

Lösung zum Arbeitsblatt: Winter und Energieverbrauch – nachhaltig durch die kalte Jahreszeit

Aufgabe 1:

a) Heizbedarf:

- Im Winter sinken die Außentemperaturen, daher muss mehr geheizt werden, um Räume auf angenehme Temperaturen zu bringen.
- In schlecht isolierten Gebäuden geht besonders viel Wärme verloren, das erhöht den Heizenergiebedarf zusätzlich.

Stromverbrauch:

- Kürzere Tage führen zu mehr Nutzung von künstlicher Beleuchtung.
- Elektrische Geräte wie Fernseher, Computer oder Küchengeräte werden häufiger genutzt, da die Menschen mehr Zeit drinnen verbringen.

b) Beispiele:

- Heizen von Wohnzimmer und Schlafzimmer auf 20–22 °C.
- Längere Nutzung von Lampen, z. B. morgens und abends.
- Elektrische Heizlüfter in kleinen Räumen.

Aufgabe 2:

1. Raumtemperatur um 1–2 °C senken:
 - Reduziert direkt den Heizenergieverbrauch, da weniger Wärme nachproduziert werden muss.
2. Stoßlüften statt Fenster dauerhaft kippen:
 - Wärmeverlust wird verringert, die bleibt frisch, Energie wird gespart.
3. Heizkörper freihalten und Türen schließen:
 - Wärme wird effizient verteilt; Räume werden schneller warm, weniger Energie wird benötigt.

Aufgabe 3:

- Verbrennung fossiler Energieträger (Gas, Öl, Kohle) produziert CO₂ und andere Schadstoffe.
- Steigender CO₂-Ausstoß trägt zum Klimawandel bei.
- Luftverschmutzung kann Gesundheit und Umwelt belasten.
- Hoher Energiebedarf verstärkt die Abhängigkeit von Ressourcen und Energieimporten.

Aufgabe 4:

- Erneuerbare Energien: Solarthermie, Photovoltaik, Biomasse – reduzieren die Nutzung fossiler Brennstoffe und senken CO₂-Emissionen.
- Moderne Heiztechniken: Wärmepumpen, Brennwertkessel, energieeffiziente Heizsysteme – verringern den Energieverbrauch durch höhere Effizienz.

Herausforderungen:

- Hohe Investitionskosten für neue Systeme und Sanierungen.
- Nicht alle Haushalte oder Schulen können sofort umrüsten.
- Schwankende Verfügbarkeit von erneuerbarer Energie (z. B. Sonne, Wind).

Zusatzaufgabe:

Mögliche Beispiele:

1. Beleuchtung optimieren: LED-Lampen nutzen und unnötige Beleuchtung ausschalten.
2. Heizung richtig einstellen: Klassenräume nur während des Unterrichts beheizen, Türen geschlossen halten.
3. Bewusstsein schaffen: Schülerinnen und Schüler über sparsamen Energieverbrauch informieren, z. B. Plakate oder Projektstage.

Begründung:

Reduziert den Energieverbrauch, spart Kosten, schont Umwelt und fördert ein Bewusstsein für nachhaltiges Handeln.