

## Energienutzung im Alltag und in der Wirtschaft

Im **Alltag** benötigt der Mensch Energie u.a. in der Nahrung sowie zur Licht- und Wärmeversorgung und zum Antrieb von Maschinen und Geräten.

Der größte Teil des Energieverbrauchs in der Wirtschaft entfällt auf den Betrieb von Maschinen und Anlagen sowie auf die Bereitstellung von Wärme für die Aufrechterhaltung von technischen Prozessen.

## Energienutzung in Deutschland

1. Recherchieren Sie die Bedeutung der Einheitenvorsätze Terra und Peta (Zehnerpotenzen angeben).
2. Die einzelnen Bereiche der Gesellschaft haben unterschiedliche Anteile am Energieverbrauch.
  - a) Berechnen Sie anhand der *Quelle 1 (Umweltbundesamt)* für das Jahr 2023 die prozentualen Anteile der einzelnen Bereiche am gesamten Primärenergieverbrauch und stellen Sie diese in einem Säulendiagramm dar. Interpretieren Sie das Ergebnis.
  - b) Berechnen Sie anhand der *Quelle 2 (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.)* für das Jahr 2023 die prozentualen Anteile der einzelnen Bereiche am Elektroenergieverbrauch und stellen Sie diese in einem Säulendiagramm dar. Interpretieren Sie das Ergebnis. Geben Sie eine Prognose darüber ab, wie sich der Bedarf an Elektroenergie im Verkehr in der Zukunft verändern wird.
  - c) Im Jahr 1997 gingen in der Energiewirtschaft selbst von 14510 PJ der gesamten Primärenergie etwa 4012 PJ bei der Energieumwandlung „verloren“. Berechnen Sie den entsprechenden prozentualen Anteil, der für diese die Energieumwandlung „verbraucht“ wurde. Interpretieren Sie das Ergebnis.

## Rationelle und sparsame Nutzung von Energie

Ein herkömmlicher Kühlschrank verbraucht pro Tag 0,82 kWh Elektroenergie, ein Öko-Kühlschrank hingegen nur 0,27 kWh. Dafür kostet der Öko-Kühlschrank auch 150 € mehr als der herkömmliche Kühlschrank.

- a) Berechnen Sie für die nächsten 15 Jahre den wirtschaftlichen Effekt, wenn man sich bei der Anschaffung für den teureren Kühlschrank entscheidet.  
(Hinweis: Der Strompreis beträgt aktuell [2025, ESAG] 37,97 Ct/kWh)
- b) Bewerten Sie die Entscheidung für den teureren Kühlschrank unter dem wirtschaftlichen Aspekt.
- c) Bewerten Sie die Anschaffung des teureren Kühlschranks unter dem Aspekt des sparsamen Umgangs mit Energie.

