vom Kühlschrank bekannt – funktioniert hier nur anders herum.
- Sehr umweltfreundlich. Wird CO₂-neutraler Strom für die Wärmepumpe verwendet, entstehen kaum Treibhausgasemissionen



Heizungstypen: Solarthermie

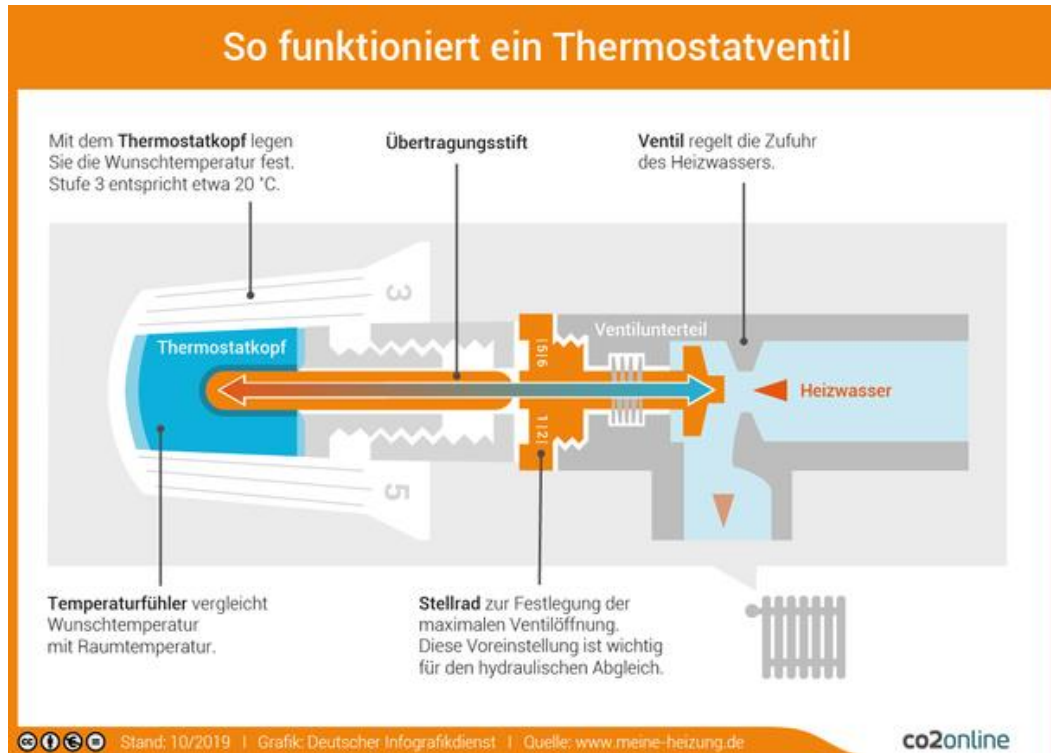
- Hier wird die Sonne genutzt und für die Wärmeversorgung eingesetzt.
- Bei der Solarthermie werden Kollektoren auf das Dach installiert. In den Kollektoren befinden sich schwarze Metallplatten (Absorber), die Sonnenstrahlen aufnehmen.
- Von hier wird Wasser erhitzt und somit dem Gebäude zur Verfügung gestellt (Warmwasser/Heizung)
- Das Prinzip ist bekannt durch Solarduschen.
- **Sehr umweltfreundlich, da kaum Treibhausgasemissionen entstehen**



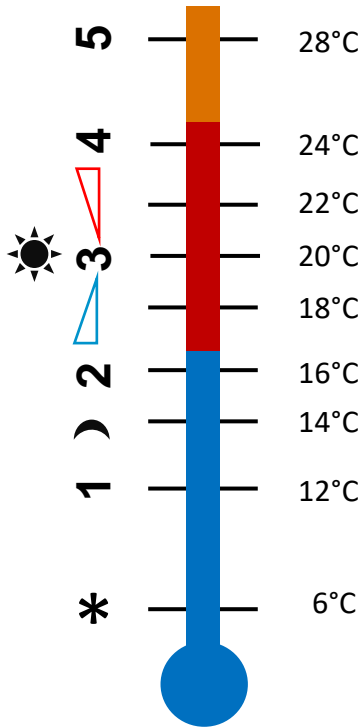
Gebäudeenergie

1. Energieverbrauch beim Heizen
2. Energieträger zum Heizen und Heizungstypen
- 3. Heizungsthermostat**
4. Dämmung und Dichtigkeit
5. Wo können wir in der Schule Energie einsparen

Funktionsweise eines Thermostats

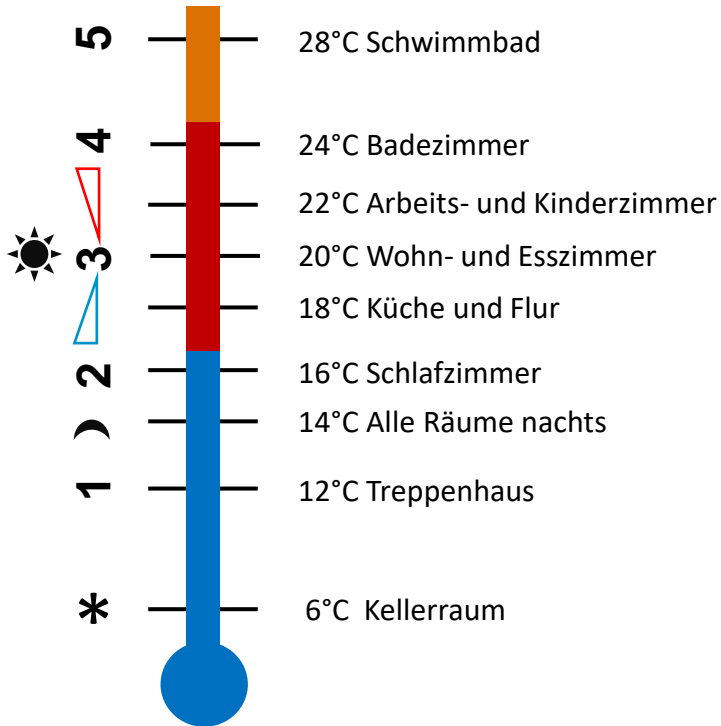


„Wohlfühl“-Temperaturen



Welche Temperatur reicht in den einzelnen Räumen aus?

„Wohlfühl“-Temperaturen



Gebäudeenergie

1. Energieverbrauch beim Heizen
2. Energieträger zum Heizen und Heizungstypen
3. Heizungsthermostat
4. **Dämmung und Dichtigkeit**
5. Wo können wir in der Schule Energie einsparen

Dämmung und Dichtigkeit

- Ein gut gedämmtes Haus sorgt dafür, dass Wärmeverluste vermieden werden. Das Haus wird eingepackt und so gegen Kälte bzw. Wärme geschützt. Das spart Energie und damit Kosten ein!
- Es gibt viele unterschiedliche Dämmstoffe. Die bekanntesten sind Mineralwolle und Styropor. Es gibt aber auch ökologische Dämmstoffe, wie Zellulose, Kork, Baumwolle



Dämmung und Dichtigkeit

- Undichte Fenster und Türen führen zu hohen Energieverbräuchen, da die Energie nicht im Gebäude bleibt – und nach außen entweicht.



Gebäudeenergie

1. Energieverbrauch beim Heizen
2. Energieträger zum Heizen und Heizungstypen
3. Heizungsthermostat
4. Dämmung und Dichtigkeit
5. **Wo können wir in der Schule Energie einsparen**

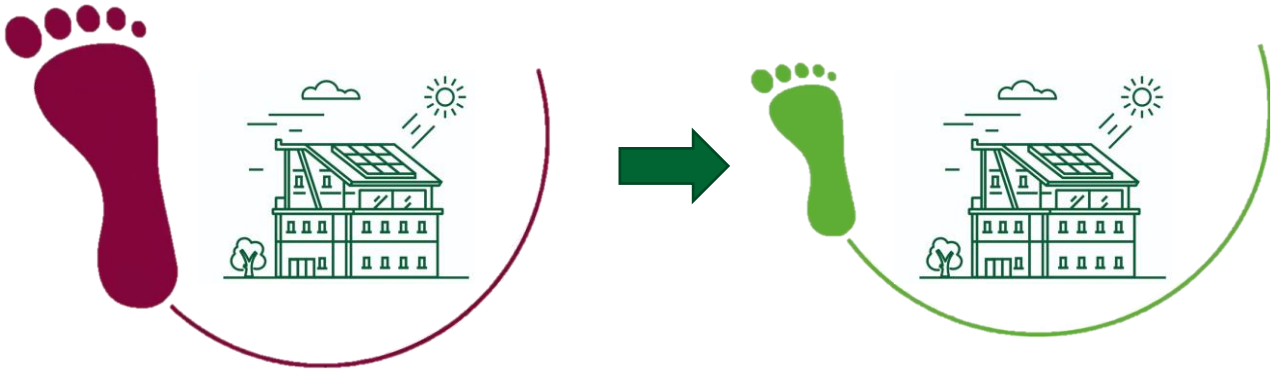
Energie sparen an der Schule

- Neben technischen Aspekten, wie dem Austausch der Heizungsanlage, der Erneuerung der Fenster und der Dämmung können wir mit unserem eigenen Verhalten auch Energie sparen!



Energie sparen an der Schule

Warme Schule geht mit großem oder kleinem ökologischen Fußabdruck



Quelle: Umweltbundesamt

Energie sparen an der Schule

- Dichtigkeit der Fenster prüfen
- Die richtige Temperatur einstellen und beim Verlassen des Raums die Heizung runterdrehen
- Keine Stühle, Tische oder Vorhänge vor die Heizkörper stellen
- Stoßlüften
- Thermometer im Klassenraum aufhängen



Fragen

Ansprechpartner:

Oliver Wagner (Wuppertal Institut)

Dr. Sebastian Albert-Seifried (Ö-quadrat)

E-Mail: info@schools4future.de



Projektseite: www.schools4future.de

Durchgeführt durch:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages