

Energie verstehen: Kreisspiele und andere Spiele

Am Nordpol ist es eisig kalt

Was ist Energie?
Energie steckt in
jeder **Bewegung**

Alle Kinder nehmen sich an der Hand. Wir sind am Nordpol und es ist eisig kalt. So kalt, dass man fast einfriert. Wenn man einfriert, dann wird das Reden sehr beschwerlich und man sitzt ganz still, damit keine Kälte durch die Öffnungen der Kleidung durchkriecht. Nun wird der beste Polarforscher gesucht: Das Kind, das am längsten still sitzen kann ohne zu reden...

Was passiert? Anfangs schaffen es alle Kinder, still zu sitzen. Mit der Zeit werden mehr und mehr Kinder unruhig und beginnen zu zappeln, kichern oder quatschen. Die Erleichterung ist groß, wenn das vorher vereinbarte Signal zum „Auftauen“ gegeben wird und sich alle wieder bewegen dürfen.

Fazit: Still sitzen ist anstrengend.

Frage: Warum ist still sitzen anstrengend, wenn man doch gar keine Energie für die Bewegung oder das Quatschen braucht?

Erkenntnis: In allen Kindern steckt Energie, die raus möchte. Die Energie kommt vom Essen. Daher ist es morgens besonders schwierig, ruhig zu sitzen, denn dann hat man gerade gefrühstückt und außerdem noch lange geschlafen (zwar bewegt man sich im Schlaf, aber man braucht weniger Energie, als wenn man herum rennt). Diese Energie möchte raus und muss zurück gehalten werden. Das ist manchmal ganz schön schwierig.

Tipp: Hüpfen und rennen hilft, Energie loszuwerden, danach klappt es mit dem Stillsitzen häufig besser.



Bewegung
Eigene Energie

Bewegung

Eigene & Fremde Energie

Auf dem Weg zur Kita

Was ist Energie?
Energie steckt in
jeder **Bewegung**

Die Kinder raten, wie ihre Erzieher/-innen heute in die Kita gekommen sind (mit Auto oder Fahrrad, zu Fuß oder Pferd, schwimmend, rennend, schleichend oder fliegend...?). Anschließend erzählen sie der Reihe nach, wie sie selbst zur Kita gekommen sind. Dabei machen sie die Bewegung nach, die sie zum Laufen, Radfahren oder Autofahren ausführen müssen.

Was passiert?

- Die AutofahrerKinder sitzen ganz still da und brauchten keine eigene Energie
- Die FahrradfahrerKinder strampeln, was das Zeug hält
- Die FußgängerKinder flitzen durch den Raum
- Die Bus- und BahnfahrerKinder sitzen oder laufen ein wenig herum

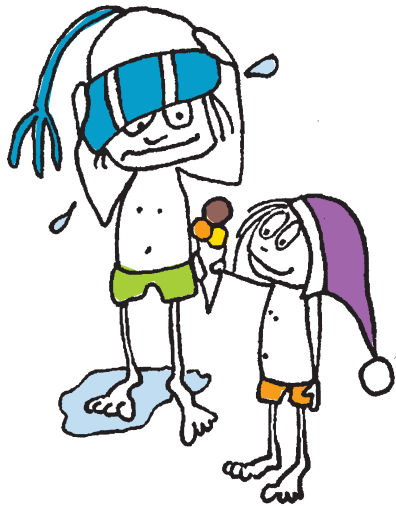
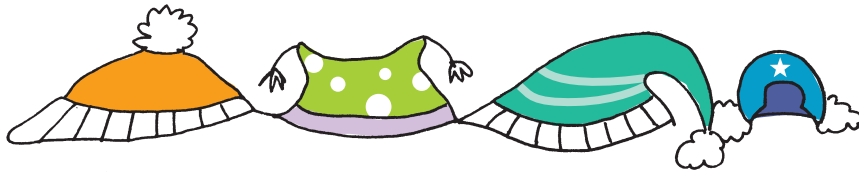
Fazit: Man kann mit **eigener Energie** (Muskelkraft) oder mit **fremder Energie** zur Kita kommen.

Frage: Um in die Kita zu kommen, braucht man immer Energie für die Bewegung. Wenn man sich nun nicht selbst bewegt, woher kommt dann die Energie?

Erkenntnis: Die Energie für die Autos steckt im Benzin oder Diesel, das an der Tankstelle gekauft werden muss. Fremde Energie kostet also Geld. Selbst laufen nicht. Die Kinder, die mit der Bahn fahren, benötigen elektrische Energie, die ebenfalls gekauft werden muss.

Tipp: *Nicht alle Autos fahren mit Benzin oder Diesel. Es gibt mittlerweile viele andere Kraftstoffe, die natürlich auch Geld kosten aber weniger umweltschädlich sind. Beim nächsten Tankstellenbesuch können die Kinder ja mal den Tankwart fragen.*





Im Mützenland

Was ist Energie?
Energie steckt in allem,
das **warm** ist

Die in der Kita ankommenden Kinder werden gebeten, ihre Mützen auf zu lassen (im Sommer: Ihre Wintermützen mitzubringen). Der Kitaalltag beginnt normal. Wenn ein Morgenkreis geplant ist, wird er wie üblich durchgeführt.

Was passiert? Mit der Zeit beginnen die Kinder von sich aus, die Mützen absetzen. Auf Nachfrage erklären sie, dass ihnen zu warm sei, sie schwitzten etc.

Fazit: In den Räumen braucht man keine Mütze.

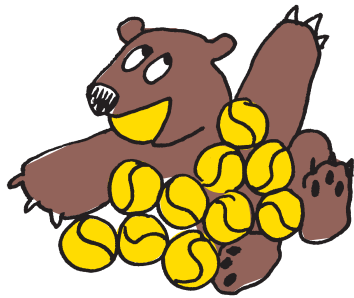
Frage: Warum ist die Mütze auf einmal zu warm?

Erkenntnis: Einige Kinder antworten, dass die Mütze Wärme abgibt. Alle Kinder werden der Beobachtung zustimmen, dass die Mütze in den Räumen wärmer ist als im Garten. Es ist nicht die Mütze, die die Wärme erzeugt, sondern der Körper – die Mütze sorgt nur dafür, dass die Körperwärme nicht verloren geht. Wenn nun zusätzlich eine Heizung den Raum heizt, wird es schnell zu warm.

Wärme

Eigene Energie





Wärme

Fremde Energie

Sonnenstrahlen-Attacke

Was ist Energie?
Energie steckt in allem,
das **warm** ist

Jede Energie, die irgendwo auf der Erde genutzt wird, kommt ursprünglich von der Sonne, also von außerhalb der Erde. Das ist zwar nicht ganz korrekt, da die Erddrehung und die Erdwärme vernachlässigt werden, jedoch ausreichend für das kindliche Verständnis der meisten Energiearten. Die Sonnenstrahlen, die Kinder auf ihren Bildern malen, transportieren die Energie von der Sonne in Form von Licht zur Erde. In die Mitte des Morgenkreises wird ein zur Erde ernanntes Kuscheltier, ein Karton oder auch ein anderes Spielzeug, das viel aushält und nicht so schnell kaputt geht, gelegt. Die Kinder spielen die Sonne und bekommen viele kleine Bälle in die Hand, die sie so schnell und so oft wie möglich als „Sonnenstrahlen“ auf die Erde feuern sollen.

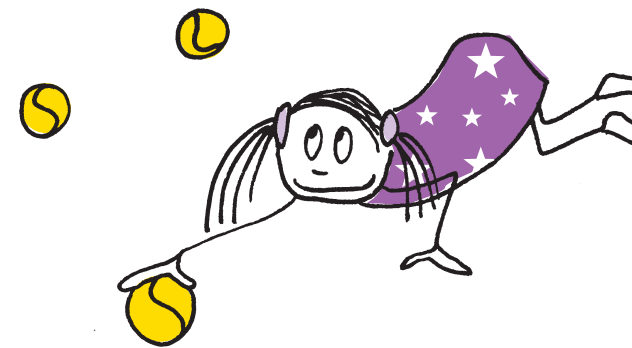
Was passiert? Die Kinder werfen ihren Ball ein oder wenige Mal und hören dann auf. Ein erneutes Anfeuern mit der Bemerkung, dass auf der Erde das Licht ausgeht, wenn eine Balllücke entsteht („lahme Sonne“), spornt sie zu neuen Höchstleistungen an.

Fazit: Die Kinder merken, wie anstrengend es ist, die Bälle immer wieder aufzuheben und erneut auf die Erde zu feuern – ihnen wird bewusst, dass die Sonne tagsüber unendlich viele kleine Lichtenergiepakete in Form der Sonnenstrahlen auf die Erde schickt. Sobald keine Bälle mehr fliegen bzw. Lichtpakete mehr auf der Erde ankommen, wird es dunkel.

Frage: Was passiert mit den Sonnenstrahlen, wenn sie auf die Erde treffen?

Erkenntnis: Aus eigener Beobachtung wissen die Kinder, dass die Stellen, auf die die Sonne scheint, warm werden. Die kleinen Lichtenergiepakete wandeln sich also (zum Teil) um in Wärme, wenn sie auf einen Gegenstand oder ein Lebewesen

treffen. In der Nacht ist es daher in der Regel kälter als am Tag. Wenn die Kinder möchten, dann können sie überlegen, was nachts mit der Sonne passiert. Einige Kinder aus dem Projekt begannen, die Sonnenstrahlen auf ein anderes, zum Mond umfunktioniertes Kuscheltier zu werfen, da sie wussten, dass die Sonne nachts den Mond anleuchtet (er also nicht selbst leuchtet).



Geräusche

Eigene Energie

Schneckenrennen

Was ist Energie?
Energie steckt in allem,
das **laut** ist

Manchmal bringen Kinder auf dem Weg in die Kita Schnecken in der Hosentasche mit. Mit diesen Schnecken kann man dann ein offizielles Schneckenrennen durchführen. Alternativ können auch Regenwürmer aus dem Garten verwendet werden.

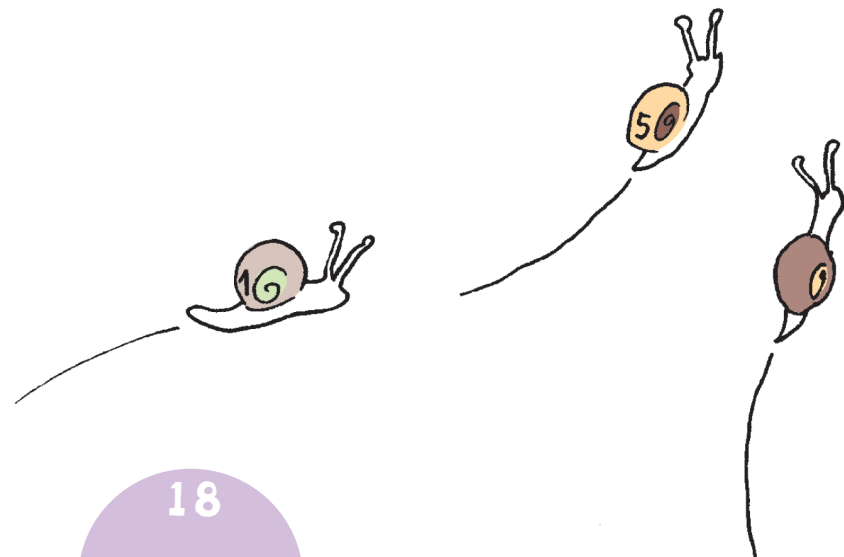
Die Schnecken werden an einen Start gestellt und die Kinder aufgefordert, ihre Schnecken durch Brüllen anzufeuern. Je lauter und länger, desto besser. Gleichzeitig und nacheinander. Da Schnecken nicht hören können, leiden sie nicht allzu sehr unter diesem Spiel, in dem es gar nicht um die Schnecke geht, sondern ums Brüllen.

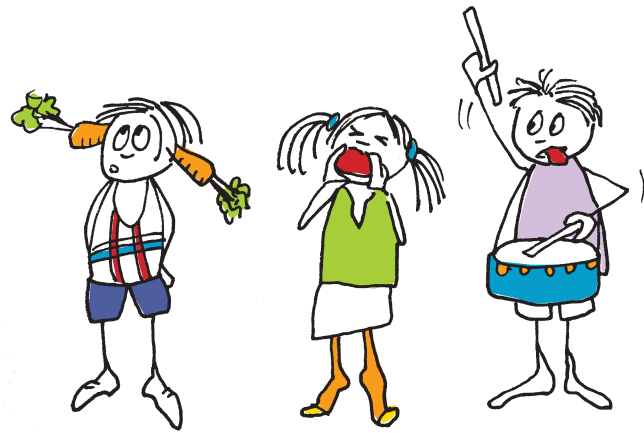
Was passiert? Die Schnecken werden durch das Brüllen nicht schneller, aber die Kinder bekommen einen warmen (roten) Kopf, klingelnde Ohren und einen kratzigen Hals.

Fazit: Brüllen ist anstrengender als Sprechen, hohe Töne sind anstrengender als tiefe Töne.

Frage: Wozu braucht man beim Sprechen oder Brüllen Energie?

Erkenntnis: Zum Sprechen brauchen wir Energie und Brüllen ist nichts anderes als lautes Sprechen. Man braucht Energie, um Geräusche zu produzieren (die Luft muss aus dem Körper raus, die Zunge und Lippen werden bewegt) – je lauter, desto mehr und je höher, desto mehr (bei gleicher Lautstärke). Weil Brüllen sehr anstrengend ist, bekommen wir meistens einen roten Kopf. Der fühlt sich warm an.





Die Ohren- detektive

Was ist Energie?
Energie steckt in allem,
das **laut** ist

Die Kinder setzen sich in einen Kreis (oder zur Abwechslung auch in ein Dreieck oder ein Quadrat). Alle Kinder mit langen Haaren klemmen diese hinter die Ohren, denn die Ohren sind nun die Hauptpersonen des Kreispiels und müssen gut hören können. Mützen werden abgenommen. Vor Beginn des Spiels können alle Kinder noch ausprobieren, ob sie besser hören, wenn sie die Hände hinter die Ohren legen oder die Ohren putzen. Zwei Kinder dürfen sich Watte oder Taschentücher in die Ohren stecken. Dann geht es los. Das Kind mit den größten Ohren beginnt und nennt den anderen eine Sache, die es hört. Der Reihe nach nennen alle Kinder die Geräusche, die sie hören und raten, woher die Geräusche stammen. Für dieses Spiel müssen die zuhörenden Kinder ganz still sitzen, denn die eigenen Geräusche zählen bei diesem Spiel nicht.

Was passiert? Die ersten Kinder haben es einfach, sie nennen die lauten und offensichtlichen Geräusche (Straßenlärm, Schritte im Flur, Geplapper aus den anderen Gruppen). Sehr schnell scheinen die Geräuschquel-

len alle genannt zu sein, erst bei langem und genauen Hinhören nimmt man die **Geräusche hinter den Geräuschen** wahr oder solche, die sporadisch auftreten (Hupen eines Autos, Kirchenglocken etc.). Die Kinder mit der Watte in den Ohren hören schon von Beginn an fast gar nichts mehr.

Frage: Woran erkennen wir, ob ein Geräusch nah dran oder weit weg entsteht?

Erkenntnis: Leise Geräusche können entweder von Beginn an leise sein (Flüstern), oder laute Geräusche, die weit weg entstehen (Polizeiautosirene). Kommt die Geräuschquelle näher, so wird sie lauter. Die Menge an Energie, die in einem Geräusch steckt, bestimmt, wie laut es ist. Wenn das Geräusch erst einen langen Weg bis zu unserem Ohr zurücklegen

Geräusche

Eigene & Fremde Energie

muss, dann wird die Energie weniger, und es kommt leiser in unserem Ohr an. Wenn man sich Watte in die Ohren steckt, dann kommt da nur wenig von der Energie des Geräuschs im Ohr an.

Tipp: *Bastelt euch ein Büchsentelefon und probiert aus, wie Flüstern über lange Strecken transportiert werden kann. Nehmt dazu 2 leere Joghurtbecher oder Blechdosen, die ihr auf der Bodenseite durchstecht und mit einer Paketschnur miteinander verbindet. Sobald die Schnur gestrafft wird und auf einer Seite ein Kind ein Geheimnis in den Becher flüstert, kann es ein anderes Kind weit weg wie mit einem Telefon hören.*





Wachstum

Eigene Energie

Wir werden immer größer ...

Was ist Energie?
Energie steckt in allem,
das **wächst**

Im Morgenkreis wird ein neues Spiel angekündigt. Die Erzieher/-in liest dabei von einem Zettel laut die neuen Spielregeln ab: „Alle Kinder stellen sich der Größe nach auf.“ Die Kinder stellen sich der Größe nach in eine Reihe. Dabei müssen sie selbst entscheiden, wer größer ist und wer kleiner. Wenn sich das Chaos gelegt hat, überprüft ein Kind, ob alle richtig stehen. Wenn nicht, wird umgestellt. Da bemerkt die Erzieher/-in ihren Fehler und korrigiert: „Alle Kinder stellen sich der Größe *ihrer Füße* nach auf.“ Die Kinder müssen sich neu sortieren, diesmal ist es schwieriger, die richtige Reihenfolge zu finden. Wenn das geschafft ist, entschuldigt sich die Erzieher/-in vielmals, als sie auf ihrem Zettel entdeckt, dass sie sich schon wieder verlesen hat: „Alle Kinder stellen sich der Größe *ihrer Fußnägel* nach auf.“

Was passiert? Spätestens jetzt sind die Kinder entweder genervt oder belustigt. Das eine oder andere Kind wird protestieren, dass die Nägel gerade erst geschnitten wurden, ein anderes ist vielleicht stolz, besonders lange Fußnägel zu besitzen.

Fazit: Ein prima Anknüpfungspunkt, das Wachstum des eigenen Körpers zu thematisieren. Ohne Energie tut sich nichts, es wächst also auch nichts. Nur mit ausreichend Energie können Kinder wachsen.

Frage: Was wächst denn noch alles am Körper? Woher kommt die Energie für das Wachstum?

Erkenntnis: Nicht nur in der Länge wachsen die Kinder, sondern auch ihre Fuß- und Fingernägel, Haare, Zähne und Hände/Füße. Bei Erwachsenen wachsen nur noch die Haare, Fuß- und Fingernägel. Die Energie für das Wachstum kommt (wie bei der Körperwärme oder der eigenen Bewegung auch) aus der Nahrung, die wir zu uns nehmen.

Tipp: Wenn kleine Brüder oder Schwestern ihren ersten Zahn bekommen, kann man zur Feier des Tages ein Kuchenzahnfest feiern.

Licht

Fremde Energie

Schneller als der eigene Schatten

Was ist Energie?
Energie steckt in allem,
das **leuchtet**

An einem sonnigen Tag gehen die Kinder in den Garten oder auf einen Spielplatz und suchen eine sonnige Stelle von mindestens 20m freier Laufstrecke. Ein Kind mit besonders guten Augen wird ausgewählt, sich etwa auf der Hälfte der Strecke an der Seite zu positionieren und fungiert als Schiedsrichter. Nun werden die Kinder aufgefordert so schnell zu rennen, wie sie nur können mit dem Ziel, ihre Schatten abzuhängen (schneller zu rennen als der eigene Schatten). Da möglicherweise nicht allen Kindern bewusst ist, dass sie einen Schatten besitzen, wird in Vorbereitung auf das Rennen (wo nötig) dem Kind sein Schatten gezeigt.

Was passiert? Die Kinder rennen, was das Zeug hält (insbesondere, wenn man sie heftig anfeuert). Sie schaffen es aber nicht, ihren Schatten abzuhängen.*

* Außer die Kinder, die gut mit dem Schiedsrichterkind befreundet sind (hier muss man gegebenenfalls noch ein zweites Schiedsrichterkind auswählen).

Fazit: Der eigene Schatten ist immer da und man wird ihn nicht los, außer man stellt sich selbst in den Schatten. Dann ist er nicht mehr zu sehen.

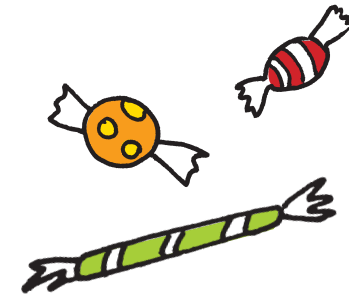
Frage: Wie entsteht ein Schatten und warum kann man ihn nicht abhängen?

Erkenntnis: Der Schatten entsteht hinter Personen oder Dingen, die im Licht stehen und nicht durchsichtig sind. Schatten ist nichts anderes als fehlendes Licht. Da undurchsichtige Gegenstände kein Licht durchlassen, bleibt das Licht auf ihnen kleben. Licht, das auf einen Gegenstand fällt, wandelt sich in Wärme um. Daher fühlen sich Sonnenstrahlen warm an.

ist
mein Schatten
auch da, wenn man
ihn in seinem Schatten
nicht sehen
kann?



Energie sparen



Bonbon-Paradies

Warum ist Energie sparen wichtig?

Die Kinder setzen sich in einem Kreis (oder Dreieck oder Quadrat) auf den Boden. In die Mitte des Kreises wird ein Haufen Bonbons gelegt – etwa 3x mehr als Kinder anwesend sind. Der Reihe nach dürfen sich die Kinder Bonbons nehmen, ohne dass ihnen eine Anzahl vorgegeben wird (so viel wie sie „brauchen“). Bevor die Runde um ist, sind keine Bonbons mehr da. Dann legen alle Kinder ihre Bonbons wieder zurück, und die Reihe startet in die andere Richtung.

Was passiert? Obwohl die Kinder bereits nach der ersten Runde verstanden haben, dass sie sparsam mit den Bonbons umgehen müssen, da diese ansonsten nicht für alle reichen, handeln sie in der Regel nicht gemäß ihrer Einsicht. Einige Kinder werden bescheiden und nehmen sich nur einen Bonbon, doch spätestens wenn ein Kind sich viele Bonbons greift, ist Schluss mit der Gerechtigkeit.

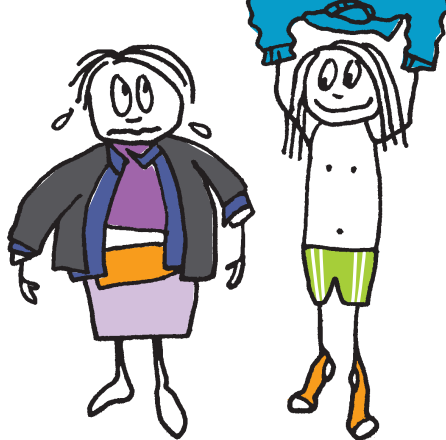
Fazit: Es gibt nicht genug Bonbons, dass alle sich so viele nehmen können, wie sie möchten. Die Bonbons müssen geteilt werden. Mit der (fremden) Energie ist es nicht anders, sie ist begrenzt verfügbar und viele Menschen wollen sie haben.

Frage: Wie teilt man die Bonbons (die Energie) gerecht auf? Was ist gerecht? Gerechtigkeit kann unterschiedlich aussehen: Gerecht ist, wenn alle Kinder dieselbe Anzahl Bonbons haben. Gerecht ist aber auch, wenn kein Kind Bonbons bekommt. Es ist aber auch gerecht, wenn jedes Kind die Anzahl Bonbons besitzt, mit der es glücklich und zufrieden ist (eine „ausreichende“ Menge).

Erkenntnis: Die letzte Definition wurde erfolgreich im Energieprojekt spielerisch durch einen Tauschbasar umgesetzt: Jedes Kind sollte sagen, ob es ausreichend oder zu wenig Bonbons besitzt. In letzterem Fall haben sich immer Kinder gefunden, die noch ihre Bonbons geteilt haben. Ähnlich kann und sollte es mit der Nutzung von fremder Energie sein: Wenn jeder nur so viel nutzt, wie er wirklich braucht, bleibt mehr für alle übrig.



Anmerkung: Die Energie ist begrenzt verfügbar – diese Aussage gilt nur für bestimmte Energiearten, denn z.B. die Sonnenenergie ist unbegrenzt vorhanden (in einer Menge, die bei Weitem den weltweiten Bedarf an Energie übersteigt). Strom, Kraftstoffe und Brennstoffe zum Heizen sind Energieprodukte, die gekauft werden müssen und bei ihrer Produktion bzw. ihrer Nutzung klima- und umweltschädigend wirken. Um die Erde nicht unnötig aufzuheizen bzw. die Umwelt nicht über die Maßen zu zerstören, können nur eine bestimmte Menge dieser Energieprodukte hergestellt werden. Da der globale Zusammenhang zwischen Energieproduktion bzw. -nutzung und Klimawandel in der Regel zu kompliziert für die Kindergartenkinder ist, wird hier vereinfachend die Begrenztheit der (nachhaltig erzeugten/nutzbaren) Energie vor Augen geführt.



Energie sparen

Dinge anders machen & eigene Energie schlau nutzen

Pulloverolympiade

Warum ist Energie sparen wichtig?

Zwei Kinder stellen sich in die Mitte des Raums, die anderen Kinder teilen sich in zwei Gruppen. Jede Gruppe muss nun versuchen, „ihrem“ Kind so viele ihrer eigenen Pullover (oder Jacken) über den Kopf zu ziehen wie möglich. Gewonnen hat die Gruppe, die mehr Pullover schafft.

Was passiert? Die zwei Pulloverkinder fangen an zu schwitzen.

Fazit: Pullover halten warm. Je mehr Pullover man anhat bzw. je dicker die Pullover sind, desto wärmer wird einem.

Frage: Was kann man noch tun, wenn einem kalt ist und man sich wärmen möchte?

Erkenntnis: Manche Leute drehen die Heizung auf, statt sich einen Pullover anzuziehen. Dann wärmen sie die ganze Luft vom Fußboden bis zur Decke, anstatt nur sich selbst warm zu halten. Dafür wird viel Heizenergie gebraucht. Wenn man im Winter von draußen herein kommt und friert, kann man sich auch an die Heizung stellen (statt sie noch wärmer zu drehen) oder einfach einen heißen Kakao trinken, der wärmt von innen.

Energiespar-Plakate

Die Kinder werden in zwei Gruppen geteilt, die je mit einem Papier und bunten Stiften ausgestattet werden. Die eine Gruppe überlegt sich, wo in Gebäuden (im Kindergarten, zu Hause, im Geschäft, beim Kinderarzt ...) Energie vorkommt und malt die gefundenen Anwendungen auf. Die andere Gruppe erarbeitet ein Plakat mit Energieanwendungen und ihren Alternativen, die draußen zu beobachten sind (Straßenlaterne, Ampel, Leuchtreklameschild...).

Was passiert? Die Kinder reflektieren Gegenstände und Ereignisse ihrer Umgebung unter dem Energieaspekt. Manche Kinder malen gleich drauf los, andere kopieren die Ideen ihrer Freunde und wieder andere versuchen, Neues oder Außergewöhnliches zu entdecken und brauchen Zeit für ihre Zeichnungen. Einigen Kindern wird bewusst, dass sie den Energiebegriff nicht verstanden haben und ihn noch einmal erklärt bekommen möchten.

Frage: Handelt es sich bei den gemalten Ideen um eigene oder fremde Energie, die zum Einsatz kommt? Wie können vergleichbare Aktivitäten oder Gegenstände mit eigener Energie und somit fremde Energie sparend durchgeführt werden?

Erkenntnis: Alle Energiesparideen werden ebenfalls aufgemalt. Hierbei hinterfragen die Kinder erfahrungsgemäß nicht nur Technologien sondern automatisch auch Verhaltensweisen. Die Alternative zum Fernsehgucken besteht dann im Buch lesen oder dem Spiel mit Freunden. Der Nutzen des Fernsehers wird also weniger als Informationsquelle denn als Möglichkeit der Freizeitgestaltung interpretiert. Im Gegensatz zu den gängigen Energiesparlösungen der Erwachsenenwelt findet hierbei ein kreativer Gestaltungsprozess mit einer weitaus weniger technikorientierten Lösungsfindung statt.