



TECHNIK-TIPPS FÜR ALLE FÄLLE

Sollte es zu einem langandauernden Stromausfall kommen, will YENZ-Autorin Livia Kniep gerüstet sein. Im ersten Teil hat sie die Empfehlungen des Bundesamtes für Katastrophenschutz vorgestellt. Diesmal geht es um raffinierte technische Survival-Ausrüstung, die gänzlich ohne Strom funktioniert und sich auch im Outdoor-Urlaub nutzen lässt.

Die YENZ-Redaktion wünscht euch allen ein warmes, leuchtendes und krisensicheres Jahr 2023!

Habt ihr beim bundesweiten Warntag auch eine Meldung aufs Handy erhalten? Über Cell Broadcast kam ein Alarm direkt aufs Smartphone und auch meine NINA-Warn-App hat mich umgehend informiert, dass ich das Radio einschalten soll. Aber im Fall der Fälle, also bei einem tatsächlichen Stromausfall, wäre mein Handy-Akku ziemlich bald leer und ein Batterie-Radio habe ich nicht. Auch mein Kerzenvorrat ist sehr begrenzt. Und dann? Was funktioniert auch ohne Strom?

Was **Kommunikation** betrifft, ist ein **multi-funktionales Kurbel-Radio**, das auch noch das Handy aufladen kann und als Taschenlampe dient, bei einem **BLACKOUT** ideal. Es funktioniert einerseits tagsüber mit Solarenergie. Im Dunkeln muss man dann selbst Hand anlegen, um für Energie zu sorgen.

Die Notfallradios werden ganz einfach mit Muskelkraft zum Laufen gebracht. Ein eingebauter Generator wandelt die Bewegungsenergie in elektrische Energie um. Durch das Kurbeln wird eine Wechselspannung im Inneren des Radios erzeugt, die den integrierten Akku auflädt. Dadurch musst du nicht dauerhaft kurbeln. Die Taschenlampe funktioniert einige Zeit selbstständig. Die Energie einer Kurbelminute reicht aus, um ungefähr eine Stunde lang Radio zu hören. Der Clou: Gleichzeitig ist eine Lampe eingebaut und auch das Handy lässt sich an dem Gerät aufladen. Logischerweise verkürzt sich die Laufzeit, je mehr Energie du abnimmst. Dann musst du wieder ran an die Kurbel!



Die WaterLamp, geliefert in einer luft- und wasserdichten Dose.

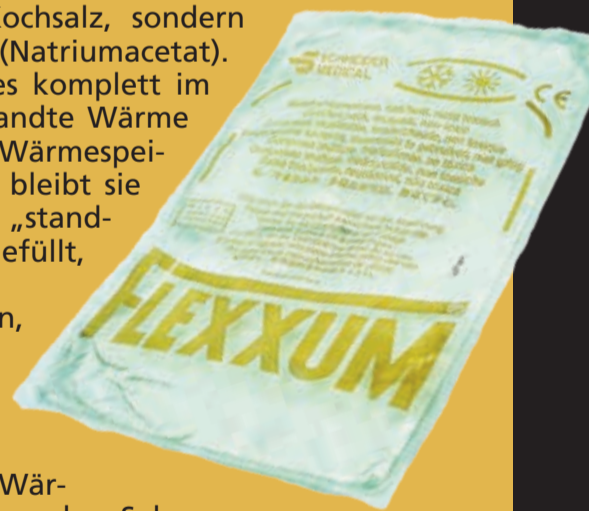
Licht Im Physikunterricht hat unserer Lehrer das Thema Induktion anhand von realen Beispielen erklärt. Eines war die Schütteltaschenlampe. Diese funktioniert, wie der Name schon sagt, indem man sie hin und her bewegt. In der Taschenlampe sind eine Induktionsspule, ein Permanentmagnet, der sich hin und her schütteln lässt, und zwei Stoßdämpfer sowie ein Kondensator verbaut. Durch das Rütteln wird der Magnet ständig zwischen den Stoßdämpfern hin und her gestoßen. Aus Sicht der Induktionsspule verändert sich das Magnetfeld ständig, was zu einer Spannung führt. Die Induktionsspannung wiederum lädt den Kondensator auf und die Taschenlampe leuchtet für eine begrenzte Zeit selbstständig.

Super Interessant ist auch die Funktionsweise einer hängenden **Gravity-Lampe**, die nur mit Schwerkraft – unabhängig von allen anderen Energieformen – funktioniert: In ihr ist ein kleiner Generator eingebaut, welcher angetrieben wird, indem man an einem Seil zieht, an dem ein etwa 12 Kilogramm schweres Gewicht in einem mitgelieferten Kunststofftasche hängt. Darin kann vieles sein: Sand, Steine, die Katze... Jedenfalls zieht die Schwerkraft das Gewicht

zu Boden und das sorgt für Energie. Bis zu 30 Minuten lang leuchtet die Lampe dann selbstständig – je nach Gewicht und Lichtstärke. Dann muss das Gewicht wieder hochgezogen werden. Das Prinzip kennt ihr vielleicht von der Standuhr eurer Großeltern. Die Schwerkraft-Lampen sind allerdings mit 200 Euro sehr teuer. Faszinierend sind Taschenlampen, die nur mithilfe von Wasser angetrieben werden. Die **WaterLamp** basiert auf einer kontrollierten Oxidation. Bei genügend Befeuchtung werden die Zellen im Inneren der Lampe aktiviert und geben Energie an das Leuchtmittel ab. Dadurch wird das LED zum Leuchten gebracht – so lange die Zellen feucht sind. Die Taschenlampe wird in einer luft- und wasserdichten Dose geliefert, was eine ungewollte Aktivierung verhindert. Um die Lampe anzuschalten, taucht man den Griff ca. fünf Sekunden lang in Flüssigkeit (rein theoretisch würde sogar Urin gehen, ich würde jedoch immer Wasser bevorzugen 😊). Nach wenigen Sekunden kann man die WaterLamp schon anschalten und sie leuchtet dann mit ca. 7 Watt. Das ist nicht viel, aber besser als kein Licht. Abhängig von Temperatur und Luftfeuchtigkeit leuchtet die Lampe 24 bis 80 Stunden. Danach lässt sie sich erneut durch Wasser aktivieren. Unendlich funktioniert das zwar leider nicht, nach Herstellerangaben aber bis zu 18 Mal. Immerhin. (Gibt es für etwa 40 Euro bei Decathlon)

Ok, wir haben es hell, können Radio hören und auch (kurz) telefonieren und haben genügend zu essen und zu trinken. Aber der letzte Woche beschriebene Teelichtofen nützt nicht wirklich viel. Also schnell ins Bett kuscheln! Als Alternative zu einer Wärmflasche eignet sich hier ein **Gelwärmekissen** ganz gut. Das Prinzip ist vom Taschenwärmer schon bekannt, die Kissen sind einfach etwas größer. Auch hier ist die Physik wieder beeindruckend: Der Taschenwärmer funktioniert nämlich mit Salz, das komplett in Wasser aufgelöst wird. Aber kein normales Speise- oder Kochsalz, sondern Salz von der Essigsäure (Natriumacetat).

Das wird so lange erhitzt, bis es komplett im Wasser aufgelöst ist. Die dabei aufgewandte Wärme wird gespeichert. Das Ganze ist also ein Wärmespeicher. Wenn die Flüssigkeit wieder kalt ist, bleibt sie trotzdem flüssig, das Salz ist sozusagen auf „stand-by“. Die Flüssigkeit wird in die Plastikhülle gefüllt, dazu kommt ein Metallplättchen. Will man nun das Heizkissen aktivieren, knickt man das Plättchen. Dieser Vorgang erzeugt Schallwellen, die wiederum dafür sorgen, dass das flüssige Salz erneut kristallisiert und die zuvor gespeicherte Wärme abgibt. Will man das Wärmekissen noch einmal nutzen, muss man das Salz abermals erhitzen. Der Wärme-Akku ist damit eine relativ nachhaltige und vor allem stromunabhängige Alternative. Das Manko: Wurde das Kissen einmal benutzt, braucht man heißes Wasser, um es erneut zu aktivieren. Aber viel weniger als für eine Wärmflasche... Ich habe jedenfalls zu Weihnachten einige Wärmekissen verschenkt (rund 19 Euro, etwa bei prodee.de).



Sonst noch Kerzen und Streichhölzer und ein gutes Buch sind ein Muss!

Wer perfekt gerüstet sein will für einen (wenn auch eher unwahrscheinlichen) Blackout, sollte sich folgende Bücher zulegen: (Achtung – nichts für Hypochonder!)

- **Lexikon des Überlebens – Handbuch für Krisenzeiten mit Infos zum Katastrophenschutz, Anaconda Verlag, ab 7,95 Euro.**
- **Blackout, Marc Elsberg, Blanvalet Verlag, ab 12 Euro.**
- **Infos gibt das Bundesamt für Katastrophenschutz auf seiner Seite www.bbk.de**
- **Mehr Ausstattungen findet ihr auf www.krisenpakete.de**

