ENERGIE DETEKTIV news
Nr. 1, März 2010

Energie aus Holz

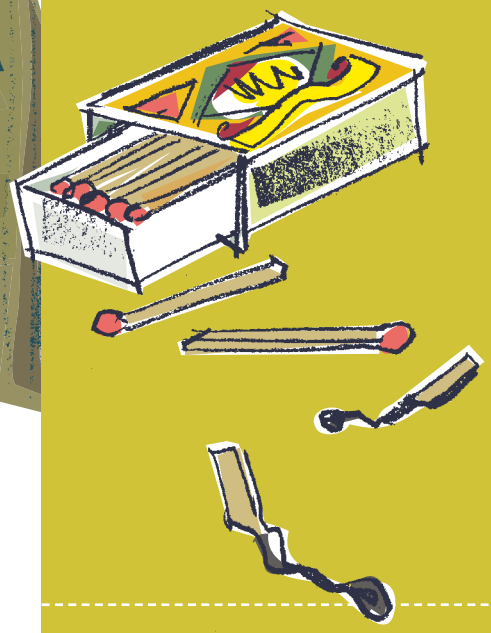
«Du Laura, kommst du mit an den Energy-Event im Wald?» «Ich? Nein! Sicher nicht!» «Warum nicht?» «Ich geh nicht gern in den Wald. Da hats Ameisen und Räuber!» «Räuber? Hast du zu viel ‹Hotzenplotz› abbekommen?» «Ich geh lieber shoppen!» «Shoppen? Ohne mich!» «Warum?» «Zu teuer, zu viele Taschendiebe!» «Haha!» «Wir werden auch Klöpfer bräteln, im Fall.» «Klöpfer? Klöpfer find ich megagut! Und wenns regnet?» «Dann gehen wir trotzdem! Übrigens: Wer will, kann am Nachmittag zu Radio X ins Studio, um eine Sendung über den Wald zu machen.» «Also gut, dann komm ich halt …» «Cool!» «Aber nur wegen der Klöpfer!»

Am Mittwoch, 21. April 2010, gehen die Energiedetektive in den Wald in die Langen Erlen. Bist du auch dabei? Auf Seite 7 findest du weitere Informationen über den Energy-Event.

Das alles und noch vieles mehr findest du in diesem Newsletter:

Wald im Stadtkanton
Basel-Stadt ist nicht gerade für seinen Waldreichtum bekannt. Wo du in Basel den Wald erleben kannst und auf was du dabei achten solltest, liest du auf Seite 2

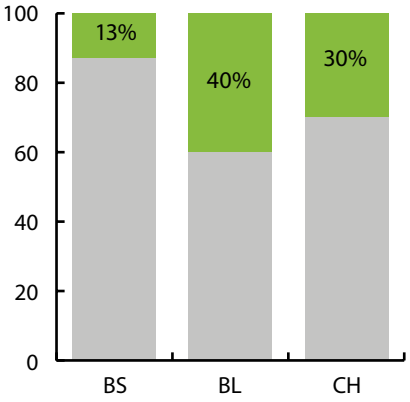
Feuer machen ohne Qualm
Einen Haufen Papier, Holz drüber und anzünden! Dann qualmt es entsetzlich und irgendwann brennts dann auch. Wie man Feuer besser anzünden kann, zeigen wir dir auf Seite 3



Warum Bäume dem Klima helfen
Jeder Baum ist ein kleines Kraftwerk. Er nimmt aus der Luft das schädliche CO_2 auf und verwandelt es in Sauerstoff. Wie der Baum das macht, erfährst du auf Seite 4/5

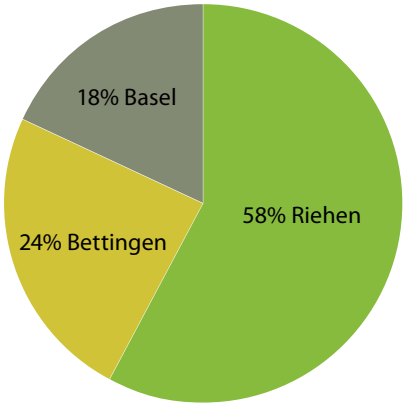
Wald erleben in Basel

Fast ein Drittel der Schweiz ist von Wald bedeckt. Das ist recht viel, wenn man bedenkt, wie dicht besiedelt unser Land ist und wie viel davon in den Bergen liegt, wo keine Bäume wachsen können. Anders sieht es im Stadtkanton Basel aus, wo der Grossteil der Fläche überbaut ist. Hier ist der Anteil an Wald nicht einmal halb so hoch wie in der gesamten Schweiz.



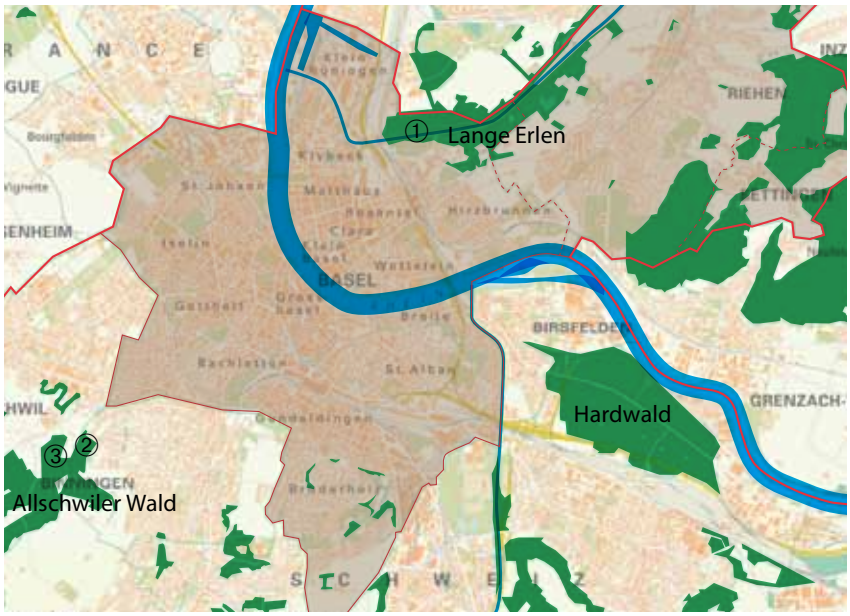
So hoch ist der Waldanteil in Basel-Stadt, Baselland und der Schweiz.

Immerhin: Einige zusammenhängende Waldstücke gibt es auch bei uns. Sie liegen allerdings nicht in der Stadt, sondern in den beiden Landgemeinden. Besonders viel Wald gibt es in den Langen Erlen, in



Verteilung der Waldflächen im Kanton Basel-Stadt

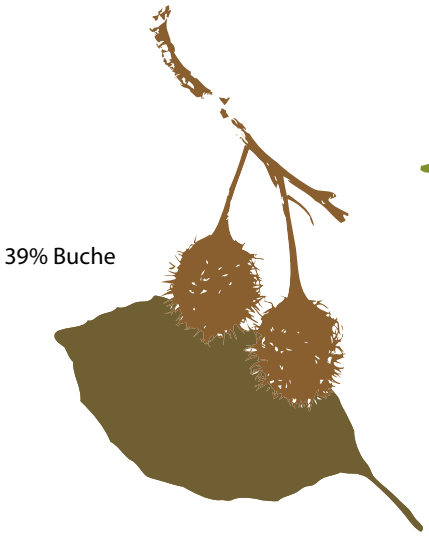
Riehen und in Bettingen. Der Hardwald, der Allschwiler Wald und der Wald auf dem Bruderholz liegen ausserhalb der Kantonsgrenzen.

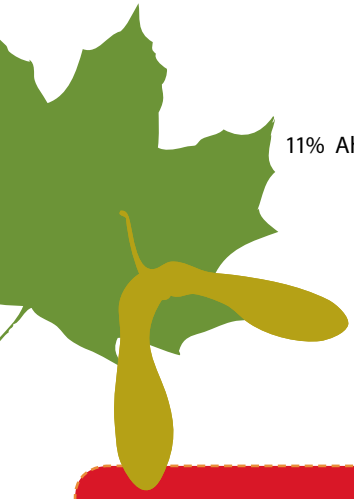


Es gibt in Basel und Umgebung verschiedene Möglichkeiten, um mehr über den Wald zu erfahren. Der Waldpavillon① der Bürgergemeinde Basel in den Langen Erlen befindet sich beim hinteren Ausgang des Tierparks, dort, wo der neue Erlebnishof liegt. Jeweils im Frühling wird im Pavillon eine neue Ausstellung präsentiert. Einen ähnlichen Waldpavillon gibt es auch auf Sichtern oberhalb von Liestal.

Würde man alle Einwohnerinnen und Einwohner Basels gleichmässig im Wald verteilen, würde alle fünf Meter jemand stehen.

Der Allschwiler Wald liegt auf dem Gebiet der Gemeinden Binningen und Allschwil. Die Bürgergemeinde Binningen hat in ihrem Waldstück einen spannenden Lehrpfad② eingerichtet. Der Pfad beginnt beim Lauftreff hinter dem Allschwiler Weiher und führt über mehrere Stationen, an denen du spannende Sachen über den Wald lesen und erleben kannst. Höhepunkt ist ein Aussichtsturm aus Baumstämmen③, von dem aus du den Wald auf der Höhe der Baumkronen betrachten kannst.
Infos: www.allschwiler-wald.ch





11% Ahorn

Die auf dieser Seite abgebildeten Baumsorten kommen in unseren Wäldern am häufigsten vor.

Es gibt ein paar Regeln, die du im Wald beachten solltest

> Feuer machen darfst du nur an offiziellen Feuerstellen, wo das auch erlaubt ist. Sonst machst du den Waldboden und die Pflanzen kaputt und störst die Tiere.

> Grüne Äste und Zweige solltest du im Wald nicht abschneiden. Zum Klöpferbräteln kann man auch dürre Stecken nehmen.

> Abfall hat im Wald nichts verloren. Lies ihn zusammen, bevor du wieder heimgehst. Auch verbrennen solltest du den Abfall nicht. Dabei gelangen giftige Gase in die Luft.

> Wo das Zeichen für Naturschutzgebiete steht, solltest du nicht hingehen. Es geht dabei um empfindliche Orte, die gestört werden, wenn man darin herumtrampelt. Dasselbe gilt für andere Absperrungen.

4% Fichte

16% Esche

Feuer machen – aber richtig!

Beim Verbrennen von Holz entstehen Feinstaub und Gase, die für die Gesundheit schädlich sind. Doch schon mit einfachen Mitteln lässt sich umweltschonend und fast ohne Rauch Feuer machen. Zum Beispiel, indem man das Holz richtig anzündet.

Klöpferbräteln im Wald: So machst du ein richtiges Feuer!

Dazu schichtest du das Holz übers Kreuz auf.① Achte darauf, dass es vollständig trocken ist. Oben drauf kommt feines Holz, das du – wenn nötig – mit Holzwolle oder einer Anzündhilfe direkt anzündest. ② Das Feuer brennt nun von oben nach unten und verursacht fast keinen Rauch. Nachlegen kannst du, sobald die Flammen nicht mehr allzu stark lodern. Für das Würstebräteln lässt du das Feuer auf eine schöne Glut herunterbrennen.

Wir werden auch unser Feuer beim Klöpferbräteln am Energy-Event vom 21. April 2010 (siehe Seite 7) auf diese Art anzünden.

Giftige Abgase entstehen auch, wenn Abfälle oder Holz mit Farb-, Leim- oder Lackrückständen verbrannt werden. Abfälle und alles Holz, das nicht naturbelassen ist, wie Pressplatten und Holz von Möbeln oder Paletten gehören nicht ins Feuer, sondern in die Kehrichtverbrennung. Die giftigen Gase schaden nicht nur der Gesundheit, sondern machen – wenn sie im Cheminée verbrannt werden – auch den Kamin kaputt.

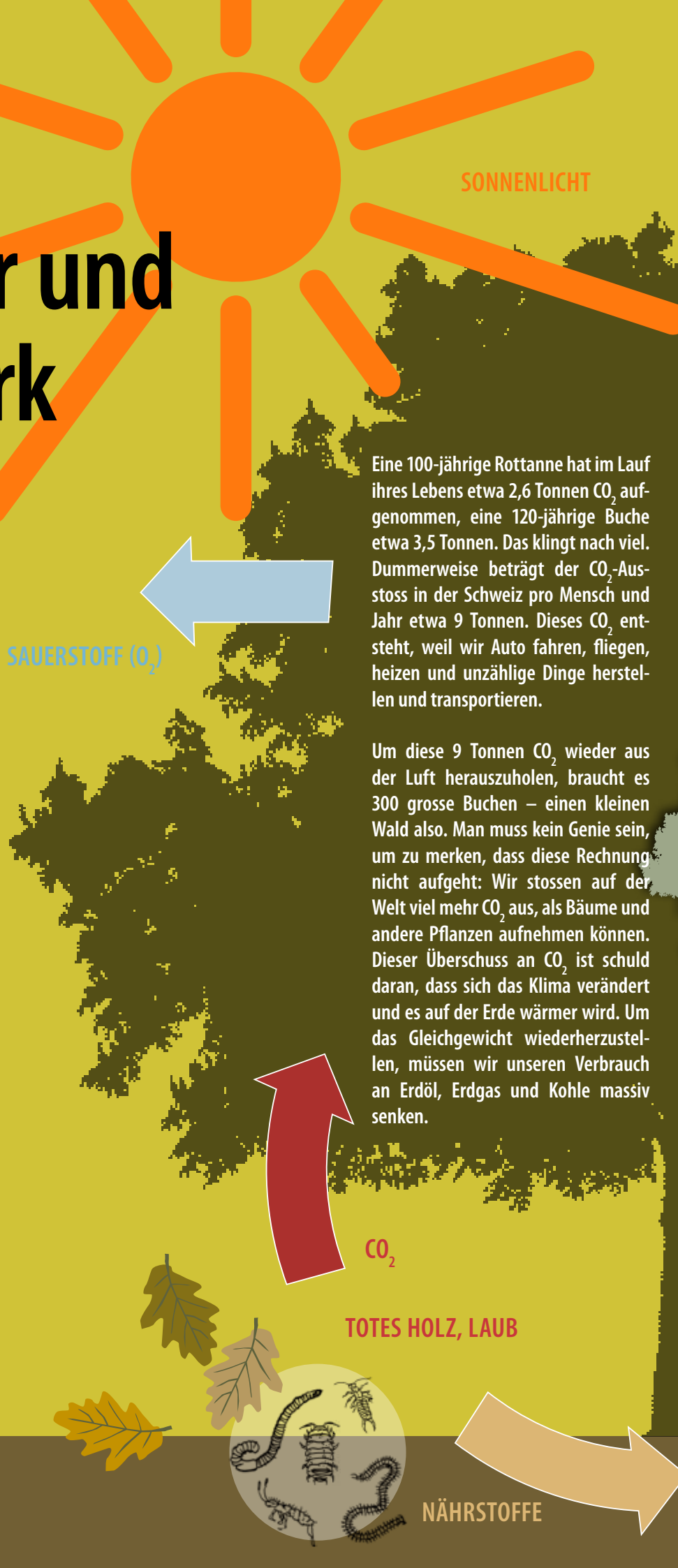
Zum Anzünden sind Anzündhilfen besser geeignet als Papier oder Karton. In den Druckfarben des Papiers sind zum Teil Schwermetalle und andere giftige Stoffe enthalten. Zum Anzünden am besten geeignet ist Holzwolle, die in Wachs getränkt worden ist.

Luftfilter und Kraftwerk

Jedes Lebewesen ist ein kleines Kraftwerk. Zum Beispiel wir Menschen: Aus unserem Essen und Trinken stellen wir die Energie her, die wir zum Leben brauchen. Den Sauerstoff, den wir dazu ebenfalls brauchen, atmen wir mit der Luft ein. Was wir auf der Toilette zurücklassen, dient Pflanzen und Kleinstlebewesen als Nahrung. Das Kohlendioxid (CO_2), das wir ausatmen, wird ebenfalls von Pflanzen aufgenommen.

So wie wir holt sich auch ein Baum seine Energie aus der Umgebung: Mit Sonnenlicht, Wasser und CO_2 stellt er die Nährstoffe her, die er zum Wachsen braucht. Und so wie wir CO_2 ausatmen, gibt der Baum Sauerstoff an die Luft ab. Diesen Vorgang nennt man Fotosynthese.

Das CO_2, das der Baum aufgenommen hat, bleibt also in einer etwas anderen Form im Holz oder in den Blättern gespeichert. Wird das Holz des Baumes verbrannt, gelangt das CO_2 wieder in die Luft. Dasselbe passiert mit dem CO_2 aus dürrem Laub oder totem Holz.



Eine 100-jährige Rottanne hat im Lauf ihres Lebens etwa 2,6 Tonnen CO_2 aufgenommen, eine 120-jährige Buche etwa 3,5 Tonnen. Das klingt nach viel. Dummerweise beträgt der CO_2-Ausstoss in der Schweiz pro Mensch und Jahr etwa 9 Tonnen. Dieses CO_2 entsteht, weil wir Auto fahren, fliegen, heizen und unzählige Dinge herstellen und transportieren.

Um diese 9 Tonnen CO_2 wieder aus der Luft herauszuholen, braucht es 300 grosse Buchen – einen kleinen Wald also. Man muss kein Genie sein, um zu merken, dass diese Rechnung nicht aufgeht: Wir stossen auf der Welt viel mehr CO_2 aus, als Bäume und andere Pflanzen aufnehmen können. Dieser Überschuss an CO_2 ist schuld daran, dass sich das Klima verändert und es auf der Erde wärmer wird. Um das Gleichgewicht wiederherzustellen, müssen wir unseren Verbrauch an Erdöl, Erdgas und Kohle massiv senken.

Erdöl, Erdgas und Steinkohle – die sogenannten fossilen Brennstoffe – stammen aus winzig kleinen Lebewesen wie Algen, die vor Hunderttausenden von Jahren in den Meeren lebten. Auch diese Kleinstlebewesen nahmen CO_2 auf. Nach ihrem Tod verwandelten sie sich während Millionen von Jahren tief unter der Erde in Erdöl oder Steinkohle. Und das CO_2 steckt bis heute in den fossilen Brennstoffen drin. Beim Verbrennen wird es in die Luft gelassen. Es passiert also das Gleiche wie beim Verbrennen von Holz.

Dennoch hat das Holz einen grossen Vorteil: Jeder abgeholzte Baum macht Platz für ein neues Bäumchen, das beim Wachsen das CO_2 wieder aufnimmt. Voraussetzung ist, dass der Wald nicht ersatzlos abgeholzt wird.

Weil Bäume CO_2 aufnehmen, werden Wälder auch als CO_2-Senke bezeichnet, als Orte, die das schädliche CO_2 zurückhalten. Bei fossilen Brennstoffen ist es genau umgekehrt: Sie sind CO_2-Quellen.

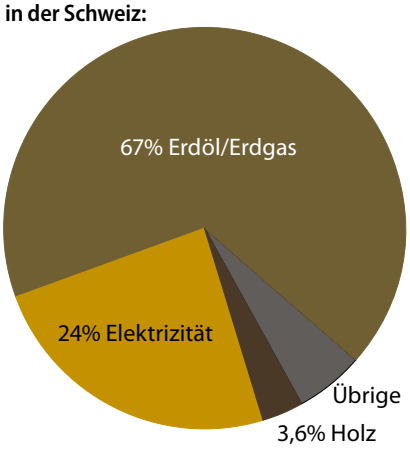
Heizen mit Holz

Holzheizungen werden gerne als Mittel gegen die Klimaerwärmung gepriesen. Es ist tatsächlich vernünftiger, mit Holz aus dem benachbarten Wald zu heizen als mit Öl oder Gas aus dem Irak. Aber auch Energie aus Holz kann nicht alle Probleme lösen.

Dieses Foto ist etwa 100 Jahre alt. Man sieht darauf Tessiner Frauen beim Schleppen von Brennholz.

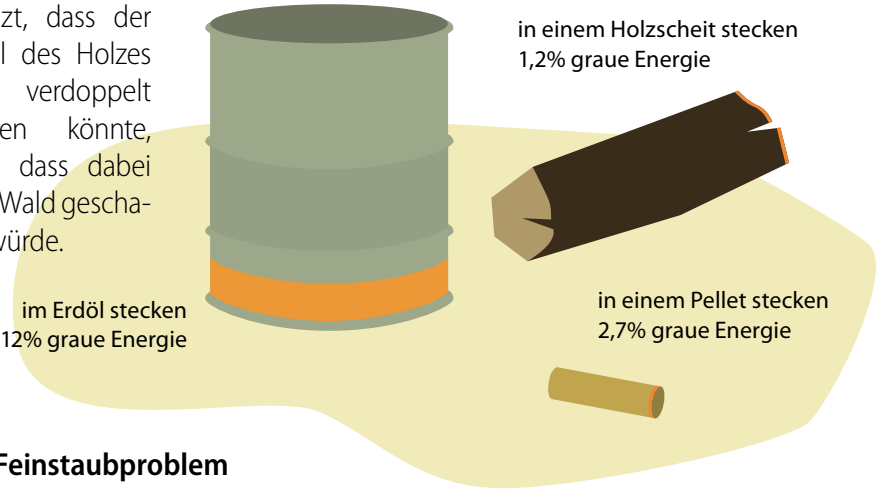
Bis vor etwa 150 Jahren war Holz das einzige Brennmaterial, das uns im Winter warm hielt. Das hat sich geändert. Im Jahr 2000 wurden in Basel nur noch etwa 920 Wohnungen von total 102 550 Wohnungen mit Holz beheizt.

Aus diesen Quellen stammt die Energie in der Schweiz:



Auf dem Land – und vor allem in den Berggebieten – ist der Anteil an Holzheizungen höher. In der Schweiz stammen 3,6% der Energie aus Holz. Verglichen mit anderen Energiequellen ist das wenig: 24% der Energie stammen nämlich aus Elektrizität, 67% aus Erdöl und Erdgas. Man schätzt, dass der Anteil des Holzes etwa verdoppelt werden könnte, ohne dass dabei dem Wald geschadet würde.

Die versteckte graue Energie:



Das Feinstaubproblem

Beim Verbrennen von Holz entstehen Feinstaub und verschiedene schädliche Gase. Grosse Holzöfen wie das Basler Holzkraftwerk sind deshalb mit Feinstaubfiltern und Anlagen zur Reinigung des Rauchs ausgerüstet. Bis in etwa 5 Jahren müssen auch Zimmeröfen und Cheminées einen Filter haben. In Städten ist die Luft wegen des Verkehrs ohnehin belastet. Es ist deshalb umstritten, ob Holzheizungen ohne Filter hier sinnvoll sind. Der Vorteil von Holz ist, dass beim Verbrennen nur so viel CO_2 entsteht, wie die Bäume während ihres Wachstums aufgenommen haben. Und wenn für einen abgeholzten Baum ein neuer nachwächst, nimmt der junge Baum das CO_2 auf, das bei der Verbrennung des alten Baums entstanden ist. Bei dieser Rechnung geht gerne vergessen, dass es einen ganz einfachen Weg zur Senkung des CO_2-Austosses gibt: weniger heizen! Das bedeutet nicht, dass wir frieren müssen: Häuser können so gut isoliert werden, dass sie ausser Sonnenkraft oder Erdwärme nur wenig oder gar keine zusätzliche Energie brauchen.

Bei einem offenen Feuer werden nur 5% der Energie genutzt, die im Holz steckt. Moderne Holzöfen können bis zu 80% der Energie nutzen.

Die graue Energie

Auch um Brennstoffe herzustellen, wird Energie gebraucht. Diese versteckte Energie nennt man graue Energie. Nehmen wir als Beispiel Pellets. Diese kleinen Holzstäbchen aus gepresstem Sägemehl können wie Öl in einen Tank gefüllt werden, sodass man kein Holz nachlegen muss. Pellets werden aus Sägemehl hergestellt, das im

Ab in den Wald!

Am Mittwochmorgen, 21. April 2010, ist in Basel-Stadt Schulsynode. Für die Kinder heisst das: keine Schule! Die Energiedetektive nutzen den Morgen jeweils für ein Energy-Event in der Umgebung Basels.

Unter der Führung des Basler Revierförsters Christoph Zuber werden wir in den Langen Erlen den Wald entdecken. Dabei werden wir auch erfahren, wie viel Energie im Wald steckt und wie man sie schonend nutzen kann. Der Ausflug dauert von 8.30 bis ca. 13 Uhr. Zum Zmittag werden wir Würste braten.

Falls du mitkommen willst, solltest du dich mit der beiliegenden Anmeldekarte zeitig anmelden: Die Zahl der Plätze ist beschränkt. Wir werden die Anmeldung in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigen.

Ein Ausblick auf den Herbst 2010: Bei unserem zweiten Energy-Event werden wir erleben, wie man aus Holz Strom machen kann. Zum Besuch des Holzkraftwerks Basel dürfen auch Eltern, Geschwister und Freunde von Energiedetektiven mitkommen. Mehr Informationen gibt es im Sommer.

RADIO X
mehr Kontrast

Reporterinnen und Reporter gesucht!

Möchtest du gerne eine Radiosendung machen? Am Energy-Event vom 21. April gibt euch Radio X die Gelegenheit dazu! Eine Gruppe von Energiedetektiven wird am Morgen unter kundiger Anleitung Interviews machen und Töne aus dem Wald aufnehmen. Nach dem Mittagessen gehts ins Studio von Radio X. Dort werden die Energiedetektive einen Radiobeitrag gestalten, der um 16 Uhr ausgestrahlt wird. Wer will, darf während der Sendung im Studio dabei sein. Um 17 Uhr ist Schluss.

Interessiert? Melde dich bei Guido Herklotz von Radio X (Tel. 061 261 21 22 oder office@radiox.ch). Die Zahl der Teilnehmenden ist auf 8 Kinder beschränkt.

Lastwagen in die Fabrik gekarrt wird. Falls das Sägemehl feucht ist, muss es getrocknet werden. Damit die Pellets später nicht zerfallen, wird das Sägemehl mit Mais- oder Kartoffelstärke vermischt. Für 100 Kilo Sägemehl braucht es zwischen 200 Gramm und 2 Kilogramm dieses Pulvers. Dann wird die Mischung auf 90 Grad Celsius erhitzt und mit hohem Druck gepresst. Die fertigen Pellets werden mit dem Lastwagen zu den Kundinnen und Kunden gefahren. Alle diese Herstellungsschritte brauchen Energie.

Im Vergleich zu Öl steht Holz trotzdem gut da. Am besten schneiden Holzscheite ab: Um 100 Scheite herzustellen und zu transportieren, braucht es die Energie von 1⅕ Scheiten. Für 100 Pellets ist die Energie von etwas mehr als 2½ Pellets nötig. Um 100 Liter Erdöl zu fördern und zu transportieren, braucht es ganze 12 Liter Öl (siehe Grafik oben links).

Gewonnen!

Die Energiedetektive waren im Februar mit einem Stand an der Naturmesse, unter anderem mit einem Energie-Wettbewerb. Unter den richtigen Antworten («Die LED-Lämpchen brauchen weniger Energie.») sind fünf Gewinner ausgelost worden. Ein LED-Lichtset haben gewonnen: Olivier Bula, Fabienne Cattin, Laurin Egli, Emina Kurtoska und Caroline Suter. Herzlichen Glückwunsch!

Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt des Kantons Basel-Stadt
Amt für Umwelt und Energie

ENERGIE DETEKTIVE

8

Energiedetektive sind Mädchen und Jungen zwischen 8 und 16 Jahren, die sich für Energiethemen interessieren und gemeinsam Aufregendes erleben wollen.

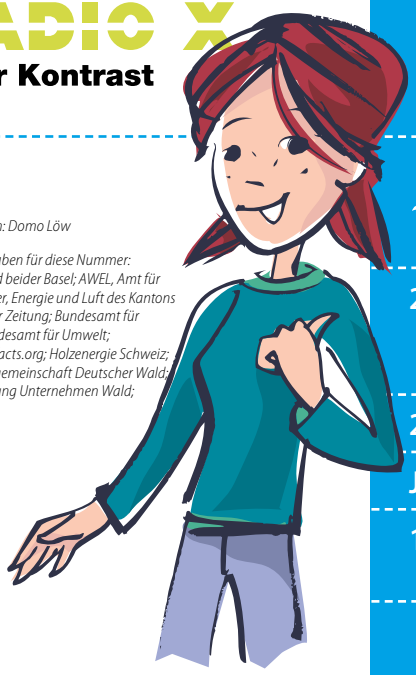
Die Mitgliedschaft sowie alle Aktionen und Anlässe sind kostenlos.

Kontakt
Amt für Umwelt und Energie
Stromspar-Fonds Basel
Marcus Diacon
Postfach, 4001 Basel
Telefon 061 225 97 30
mail@energiedetektive.ch
www.energiedetektive.ch

In Zusammenarbeit mit

robispel aktionen

RADIO X
mehr Kontrast



Illustrationen: Domo Löw

Quellenangaben für diese Nummer: Amt für Wald beider Basel; AWEL, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich; Basler Zeitung; Bundesamt für Energie; Bundesamt für Umwelt; www.greenfacts.org; Holzenergie Schweiz; IWB; Schutzgemeinschaft Deutscher Wald; SF DRS; Stiftung Unternehmen Wald; Swissinfo

Als die Autos mit Holz fuhren

Hast du gewusst, dass es Motoren gibt, die mit Holz angetrieben werden? Solche Autos wurden vor allem im Zweiten Weltkrieg benutzt, als die Benzinvorräte langsam zur Neige gingen. Die Autos führten einen Heizkessel mit, in dem ein Feuer brannte. Mit der Hitze dieses Feuers wurde Holz in Gas umgewandelt. Die Holscheite wurden also nicht verbrannt, sondern sozusagen gebraten. Mit dem Gas, das aus diesem Vorgang entstand, konnte dann der Automotor angetrieben werden. Heute wird dieses Verfahren zur Vergasung von Holz auch für Heizungen eingesetzt. Es hat den Vorteil, dass dabei weniger Schadstoffe entstehen.

Neues zur Lichtverschmutzung

In der letzten Ausgabe des Energiedetektive-Newsletters hast du einen Bericht über das Thema Lichtverschmutzung gelesen. Erinnerst du dich? Hell erleuchtete Gebäude, Lichtreklamen und die Strassenbeleuchtung machen bei uns die Nacht immer heller. Das ist nicht nur eine Energieverschwendung, auch Vögel, Insekten und Menschen werden nachts vom hellen Licht gestört.

Jetzt kommt Bewegung in die Sache: So will die Gemeinde Pratteln verbieten, dass Gebäude in der Nacht von aussen beleuchtet werden. Auch Schaufenster sollen von 24 Uhr bis 6 Uhr morgens dunkel bleiben. Nur die Strassenbeleuchtung und die Weihnachtsbeleuchtungen dürften noch die ganze Nacht über strahlen. Pratteln ist eine der ersten Gemeinden, die ein solches Verbot erlassen will. Die Lichtverschmutzung ist dort besonders gross, weil viele Firmen im Gewerbegebiet ihre Gebäude die ganze Nacht über in helles Licht tauchen.

Auch die Kantone Basel-Stadt und Baselland wollen gegen Lichtverschmutzung vorgehen. Das Lufthygieneamt beider Basel erstellt zurzeit einen Bericht dazu.

Energiedetektive im Internet

Die Energiedetektive haben eine neue Website! Auf www.energiedetektive.ch findest du die aktuellsten Daten und Termine, zusätzliche Infos zu den Newslettern, Berichte über Events und sämtliche alten Newsletter zum Herunterladen. Wenn du das nächste Mal im Internet bist: Besuche die Energiedetektive!

Agenda

29. März – 9. April*	Kinder-Ferien-Stadt der Robi-Spiel-Aktionen im Schützenmattpark (*Unterbruch: Karfreitag bis Ostersonntag)
21. April 2010	Energy-Event in den Langen Erlen
Juni 2010	nächster Newsletter
19. – 23. Juli 2010	Tagesferien der Energiedetektive mit den Robi-Spiel-Aktionen