



## Praxistipp zur Klima-Aktionswoche: Die Kraft der Sonne

Woher hat die Sonne ihre Energie und ist die irgendwann alle? Sind die Strahlen der Sonne im Winter kälter als im Sommer? Wie schafft es die Photovoltaikanlage auf dem Dach, aus Sonnenstrahlen Strom zu machen? Und kann ich die Energie der Sonne spüren?

### Ins Gespräch kommen und Fragen sammeln

Der Frühling ist eine gute Jahreszeit, um mit Kindern über die Sonne ins Gespräch zu kommen. Die Kinder werden merken, dass die Sonne häufiger scheint und dass es langsam wärmer wird. Sie werden vielleicht bemerken, dass es noch hell ist, wenn sie aus der Kita abgeholt werden, und dass die ersten Krokusse ihre Blütenköpfe aus der Erde stecken. Hat das etwas mit der Sonne zu tun? Was wissen die Kinder schon über die Sonne? Was haben sie für Fragen zur Sonne? Sammeln Sie die Fragen der Kinder in einer Gesprächsrunde und tragen Sie zusammen, was sie schon über die Sonne wissen.

### Das „Kraftwerk“ Sonne verstehen

Die Sonne schickt Energie als Licht und Wärme auf die Erde und ermöglicht alles Leben. Sie ist verantwortlich für Wind und Regen, beeinflusst maßgeblich unser Klima und den Wasserkreislauf. Damit bietet das „Kraftwerk“ Sonne mit seiner „unerschöpflichen“ Energie vielfältige Anlässe und Ansätze, um sie mit Kindern zu erforschen. Wir stellen im Folgenden verschiedene Ideen dazu vor:

#### *Die Wärme der Sonne spüren*

Wir können die Wärme der Sonne auf unserer Haut fühlen und die Unterschiede in ihrer Intensität wahrnehmen. Das können die Kinder ganz einfach erfahren, indem sie beispielsweise morgens und mittags im Kita-Garten testen, wie warm sich die Sonne jeweils auf der Haut anfühlt. Gibt es Unterschiede? Und womit könnten diese zusammenhängen?

Je höher die Sonne am Himmel steht, desto stärker wird die Oberfläche erwärmt. Denn der Einstrahlungswinkel hat einen ganz wesentlichen Einfluss darauf, wie viel Energie auf die Oberfläche trifft: Je steiler der Winkel ist, umso stärker wird die Oberfläche, auf die die Strahlen treffen, erwärmt. Bei einem flachen Einfallswinkel kommen weniger Lichtteilchen auf der Erdoberfläche an. Und dadurch, dass sie einen längeren Weg zurücklegen müssen, wird dieser Effekt noch verstärkt.

Dieses Phänomen können die Kinder ganz einfachen erleben. Um es besser zu verstehen, bieten sich beispielsweise folgende Experimente an:

- Basteln Sie mit den Kindern einen **Fingerwärmer** (-> Anleitung als Download) und lassen Sie die Kinder Vermutungen sammeln, wie der Trichter genau funktioniert und wie man dieses Prinzip für andere Dinge nutzen kann. Erzeugen Sie mit den Kindern selber Wärme, indem Sie Licht mit einem **Spiegel** bündeln.

Auch wenn ein einfacher **Solarofen** in unseren Breiten nur im Sommer bei hoher Sonneneinstrahlung gut funktioniert, ist je nach Wetterlage auch dies eine gute Möglichkeit, die Kraft der Sonne zu erleben. Eine Anleitung dazu finden Sie hier:

[\[http://www.labbe.de/zzebra/index.asp?themaId=543&titelId=5472\]](http://www.labbe.de/zzebra/index.asp?themaId=543&titelId=5472)

- Sobald die Gartensaison eröffnet ist, bieten sich auch **Wasserexperimente in der Sonne** an. Wie wäre es beispielsweise mit einer warmen Gartenschlauchdusche? Dazu einen schwarzen Gartenschlauch für eine halbe Stunde in die Sonne legen – und als Vergleich dazu noch einen grünen. Wie warm ist das Wasser in den beiden Schläuchen geworden? Gibt es Unterschiede, und wenn ja, warum wohl?

### *Sonnenstrahlen als Stromquelle*

Das Sonnenlicht kann mithilfe von Solarzellen in Photovoltaikanlagen eingefangen und direkt in Strom umgewandelt werden. Verfügt Ihre Kita vielleicht über so eine Anlage? Oder befindet sich auf einem Hausdach eines Kita-Kindes eine solche Anlage? Dann fragen Sie die Eltern, ob die Kinder diese angucken dürfen oder schauen Sie mal, ob die Dächer rund um die Kita eine solche tragen.

Noch näher am Alltag der Kinder dran sind Alltagsgegenstände, die mit Solarzellen funktionieren. So kann zum Beispiel das Spielzeugauto mit Solarzelle auf dem Dach ohne Batterie fahren und auch ein Taschenrechner mit Solarzellen funktioniert prima – so lange ausreichend Sonnenlicht da ist. Aber was passiert, wenn die Sonne schwächer wird oder es dunkel ist? Kann das Auto dann noch fahren, der Taschenrechner rechnen?

### *Wie die Sonne das Wasser und die Luft bewegt*

Die Sonne bringt Wasser und Luft in Bewegung, sie erzeugt weltumspannende Kreisläufe, die unser Klima und das Wetter prägen. Beide Phänomene lassen sich mit einfachen Experimenten erkunden.

Mit dem Beobachten einer Pfütze kann das Forschen schon beginnen: Wie viel Wasser hat sich gesammelt? Wie viel ist davon nach zwei Tagen noch da? Wie war das Wetter in der Zeit? Und warum ist die Pfütze irgendwann wieder weg? Wasser versickert natürlich, aber es verdunstet auch – bei Sonnenschein sogar noch schneller. Genauso passiert das auch mit dem Wasser im Meer, in Flüssen und Seen. Als Wasserdampf steigt es in die Luft, sammelt sich zu Wolken, die dann wieder regnen und so das Wasser auf die Erde und ins Meer zurückbringen. So schließt sich der Kreis, in dem die Sonne eine wesentliche Rolle spielt. Im Kleinen lässt sich das wunderbar anhand eines **Mini-Treibhauses** beobachten, das auch gleich noch den Glashauseffekt veranschaulicht. Eine Anleitung finden Sie hier:

<https://www.najuversum.de/wasserkreislauf-im-glas/>

Die Sonne erzeugt auch Wind, indem sie im Tagesverlauf von Ost nach West über den Himmel „wandert“ und die Erde und die Meere dabei unterschiedlich stark erwärmt. Die erwärmte Luft steigt auf, andernorts sinkt abgekühlte Luft ab, die wiederum die dort vorhan-

denen Luftmassen verdrängt. So kommt die Luft in Bewegung und wird für uns als mehr oder weniger starker Wind spürbar.

Zumindest den Beginn dieses Zyklus können die Kinder leicht an einem Heizkörper wahrnehmen, wo warme Luft nach oben steigt. Wir nutzen dieses Phänomen übrigens auch beim Beheizen von Räumen, indem Heizkörper unter den Fenstern angebracht werden, sodass die kühlere Luft am Fenster erwärmt wird, aufsteigen kann und sich im Raum verteilt. Sobald sie langsam abkühlt, sinkt sie nach unten, und so entsteht ein Kreislauf im Zimmer.

Da in Innenräumen kein Wind spürbar wird, können Sie mit den Kindern die Temperaturunterschiede messen und diese wie folgt sichtbar machen: Die Kinder gehen auf Wärmesafari und verteilen im Raum die Thermozwerges entsprechend ihrem Temperaturempfinden (-> Download Thermozwerges). Anschließend können Sie mit einem Luftthermometer die Temperaturen an den verschiedenen Punkten messen. Wie unterscheiden sich die Temperaturen im Raum?

Zum Thema Wind erfahren Sie mehr in unserem Praxistipp „Die Kraft des Windes“.

### **Und ein Tipp zum Schluss:**

Planen Sie Ihr Projekt nicht im Vorfeld akribisch durch. Haben Sie den Mut, sich von den Fragen der Kinder leiten zu lassen und zu improvisieren. Seien Sie neugierig und finden Sie gemeinsam mit den Kindern Antworten. Vielleicht haben Sie die Möglichkeit, einen Raum in der Kita als „Sonnenraum“ zu gestalten. Mit selbstgemalten und selbstgebastelten Sonnen geschmückt, können die Kinder dort das Thema „Sonne als Kraftwerk“ erforschen.