|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wärmeerzeugung durch Strom Übungen | youtu.be/ycVDRm50Ohw | Video |

***Bearbeite die folgenden Übungen mit Hilfe des verlinkten Erklärvideos!***

## Begriffe zuordnen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Begriff die passende Erklärung zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (A) | Widerstand |  | (1) | Maß für den Stromfluss in Leitern |
| (B) | Wärmeenergie |  | (2) | Energie, die durch Wärme erzeugt wird |
| (E) | Konvektion |  | (3) | Wärmeübertragung durch Luft- oder Flüssigkeitsströmung |
| (E) | Tauchsieder |  | (4) | Draht, der elektrische Wärme erzeugt |
| (E) | Heizplatte |  | (5) | Leuchtmittel, das durch Wärme Licht erzeugt |
| (N) | Heizdraht |  | (6) | Gerät zum Erhitzen von Flüssigkeiten |
| (R) | Gebläse |  | (7) | Gerät zur Raumheizung durch erwärmte Luft |
| (T) | Glühlampe |  | (8) | Platte, die Hitze an Kochgeschirr abgibt |
| (U) | Heizkörper |  | (9) | Gerät, das Luft bewegt oder bläst |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Satzanfang das passende Satzende zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (M) | Ein Elektroherd kocht Lebensmittel ... |  | (1) | ... und erzeugt Wärme. |
| (O) | Ein elektrischer Leiter leitet Strom ... |  | (2) | ... um die Luft zu erwärmen. |
| (O) | Die Herdplatte gibt Hitze ab ... |  | (3) | ... an die Pfanne oben drauf. |
| (P) | Heizdrähte sind in Heizkörpern eingebaut ... |  | (4) | ... über die erhitzten Drähte. |
| (S) | Ein Föhn bläst Luft ... |  | (5) | ... durch Wärme und Widerstand. |
| (S) | Glühlampen erzeugen Licht ... |  | (6) | ... die nach oben strömt. |
| (U) | Konvektion sorgt für warme Luft ... |  | (7) | ... durch Wärmeübertragung an Pfannen. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## Fragen (Multiple-Choice)

*Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit Hilfe der Informationen!*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Wie wird elektrische Energie in Wärme umgewandelt? |
| (R) | Durch magnetische Felder |
| (S) | Durch Widerstand bei elektrischen Leitern |
| (V) | Durch elektrische Spannung |
| 2. | Welches Gerät wird in Flüssigkeit getaucht? |
| (A) | Ein Elektroherd |
| (C) | Ein Tauchsieder |
| (S) | Ein Kühlschrank |
| 3. | Wie funktioniert ein Heizkörper? |
| (H) | Durch Konvektion von Luft |
| (N) | Durch Wärmeabstrahlung |
| (R) | Durch Wärmeleitung |
| 4. | Was erzeugt eine Glühlampe? |
| (R) | Sichtbare Strahlung |
| (U) | Licht durch Wärme |
| (V) | Kälte durch Strom |
| 5. | Was gibt die Herdplatte ab? |
| (A) | Feuchtigkeit an das Essen |
| (L) | Hitze an die Pfanne |
| (S) | Kälte an die Luft |
| 6. | Wie funktioniert ein Föhn? |
| (E) | Durch Gebläse, das Luft bläst |
| (R) | Durch chemische Reaktionen |
| (V) | Durch Wasserverdampfung |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

*Aufgabenstellung: Gib an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind!*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) | (V) | 1. Elektrischer Strom erzeugt Wärme durch Widerstand. |
| (F) | (C) | 2. Elektroherde verwenden Gas zum Kochen. |
| (R) | (H) | 3. Wärmeenergie kann nicht erzeugt werden. |
| (U) | (R) | 4. Ein Tauchsieder wird in Flüssigkeiten getaucht. |
| (H) | (T) | 5. Heizkörper nutzen Konvektion zur Wärmeverteilung. |
| (A) | (E) | 6. Heizlüfter funktionieren ohne Gebläse. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## 7 Fragen zum Text

*Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit je einem oder zwei ganzen Sätzen!*

Wie entsteht Wärme in einem elektrischen Leiter?

Was passiert mit einem Draht bei hoher Temperatur?

Wie wird Wasser in einem Geschirrspüler erhitzt?

Was bewirken Heizdrähte in einer Elektroheizung?

Wie funktioniert die Wärmeübertragung beim Elektroherd?

Was ist der Zweck eines Föhns?

Wie werden Arbeitsblätter zum Video angeboten?

**Wärmeerzeugung durch Strom – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Begriff die passende Erklärung zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (A) | Widerstand |  | (1) | Maß für den Stromfluss in Leitern |
| (B) | Wärmeenergie |  | (2) | Energie, die durch Wärme erzeugt wird |
| (E) | Konvektion |  | (3) | Wärmeübertragung durch Luft- oder Flüssigkeitsströmung |
| (N) | Heizdraht |  | (4) | Draht, der elektrische Wärme erzeugt |
| (T) | Glühlampe |  | (5) | Leuchtmittel, das durch Wärme Licht erzeugt |
| (E) | Tauchsieder |  | (6) | Gerät zum Erhitzen von Flüssigkeiten |
| (U) | Heizkörper |  | (7) | Gerät zur Raumheizung durch erwärmte Luft |
| (E) | Heizplatte |  | (8) | Platte, die Hitze an Kochgeschirr abgibt |
| (R) | Gebläse |  | (9) | Gerät, das Luft bewegt oder bläst |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (A) | (B) | (E) | (N) | (T) | (E) | (U) | (E) | (R) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Satzanfang das passende Satzende zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (O) | Ein elektrischer Leiter leitet Strom ... |  | (1) | ... und erzeugt Wärme. |
| (P) | Heizdrähte sind in Heizkörpern eingebaut ... |  | (2) | ... um die Luft zu erwärmen. |
| (O) | Die Herdplatte gibt Hitze ab ... |  | (3) | ... an die Pfanne oben drauf. |
| (S) | Ein Föhn bläst Luft ... |  | (4) | ... über die erhitzten Drähte. |
| (S) | Glühlampen erzeugen Licht ... |  | (5) | ... durch Wärme und Widerstand. |
| (U) | Konvektion sorgt für warme Luft ... |  | (6) | ... die nach oben strömt. |
| (M) | Ein Elektroherd kocht Lebensmittel ... |  | (7) | ... durch Wärmeübertragung an Pfannen. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (O) | (P) | (O) | (S) | (S) | (U) | (M) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Wärmeerzeugung durch Strom – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Wie wird elektrische Energie in Wärme umgewandelt? |
| (S) | Durch Widerstand bei elektrischen Leitern |
| 2. | Welches Gerät wird in Flüssigkeit getaucht? |
| (C) | Ein Tauchsieder |
| 3. | Wie funktioniert ein Heizkörper? |
| (H) | Durch Konvektion von Luft |
| 4. | Was erzeugt eine Glühlampe? |
| (U) | Licht durch Wärme |
| 5. | Was gibt die Herdplatte ab? |
| (L) | Hitze an die Pfanne |
| 6. | Wie funktioniert ein Föhn? |
| (E) | Durch Gebläse, das Luft bläst |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (S) | (C) | (H) | (U) | (L) | (E) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) |  | 1. Elektrischer Strom erzeugt Wärme durch Widerstand. |
|  | (C) | 2. Elektroherde verwenden Gas zum Kochen. |
|  | (H) | 3. Wärmeenergie kann nicht erzeugt werden. |
| (U) |  | 4. Ein Tauchsieder wird in Flüssigkeiten getaucht. |
| (H) |  | 5. Heizkörper nutzen Konvektion zur Wärmeverteilung. |
|  | (E) | 6. Heizlüfter funktionieren ohne Gebläse. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (S) | (C) | (H) | (U) | (H) | (E) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

**Fragen und Antworten**

Wie entsteht Wärme in einem elektrischen Leiter?

Wärme entsteht durch den Widerstand des Leiters, wenn Strom fließt. Atome stoßen mit Elektronen zusammen und erzeugen Reibung.

Was passiert mit einem Draht bei hoher Temperatur?

Der Draht kann anfangen zu glühen, wenn die Temperatur zu hoch wird. Dies zeigt, dass er sehr heiß ist.

Wie wird Wasser in einem Geschirrspüler erhitzt?

Im Geschirrspüler befindet sich ein Heizstab, der das Wasser direkt erwärmt. So wird das Wasser für den Spülvorgang heiß.

Was bewirken Heizdrähte in einer Elektroheizung?

Heizdrähte in einer Elektroheizung erwärmen die Luft, die dann zirkuliert und den Raum beheizt.

Wie funktioniert die Wärmeübertragung beim Elektroherd?

Die Hitze wird von der Heizplatte an die Pfanne abgegeben, die darauf steht. So wird das Essen in der Pfanne gekocht.

Was ist der Zweck eines Föhns?

Ein Föhn bläst warme Luft auf das Haar, um es zu trocknen. Dabei wird die Luft durch Heizdrähte erwärmt.

Wie werden Arbeitsblätter zum Video angeboten?

In der Videobeschreibung sind Arbeitsblätter oder interaktive Übungen mit Lösungen verlinkt. So können die Zuschauer das Thema vertiefen.