ENERGIE DETEKTIV
news
Nr. 3, Juni 2006

Liebe Energiedetektivin, lieber Energiedetektiv

«Bei mir kommt der Strom immer noch aus der Steckdose.» So was hast du sicher auch schon mal gehört. Es ist ja gar nicht falsch, dass der Strom aus der Steckdose kommt. Aber ganz so einfach ist die Sache denn auch wieder nicht. Denn bis er in der Steckdose ankommt, braucht es einiges. Strom fällt bekanntlich nicht vom Himmel wie der Regen, sondern er muss hergestellt werden. Und das ist nicht immer ganz unproblematisch.

Als findiger Energiedetektiv ahnst du jetzt natürlich schon, dass du mit diesem Newsletter einen kritischen Blick auf die Stromproduktion werfen wirst. Und wenn du eine Energiedetektivin der ersten Stunde bist, dann kannst du dich sicher noch an die allererste detektivische Aufgabe erinnern: Ja, genau! Es ging darum, in eurem Haushalt Energiefresser aufzuspüren und uns zu verraten. Es ging damals darum, Apparate, die unnötig Strom brauchen, zu entdecken, bei Nichtgebrauch abzustellen und damit Strom zu sparen.

«Warum Strom sparen?», wirst du dich vielleicht fragen: Tja, auf diese Frage findest du in diesem Newsletter einige spannende Antworten.
Und natürlich noch vieles mehr.

Viel Spass beim Lesen und Ausprobieren wünscht dir

Marcus Diacon

Wie kommt der Strom in die Steckdose?

Wofür brauchen wir Strom?
Tipps und Tricks zum Stromsparen – **Seite 3**

Experimente
Mache statische Elektrizität sichtbar – **Seite 6**

Neue Website
Schick uns ein Bild deines Zimmers! – **Seite 7**

Mitmachen!!!

**Wasser ist zum Waschen da,
falleri und fallera,
auch zum Zähneputzen
kann man es benutzen.**

**Dort drunten an dem Brünnelein,
da sitzet eine Maid.
Die wäscht sich ihre Füsselein,
es war schon höchste Zeit!**

**Das Krokodil, das Ungetier,
das braucht 'nen Zentner Klopapier.
Der Elefant jedoch, das kluge Tier,
putzt den Hintern sich mit Glaspapier.**

Über Wasser kann man singen, man kann es zum Kochen und Waschen benutzen. Man kann es in Ballone füllen und diese dem Nachbarn durchs offene Fenster werfen. Aber damit macht man sich keine Freunde!

Man kann mit Wasser aber auch Energie herstellen. Hast du eine Idee, wie das gehen könnte? Jetzt ist deine detektivische Seite gefragt: Wie kann ein System aussehen, mit dem aus Wasser Energie gewonnen werden kann? Lass deiner Fantasie freien Lauf! Du kannst zeichnen, malen, kleben, schreiben, was dir am besten liegt. Schick uns deinen Vorschlag mit einem Bild von dir und ein paar Angaben zu deiner Person an folgende Adresse:

Amt für Umwelt und Energie
Stromspar-Fonds Basel, Beatrix Guldimann,
Kohlenberggasse 7, 4051 Basel

Der nächste Newsletter wird sich mit Wasser beschäftigen. Dort werden wir deinen Vorschlag zur Energiegewinnung aus Wasser vorstellen. Und wenn nicht alle Vorschläge Platz haben im Newsletter, dann findest du alle Einsendungen mit Name und Bild auf dem Internet. Die Adresse kennst du ja inzwischen: **www.energiedetektive.ch**.

Toll, dass du mitmachst.
Wir sind gespannt auf deine Idee!

Und noch etwas. Wenn du sonst einen Vorschlag hast, was man mit Wasser machen kann, dann schick ihn uns. Zum Beispiel dein Superrezept für Eistee! Denn du weisst ja: Energiedetektive sind findige Leute.

Foto: A. Maas

Kurzgeschichten-wettbewerb

Anfang Juni bekommen deine Eltern einen Brief von Marcus Diacon. Denn deine Eltern bekommen im Sommer den Stromsparbonus ausbezahlt. Frag mal nach, was es damit auf sich hat. Mit diesem Brief bekommen sie auch einen Flyer. Über das Thema des Flyers weisst du schon Bescheid: Es geht um Kompost. Aber vielleicht hast du Lust, am Kurzgeschichtenwettbewerb mitzumachen. Schau dir den Flyer an. Dort steht alles drin. Oder schau im Internet nach.

www.energiedetektive.ch

Wofür brauchen wir Strom?

Damit Menschen überleben können, mussten sie immer schon Arbeit leisten. Sie mussten das erlegte Mammut irgendwie heimschaffen, sie mussten Hütten bauen, um sich vor Wind und Wetter zu schützen. Sie mussten das Gemüse, das sie angebaut und geerntet hatten, zum Verkaufen in die nächste Stadt auf den Markt transportieren.

Und weil der Mensch ein findiges Kerlchen ist, hat er immer schon versucht, sich das Leben etwas einfacher zu machen. Er hat zum Beispiel einen Teil der schweren Arbeit mit Hilfe der Natur verrichtet: Wind oder Wasser haben das Drehen des Mühlrades übernommen und damit tonnenschwere Steine bewegt, die das Getreide mahlen. Das kannst du dir aus nächster Nähe ansehen: In Basel gibt es nämlich noch funktionierende Wasserräder. Kennst du eines?*

**Fact 1:
Mit Hilfe eines Wasserrades kann ein tonnenschwerer Mühlstein bewegt werden.**

Heute wird uns fast alle körperliche Arbeit von Maschinen abgenommen. Sie verrichten für uns die Arbeit, die früher durch Muskelkraft erledigt werden musste. Das geht so weit, dass wir nicht einmal mehr selbst die Treppe hochsteigen müssen, wenn wir keine Lust dazu haben. Dafür gibt's jetzt den Lift. Achte dich einmal, wo auf dem Weg zur Schule überall Arbeit von Maschinen und Apparaten verrichtet wird. Diese Maschinen und Apparate haben alle etwas gemeinsam:

**Fact 2:
Energie ist gespeicherte Arbeit.**

Sie brauchen Energie. Das kann Strom oder Benzin oder Öl oder Gas sein. Und es kann Wasserkraft oder Sonnen- und Windenergie sein.

Was ist Energie überhaupt?

Als Energiedetektivin und -detektiv musst du natürlich ganz genau wissen, was mit Energie überhaupt gemeint ist. Das ist nämlich gar nicht so einfach zu erklären. Am nächsten bei der Sache bist du, wenn du dir vorstellst, dass Energie gespeicherte Arbeit ist, also die Möglichkeit, Arbeit zu leisten. Dabei kann mit Arbeit Wärme, Bewegung oder Licht gemeint sein.

Das wirklich Spannende an der Energie ist, dass sie immer schon da gewesen ist und auch immer da sein wird. Das heisst, wenn wir meinen, wir würden Energie «erzeugen», dann wandeln wir eigentlich nur bestehende Energie in für uns nutzbare Energie um.

Zum Beispiel Kohle: Kohle ist schon da, sie lagert im Boden. In der Kohle ist Wärmeenergie gespeichert. Wenn wir nun die Kohle verbrennen, gibt die Kohle ihre Wärme an die Umwelt ab, wir wandeln durch das Verbrennen die Kohle in Wärme um.

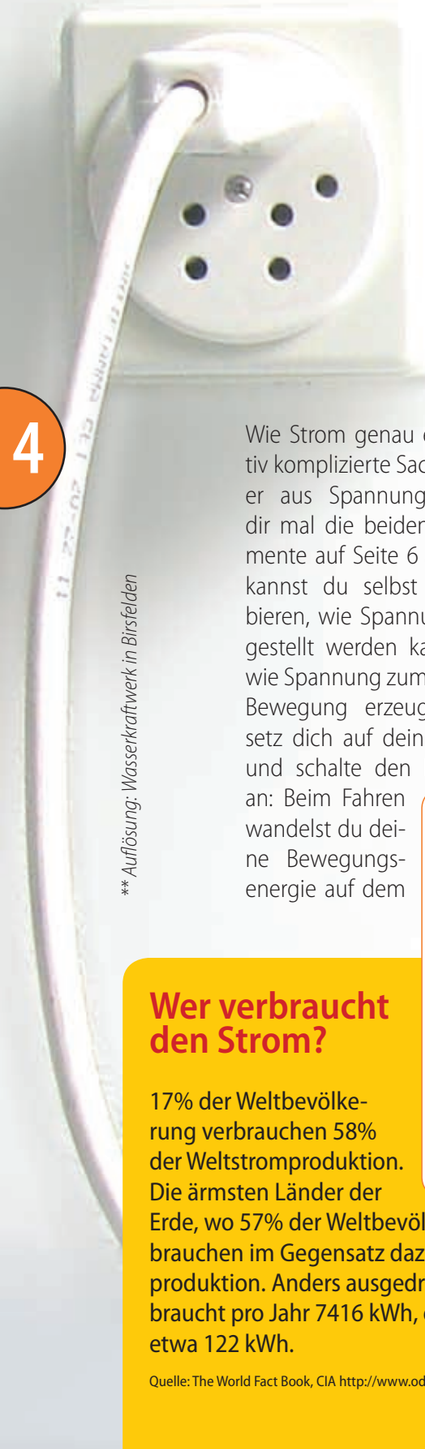
Apropos Strom

Die nächste EnergyParty findet nach den Sommerferien statt! Dabei werdet ihr vorgeführt bekommen, wie ganz in der Nähe von Basel Strom mit Hilfe von Wasserkraft im grossen Stil produziert wird. Natürlich gibt's auch zu essen und zu trinken. Den genauen Termin geben wir euch in der nächsten Nummer bekannt!

** Auflösung: z.B. Papiermühle im St. Alban-Tal, Mühle in Brüglingen (Grün 80), Restaurant Mühle in Allschwil*

Was ist Strom?
Genauer gesagt, heisst es elektrischer Strom, und das ist eine Sorte Energie. Was du mit Strom alles anfangen kannst, weisst du aus eurem Haushalt: Licht, Kühlschrank, PC, Fernseher, all diese Dinge und noch unzählige mehr würden nicht laufen ohne Strom. Und wenn du auf die Strasse schaust, geht's gleich weiter: Strassenbeleuchtung, Ampeln, Bus, Tram. Ohne Strom läuft gar nichts.

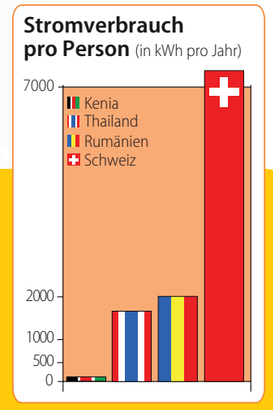
Fact 3:
Ohne Strom läuft gar nichts.



Wie Strom genau entsteht, das ist eine relativ komplizierte Sache. Grundsätzlich entsteht er aus Spannung. Schau dir mal die beiden Experimente auf Seite 6 an. Dort kannst du selbst ausprobieren, wie Spannung hergestellt werden kann und wie Spannung zum Beispiel Bewegung erzeugt. Oder setz dich auf dein Fahrrad und schalte den Dynamo an: Beim Fahren wandelst du deine Bewegungsenergie auf dem Umweg über den Dynamo in elektrische Energie um, welche die Lichter hinten und vorne leuchten lässt.

Fact 4:
Wasser, Wind und Erdwärme sind Energielieferanten, die «nachwachsen». Sie sind umweltfreundlich, weil sie erneuerbar sind.

Woraus wird Strom gewonnen?
Die Spannung entsteht durch Generatoren (grosse Dynamos) die von Turbinen angetrieben werden. Damit diese Turbinen sich drehen und Spannung entsteht, braucht es Bewegungsenergie: zum Beispiel Wind, der ein Windrad bewegt oder Wasser, das die Turbinen antreibt. Nahe bei Basel gibt es ein Kraftwerk. Da wird Strom produziert. Weißt du, wo es ist?**



Wer verbraucht den Strom?

17% der Weltbevölkerung verbrauchen 58% der Weltstromproduktion. Die ärmsten Länder der Erde, wo 57% der Weltbevölkerung wohnen, verbrauchen im Gegensatz dazu 23% der Weltstromproduktion. Anders ausgedrückt: Ein Schweizer verbraucht pro Jahr 7416 kWh, ein Kenianer hingegen etwa 122 kWh.

Quelle: The World Fact Book, CIA http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/

Wohin geht der Strom?

Wenn du dir die Liste unten anschaust, wird schnell klar, dass für dich als Energiedetektivin oder Energiedetektiv die Jagd nach Stromfressern gar nicht so schwierig ist. Denn wenn man erst mal weiss, wohin der Strom fliesst, kann man ihn auch sparsamer verwenden.

Energieverbrauch nach Haushaltgeräten
- Haushaltgeräte zum Kühlen: 30%
- Haushaltgeräte zum Kochen, Bügeln, Waschen und Wäschetrocknen: 18%
- Heizung: 17%
- Klimaanlagen: 17%
- PC, TV, Audio, Telefon: 10%
- Licht: 8%

Wärme ist ein weiterer Energielieferant. Kannst du dich erinnern an den Newsletter, in dem wir von Erdwärme gesprochen haben?*

Wasser, Wind und Erdwärme sind Energielieferanten, die «nachwachsen». Sie sind umweltfreundlich, weil sie erneuerbar sind.

Fact 5:
Stromgewinnung 2002 (weltweit): 33% aus Kohle, 20% aus Erdgas, 10% aus Erdöl , 17% aus Kernenergie, 20% aus erneuerbaren Energien.

Wenn die Turbinen zur Stromerzeugung mit Verbrennungsenergie aus Erdöl oder Kohle angetrieben werden, dann sieht die Sache etwas anders aus. Denn bei der Umwandlung von Erdöl oder Kohle in brauchbare Energie wird sehr viel CO_2 frei. Über zu viel CO_2 habt ihr im letzten Newsletter schon einiges erfahren*. Und weder Erdöl noch Kohle wachsen nach. Sie gehören zu den nichterneuerbaren Energieträgern.

Ebenso problematisch ist die Situation, wenn der Strom in einem Atomkraftwerk hergestellt wird. Denn bis der Strom dann ins Netz geliefert werden kann, muss eine Unmenge grauer Energie aufgewendet werden. Das ist die Energie, die es braucht, um etwas zu bauen und um das ganze Baumaterial herzustellen und zu transportieren. Das Atomkraftwerk muss darum ewig lange Strom erzeugen, bis es mehr Energie liefert, als es vorher gebraucht hat, um überhaupt erstmal zu laufen.

Dazu kommt, dass man nicht weiss, wohin mit dem Abfall, der beim Produzieren von Atomstrom anfällt. Dieser Abfall, die Brennstäbe, ist nämlich radioaktiv aufgeladen und wird noch Jahrtausende lang radioaktiv strahlen, auch dann noch, wenn wir, unsere Kinder und unsere Grosskinder schon längst nicht mehr am Leben sind.

Radioaktivität ist sehr schädlich für die Menschen und für die Umwelt. Auf Seite 6 steht etwas über Probleme mit Radioaktivität. Schau nach.

Wie man Strom sparen kann

Wenn deine Eltern zum Beispiel einen neuen Kühlschrank kaufen wollen, mach sie darauf aufmerksam, dass es bei den Geräten gewaltige Unterschiede gibt in Bezug auf den Energieverbrauch. Die guten Geräte sind etwas teurer, aber das gleicht sich rasch wieder aus dank der niedrigeren Stromrechnung, die ihr mit dem neuen Kühlschrank bekommen werdet. Schau dir mal das folgende Beispiel an:

Kühlschrank alt
65 Watt = 1,56 kWh pro Tag; 569,4 kWh pro Jahr.
Kühlschrank neu
20 Watt = 0,48 kWh pro Tag; 175,2 kWh pro Jahr.

Unter www.topten.ch findest du noch viele Beispiele.

Tipps und Tricks zum Stromsparen
- Kühlschranktüre nur so lange wie nötig offen stehen lassen.
- Keine heissen Sachen zum Abkühlen in den Kühlschrank stellen.
- Biete deinen Eltern Hilfe beim Wäscheaufhängen an, dann braucht es bald keinen Wäschetrockner mehr bei euch. Und für die Wäsche ist es sowieso besser, wenn sie an der Luft trocknen kann.
- Haushaltgeräte nicht im Stand-by-Modus laufen lassen. Also den Fernseher vollständig ausschalten, wenn niemand schaut. Sodass kein rotes Licht mehr brennt.
- Die Handyladestation nicht am Stromnetz lassen, wenn kein Handy aufgeladen werden muss.
- Und natürlich Licht löschen, wenn du einen Raum verlässt.

Hast du noch mehr Vorschläge zum Energiesparen bei dir zu Hause? Schreib uns!

*** Wenn dir einer der Newsletters fehlt in deiner Sammlung, kannst du ihn im Internet runterladen. Oder du bestellst ihn direkt bei uns per Post oder per E-Mail. Unsere Adresse steht auf Seite 8.*

** *Auflösung: Wasserkraftwerk in Birsfelden*

Experimente

Mache statische Elektrizität sichtbar!
Dazu brauchst du einen Wollpullover, etwas Seidenpapier und ein Kunststofflineal.

Reisse das Seidenpapier in kleine Stücke. Reibe das Kunststofflineal an deinem Wollpullover.

Halte es über die Seidenpapierschnipsel. Sie werden zum Lineal überspringen und daran haften bleiben. Warum? Durch die Reibung lädt sich das Lineal elektrisch auf und zieht dadurch die Papierschnipsel an.

Elektrisch geladene Ballons
Auch mit einfachen Luftballons kannst du elektrische Energie sichtbar machen.

Du brauchst: zwei Luftballons, ein Stück Bindfaden, ca. 1 m lang, ein Wolltuch oder einen Wollschal.

Puste die Luftballons etwa gleich gross auf. Knote sie jeweils an ein Ende des Bindfadens. Reibe die beiden Ballons an dem Wolltuch und lasse sie dann an dem Bindfaden herabhängen. Sie werden sich abstoßen. Warum? Durch die Reibung werden die Ballons elektrisch negativ aufgeladen. Gleiche Ladungen aber stoßen sich ab, die Ballons streben auseinander.

Hältst du allerdings das Wolltuch an einen der Ballons, scheint der Ballon daran zu kleben. Das liegt daran, dass das Wolltuch durch die Reibung seine negativ geladenen Teilchen an die Ballons abgegeben hat und nun positiv geladen ist. Positive und negative Ladung ziehen sich an, also haftet der Ballon am Tuch.

(Quelle: labbé.de)

26. April 2006: 20 Jahre Tschernobyl

Am 26. April 2006 jährt sich zum zwanzigsten Mal die grösste Katastrophe in der Geschichte der Atomkraft. Ein trauriges Jubiläum.

Wie du in diesem Newsletter gelesen hast, sind Atomkraftwerke eine Möglichkeit, Strom zu produzieren. Allerdings eine eher problematische. Einerseits, weil dazu sehr viel graue Energie gebraucht wird und weil bei der Produktion von Atomstrom radioaktiver Abfall entsteht, der auch in tausend Jahren noch schädliche Strahlen abgeben wird und damit die Menschen und die Umwelt belasten wird.

Atomkraftwerke gelten als sicher. Jedoch ist es bei den Atomkraftwerken wie bei allem, das von Menschen gebaut und bedient wird: Sie sind so sicher, wie die Menschen, die sie bedienen, das zulassen.

Beim Atomkraftwerk in Tschernobyl ist vor 20 Jahren eine unvorstellbare Panne passiert. Der Atommeiler «Lenin» in Tschernobyl ist explodiert. Bei der Explosion wurde eine gigantische radioaktive Wolke über ganz Europa gepustet.

210 000 Menschen mussten umgesiedelt werden, die Region ist für immer verseucht. Die Zahl der an Schilddrüsenkrebs erkrankten Kinder in der Region ist nach dem Reaktorunfall massiv angestiegen. Tödliche Krebserkrankungen stiegen in Weissrussland gebietsweise um 55,9%. Ein Radius von 30 Kilometer um das ehemalige Atomkraftwerk bleibt bis in alle Ewigkeit unbewohnbar. In der «Prawda» (russische Tageszeitung) vom 16.12. 2002 heisst es: «Tschernobyl hat schon 168 000 Tote und 3,2 Millionen Opfer gefordert. Insgesamt wurden bis zu 860 000 Personen aus der ehemaligen Sowjetunion zu Räumungs- und Dekontaminationsarbeiten (Entgiftungsarbeiten) eingesetzt.»

Das sind Zahlen, unter denen man sich eigentlich gar nichts vorstellen kann. Sie zeigen aber auf, dass solche Katastrophen uns Menschen vollständig überfordern.

Die heutigen Atomkraftwerke sind bedeutend sicherer, als dies vor zwanzig Jahren der Fall war. Dennoch ist das Problem mit dem radioaktiven Abfall noch nicht gelöst, weil es gar nicht lösbar ist.

Ein Grund mehr, mit Strom sehr sorgfältig umzugehen, damit keine neuen Atomkraftwerke gebaut werden müssen und in Zukunft hoffentlich die bestehenden Atomkraftwerke endlich abgestellt werden können.

Mehr Infos: www.energiestiftung.ch.

Der zerstörte Reaktor von Tschernobyl nach der Explosion

Neue Website

Energiedetektive gehen mit der Zeit, darum haben wir die detektivische Internetseite ein wenig überarbeitet. Schau sie dir mal an.

Du findest dort zum Beispiel Frederiks Zimmer. Frederik geht in die erste OS und hat zwei Geschwister: Jakob und Seraina. Er ist Energiedetektiv. Er liebt seine Fische und seinen CD-Player. Schau dir **Frederiks Zimmer** mal an und geh mit der Maus auf die Gegenstände, die Strom brauchen. Wo kann Frederik deiner Meinung nach Strom sparen? Wir haben schon ein paar Vorschläge gemacht. Findest du sie?

Wie wäre es, wenn du **dein Zimmer zeichnest oder malst, als Collage abbildest oder fotografierst** und uns dein Werk schickst? Wir stellen es ins Internet und machen die

Apparate ausfindig, mit denen Strom gespart werden kann. Gleich, wie wir es mit Frederiks Zimmer gemacht haben. Vielleicht hast du ja beim Zeichnen deines Zimmers schon alle Energiefresser selbst herausgefunden und markiert. Umso besser! Wenn nicht, kannst du auf dem Internet ausprobieren, wo wir **in deinem Zimmer die versteckten Energiefresser aufgespürt** haben. Unsere Adresse kennst du ja (oder schaue auf der letzten Seite des Newsletters nach)

Unter den Einsendungen verlosen wir ein Dynamo LED Light (siehe Rubrik «gut zu haben» auf Seite 8).

Auf der Website findest du auch eine Club-Seite, auf die du nur mit dem exklusiven Passwort kommst. Das Passwort lautet: **sherlock**.

Das EnergyTeam sucht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Zur Mitgestaltung des Newsletters suchen wir per sofort Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Dein Aufgabengebiet umfasst das Schreiben von Artikeln, das Sammeln von Material und das Führen von Interviews. Natürlich steht dir ein gut eingespieltes EnergyTeam zur Verfügung, das dir tatkräftig mithilft bei deiner Arbeit. Ihr könnt euch auch zu zweit oder zu dritt bewerben. Denn der Newsletter soll von Energiedetektiven für Energiedetektive gemacht werden.

Wenn du Interesse hast, melde dich bei Marcus Diacon:
Amt für Umwelt und Energie, Stromspar-Fonds Basel,
Kohlenberggasse 7, 4051 Basel.
Tel. 061 225 97 36, E-Mail: markus.diacon@bs.ch.

sun21

9. – 24. Juni 2006 in Basel

9. Internationales Energieforum sun21

sun21-Solarbühne auf dem Barfüsserplatz am 24. Juni, 13.30 bis 22.00 Uhr. Solarbetriebene Familienunterhaltung plus Sounds mit Roots 66 feat. Polo Hofer, mit Penta-Tonic und anderen.
Das welterste Solarzelt liefert den Strom.

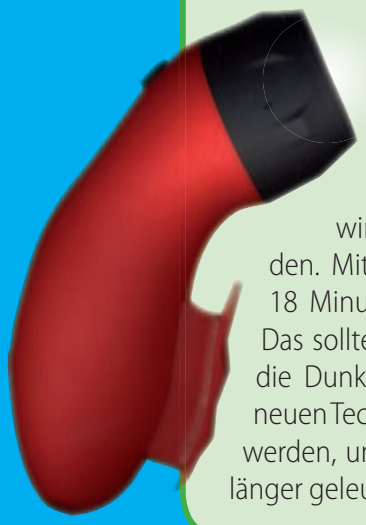
Jugenddialog Offene Kirche Elisabethen am 24. Juni, 13 bis 15 Uhr. Die Macherinnen und Macher von morgen diskutieren mit den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern von heute.

Mehr unter: www.sun21.ch.

Gut zu haben – total daneben

Unter dieser Rubrik veröffentlichen wir Erfindungen und Neuentwicklungen, mit denen tatsächlich Energie gespart werden kann. Und wir stellen euch Dinge vor, die schlicht jenseits von Gut und Böse sind.
Wenn du selbst etwas findest, von dem du denkst, dass es hierher passt, schreib uns.

Gut zu haben



Die Taschenlampe, die niemals Batterien braucht. Sehr helles Licht dank LED-Technik (LED: Light-Emitting Diode). Die Lebensdauer der LED beträgt fast 6 Jahre!
Durch eine Drückbewegung wird die Taschenlampe aufgeladen. Mit drei Minuten Drücken kann 18 Minuten lang geleuchtet werden. Das sollte reichen, um den Weg durch die Dunkelheit zu finden… Dank der neuen Technik kann Energie gespeichert werden, und es kann dadurch sechsmal länger geleuchtet werden.

Total daneben

Was schenkt man einem Hund, der schon alles hat? Kein Problem! Denn das lang ersehnte Handy für Hunde ist endlich auf dem Markt! Ob «Fresschen ist fertig!», oder «Wo bist du denn!?»: Anruf genügt und Fifi weiss Bescheid. Gleichzeitig hat Frauchen die totale Kontrolle über ihren besten Freund. Über ein satellitengestütztes Verfolgungssystem kann Fifis Position jederzeit ausgemacht werden. Kosten: 300 bis 340 Euro bzw. 450 bis 530 Franken.
http://petsmobility.com.

Energiedetektive sind Kinder und Jugendliche, die sich für Energiethemen interessieren und gemeinsam Aufregendes erleben wollen. Kontakt: www.energiedetektive.ch oder Amt für Umwelt und Energie, Stromspar-Fonds Basel, Kohlenberggasse 7, 4051 Basel, Tel. 061 225 97

Baudepartement des Kantons Basel-Stadt
Amt für Umwelt und Energie
ökozentrum langenbruck
RADIO X 94.5