

4.2 Rätsel rund um Sonnenenergie

1. Rätsel mit Sonnenwörtern

Trage die Sonnenwörter in das Gitter ein. Bei richtiger Lösung ergeben die Buchstaben, die in den Kreisen stehen (von oben nach unten gelesen), ein neues Wort.

1	S	O	N	N	E	N	○						
2	S	O	N	N	E	N		○					
3	S	O	N	N	E	N				○			
4	S	O	N	N	E	N				○			
5	S	O	N	N	E	N					○		
6	S	O	N	N	E	N			○				
7	S	O	N	N	E	N						○	
8	S	O	N	N	E	N							○
9	S	O	N	N	E	N					○		
10	S	O	N	N	E	N			○				
11	S	O	N	N	E	N				○			
12	S	O	N	N	E	N							○
13	S	O	N	N	E	N					○		

- 1 Sonnenschutz zum Aufspannen im Freien
- 2 Warmes Essen gibt es vom...
- 4 Hautverletzung durch zu viel Sonne
- 5 Sonnenschutz zum Herunterklappen im Auto
- 6 Sonnenschutz zum Auftragen auf die Haut
- 7 Liege zum Bräunen mit künstlicher Sonne
- 8 Sonnenschutz für die Augen
- 9 Abends, wenn die Sonne wieder verschwindet
- 10 Pflanze, deren Blüte wie eine Sonne aussieht
- 11 alte Zeitmessung mit Hilfe der Sonne
- 12 Morgens, wenn die Sonne erscheint
- 13 Wenn die Sonne von der Erde aus gesehen durch den Mond ganz oder teilweise verdeckt wird
- 14 Die Sonne schickt und Sonnenlicht und

Das Lösungswort lautet: _____

2. Film und Quiz zur Sonne: Sendung mit der Maus Spezial

Den Film findest du im Internet unter diesem Link:

https://www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/umwelt/alternative_energien.php5

Wie aus Sonne und Sand Strom wird

Dieses Mäuse-Special informiert darüber, was es mit der Solarenergie auf sich hat. Armin erklärt am Strand sitzend, wie aus Sand und Sonne Energie gewonnen werden kann, und zeigt, wie eine Solaranlage funktioniert.

Ausgangspunkt ist die Sonne. Über 15 Millionen Grad ist sie heiß und strahlt ins Weltall. Auch bei uns kommt noch eine Menge davon an, Licht ist ein Teil der Sonnenstrahlung. Woraus es besteht und welchen Effekt es hat, zeigt die Maus mit Hilfe vieler Kinder: Im großen Modell einer Solarzelle sitzen sie "verkleidet" als Atomkerne und Elektronen. Sobald das Licht als großer gelber Ball auf eines von ihnen fällt, flitzt es durch den Raum, stößt andere an und löst eine Kettenreaktion aus - die schließlich in einen Stromkreislauf gelenkt wird.

Doch wie wird eine Solarzelle überhaupt hergestellt? Schritt für Schritt folgt das Maus-Team vom Sandsteinbruch im Bayerischen Wald bis zur fertigen Solaranlage: wie per "Reduktion" aus Sand reines Silizium wird, wieso es dann eine "gezielte Verunreinigung" braucht und wie Draht einzelne Solarzellen miteinander verbindet. Viele Solarzellen zusammen produzieren schließlich Elektrizität - und lassen Glühbirnen leuchten.

Das Quiz zum Film

1. Aus Sand und Sonne lässt sich ...

☐

ein Schneemann bauen.

☐

Strom erzeugen.

☐

Kuchen backen.

2. Warum scheint die Sonne?

NAME

3. Was erzeugen Solarzellen?

- ☐ Ein gutes Fernsehbild
- ☐ Wärme
- ☐ Strom

4. Die Energie von der Sonne, die auf der Erde ankommt, kann man auf verschiedene Weise wahrnehmen. Verbinde die richtigen Antworten!

- | | |
|---------------|--|
| Licht | kann man fühlen (z.B. schwitzen) |
| UV-Strahlen | kann man sehen |
| Wärmestrahlen | spürt man erst, wenn man einen Sonnenbrand hat |

5. Sand ist eine Verbindung aus...

- ☐ Pech und Schwefel
- ☐ Silizium und Sauerstoff
- ☐ Blei und Silber
- ☐ Nickel und Sauerstoff

6. Wenn viele Lichtstrahlen auf eine dunkle Platte treffen, werden Elektronen angeschubst und bewegen sich. Was muss mit den Elektronen passieren, damit aus der Bewegung Strom wird?

- ☐ Die Elektronen müssen von einer Schicht zur anderen „fließen“
- ☐ Die Elektronen gehen baden
- ☐ Die Elektronen bleiben an ihren Plätzen

7. Die fast fertige dünnsschichtige Solarzelle wird mit blauem Licht bestrahlt. Dabei entsteht eine blaue Schicht. Sie dient dazu, dass...

- ☐ die Solarzelle nicht zu heiß wird
- ☐ die Solarzelle schöner aussieht
- ☐ noch mehr Lichtenergie zur Stromerzeugung aufgenommen werden kann

NAME

8. Damit man Sonnenstrom im Haus nutzen kann, braucht man einen...

- ☐ Wechselrichter
- ☐ Schiedsrichter
- ☐ Schalltrichter

9. Die Energie der Sonne reicht aus, um...

- ☐ einen kleinen Teil des Energiebedarfs zu decken
- ☐ alle Menschen mit ausreichend Energie zu versorgen
- ☐ auch ohne die Verbrennung von Kohle, Öl und Gas und Atomenergie genügend Energie produzieren zu können

10. In welchen Geräten werden schon Solarzellen genutzt?

- | | | |
|--|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> Stromversorgung von Raumsonden | <input type="checkbox"/> | _____ |
| <input type="checkbox"/> Taschenrechner | <input type="checkbox"/> | _____ |
| <input type="checkbox"/> Beleuchtung von Verkehrsschildern | <input type="checkbox"/> | _____ |