## **Everybody’s Darling: Die Energie**

#Energie #Speichergröße #Energieformen #Energieumwandlungen

Energie verstehen – Arbeitsblatt 1 – Seite 1 von 2

1. Beschreibe Situationen oder Bereiche aus dem Alltag, in denen Energie eine Rolle spielt und
benenne die jeweils zughörige Energieform.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Situation / Alltagsbereich** | **Energieform** |
|  | *Beispiel:*  Energie durch Nahrung | Chemische Energie |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. In folgender Grafik ist der durchschnittliche Energiebedarf pro Person pro Jahr dargestellt. Schätze ab, welcher Bereich hier jeweils dargestellt ist, und ergänze die Tabelle. Verwende einen Bleistift.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Farbe** | **Situation/ Alltagsbereich** | **Energieträger** | **Bereitgestellte Energieform** | **Maschine** | **Nutzbare Energieform** |
|  | Heizen |  |  |  |  |
|  | Alltagsfahrten (Mobilität) |  |  |  |  |
|  | Urlaubsfahrten (Mobilität) |  |  |  |  |
| *Beispiel:*grau | Kochen, Kühlen | Strom | Elektrische Energie Eel | Herd, Kühlschrank | WärmeenergieWth |

*In der Grafik ist der durchschnittliche Energiebedarf pro Person dargestellt. Dieser schwankt extrem stark je nach Einkommen und sozialem Milieu. So ist der Energiebedarf für Einkommen unter 1000 Euro bei ca.* $12 000 \frac{kWh}{a}$*, der für Einkommen über 3000 Euro bei ca.* $20 000 \frac{kWh}{a}$*, also fast doppelt so hoch. Bei Urlaubsreisen erstreckt sich der Energiebedarf von ca.* $400\frac{kWh}{a}$ *bis ca.* $2500\frac{kWh}{a}$ *je nach Einkommen.*

1. Hier siehst Du den **Energiebedarf pro Person und Tag** von einigen Ländern.
 

a) Wie bewertest du Deutschland im internationalen Vergleich?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Energie verstehen – Arbeitsblatt 1 – Seite 2 von 2

b) Warum haben Länder wie z. B. Norwegen oder Saudi-Arabien im Vergleich zu Deutschland ein geringeres Problem mit ihrem sehr hohen Energiebedarf?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Von 2008 bis 2019 ist der Energiebedarf für „Klimakälte“ um 40 % angestiegen.

1. Ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Situation/ Alltagsbereich** | **Energieträger** | **Bereitgestellte Energieform** | **Maschine** |
| Kühlen |  |  |  |

1. Wird sich dieser Trend fortsetzten? Begründe deine Meinung.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Nenne stichpunktartig verschiedene Maßnahmen, die Städte und Gemeinden oder konkret unsere Schule nutzen, um das Aufheizen von Gebäuden zu reduzieren.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Auch der Mensch kann als „Maschine“ gesehen werden. Vervollständige die Tabelle.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Situation / Alltagsbereich** | **Energieträger** | **Bereitgestellte Energieform** | **Maschine** | **Nutzbare Energieform** |
| Mensch |  |  | Mensch |  |

1. Überlege dir, was sowohl dein Körper als auch technische Geräte mit der zugeführten Energie machen und folgere daraus eine grundlegende Eigenschaft von Energie!

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## **Everybody’s Darling: Die Energie – *Lösungen***

**Lösungen** zu Energie verstehen – Arbeitsblatt 1 – Seite 1 von 2

1. Beschreibe Situationen im Alltag, in denen Energie eine Rolle spielt und
benenne die jeweils zughörige Energieform!

|  |  |
| --- | --- |
| **Situation / Alltagsbereich** | **Energieform** |
|  *Beispiel:* Energie durch Nahrung | Chemische Energie |
| *z. B.: Energie durch Wärmflasche* | *Wärmeenergie* |
| *Energie durch Autofahren* | *Echem* 🡪 *Ekin* |
| *Energie durch Strom für Licht…* | *Eel* 🡪 *E Strahlung Eel* 🡪 *W th*  |

1. In folgender Grafik ist der durchschnittliche Energiebedarf pro Person pro Jahr dargestellt. Versuche abzuschätzen, welcher Bereich hier jeweils dargestellt ist, und ergänze die Tabelle. Verwende einen Bleistift.

*Sonstiges im Haushalt*

*Haustiere*

*Nahrungsmittel*

*Kleidung*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Farbe** | **Situation / Alltagsbereich** | **Energieträger** | **Bereitgestellte Energieform** | **Maschine** | **Nutzbare Energieform** |
| *blau* | Heizen | *Gas, Öl* | *E chem* | *Heizung / Gastherme* | *W th* |
| *grün* | Alltagsfahrten (Mobilität) | *Benzin, Diesel, Strom* | *E chem* | *Automotor* | *E kin* |
| *rot* | Urlaubsfahrten (Mobilität) | *Benzin, Diesel, Strom, Kerosin* | *E chem* | *Automotor, Flugzeugmotor* | *E kin* |
| *Beispiel:*grau | Kochen, Kühlen | Strom | Elektrische Energie E el | Herd, Kühlschrank | WärmeenergieW th |
| *orange* | Warmwasser | *Strom, Gas, Öl, Sonnen-strahlung* | *E chem**E Strahlung* | *Wasserkocher, Boiler, Heizung, Gastherme…* | *Wärmeenergie W th* |

1. Hier siehst Du den **Energiebedarf pro Person und Tag** von einigen Ländern.


**Lösungen** zu Energie verstehen – Arbeitsblatt 1 – Seite 2 von 2

*Deutschland hat im internationalen Vergleich einen* ***relativ hohen Energiebedarf******pro Person.***

*Nur in wenigen Ländern ist dieser Energiebedarf pro Person noch höher, wenn auch teils sehr deutlich.*

a) Wie bewertest du Deutschland im internationalen Vergleich?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

b) Warum haben Länder wie z. B. Norwegen oder Saudi-Arabien im Vergleich zu Deutschland ein geringeres Problem mit ihrem sehr hohen Energiebedarf?

*Diese Länder haben sehr viele Energieträger zur Verfügung.*

*Norwegen: Wasser; Saudi-Arabien: Öl*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Von 2008 bis 2019 ist der Energiebedarf für „Klimakälte“ um 40 % angestiegen.
2. Ergänze die Tabelle.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Situation / Alltagsbereich** | **Energieträger** | **Bereitgestellte Energieform** | **Maschine** |
| Kühlen | *Strom*  | *E el* | *Klimaanlage* |

1. Wird sich dieser Trend fortsetzten? Begründe deine Meinung.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Aufgrund des Klimawandels werden Hitzephasen länger und intensiver.*è *Bedarf an Kühlung wird zunehmen.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Nenne kurz verschiedene Maßnahmen, die Städte und Gemeinden oder konkret unsere Schule nutzen, um das Aufheizen von Gebäuden zu reduzieren.

*Vorhänge, Jalousien, Markisen, Pflanzen, Wasserstellen, Stromsparen? …*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Auch der Mensch kann als „Maschine“ gesehen werden. Vervollständige die Tabelle.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Situation / Alltagsbereich** | **Energieträger** | **Bereitgestellte Energieform** | **Maschine** | **Nutzbare Energieform** |
| Mensch | *Nahrung* | *E chem* | Mensch | *E kin W th* |

1. Überlege dir, was sowohl dein Körper als auch technische Geräte mit der zugeführten Energie machen und folgere daraus eine grundlegende Eigenschaft von Energie!

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Energie kann in andere Energieformen umgewandelt werden.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |