ENERGIE DETEKTIV news

Nr. 4, September 2007

Bio – hin oder her – etwas stimmt hier nicht.

Liebe Energiedetektivin, lieber Energiedetektiv

Bio – biologisch gut, umweltfreundlich, tiergerecht – alles klar! Biofleisch, Biomilch und Biobrot sind wertvoll und voll im Trend. Stehen demnach Biotreibstoffe auch auf Platz Nummer eins bei den Energielieferanten?

Ich will der Sache auf den Grund gehen. Biorüebli in den Rucksack, Wanderschuhe an die Füsse, und los geht die Erkundungsreise. Ich treffe Mais-, Weizen- und Zuckerrübenfelder an. Der Magen knurrt, ich denke an Popcorn, Brot und bekomme so richtig Hunger. Doch das Zuckerrübenfeld ist gross, ich wandere und wandere.
Um für die Schweiz genügend Treibstoff aus Zuckerrüben herstellen zu können, müsste man insgesamt ca. 60% der gesamten Fläche mit Zuckerrüben bepflanzen.

Meine Füsse schmerzen. Biotreibstoff wäre schon gut, um ein Auto zu bewegen. Dann könnte ich jetzt bequem nach Italien reisen und einen Risotto essen. Doch: Das Getreide, das nötig wäre, um den Tank eines Autos mit Ethanol zu füllen, würde ausreichen, einen Menschen ein Jahr lang zu ernähren. Bio – hin oder her – etwas kann nicht stimmen.
Wenn ich doch wenigstens ein Weizenbrötchen kaufen könnte, denke ich etwas später.

Herzlich grüsst

Marcus Diacon

Spaghetti in den Tank
– oder auf den Teller? Seite 2

Seifenkistenrennen
– Energiedetektive fahren aufs Podest! Seite 6

Energiepost
– zwei Energiedetektivinnen berichten. Seite 7

3 Portionen

= 900 kcal

*Ein sparsames Auto braucht für die Strecke von Basel nach Zürich 6 Liter Benzin.
Das entspricht der Energie, die in 180 Portionen Spaghetti enthalten sind. E Guete!

Spaghetti in den Tank

oder auf den Teller?

Für den Antrieb unserer Fahrzeuge gibt es verschiedene Möglichkeiten: Du kannst an der Zapfsäule der Garage beispielsweise Benzin, Diesel oder Gas tanken.
Doch: Benzin gibt es in verschiedenen Zusammensetzungen, ebenso Diesel oder Gas. Biotreibstoffe tönt in den Ohren zunächst wunderbar gut, biologisch vertretbar. Es lohnt sich, genauer hinzusehen, zu prüfen, zu hinterfragen.
Wir haben für dich ein paar Infos zusammengestellt. Lass dich überraschen.

Biobrennstoffe sind oft vorteilhaft

Biotreibstoffe können grundsätzlich umwelt- und gesellschaftsverträglich hergestellt werden. Aus Altholz, Haushalts- und Industrieabfällen, Ernterückständen sowie Gülle Energie zu gewinnen, ist sinnvoll. Dies ist ein grosser Vorteil der Biobrennstoffe gegenüber den fossilen Brennstoffen.

Fact:
Die Sonne scheint, schickt die Strahlen auf die Erde. Die Wärme spendet 15 000 Mal mehr Energie täglich, als alle Menschen zusammen verbrauchen.

Fact:
Energiepflanzen wie beispielsweise Kartoffeln und Mais müssen angepflanzt werden. Die nicht überbaute Bodenfläche ist beschränkt. Nahrung, Wohnungsraum oder Mobilität?

Aber auch die negativen Seiten des Biobrennstoffes darf man nicht vergessen. Weder zu grosse Mengen an Wasser noch Dünger sollten eingesetzt werden. Mais und Zuckerrohr dienen in erster Linie als Nahrungsmittel für die Menschen. Es ist unsinnig, dass Menschen an Hunger leiden und andere ein paar wenige Kilometer bequem im Auto fahren können.

Fact:
Durchschnittlich verbrennt ein Mensch täglich ungefähr 2700 Kilokalorien* in Form von Nahrung. Die gleiche Menge Energie ist in 0,3 Liter Benzin enthalten. Eine Autofahrt von Basel nach Zürich benötigt etwa 6 Liter Benzin, dies ist demnach 20-mal mehr. Davon können 20 Menschen einen Tag leben.

Von hier zu dort und gleich weiter

In der heutigen Zeit ist es sehr wichtig, möglichst schnell zur Arbeit oder zum Vergnügen an einen anderen Ort reisen zu können. Der Energieverbrauch aus dem motorisierten Individualverkehr** ist sehr hoch. 33% der in der Schweiz benötigten Energiemenge werden vom Verkehr verbrennt.

Fact:
Riesige Zuckerrohrplantagen und Ethanolfabriken verhindern in Brasilien den Anbau von Reis, Mais und Bohnen für die Bevölkerung. Das knappe Wasser fliesst in die Plantagen anstatt auf die Felder und in die Häuser der Einwohner.

Als Energiedetektiv/in ist dir sicher klar, dass wir hier nur Energielieferanten vergleichen. Benzin ist ungeniessbar und darf nicht eingenommen werden! Ebenso gehören die Spaghetti natürlich nicht in den Tank!

*
Eine Kilokalorie ist die Wärmemenge, die benötigt wird, um 1 Gramm Wasser von 4 °C auf 5 °C zu erwärmen. Der Mensch benötigt ebenfalls Energie zum Leben: Etwa eine Kilokalerie wird pro Stunde und Kilogramm Körpergewicht zum Überleben benötigt.

**
Verkehr, der von jedem Einzelnen zu jeder Zeit zurückgelegt werden kann. Gegenteil: öffentlicher Verkehr.

Was ist was?

Fossile Brennstoffe
Erdöl, Erdgas und Kohle nennt man fossile Brennstoffe. Fossilien sind Überreste von vorzeitlichen Lebewesen, aus denen diese Treibstoffe entstanden sind. Sie sind nicht erneuerbar. Was verbrennt wurde, ist unwiderruflich verloren. Beim Verbrennen entstehen Treibhausgase.

Benzin
Benzin ist ein Gemisch aus verschiedenen Stoffen, die alle im Erdöl vorhanden sind. Es ist der in der Schweiz am meisten verwendete Treibstoff für Autos. Benzin setzt beträchtliche Mengen an CO_2 frei.

Diesel
Diesel ist ein Gemisch aus Kohlenwasserstoff. Bei der Verbrennung entstehen giftige Abfälle, die für uns Menschen schädlich sind.

Erdgas
Erdgas besteht zu 80 bis 90% aus Methan, einem farb- sowie geruchlosen Gas. Bei der Verbrennung wird sehr wenig CO_2 freigesetzt.

Methanol
Methanol ist aus Erdgas gewonnener Alkohol.

Biomasse
Pflanzen wachsen mit dem Sonnenlicht. Sie produzieren Eiweiss, Zucker und weitere Stoffe. Alle Stoffe zusammen nennt man Biomasse. Für die Energiegewinnung werden Pflanzen wie Raps, Mais, Weizen, Rüben, Holz und der Dung von Pflanzen fressenden Tieren verwendet (zum Beispiel Kuhmist).

Biodiesel
In der Schweiz wird Biodiesel aus Raps hergestellt. Beim Wachstum von Raps entstehen grosse Mengen an Distickstoffen, die wesentlich zur Erwärmung der Erde beitragen. Auch bei der Verbrennung von Biodiesel wird CO_2 frei.

Biogas
Biogas wird aus organischen Abfällen gewonnen und weist die gleichen Qualitäten wie das Erdgas auf. Vorteil ist, dass lange Transporte wegfallen. Mit der Gülle von 4 Kühen könnte man genügend Biogas herstellen, um einen Vier-Personen-Haushalt mit Strom zu versorgen.

Ethanol oder Bioethanol
Dieser Alkohol wird aus Rüben, Weizen, Mais und anderen Pflanzen gewonnen. Wie beim Biogas entstehen Treibhausgase bei der Gewinnung des Alkohols, nicht aber bei der Verbrennung.

Sonnenenergie
Sonnenenergie wird vom Sonnenlicht gewonnen. Solange die Sonne scheint, wird diese Energie gewonnen werden können.

Wasserenergie
Wasser hat viel Kraft. Es fliesst und treibt schon von jeher beispielsweise Mühleräder für Sägereien oder Mühlen an. Bei modernen Wasserkraftwerken wird die Fliesskraft des Wassers genutzt, Turbinen zu drehen und Strom zu erzeugen.

Windenergie
Anstelle von Wasser treibt der Wind die Räder, die Strom erzeugen. Auch Segelschiffe nutzen die Kraft des Windes, Reisestrecken zurückzulegen.

Wenn man diese 33% als ganzen Kuchen betrachtet, wird davon etwas mehr als die Hälfte vom motorisierten Individualverkehr beansprucht.
Mobilität gehört zu unserer Zeit. Diese Tatsache können wir nicht wegputzen. Wir sollten aber überlegen, wie wir uns umweltfreundlicher von einem Ort an den nächsten bewegen können.

Fact:
Aus Schweizer Kartoffeln kann Treibstoff hergestellt werden. Die Bewertung mit Umweltbelastungspunkten fällt schlecht aus: Ethanol aus Schweizer Kartoffeln wird mit nahezu 1000 Umweltbelastungspunkten ausgewiesen. Ethanol aus Schweizer Zuckerrüben lediglich mit etwas mehr als 200.

Es gibt viele Möglichkeiten, wir müssen sie erkennen und nutzen. Beispielsweise können wir mehr Kilometer mit dem Velo zurücklegen. Oder wir benützen die öffentlichen Verkehrsmittel und fahren mit dem Zug und dem Tram. Wir bauen leichtere Fahrzeuge, die weniger Energie fressen. Wir nutzen die Wind- und die Sonnenenergie. Oder… Hast du auch noch Ideen? Schreib uns, wir freuen uns über Post!

Fact:
Mais liefert genügend Energie, um einen Menschen zu ernähren. Die gleiche Menge Mais, die benötigt wird, um 100 Liter Ethanol herzustellen, würde einen Menschen ein ganzes Jahr ernähren.

Millionen in der Luft

Die Sonne scheint durch die Blätter im Wald. Es ist ruhig. In einer Waldhütte stehen Computermonitore. Rote Ziffern flackern auf einer Anzeige auf. Sie informieren über die vorhandene Menge des Kohlendioxids (CO_2) und zeichnen die aktuell gemessenen Daten auf. Die Werte sind niedrig: etwa 360 ppm. Die Abkürzung ppm steht für «parts per million» und bedeutet: 360 Teile CO_2 in einer Million Teilen Luft. Dies ist ein gutes Resultat. Die Bäume atmen in der Sonne das Kohlendioxid ein. Denn: Kohlendioxid ist der Nährstoff der Bäume.

Fact:
Ein Europäer erzeugt jährlich ungefähr 10 Tonnen CO_2, ein Amerikaner mehr als 20 Tonnen und ein Mensch in einem Entwicklungsland lediglich 1 Tonne.

Ob wir das Auto anlassen, Licht anschalten, das Handy benutzen – wir Menschen produzieren immer wieder CO_2. (Mehr Informationen über CO_2 stehen im NL Nr. 3/07.)

Was bringt die Zukunft?

Vor zwei Jahren haben Wissenschaftler in Hofstetten bei Basel ein Experiment gestartet. CO_2 wird gezielt in den Baumkronen von zwölf ausgewählten Bäumen verteilt. Nun prüfen die Forscher mithilfe von sehr genauen Messgeräten, ob die Bäume schneller oder langsamer wachsen, mehr oder weniger Wasser brauchen sowie ob weitere Büsche oder Bodengewächse bei den Bäumen reagieren. Die Zukunft unserer Pflanzen unter dem Einfluss von höheren CO_2-Werten kann so gemessen und abgeschätzt werden.

Fact:
Für die Herstellung eines Liters Biotreibstoff braucht es bis zu 5000 Liter Wasser.

Fact:
Kirschen in den Mund, Herbstblätter in die Biogasanlage, Holz des Stammes zu einem Möbelstück verarbeiten, Äste in den Ofen: Der Kirschbaum ist für die Umwelt optimal verwertet worden.

Quellen:
Referat von Rosmarie Bär, Koordinatorin für Entwicklungspolitik bei alliancesud
Erdgasfahren, Informationen zu Erdgas als Treibstoff, Juli 2007
Energie, was ist was, Band 3, Tessloff
Kurzporträt der Treibstoffe, VCS, Verkehrsclub der Schweiz
FHBB, Institut für Energie, Diplomarbeit Nachdiplomstudium Energie, Juni 2006
National Geographic 2004/02
Worldwatch Institute, Lester Brown
Die Wochenzeitschrift WOZ vom 11. Mai 2006
NZZ vom 31. August 2005
Wikipedia
Spiel, das Wissen schafft, von Hans Jürgen Press
www.labbe.de/zzzebra

5. Basler Seifenkistenrennen

Energiedetektive fahren aufs Podest!

Nervenkitzel in der Todeskurve am Spalenberg – und dann das grosse Aufatmen: Auf den stolzen dritten Platz fuhr Energiedetektiv Moritz G. beim 5. Basler Seifenkistenrennen am Sonntag, 19. August. Die Energiedetektive waren mit zwei Seifenkisten zum Rennen angetreten: Dem «00Blitz», gefahren von Moritz und John sowie «Hopp Schwiz / Überschalldüser» gesteuert von Moritz G. Die drei mutigen Piloten haben gezeigt: Fahren lässt sich auch ohne Benzin oder so genannte Biotreibstoffe.

Beide Teams wurden unterstützt von den Überschalldüsen, dem Bläserensemble der Musikschule Basel. Und das hat sich gelohnt: Für die musikalische Unterstützung gabs einen Sonderpreis für die akustische Begleitung. Herzliche Gratulation!

Lamborghini

Mehr Bilder zum Rennen auf unserer Website:
www.energiedetektive.ch

Die Energiedetektive John und Moritz haben während acht Wochen an der Energiedetektiv-Seifenkiste gearbeitet. Von Anfang an war den beiden klar, dass es ein Lamborghini werden soll. Zunächst wurde gezeichnet, dann das Material eingekauft. Zuletzt lösten die beiden die schwierigste Aufgabe – das Zusammenbauen der Kiste. Mit Helm und Handschuhen absolvierten John und Moritz die ersten Probefahrten und übten das Siegeslächeln.

Energiepost

Die beiden Energiedetektivinnen Melanie und Natalie berichten, was sie mit der gewonnenen SBB-Tageskarte alles CO_2-frei erlebt haben: die Schweiz entdeckt, geshoppt und den See genossen.

KINDER-
TAGESKARTE
VERFALL: 16.04.2010
GÜLTIG: 1 KALENDERTAG
WENGEN 17.07.07 06:40
GÜLTIG FÜR EIN KIND VON
6-16 JAHREN IN BEGLEI-
TUNG EINER PERSON MIT
GA ODER EINES FAHRAUS-
WEISES MIT HALBTAX-ABO.

Liebe Energiedetektive,

Wir sind in Wengen in den Ferien und haben mit den 2 Tageskarten, die wir vor einiger Zeit gewonnen haben, heute einen Ausflug ins Tessin gemacht. Wir sind in Wengen um 6.45 h auf den Zug gegangen, das heisst, wir mussten um 5.00 h aufstehen.
Von Domodossola nach Locarno sind wir mit dem Panoramazug gefahren. Die Aussicht war wunderbar.
In Locarno gingen wir dann shoppen. Wir assen auch am See etwas und geniessten das warme Wetter. Doch leider mussten wir dann nach etwa 3 Stunden wieder auf den Zug! Wir fuhren durch den Gotthardtunnel, es dauerte etwa 8 Minuten.
Danach ging es via Luzern, Zürich wieder nach Wengen. Wir haben sehr vieles gesehen in den 11 Stunden, die wir im Zug verbrachten.
Es war sehr toll, wir haben noch nie so viel von der Schweiz gesehen, wie an diesem Tag!
Liebe Grüsse
Melanie & Natalie

Experiment

CO_2 verdrängt Sauerstoff

Für das Experiment brauchst du zwei Brausetabletten, zwei Gläser, ein Teelicht oder eine Kerze sowie Streichhölzer.

> Stell die Kerze in ein Glas und zünde sie an.
> Dann löse im zweiten Glas die beiden Brausetabletten mit wenig Wasser auf. Das Wasser soll lediglich ca. zwei Zentimeter hoch sein und die Tabletten bedecken.

> Während der Auflösung der Tabletten bildet sich im Glas CO_2. Das Gas ist unsichtbar, aber es ist vorhanden und verdrängt den Sauerstoff.

> Wenn du das Gas aus dem Glas über die brennende Kerze im zweiten Glas ausleerst, löscht die Kerze umgehend aus. Es braucht dazu weder einen Windstoss noch Wasser. Denn: ohne Sauerstoff kein Feuer.

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 hierherpasst, schreib uns.

Gut zu haben

Gummitwist kannst du mit deinen Freunden, aber auch allein spielen. Du brauchst dafür ein langes Gummiband, z.B. ein Hosengummi und eventuell zwei Stühle, die die beiden Standspieler ersetzen. Knote die beiden Enden des Gummis zusammen, und los gehts! Es darf so lange gesprungen werden, bis ein Fehler gemacht worden ist. Dann ist der Durchgang beendet und der Nächste ist an der Reihe. Beginne mit Stufe 1, um die Knöchel. Wird das zu langweilig, dann spanne das Band in Waden- oder Kniehöhe. Nach oben hin sind keine Grenzen gesetzt!! Verschiedene Sprungvariationen findest du unter: www.labbe.de/zzzebra

Total daneben

Früh werden Kinder an das Fahren gewöhnt. Die Mobilität ist ein wichtiges Element unserer Gesellschaft. Die Fahrer der **Scooty-Elektroroller** sollen zwischen zwei und vier Jahre alt sein und höchstens 20 Kilogramm schwer sein. Mit einer Geschwindigkeit von 1,8 km/h können in der Fahrzeit von total 1 Stunde und 30 Min. pro Batterieladung noch keine allzu weiten Ausflüge unternommen werden.

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 36.

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