

energie



Nahwärmeverbund

Gut Holz!

Die Gebrüder Frei versorgen ihre Schreinerei und sieben Wohnhäuser mit Nahwärme. || Seite 8

Blick nach vorne

Mit welchen Methoden reisen Zukunftsprofis ins «Morgenland»? || Seite 12

Luftschiff

Der vierfache Weltmeister Jacques-Antoine Besnard hebt ab mit heisser Luft. || Seite 22

Wöchentlich: 1 x Südtirol
Wöchentlich: 2 x Seefeld

Bergferien – höchste Feriengefühle

Südtirol

Hotel des Alpes***
8 Tage HP ab Fr. 645.–

Im Sommer ist das Südtirol ein Eldorado für Geniesser. Auf unzähligen Wanderwegen lassen sich die Naturschönheiten zu Fuss erkunden. Dem Besucher eröffnet sich mit Burgen, Schlössern, Kirchen und Museen eine erstaunliche Palette an kulturellen Attraktionen.

Hotel des Alpes***

Hotel mit viel Herzlichkeit und Natürlichkeit. Ideal für Wanderungen. Südtiroler Frühstücksbuffet und 4-Gang-Menü am Abend. Zimmer mit Dusche/WC, Telefon, Sat-TV, z.T. mit Balkon. Badelandschaft.



Hotel Vinschgerhof****s

Am Dorfrand von Vetzan gelegen, mit herrlicher Aussicht und zeitgenössischem Flair. Frühstücksbuffet, Weinkeller, Liegewiese, Badelandschaft. Alle Zimmer mit Bad oder Dusche/WC, Telefon, Safe, Fön, Sat-TV. Gratis Veloverleih.



Hotel Waldhof****s

Gemütliches, modernes Hotel im Südtiroler Stil, sonnig und ruhig gelegen. Reichhaltiges Frühstücksbuffet. Alle Zimmer mit Wohnecke, Dusche/WC, Fön, Sat-TV, Telefon, Balkon. Grosse Badelandschaft und Sportangebot.



Reisedaten: Jeden Sonntag vom 15.04. - 22.07. und vom 19.08. - 21.10.2012

Preise pro Person im Doppelzimmer

		8 Tage	Verl.-Woche
Hotel des Alpes*** ⁽¹⁾	HP	Fr. 645.–	Fr. 475.–
Hotel Vinschgerhof****s ⁽²⁾	HP	Fr. 695.–	Fr. 525.–
Hotel Waldhof****s ⁽³⁾	HP	Fr. 895.–	Fr. 725.–

⁽¹⁾ gültig vom 03.06. - 15.07.2012

⁽²⁾ gültig vom 15.04. - 15.07.2012

⁽³⁾ gültig vom 15.04. - 22.04.2012

Inbegriffene Leistungen:

- Reise im Comfort-Bus
- Unterkunft im gewählten Hotel
- Halbpension
- Taxitransfer zum Hotel (Südtirol)
- Betreuung durch 2 Chauffeure (Südtirol)
- Reiseunterlagen

Einsteigeorte:

Aarau, Basel, Bern, Luzern, Olten, Ruswil **P**, Sursee, Windisch **P**, Winterthur, Zürich **P**, St. Gallen

Annullationschutz Fr. 20.– / max. Fr. 30.–
 Auftragspauschale Fr. 20.– / max. Fr. 40.–,
 gratis für VIP-Travel-Club Mitglieder

Seefeld

Hotel Helga***
4 Tage HP ab Fr. 361.–

Der Parade-Ferienort im Tirol, auf einem sonnigen, landschaftlich zauberhaft gelegenen Hochplateau auf 1200m Höhe. Der freie Blick und die weite Landschaft machen Seefeld zu einem idealen Erholungs- und Wandergebiet.

Hotel Helga***

Herzlich und familiär geführtes Hotel, nur 5 Minuten vom Zentrum entfernt. Heimelig eingerichtete Zimmer mit Bad oder Dusche/WC, Haarfön, Safe, Telefon, TV, Radio und Balkon.



Hotel Diana***(*)

Familiäres Hotel mit guter Küche. Neu renovierte, grosszügige Zimmer mit Bad oder Dusche/WC, Haarfön, TV, Minibar, Telefon, Safe. Wellnessbereich mit Bier-Bottich-Bad, Sprudelbad und Solarium.



Hotel Schönrüh****

Elegantes Haus mit Tradition an ruhiger Lage. Alle Zimmer mit Bad oder Dusche, WC, TV, Telefon, Safe, Kühlschrank und Balkon. Schöne Badelandschaft mit grossem Hallenbad und Saunalandschaft.



Reisedaten: Jeden Sonntag vom 06.05. - 14.10.2012,
 jeden Mittwoch vom 09.05. - 27.06. und 22.08. - 10.10.2012

Preise pro Person im Doppelzimmer

		4 Tage	5 Tage	8 Tage	Verl.-Woche
Hotel Helga*** ⁽¹⁾	HP	Fr. 361.–	Fr. 423.–	Fr. 609.–	Fr. 434.–
Hotel Diana***(*) ⁽²⁾	HP	Fr. 370.–	Fr. 435.–	Fr. 630.–	Fr. 455.–
Hotel Schönrüh**** ⁽¹⁾	HP	Fr. 448.–	Fr. 539.–	Fr. 812.–	Fr. 637.–

⁽¹⁾ gültig vom 06.05. - 10.06. / 23.09. - 07.10.2012

⁽²⁾ gültig vom 06.05. - 01.07.2012



Jetzt buchen: Tel. 0848 000 212 • www.eurobus.ch

Reisen mit Genuss.



Felix Strässle
Direktor Regio Energie
Solothurn

Das Eichhörnchen Regio Energie Solothurn

Was früher als Notvorrat bei fürsorglichen Hausfrauen gang und gäbe war und momentan angesichts sich häufender Katastrophen ein Revival in Form von «Monatspaketen» feiert, ist bei Regio Energie Solothurn absolutes Muss. Versorgungssicherheit gehört zu unseren Kernaufgaben. Bei gleichzeitiger Zielsetzung, möglichst günstig zu sein, bestehen ab und zu Zielkonflikte, welche es zu lösen gilt. Beispiel: Zur Vorratshaltung beim Erdgas haben wir für 17 Millionen Franken in Etziken einen unterirdischen Röhrenspeicher gebaut, in welchem 304 000 Normkubikmeter Erdgas lagern. Parallel dazu haben wir Speicherzugriffe im Ausland sowie Verträge mit Lieferanten, welche Reserven vorhalten – gegen Entgelt, notabene. Privathaushalte und Geschäftskunden in der Stadt Solothurn und in 20 umliegenden Gemeinden verlassen sich auf unsere «Eichhörnchen-Mentalität», die wir im Interesse unserer Kundschaft gerne pflegen.



12



10



22



8

INHALT

4 Spots

Helle Köpfe und verbotene Birnen

8 Nahwärmeverbund

Küchenbauer mit Holzschnitzel-Power

10 Biogas für Aaregarten und Altes Spital

Der Umwelt und der Region verpflichtet

12 Schwerpunkt

Wie wir heute ins Morgen schauen

Bei Astrologen, Trendforschern

und Wissenschaftlern hat der Blick

in die Zukunft Methode.

17 Es stand in der «Energie»

Vor zehn Jahren: MP3-Player

18 Infografik

Nachhaltige Spiele in London

21 Zeitumstellung

Sommerzeit spart keine Energie

22 Heissluft-Luftschiff-Weltmeister

Mehr als heisse Luft

25 Experiment für Kinder

Licht lässt Pflanzen wachsen

26 Energiekoch

Currypaste selber machen

28 Leserangebot

Energie sparende Kochtöpfe

30 Preisrätsel

Handstaubsauger zu gewinnen

31 Galerie Energie

Die Blitze, die aus dem Vulkan kamen

regio energie
s o l o t h u r n

Regio Energie Solothurn
Rötistrasse 17, 4502 Solothurn

Hauptnummer	Telefon 032 626 94 94
Abonentendienst	Telefon 032 626 94 56
Energieberatung	Telefon 032 626 94 43
Pikettdienst Strom	
(ausserhalb der Arbeitszeit)	Telefon 032 622 47 61
Pikettdienst Gas/Wasser	
(ausserhalb der Arbeitszeit)	Telefon 032 622 37 31

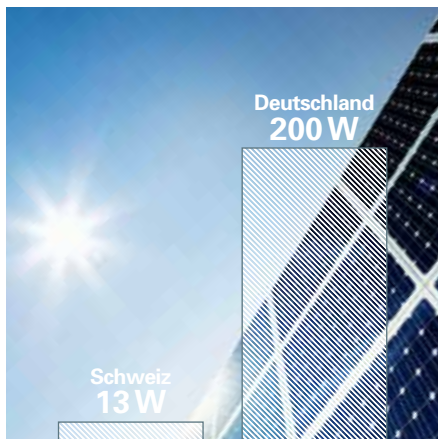
Fotovoltaik

Die Schweiz ist noch kein Solar-Eldorado

Die Anzahl Fotovoltaikanlagen – sie produzieren aus Sonnenlicht Strom – nimmt in der Schweiz rasant zu. Mit rund 13 Watt installierter Leistung pro Einwohner im Jahr 2010 liegt unser Land aber noch weit hinter Deutschland zurück: Dort sind pro Kopf über 200 Watt installiert, in Bayern gar über 500 Watt pro Kopf.

Indem die installierte Leistung «pro Kopf» betrachtet wird, lässt sich die Schweiz mit Deutschland vergleichen, obwohl Deutschland gut zehnmal grösser ist als die Schweiz.

Sonnenstrom-Leistung in Watt pro Einwohner



Pro Kopf gerechnet, wird in der Schweiz deutlich weniger Sonnenstrom produziert als in Deutschland.

Impressum: Internet: www.strom-zeitschrift.ch | 89. Jahrgang | Heft 1, März 2012 | Erscheint vierteljährlich | ISSN-1421-6698 | Verlag und Redaktion: Infel AG, Postfach 3080, 8021 Zürich, Telefon: 044 299 41 41, Telefax: 044 299 41 40, E-Mail: redaktion@infel.ch | Gesamtleitung: Alfredo Trasatti | Redaktion: Matthias Bill (Lt.), Michael Frischkopf | Art Director: Peter Kruppa | Layout: Melanie Cadisch, Lilian Wagner | Bildredaktion: Diana Ulrich (Lt.), Matthias Jurt | Druck und Distribution: Vogt-Schild Druck AG, Derendingen | Anzeigenmarketing: Publicitas Publimag AG, Telefon: 044 250 38 13/03 | Gesamtauflage: 694809 Ex. (WEMF/SW-beglaubigt)



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C012018

gedruckt in der
schweiz

Ein heller Kopf...

Christoph Thetard

Aus Ärger über den stetig wachsenden Berg an Elektronikschrott und als Reaktion auf den Ruf nach mehr Energieeffizienz hat sich der deutsche Produktdesigner Christoph Thetard überraschende Gedanken gemacht: Statt ein elektrisches Küchengerät auf umweltfreundlich zu trimmen, verzichtet der Absolvent der Bauhaus-Universität Weimar in seinem Entwurf gleich ganz auf Strom. Er sucht zurzeit Geldgeber für die Weiterentwicklung seines Prototyps.



... und seine Idee

In die Pedale für eine Tasse Kaffee

Christoph Thetards Erfindung R2B2 vereint Kaffeemühle, Küchen- und Stabmixer. Das Besondere: Angetrieben wird das Küchengerät mit eigener Muskelkraft. Über ein Fusspedal kommt ein grosses Schwungrad in Bewegung. Möglich sind bis zu 400 Umdrehungen in der Minute. Für das Mahlen von Kaffeebohnen oder das Hacken einer Zwiebel während einer bis anderthalb Minuten reicht diese Leistung von umgerechnet 350 Watt aus.

www.areyouwheel.com



Kein Hamster-
rad, sondern
eine Küchen-
maschine mit
Fussantrieb.

Energiesparlampen

Glühbirnenverbot: China kopiert EU



Für Glühbirnen mit mehr als 100 Watt heisst es in China bald Lichter löschen.

Von der Armbanduhr über den Kleinwagen bis zum ganzen Apple-Store: Gewisse chinesische Firmen treiben das Kopieren von Markenartikeln aus Europa und den USA auf die Spitze. Jetzt hat sich auch der chinesische Staat an einem westlichen Vorbild orientiert: China will Energiesparlampen fördern und kopiert die EU-Vorgaben zum Glühbirnenverbot bis ins letzte Detail. Ab Oktober sollen Glühbirnen mit mehr als 100 Watt, vier Jahre danach alle Glühbirnen ab 15 Watt mit einem Verkaufsverbot belegt werden. China ist selbst weltgrößter Hersteller von Leuchtmitteln und – mit 95 Prozent Marktanteil – weltgrößter Lieferant seltener Erden. Diese Stoffe, zum Beispiel die

Metalle Europium, Terbium oder Yttrium, sind wiederum für die Herstellung von Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen unabdingbar.

1085

Wegen schwacher Stromnetze müssen Windkraftwerke in Deutschland immer häufiger abgeschaltet werden. Dies ergab eine Studie im Auftrag des deutschen Bundesverbandes WindEnergie e.V. Die Betreiber schalteten 2010 ihre Windkraftanlagen **1085**-mal an insgesamt 107 Tagen ganz oder teilweise ab. Der Grund liegt darin, dass die Transportkapazität der Stromleitungen bei viel Wind zu klein ist, sodass nicht so viel Strom abtransportiert werden kann, wie produziert werden könnte.

Biogasanlagen in der Getränkeindustrie

Whiskeybrennerei produziert Strom

Am Schluss landet nur die Essenz, oder eben das Destillat, in der Flasche. Gerade die Herstellung von alkoholischen Getränken bringt es mit sich, dass Abfallstoffe in der Brennerei zurückbleiben. Die Whiskeybrennerei Grant & Sons im schottischen Girvan gehört zu den Ersten der Branche, die diese Abfallstoffe zur Stromproduktion nutzen. Vier Biogasmotoren produzieren damit Strom, der für rund 11 000 Haushalte reichen würde. Gut die Hälfte braucht der Betrieb allerdings selbst. Der von Grant & Sons hergestellte Blended Scotch Whiskey ist nach Johnnie Walker und Ballantine's immerhin der am drittbesten verkaufte. Entsprechend macht das Beispiel jetzt in der ganzen Getränkeindustrie Schule.



Das «Feine» im Glas – mit dem Rest kann man Strom produzieren.

Die Frage an Alexander Jacobi



Was bedeutet Netzparität?

Wenn die Kosten für Strom aus neuen erneuerbaren Energien (z.B. Wind oder Sonne) so tief gesunken sind, dass das Preisniveau von Strom aus dem öffentlichen Stromnetz erreicht wird, spricht man von Netzparität. Nicht berücksichtigt sind jedoch die Kosten für die Bereitstellung von Strom in Zeiten, in denen der Wind nicht weht oder die Sonne nicht scheint.

Wollen Sie auch etwas wissen zu einem Energiethema? Senden Sie Ihre Frage an:

jacobi@strom-zeitschrift.ch

Lichtgeschwindigkeit in Zeitlupe

Die langsamste «schnellste» Kamera der Welt

War der Tennisball noch auf der Linie, hat der Ski tatsächlich eingefädelt, stand der Stürmer im Offside? Ohne die Zeitlupe wäre Sport für die Zuschauer zu Hause auf dem Sofa nur halb so spannend. Statt der üblichen 25 Bilder pro Sekunde müssen dafür zwischen 100 und 1000 Bilder pro Sekunde aufgenommen werden. Jetzt stellen Sie sich eine Videokamera vor, die eine Billion Bilder pro Sekunde aufnimmt. Geht nicht? Geht doch, haben zumindest die Wissenschaftler des Media Lab am Massachusetts Institute of Technology (MIT) gedacht und diese Videokamera gebaut. Mit ihr können sie nun erstmals dem Licht bei der Ausbreitung zusehen. Die «schnellste» Kamera der Welt ist gleichzeitig wohl aber auch die langsamste: für die Berechnung von einer Nanosekunde Film, das ist eine Milliardstel-Sekunde, braucht die Kamera eine ganze Stunde.



Bündner Gemeinde als Beleuchtungspionier

Es werde LED

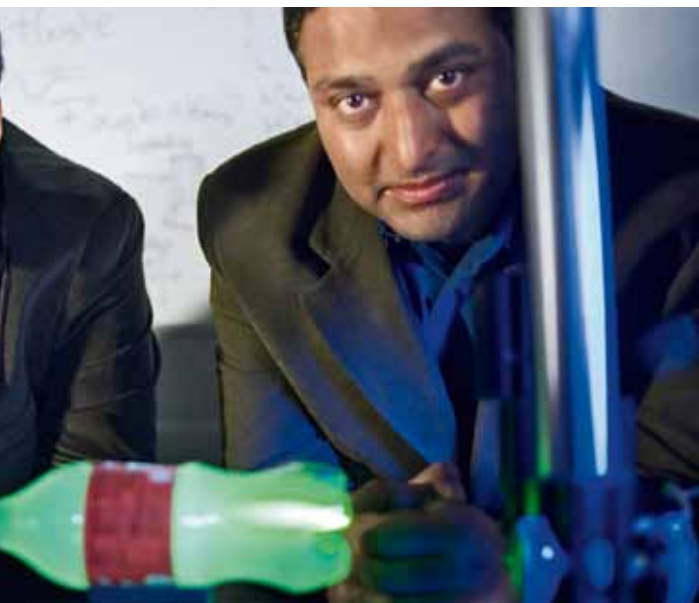


Igis spart mit 680 neuen LED-Leuchten 60 Prozent Strom.



Igis, das politisch zu Landquart gehört, ist die erste Gemeinde der Schweiz, welche die öffentliche Beleuchtung flächendeckend auf LED umgestellt hat. Mit 350 000 Kilowattstunden hatte die alte Beleuchtung ein Drittel des öffentlichen Stromverbrauchs ausgemacht. Die 680 neuen LED-Leuchten brauchen 60 Prozent weniger Strom.

Die Kosten sinken um über 70 Prozent, sodass die gegenüber einer herkömmlichen Beleuchtung etwas höheren Investitionskosten in höchstens acht Jahren amortisiert sein werden. In Igis lohnte sich die Umstellung auch darum, weil zuvor noch die veralteten Quecksilberdampflampen eingesetzt wurden. In Gemeinden, wo moderne Natriumdampf-Hochdrucklampen zum Einsatz kommen, drängt sich ein Ersatz mit LED zurzeit noch nicht auf.



Andreas Velten (l.) und Ramesh Raskar vom MIT Media Lab haben die Ausbreitung von Licht in einer Getränkeflasche gefilmt.

Klimaschutz-Index 2012

Platz 9 für die Schweiz und ein leeres Podest

Die Schweiz verbessert sich im Klimaschutz-Index um vier Plätze und rangiert neu auf Platz 9. Dazu beigetragen haben die Baustandards und die Gebäudesanierungsprogramme, aber auch die Tatsache, dass der CO₂-Ausstoss im Inland aufgrund des grossen Anteils an Importen und der Wasserkraft vergleichsweise gering ist. Die Verfasser des Indexes, die Umweltschutzorganisationen Germanwatch und Climate Action Network, halten jedoch fest, dass die Schweiz betreffend erneuerbare Energien und die Emissionsreduktion grosse Defizite aufweise. Überhaupt tue keines der 58 analysierten Länder genug, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. So bleiben die drei Podestplätze auch dieses Jahr leer. Vor der Schweiz klassiert sind Schweden, Grossbritannien, Deutschland, Brasilien und Frankreich.

www.germanwatch.org/klima

Home Office Day 2012

Machen Sie zu Hause ein Büro auf

Am 10. Mai findet bereits zum dritten Mal der Nationale Home Office Day statt. Die breit abgestützte Initiative – Teil des Patronats sind unter anderen das Bundesamt für Energie, der WWF und Economiesuisse – will das Arbeiten von zu Hause aus fördern. Neben einer flexiblen Arbeitseinteilung und einem Gewinn an Lebensqualität streichen die Initianten die Reduktion des Pendlerverkehrs und damit des CO₂-Ausstosses heraus. Bei der letzten Austragung haben über 40 000 Mitarbeitende in der ganzen Schweiz einen Tag lang in den eigenen vier Wänden gearbeitet. Hochgerechnet auf ein ganzes Jahr entspricht das einer Einsparung von 9198 Tonnen CO₂.

Berechnen Sie in drei Schritten Ihr Klimaschutzpotenzial und realisieren Sie es, indem Sie einen Tag lang zu Hause arbeiten. Jetzt anmelden:

www.homeofficeday.ch



Energie sparen statt pendeln:
Wer zu Hause arbeitet, reduziert seine CO₂-Emissionen.

Küchenbauer mit Holzschnitzel-Power

Die Schreinerei der Gebrüder Frei versorgt den Betrieb und sieben Wohnhäuser mit einem eigenen Nahwärmeverbund. Im Contracting mit Regio Energie Solothurn haben sie Holzschnitzelanlage und Erdgasheizung mit einer Abgaswärmerückgewinnung kombiniert.

20 Franken Startkapital, ein Holzlager aus Sägereiabfällen und eine Werkzeugkiste mit Tragriemen: 1956 startete Karl Frei sein Einmannunternehmen. Ideen, Einsatzwillen, Familiensinn und kluge Entscheidungen erwiesen sich als solides Fundament. Ein halbes Jahrhundert und drei Generationen später präsentiert sich an der Hofuhrenstrasse 10 in Deitingen eine prosperierende Firma. 20 Angestellte und sieben (!) Lehrlinge arbeiten in dem zertifizierten Betrieb. Sowohl ISO 9001:2008 (Qualitätsmanagement) als auch ISO 14001:2004 (Umweltmanagement) sowie das FSC-Label (zertifiziertes Holz) dokumentieren den Anspruch, firmeneigenes Potenzial und Know-how stetig weiterzuentwickeln.

Während 20 Jahren deckte die Schreinerei Frei ihren Wärmebedarf mit einer Holzschnitzelheizung. Verwendet wurden nur die im Betrieb anfallenden Abfälle. Im Sommer 2006 installierten die innovativen Schreiner eine Gasheizung. Das mit Regio Energie Solothurn im Jahr 2011 vereinbarte Contracting wartet nun mit einigen Besonderheiten auf. Daniel Kammermann, Leiter Wärme und Contracting: «Es ist dies das erste Contracting, das eine Holzschnitzelanlage (Rieben, 150 kW Heizleistung) mit einem Erdgasheizkessel (209 kW) kombiniert. Die Holz-Abgaswärmerückgewinnung arbeitet mit einem Fabrikat der Oeko Altop. Besonders viel Wert gelegt wurde auf einen



Wo gehobelt wird, fallen Späne – diese wiederum lassen sich in der betriebseigenen Holzschnitzelanlage verbrennen.





Verwaltungsrätin Heidi Ingold mit den Gebrüdern Frei sowie Betriebsleiter Kurt Hediger (v.l.).

effizienten Feinstofffilter. Die Wahl fiel auf ein innovatives, topmodernes Produkt der OekoSolve, das eine massive Reduktion des Feinstaubausstosses bringt, automatisch läuft und sich gut warten lässt.»

Sparsam, effizient, umweltfreundlich

Die Deitinger Schreinerei wandelte sich 1997 zur AG. Hans Frei, Geschäftsleiter, und Gabriel Frei, Chef Technik, sind überzeugt, mit dem Contracting einen weiteren Baustein zur kontinuierlichen Weiterentwicklung des KMU gefunden zu haben: Der Nahwärmeverbund versorgt die Schreinerei und sieben Wohnhäuser mit sauberer und günstiger Energie – im Schnitt 11 Rappen pro Kilowattstunde. «Mit Investitionen von 160 000 Franken decken wir neu zwei Drittel des Jahreswärmeenergiebedarfs durch den Holzschnitzelheizkessel und ein Drittel des Bedarfs durch die Erdgasheizung, die im Übrigen auch allfälligen Spitzenbedarf abdeckt. So setzen wir Energie sparsam ein und generieren effiziente Massnahmen zum Klima- und Umweltschutz», fasst Hans Frei zusammen. ○ *Helena Tillein*

Das Engagement der Gebrüder Frei AG passt gut zum Qualitätsanspruch, dem das Team auch in seiner täglichen Arbeit nachlebt. Angeboten werden Möbelschreinerei, Innenausbau, individuelle Küchen und Industrieverpackungen.

www.frei-kuechenbau.ch



Gut zu **wissen**

WAS BEDEUTET CONTRACTING?

Contracting heisst, alle Tätigkeiten rund um das Heizen oder Kühlen mittels Vertrag (engl. Contract) an einen Anbieter zu delegieren. Als Contractingnehmer übergeben Sie Planung, Finanzierung, Installation, Betrieb und Unterhalt der Heizanlage an die Regio Energie Solothurn. Sie stellen den Raum für die Heizung zur Verfügung und beziehen dann einfach die Wärme, die Sie brauchen.

Unser Angebot

Wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll heizen

Eine interessante Lösung ist Energie-Contracting für Einfamilienhäuser, Wohnüberbauungen, Büro- und Verwaltungsgebäude, öffentliche Gebäude, Hotels, Hallenbäder, Heime, Spitäler, Industriebetriebe usw. – sowohl bei Neubauprojekten als auch bei bevorstehender Heizungsanierung bzw. Neuanschaffung.

Als Energie- und Wärmeprofis erarbeiten wir flexible Lösungen entsprechend Ihrem Bauprojekt und Ihrem Energiebedarf. Contracting erspart Ihnen Vorinvestitionen, entlastet Sie von vielen Umtrieben und ermöglicht Ihnen die Konzentration auf Ihr Kerngeschäft. Dabei geniessen Sie dank unserem 24h-Support höchste Versorgungssicherheit. Als Contractor setzen wir auf umweltfreundliche Wärmelösungen. Ihre Kosten setzen sich aus einem fixen Grundpreis gemäss Vertrag und den Energiekosten gemäss Ihrem effektiven Wärmebezug zusammen.

regio energie
SOLOTHURN

Daniel Kammermann, Leiter Wärme und Contracting, Regio Energie Solothurn, berät Sie gerne:

032 626 94 40,

daniel.kammermann@regioenergie.ch



Das Bijou an der Aare spart dank Biogas 6300 Kilogramm CO₂ pro Jahr.



Biogas-Zertifikate für Aaregarten und Altes Spital

Der Region und der Umwelt verpflichtet

Kürbis vom Müller, Rahm vom Lanz, Saibling aus Kräillingen, Meringues von Steiners in Schangnau, Kaffee vom Oetterli und Biogas von Regio Energie Solothurn. Im Restaurant Aaregarten – wie im ganzen Gebäudekomplex des Alten Spitals – ist die Region Trumpf.

Mit einem Ensemble direkt an der Aare – das vor Jahren der Westtangente hätte weichen sollen – besitzt die Stadt Solothurn ein Bijou der ganz besonderen Art. Es passt mit der Philosophie der Mieter gut ins Portfolio der «Energistadt Solothurn». Seit gut einem Jahr tragen das Alte Spital, der Aaregarten und das Hotel an der Aare gemeinsam das Qualitäts-Gütesiegel Q II des Schweizer Tourismus. Dazu kommt ein nicht selbstverständliches Engagement für umweltbewusstes Handeln. Die 1990 erstellte Wärmeerzeugungsanlage wurde 2009 aufwändig saniert. Der ganze Gebäudekomplex (inklusive Spitalkirche zum Heiligen Geist) wurde an eine erdgasbetriebene Dachzentrale angeschlossen. Ein geräuschloser und vibrationsfreier Betrieb ist in diesem historischen Gebäude wichtig. In der

Konzeptionsphase wurde auch geprüft, ob eine bivalente Wärmepumpe mit Aarewasser realisiert werden kann wie zum Beispiel im Hotel Ramada in Solothurn.

Die Küche des Restaurants Aaregarten arbeitet seit 20 Jahren mit Wärmerückgewinnung aus den Kühlanlagen und seit vier Jahren mit Lüftungswärmerückgewinnung. Aber nicht nur die Haustechnik ist vorbildlich. Das Restaurant Aaregarten verwendet regionale Ausgangsprodukte. «Der Einkauf wird zu 70 Prozent mit Ressourcen aus der Schweiz bestritten, um die heimischen Produzenten zu unterstützen und die Transportwege möglichst kurz zu halten», so Geschäftsführer Roland Furrer. Neugierig? Die saisonal wechselnde Speisekarte kann bequem als PDF online abgerufen werden. Das ökologische Bewusstsein geht bei den



Moderne Möbel – und moderne Haustechnik – in alten Gemäuern.



Roland Furrer vom Aaregarten und Eva Gauch vom Alten Spital nehmen das Biogas-Zertifikat entgegen und Roberto Weichert von Regio Energie Solothurn in die Mitte.

Küchenabfällen weiter. Sie werden in einer regionalen Biogasanlage vergärt und zu Biogas aufbereitet. Seit Oktober 2011 ersparen Aaregarten und Altes Spital der Umwelt ca. 6300 kg CO₂ pro Jahr. Die Regio Energie Solothurn zeichnet dieses Engagement mit einem Zertifikat aus. Verwendet werden in der Küche 20 Prozent und in der Heizanlage 5 Prozent Biogas. ○ Helena Tillein

Gut zu **wissen**

BIOGAS: ERNEUERBAR, REGIONAL UND CO₂-NEUTRAL

Biogas wird ausschliesslich aus heimischen Küchenabfällen und Grünut gewonnen und ist damit CO₂-neutral. Das Biogas der Regio Energie Solothurn wird seit 2009 in der Kompogasanlage Utzenstorf aufbereitet und gelangt im eigenen Erdgasnetz umweltschonend über unterirdische Leitungssysteme direkt zu Ihnen. Sie können damit heizen, Wasser erwärmen, kochen, grillieren, kühlen, Strom produzieren und Auto fahren. Gasheizungen lassen sich problemlos mit alternativen Energietechniken kombinieren und sind dank der Kondensationstechnik sehr effizient.

Unser Angebot

Biogas zum Heizen und Kochen

Das Alte Spital und das Restaurant Aaregarten sind nicht allein in ihrer Vorreiterrolle: Zum heutigen Zeitpunkt beziehen etwa 80 Kundinnen und Kunden der Regio Energie Solothurn insgesamt 370 000 Kilowattstunden Biogas zum Heizen und/oder Kochen sowie zur Warmwasseraufbereitung.

Steigen auch Sie um auf das CO₂-neutrale, regionale Biogas aus der Kompogasanlage in Utzenstorf. Betreiben Sie Ihre Heizungsanlage, Wasseraufbereitung, Ihren Kochherd oder Ihr Cheminée mit 5, 20 oder sogar 100 Prozent Biogas, und dies ohne zusätzliche Investition in die bestehende Anlage.

regio energie
solothurn

Roberto Weichert, Projektleiter Vertrieb Energie,
Regio Energie Solothurn, berät Sie gerne:

032 626 94 99, vertrieb@regioenergie.ch

Tipp



Kultur und mehr im Alten Spital

Im Alten Spital erwartet die Besucher ein breit gefächertes Programm: Betriebsleiterin Eva Gauch betreut Projekte für die regionale Kulturszene, Seminar-, Kongress- und Ausländerorganisationen. Sie kümmert sich um jugendspezifische Anliegen, diverse Werkstätten, Boulderraum, Mädchentreff und vieles mehr.

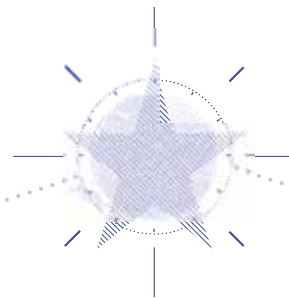
Weitere Informationen unter:

www.altesspital.ch

Schwerpunkt

Wie wir heute ins Morgen schauen

Was bringt die Zukunft? Wer kann diese Frage beantworten? Und wie? «Energie» hat sich auf Spurensuche begeben und Menschen besucht, die professionell nach vorne schauen.



Auskünfte zur Zukunft gibt es 24 Stunden am Tag und für nur 2.98 Franken pro Minute: Das Engelmedium Karin kennt die Zukunft genauso wie die Kartenlegerin Diana.

Zigeunerin Sapientia befragt dazu ihr Steinorakel, Seher Massimo operiert mit weisser Magie, und Madame Dunja praktiziert die Fernhypnose.

Wer im Internet den Blick in die Zukunft wagt, gerät rasch auf Abwege. Heilsversprechungen sind nur einen Klick weit weg von Apokalypsen. Da ist der Lexikoneintrag auf Wikipedia über den Kraken Paul, der während der Fussball-Weltmeisterschaft 2010 die Spiele der deutschen Mannschaft richtig vorausgesagt hat, deutlich länger als der Eintrag zum Begriff «Zukunft» selbst. Da wird auf einschlägigen Websites erklärt, dass am 21.12.2012 der Weltuntergang bevorsteht – zumindest, wenn man an den Maya-Kalender glaubt, der dann endet. Und da wird heftig diskutiert, ob der Katastrophen- und Endzeitfilm «2012» aus der Hollywood-Küche wissenschaftlich haltbar ist oder nicht.

Die Astrologin und das Urwissen

Ist die Beschäftigung mit der Zukunft ausschliesslich eine Sache von Esoterikern, Tierorakel-Fans und Science-Fiction-Autoren? Gibt es niemanden, der sich seriös mit dem befasst, was auf uns zukommt? Wir tauchen auf aus den Tiefen der Virtualität und treffen Monica Kissling. Als Madame Etoile sagt sie im nationalen Radio und im Lokalfernsehen regelmässig voraus, was die Sterne uns für die nächste Woche oder das nächste Jahr verheissen. Jetzt sitzt sie im Besprechungszimmer

ihrer Praxis. Von hier hat man einen weiten Blick über den See – und in den Sternenhimmel. «Astrologie kennen die meisten Menschen heute nur noch aus Illustrierten – leider», sagt Kissling. Und die vielen unseriösen Angebote im Internet schaden der Astrologie.

Doch wie sieht denn die ernsthafte Beschäftigung mit dem Morgen aus? Kennen Sie, Frau Kissling, die Zukunft? «Niemand weiss, was in der Zukunft konkret geschehen wird», hält Madame Etoile fest, «aber die Astrologie kann aufzeigen, was die Zeit von uns verlangt, denn sie untersucht die Qualität der Zeit.» Menschen würden Sterne schon seit Jahrtausenden beobachten und mit den Geschehnissen der Welt in Verbindung setzen. Wer Planetenzyklen deute, erhalte keine absolute Eindeutigkeit, könne aber klare Aussagen machen über das Potenzial, welches in Individuen und ihren Entwicklungsphasen stecke. Ebenso liessen sich globale Entwicklungen beschreiben. Sterndeutung in einer rationalen, technologiegeprägten Zeit – passt das denn noch zusammen? «Urwissen lässt sich nicht aus der Welt schaffen», sagt Kissling. Für ein ganzheitliches Weltbild brauche es immer beides: das Messbar-Wissenschaftliche und das Intuitiv-Mystische.

Die Trendforscherin und das Fantastische

Die Astrologin hat Antworten geliefert – und neue Fragen geweckt: Warum wollen wir sie denn überhaupt kennen, die Zukunft? Warum sind wir immer so fixiert auf die neuesten Prognosen und Trends? «Es ist wohl das Anliegen eines jeden Menschen, mehr

**Monica Kissling**

Die Astrologin betreibt eine eigene Beratungspraxis. Als Madame Etoile sagt sie im nationalen Radio und im Lokalfernsehen voraus, was die Sterne für die Zukunft verheissen.

www.madameetoile.ch

▷ von dem zu erfahren, was uns bevorsteht», sagt Simone Achermann. Die junge Frau ist Researcherin und leitende Redaktorin bei «W.I.R.E.» Dieser Thinktank beschäftigt sich mit den generellen Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft, veröffentlicht Publikationen und Studien über Zukunftsszenarien und veranstaltet Anlässe zum Thema. Dabei treffen Akteure aus verschiedenen Handlungs- und Wissensgebieten aufeinander und tauschen sich aus. Die wissenschaftliche Analyse der Gegenwart und das Erkennen von künftigen Problemen sind für Achermann hoch spannend. Besonders, weil eine rein lineare Extrapolation der heutigen Gegebenheiten nicht funktioniert: «Es braucht den Mut, das Fantastische und Unerwartbare zu denken.» Zukunft bedeutet für Simone Achermann, Möglichkeiten zu prüfen und zu hinterfragen, Lösungen zu suchen und zu verwerfen.

Wissen Sie, Frau Achermann, was die Zukunft bringt? «Die Welt von morgen ist keine Reihe definitiv eintreffender Begebenheiten», sagt die Trendforscherin. Zwar würden im Bereich der Naturwissenschaften die Voraussagen immer präziser und besser, bei den Sozialwissenschaften hingegen nicht. Mit der zunehmenden Komplexität der Daten und der Informationsüberflutung werde es zudem immer schwieriger, relevante von nicht relevanten Daten zu unterscheiden.

Der Systemtheoretiker und die Weltsimulation

Wie beurteilen wir also, was wichtig ist in Bezug auf die Zukunft und was nicht? Diese Frage treibt auch Professor Dirk Helbing um. Der Systemtheoretiker von der ETH Zürich will durch eine riesige Menge an Daten ein möglichst genaues Bild vom Zustand der Welt erhalten – um dann mithilfe von Modellen und Simulationen Wahrscheinlichkeitsaussagen über die nähere Zukunft auf unserem Planeten machen zu können. «Kann die ETH das Orakel der Zukunft bauen?» und «Bastelt die ETH an der Kristallkugel?», fragten Zeitungsschlagzeilen nach der Präsentation von Helbings eine Milliarde Euro teurem Forschungsprojekt «FuturICT».

Ortstermin im Büro des Wissenschaftlers: Schreibtisch und Bürostuhl des Zweimeter-Mannes haben Extrahöhe – Aussicht über die Dächer der Stadt inklusive. Aber sieht Helbing von hier aus auch in die Zukunft?

Baut er wirklich eine Zukunftsmaschine? «Das haben wir so nie gesagt», stellt der Professor klar, «aber die Medien neigen nun mal zu Vereinfachungen.»

Der Umgang mit Komplexität ist Helbing nur zu vertraut: «Die immer stärkere globale Vernetzung unserer Welt hat Systeme geschaffen, die sich durch Erfahrung, Intuition und bisherige wissenschaftliche Methoden nicht mehr ausreichend verstehen und managen lassen.» Deshalb sei nun ein Paradigmenwechsel angesagt, um die Wirkungszusammenhänge auf der Welt besser überschauen und bewerten zu können. Kann Ihr «Living-Earth Simulator» dereinst die Zukunft berechnen, Herr Helbing? «Es wird nicht möglich sein, in unser System eine Frage einzugeben und darauf eine exakte Prognose zu erhalten», erklärt der Wissenschaft-

ler. Auch sei nicht geplant, dass Supercomputer unsere Entscheidungen übernehmen. Immerhin, so ist Helbing überzeugt, lassen sich mithilfe von «FuturICT» in einigen Jahren Systeminstabilitäten identifizieren, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu Revolutionen oder Finanzkrisen führen können.

Die Zukunftsforscher und die Hoffnung

Wir begleiten Dirk Helbing an die Universität Bern. Der Kuppelsaal im Hauptgebäude ist die letzte Station auf unserer Reise in die Zukunft. Die Akademien der Wissenschaften haben zur Zukunftstagung unter dem Titel «Kristallkugel 2.0» geladen. Für Andreas M. Walker, Co-Präsident von swissfuture, der Schweizerischen Vereinigung für Zukunftsforschung, ist klar, dass sich mit dem Weltbild ▷



Simone Achermann
Die Trendforscherin arbeitet als Researcherin und leitende Redaktorin beim Schweizer Thinktank «W.I.R.E.». Sie befasst sich mit Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft.
www.thewire.ch

Wie sieht unsere Energieversorgung 2050 aus?

Fünf Thesen zur Energiezukunft

Analog zur «Energiestrategie 2050» des Bundesrates stellt «Energie» fünf Thesen auf. Urs Meister, Energieexperte beim Thinktank «Avenir Suisse», beurteilt, wie realistisch sie aus heutiger Sicht sind.

These 1

2050 wird Strom hauptsächlich aus neuen erneuerbaren Energien hergestellt.

Gewisse neue erneuerbare Energien haben durchaus ein grosses technisches und ökonomisches Potenzial. Die Attraktivität und Verbreitung einzelner Energiearten hängt jedoch nicht nur von ihren spezifischen Kosten ab, sondern ebenso von den Marktpreisen. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass fossile Energien wie Gas noch länger günstig verfügbar bleiben und dadurch für ein relativ tiefes Strompreisniveau sorgen.

These 2

2050 sind wir alle Stromproduzenten – die grossen Energieversorger treten in erster Linie als Betreiber eines Smartgrid auf.

Die These setzt voraus, dass es 2050 keine Grosskraftwerke mehr gibt: Das halte ich für unwahrscheinlich. Bei der Stromproduktion wird es auch in Zukunft sogenannte Skaleneffekte geben. Ausserdem können die grossen Versorger auch bei einer zunehmend dezentralen Produktion eine gewichtige Rolle spielen. Bei der Installation und Wartung der Infrastrukturen lassen sich ebenso Grössenvorteile nutzen.

These 3

2050 ist das Smart Pricing realisiert: Flexible Strompreise steuern unseren Verbrauch – unsere Geräte beziehen dann Strom, wenn er am günstigsten ist.

Die Stromtarife werden sicher variabler werden. Dies setzt einige institutionelle Veränderungen voraus, doch ich bin zuversichtlich, dass die Schweiz es schafft, diese bis 2050 zu realisieren. Für ein Smart Pricing ist vor allem eine Orientierung am Markt notwendig; der zweite Markttöpfungsschritt ist dafür unabdingbar.

These 4

2050 wird elektrischer Strom die zentrale Rolle im Gesamtenergemix spielen.

Der Anteil des Stroms wird weiter zunehmen. Die Hauptfrage aber ist: Wird der Mobilitätssektor bis 2050 auch auf Strom umstellen? Die vollständige Substitution fossiler Energieträger im Mobilitätssektor halte ich für unwahrscheinlich. Flugzeuge sind noch länger auf fossile Treibstoffe angewiesen, bei den Autos könnten sich hybride Antriebssysteme weiter verbreiten.

These 5

2050 zeigen die Bemühungen zur Energieeffizienz endlich Wirkung: Die Einsparungen führen nicht mehr automatisch zu einem Mehrverbrauch.

Dieser sogenannte Rebound-Effekt spielt eine untergeordnete Rolle. Viel relevanter ist die Korrelation zwischen Einkommen und Energieverbrauch: Die Leute verbrauchen mehr Energie, wenn sie einen höheren Wohlstand erreichen, beispielsweise beim Reisen. Die zunehmende Energieeffizienz wird in den nächsten Jahren sicher zu einer (noch) stärkeren Entkopplung dieser beiden Grössen führen.



Zur Person

Urs Meister ist Projektleiter und Mitglied des Kaders beim wirtschaftsnahen Thinktank «Avenir Suisse». Dort ist er vor allem für Energie, Infrastruktur und Gesundheit zuständig.

- ▷ auch die Methoden der Zukunftsforschung verändern: Früher habe man mit linearen Prognosen oder Szenariovergleichen gearbeitet, heute frage man mithilfe von Stresstests, wann ein System kippen könnte. Das Bedürfnis des Menschen, das Künftige als etwas Beherrschbares zu verstehen, sei geblieben. «Die Frage lautet: Wer erklärt uns heute die Welt? Früher waren es die Priester, später die Wissenschaftler und Ökonomen. Doch wer sind die nächsten Propheten?»

Sind es wieder die Philosophen wie in der Antike? Alfred Nordmann vom Philosophischen Institut der Universität Darmstadt zumindest outet sich in der Runde der Wissenschaftler als Zukunftsskeptiker: Dieses Warten und Erwarten lenke bloss ab von den ge-

genwartsbezogenen Handlungsoptionen und den anstehenden politischen Entscheidungen. «Es ist fraglich, ob die sozio-technischen Szenarien, die möglichen alternativen Welten, etwas mit unserer Zukunft zu tun haben», sagt Nordmann. Aber was ist es denn, was uns bleibt? «Wir hoffen», sagt der Philosoph, «weil wir müssen.» ○ Patrick Steinemann

Dirk Helbing

Der Professor für Soziologie an der ETH Zürich befasst sich mit Systemtheorie und der Simulation sozialer Strukturen. Er leitet das Forschungsprojekt «FuturICT».

www.futurict.eu



Es stand in der «Energie»

Vor 10 Jahren

Digitale Klangzauberer

Die Zeitschrift «Energie» berichtet schon seit Jahrzehnten aus der Welt der Elektrizität und der Energie. Der Blick ins Archiv zeigt, dass gewisse Themen auch heute noch aktuell sind, während andere nur noch zum Schmunzeln anregen. Das aktuelle Fundstück zeigt passend zu unserem Schwerpunktthema, dass die Zukunft morgen schon von gestern sein kann.

Gerade mal zehn Jahre ist es her, dass «Energie» die Zukunft des Musikhörens präsentierte. «MP3 heisst das Zauberwort, auf das Musik-Freaks setzen. Der herkömmliche Walkman hat endgültig ausgedient», war zu lesen. In der Tat war es der Auftakt zu einer beispiellosen Erfolgsgeschichte. Der erste iPod – eines der Geräte, die «Strom» unter die Lupe nahm – legte den Grundstein für den Siegeszug von Apple. Wer damals für das Geld, welches das Schmuckstück kostete, Apple-Aktien gekauft hätte, könnte sich heute vom Ertrag einen Kleinwagen leisten.

Trotzdem, «die kleinen Speicherwunder» ereilt wohl bald das gleiche Schicksal wie damals den Walkman. Sie werden zu Auslaufmodellen. Heute hat jedes Smartphone eine grössere Speicherkapazität als die MP3-Player vor zehn Jahren, und viel wichtiger: Downloads sind nicht mehr der einzige Weg, digital Musik zu hören. Seit Kurzem buhlen sogenannte Streaming-Dienste um die Gunst der Konsumentenohren. Anbieter wie Simfy, Spotify oder rara.com bieten gegen eine Abogebühr Millionen von Musikstücken à discrétion. Dabei verbleiben die Daten auf einem zentralen Server und müssen nicht heruntergeladen werden. Der Clou: Das Ganze funktioniert auch auf mobilen Geräten. ○ Matthias Bill

Musik streamen statt herunterladen:

www.spotify.ch

www.simfy.ch

www.rara.com

Foto: John Lay Electronics

THAT'S IT

Digitale Klangzauberer

MP3 heisst das Zauberwort, auf das Musik-Freaks setzen. Der herkömmliche Walkman hat endgültig ausgedient.

Die digitale Musikquelle
MP3 setzt ihren Siegeszug unentwegt fort. In der Tat: Die neuesten Geräte mit eingebauter Harddisk machen den Musikgenuss zum ungetrübten Vergnügen. Sie sind klein, handlich, erschütterungsstark und können riesige Datenmengen speichern. Neben den eher als Gag zu bezeichnenden Armbanduhren und Handys mit MP3-Abspielfunktionen gehört die Zukunft eindeutig den kleinen Speicherwundern mit eingebauter Festplatte.

Das Schmuckstück
Flach, leicht und handlich präsentiert sich das iPod von Apple. Auf der 5-GB-Festplatte lassen sich bis zu 1000 Songs speichern. Das Gerät ist extrem leicht zu bedienen und kann auch als Speicherplatte für andere Dateien verwendet werden. Einziger Nachteil: iPod ist nur Mac-kompatibel.

Der Kombinierte
Der Aiwa MM-RX 400 passt dank seiner Kompaktheit in jede Hosentasche, trotzdem ist er ein ganz Grosser: In diesem MP3-Player ist ein FM-Tuner integriert, der zu 20 Stationen speichern kann. Ein Akku mit 10 Stunden Laufzeit sorgt dafür, dass der Strom nie ausgeht. Über die Fernbedienung im Kopfhörer gewählt werden.

Das Leichtgewicht
Klein und quadratisch – so kommt der Mpio DMG von Digitalway daher. Zwei Stunden Musikgenuss auf dem kleinsten Speicherplatz sind in der Grundausstattung möglich. Doch der DMG kann bis zu 256 MB erweitert werden. Der Mpio ist nicht nur ein MP3-Player, sondern auch ein Aufnahmegerät mit integriertem Mikrophon.

Mpio DMG
von Digitalway
kostet 399 Franken.
Mehr Infos unter www.k55.ch.

MM-RX 400
von Aiwa kostet 399 Franken.
Mehr Infos unter www.k55.ch.

iPod
von Apple kostet 699 Franken.
Mehr Infos unter www.apple.com.

London 2012 (27. Juli – 12. August)

Nachhaltige Spiele

London 2012 sind die ersten Olympischen Spiele, die gänzlich nach den Prinzipien der Nachhaltigkeit durchgeführt werden. So zielen 75 Prozent der Investitionen auf eine langfristige Nutzung der Infrastruktur. Neben bestehenden Stadien wie zum Beispiel Wimbledon oder Wembley wurden darum nur Sportstätten errichtet, die später einen Zweck für die Region erfüllen oder zu 100 Prozent rückbau- und wiederverwendbar sind. Das Gros der neuen Austragungsorte befindet sich im Olympischen Park. Auf einem Areal, das über hundert Jahre lang als Endlager für Industrieschrott und Abfall missbraucht wurde, ist ein neues Quartier mit moderner Energieversorgung und riesigem Naherholungsgebiet entstanden.

800 000

Besucher werden an Spitzentagen mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erwartet.

3000

Smart Meter sensibilisieren die Athleten in ihren Unterkünften für ihren Stromkonsum.

130

der 650 angelegten Nistplätze für Vögel und Fledermäuse befinden sich auf dem Dach des Medienzentrums.

1 Olympiastadion

Um das HDTV-Erlebnis für die Fernsehzuschauer zu perfektionieren, beleuchten 532 individuelle Flutlichter in 14 Türmen das Olympiastadion. 338 Kilometer Stromkabel wurden verlegt. Im Vergleich zu anderen Olympiastadien wurde deutlich weniger Stahl verbaut. Als Dachträger kommen ausgemusterte Gas-Pipelines zum Einsatz. Durch Weglassen des oberen Tribünenteils kann die Kapazität nach den Olympischen Spielen von 80 000 auf 25 000 Plätze reduziert werden – ein Novum in der olympischen Geschichte.



2 Schwimmhalle

Das Dach der von Zaha Hadid entworfenen Schwimmhalle besteht aus 100 Prozent recykliertem Aluminium. Nach den Olympischen Spielen wird mit dem Abbau der seitlichen Tribünen die Kapazität von 17 500 auf 2 500 Plätze reduziert, und ein Begegnungsort für die örtliche Bevölkerung entsteht. Das überfließende Wasser der Schwimmbecken wird unter anderem für die Toilettenspülungen verwendet.



3 Velodrom

Dank des ressourcensparenden Seiltragwerks, der kompakten Bauweise, der natürlichen Ventilation und der lichtspendenden Dachfenster ist das Velodrom die nachhaltigste Sportstätte vor Ort. Die Form des Daches begünstigt ausserdem das Sammeln von Regenwasser (Wassereinsparungen von 70 Prozent). Die Velorennbahn besteht aus Sibirischer Pinie – FSC-zertifiziert.

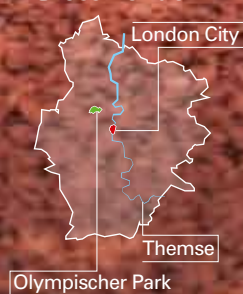


4 Basketball-Arena

Nach den Olympischen Spielen kommen die 20 000 Quadratmeter grosse weisse PVC-Membrane und alle anderen Bauelemente anderswo zum Einsatz. Die Basketball-Arena ist das grösste temporäre Gebäude in der Geschichte der Olympischen Spiele.



Gross-London



10

verschiedene Bahnlinien bedienen Stratford Station während und nach den Olympischen Spielen.

80 %

des kontaminierten Erdreichs, 1,4 Mio. m³, sind aufbereitet und wiederverwendet worden.

3000 m

vernachlässigte und verschmutzte Wasserwege wurden wiederbelebt.

97 %

aller vorgefundenen Materialien wurden wiederverwendet.

57 %

Trinkwasser wird gespart, indem für Toiletten und zur Bewässerung aufbereitetes Abwasser verwendet wird.

4000

Bäume wurden gepflanzt.

1 Mio. m²

neue Grünflächen sind entstanden.

Weitere Einrichtungen:

- 8** Wasserball-Arena
- 9** Riverside Arena (Hockey)
- 10** BMX-Kurs
- 11** Stratford City
- 12** Athletendorf
- 13** Public Viewing «Live View»
- 14** Medienzentrum
- 15** Aussichtsplattform «The Orbit»
- 16** Pumpstation
- 17** Stratford Station
- 18** Stratford International Station
- 19** Haupteingang

7 Kraftwerk

Das eigens gebaute Blockheizkraftwerk funktioniert nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung. Das heisst, die Abwärme, welche bei der Produktion von Strom aus Biogas entsteht, wird zum Heizen (46,5 MW) und zum Kühlen (16 MW) verwendet. Das Energy Centre, in dem sich ausserdem eine Holzschnitzheizung (3 MW) befindet, wird das Quartier auch nach dem Abschluss der Olympischen Spiele mit Strom und Fernwärme versorgen. Die Verantwortlichen rechnen mit Einsparungen von jährlich 1000 Tonnen CO₂.

6 Unterstation

Die aus Bauschutt bestehende Unterstation verteilt die Elektrizität mithilfe über 100 Kilometer neu verlegter Erdkabel. Insgesamt konnten dadurch 52 Strommasten entfernt werden. Die zentrale Lage minimiert die Verluste bei der Stromübertragung. Auf dem Dach sollen bald Pflanzen und Tiere heimisch werden. Nach den Olympischen Spielen können bis zu 10000 Haushalte mit Strom versorgt werden.

5 Copper Box (Handball)

88 Röhren in der Decke der Handball-Arena lassen das natürliche Licht ins Innere und reduzieren den Stromverbrauch für die Beleuchtung. Die 3000 Quadratmeter grosse Kupferoberfläche der Aussenhülle besteht zu 65 Prozent aus Produktionsabfällen.



Infografik

Nr. 01 | 2012

Olympischer Park

Online sehen und verstehen
Alle Schaubilder finden Sie auch
im Internet:

www.strom-online.ch

**DIE GANZE WELT
SPRICHT ÜBER
ENERGIEEFFIZIENZ**

WIR MACHEN SIE!

STIEBEL ELTRON

WÄRMEPUMPEN VON STIEBEL ELTRON

Inverter 2.0 – Der Effizienz-Massstab



Innovative Inverter-Wärmepumpentechnologie für Neubau und Sanierung | Die neue WPL 15/25 ist der Effizienzbeweis im Bereich Luft | Wasser Wärmepumpen. Mit patentiertem Inverter-Kompressor, der erstmalig speziell für die Heiztechnik entwickelt wurde, erzielt sie höchste Leistungswerte. Zudem zeichnet sie sich durch ein super leises Geräuschlevel aus. Die Split-Technologie ermöglicht einen platzsparenden Einbau. Wenn Sie mehr über die Invertertechnik 2.0 in den Wärmepumpen von STIEBEL ELTRON erfahren möchten, sprechen Sie uns an.

STIEBEL ELTRON bietet über 30.000 Systemlösungen. Entscheiden Sie sich für die Nr. 1 in der Schweiz.

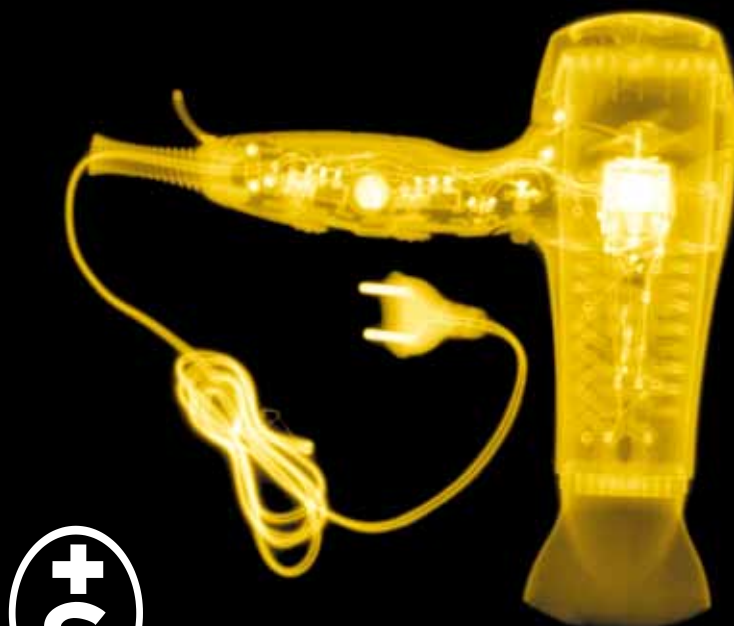


Tel. 061 816 93 33 | www.stiebel-eltron.ch

Durch und durch sicher.

Ausgereifte elektrische Produkte stehen für technische Errungenschaft, Erleichterung und Komfort. Das Sicherheitszeichen  des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI steht für elektrische Sicherheit. Das  dokumentiert die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, welche durch Prüfung und Marktüberwachung sichergestellt werden.

**Infos finden Sie
unter www.esti.admin.ch**



ist das Label für nachgewiesene Sicherheit.
Sichere Produkte sind gekennzeichnet.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

Zeitumstellung spart keine Energie

Sommerzeit – *normal ist das nicht!*

Von den einen geschätzt, von den anderen verflucht: Die Umstellung auf Sommerzeit gibt immer wieder Anlass zu Diskussionen. Eines ist jedoch sonnenklar: Als Energiesparmassnahme hat sie die Erwartungen nicht erfüllt.



Es wird wieder Sommer.
Wir stellen die Uhren eine Stunde vor.

In der Nacht vom 24. auf den 25. März ist es wieder mal so weit: Wir beginnen für ein paar Monate «abnormal» zu leben, per Definition. Denn die Winterzeit, die sogenannte Normalzeit, endet, und wir stellen unsere Uhren auf Sommerzeit um. Die verlorene Stunde – wir stellen die Uhren im Frühling ja vor – sehen viele Leute als Gewinn: Sie nutzen die zusätzlichen hellen Stunden am Feierabend.

Landwirte, deren Heu erst zu nachtschlafender Zeit trocken wird und deren Kühe sich an neue Melkzeiten gewöhnen müssen, können diese Begeisterung meist nicht teilen. Ähnlich geht es Eltern, die ihre Kinder nicht mehr beizeiten ins Bett kriegen, oder Menschen, die körperlich auf die Umstellung reagieren.

Tageslicht «sparen»

Ob der Diskussion um Sinn oder Unsinn der Zeitumstellung geht häufig der eigentliche Grund für die Einführung der Sommerzeit vergessen. Der internationale Begriff «Daylight Saving Time» führt uns auf die Spur. Mit der Einführung der Sommerzeit im Nachgang der Ölkrise der 1970er-Jahre sollte Tageslicht «gespart», sprich der Stromverbrauch für künstliche Beleuchtung gesenkt werden. Der positive Effekt auf die Gesamtenergiebilanz stellte sich jedoch nicht ein, wie verschiedene Studien aus Deutschland und den USA zeigen. Tatsächlich machen die zusätzlichen

Russland ohne Normalzeit

Für immer Sommer

Ob Russlands Präsident Medwedew die «lauen» russischen Sommer-nächte im Kopf hatte, als er letztes Jahr die Zeitumstellung abschaffte, oder ob er weiterhin an den Energiespareffekt glaubt, ist nicht bekannt. Ungewöhnlich war sein

Entscheid allemal, denn überraschenderweise hat er nicht die Sommer-, sondern die Normalzeit abgeschafft. Die Rede ist von 10 Prozent mehr Tageslicht. Es bleibt abzuwarten, ob es beispielsweise den Bürgern von St. Petersburg auf Dauer «einleuchten» wird, dass die Sonne dafür im Winter erst gegen Mittag am Horizont erscheint.



Heizleistungen in den Morgen- und die exzessive Freizeitgestaltung in den Abendstunden die Einsparungen bei der Beleuchtung zunichte. Das erstaunt kaum, wenn man weiss, dass zum Beispiel in der Schweiz nur knapp dreieinhalb Prozent des Gesamtenergieverbrauchs auf die Beleuchtung entfallen. Mit zunehmendem Erfolg von Energiespar- und LED-Lampen dürfte die Bilanz bald noch schlechter ausfallen.

Ein Verzicht auf die «abnormale» Sommerzeit würde die Schweiz jedoch zur Zeitinsel machen mit erheblichen Problemen für die Wirtschaft und den Verkehr. Ohne die Initiative der EU bleiben uns die Sommerzeit und damit die langen Abende draussen also bis auf Weiteres erhalten. ○ Matthias Bill

Heissluft-Luftschiff-Weltmeister Jacques-Antoine Besnard

Mehr als heisse Luft

Manch einer, der Weltmeister wird, hebt danach ab. Beim Westschweizer Jacques-Antoine Besnard ist es umgekehrt. Wenn er – mit seinem Luftschiff – abhebt, wird er danach meistens Weltmeister.



Zur Person

Jacques-Antoine Besnard

Der Westschweizer ist amtierender Weltmeister im Heissluft-Luftschiff-Fahren. Der gelernte Bildhauer und sein Team konnten diesen Titel bereits viermal in Serie gewinnen. Die Leidenschaft für Heissluftballone und Luftschiffe liegt in der Familie. Schon sein Vater ging mit den Farben der Zeitungen «Le Matin» und «24 heures» in die Lüfte.

17 Meter hoch, 45 Meter lang und 15 Meter breit: Jacques-Antoine Besnards Sportgerät ist ein Koloss. Ein federleichter Koloss jedoch, denn der grösste Teil seines Volumens – rund 3000 Kubikmeter – ist heisse Luft. Der Westschweizer Besnard pilotiert ein sogenanntes Heissluft-Luftschiff. Damit ist er fast nicht zu schlagen. 2010 konnte er in Frankreich bereits seinen vierten Weltmeistertitel erringen. Einmal mehr hatte er die Konkurrenz aus zwölf Nationen dominiert und sowohl in den Geschwindigkeits- wie auch in den Präzisionsdisziplinen Spitzenresultate erzielt. Ihn faszinieren vor allem die Präzisionsdisziplinen: «Die Langstreckenrennen über mehrere Kilometer oder die Slalomparcours fordern in erster Linie die Maschine, das Treffen der Zielscheiben am Boden hingegen fordert mich als Piloten.» Kein Wunder, ein Luftschiff reagiert im Vergleich zu anderen Fluggeräten erst mit 15 bis 30 Sekunden Verzögerung auf Steuerimpulse. Diese Trägheit macht nicht nur für Besnard den Reiz dieses Sports aus, sondern auch für die Zuschauer am Boden. Die Zeitlupenbewegungen am Himmel – Geschwindigkeiten zwischen 20 und 25 Kilometer pro Stunde sind normal – haben etwas Majestätisches.

In 40 Minuten startklar

So langsam sich die Heissluft-Luftschiffe den Horizont entlangschieben, so schnell sind sie einsatzbereit. 20 Minuten Material bereitstellen, 20 Minuten Hülle aufblasen, fertig ist das Fluggerät. Besnard verbringt 50 bis 80 Stunden im Jahr in der Luft. Bei einer durchschnittlichen Flugzeit von anderthalb bis zwei Stunden kommen da einige Starts zusammen. Alles, was er zum Abheben braucht, hat in einem kleinen Anhänger Platz. Nachdem er die Hülle an der Gondel festgemacht hat, bläst er mit einem Ventilator kalte Luft hinein. Die Hülle, ein High-Tech-Produkt aus Nylon und



Gut zu **wissen**

ZEPPELINE: STARRE UND PRALLE LUFTSCHIFFE

Umgangssprachlich würden viele das Fluggerät von Jacques-Antoine Besnard als Zeppelin bezeichnen. Technisch gesehen ist das jedoch falsch. Zeppeline halten ihre Form durch ein Innenskelett aufrecht. Man nennt sie darum auch Starr-Luftschiffe. Das Heissluft-Luftschiff Besnards gehört zu den Prall-Luftschiffen, die ihr Volumen nur durch den Luftinnendruck erzielen.

Majestätisches
Schauspiel: Jacques-
Antoine Besnards
Heissluft-Luftschiff
über dem Genfersee.



Wie so oft, der orange Koloss erreicht als Schnellster das Ziel.



Das Treffen der Zielscheiben am Boden ist für Jacques-Antoine Besnard die Königsdisziplin.

- ▷ Silikon, richtet sich dadurch auf. Jetzt kann er den Ventilator entfernen und die Brenner für das Erhitzen der Luft in der Hülle zünden. Der Auftrieb kommt durch den Dichteunterschied zwischen kalter Aussen- und heisser Innenluft zustande.

Abheben zum fünften Titel?

Für die Ausübung seines Sports braucht Besnard nicht nur technische, sondern auch meteorologische Kenntnisse. Die Heissluft-Luftschiffe reagieren zum Beispiel sehr empfindlich auf Veränderungen der Thermik. Das Wichtigste aber, ergänzt er, sei der «Piloten-Instinkt» – und ein bisschen Mut. Immerhin sei das Einzige, das ihn «da oben» halte, ein bisschen heisse Luft. Dieses Gefühl kennt er schon seit seinen ersten Fahrversuchen, damals noch mit dem Heissluftballon. Vor 17 Jahren hat er dann sein erstes Heissluft-Luftschiff gesteuert. Und bis jetzt ist immer alles glatt gegangen. Aber vor Wetterumschwüngen, Motorschäden oder leeren Treibstofftanks ist niemand gefeit. Würde der Antriebspropeller am Heck der Gondel ausfallen, wäre auch keine Steuerung mehr möglich. Dem Luftschiff ginge sprichwörtlich die Luft aus. Ein Teil des Propeller-Luftstroms bläst nämlich das Seitenruder auf und stabilisiert es so.

Zurzeit unternimmt Besnard mit seinem rot-orangen Luftschiff Werbe- und Demonstrationsflüge. Bald könnte für das Team – mit Navigator, Mechanikern und der Logistik unterstützen den Piloten zeitweise bis zu sechs Personen – aber schon wieder ein grosser Wettkampf anstehen: «Wir sind heiss auf den fünften Welt-

Strom aus Wärme

Mehr als heisse Abluft

Jacques-Antoine Besnard steigt dank heisser Luft in die Höhe. Er muss dafür mithilfe eines Brenners Energie zuführen. Im Umkehrschluss müsste heisse Luft als Energieträger genutzt werden können. Forscher der Empa in Dübendorf oder des Max-Planck-Instituts in Dresden arbeiten darum an der Umwandlung von Wärme in Strom durch thermoelektrische Materialien. Sie haben unter anderem die heisse Abluft im Visier, zum Beispiel bei Automotoren. Ein grosser Teil der Energie geht dort als Abwärme verloren. Diese könnte bald zur Stromproduktion genutzt werden. Das Grundprinzip der Thermoelektrik basiert auf Temperaturunterschieden. Weil ein Material an den heissen Stellen eine höhere Energie besitzt als an kalten, baut sich eine elektrische Spannung auf.

Casting für Super-Thermoelektrika

Die Forscher führen derzeit eine Art Casting für geeignete Materialien durch. Gesucht werden regelrechte Multitalente, «Super-Thermoelektrika» sozusagen. Wenn sie dereinst in einem Automotor zum Einsatz kommen sollen, müssen sie bei Temperaturen zwischen 300 und 600 Grad am effizientesten sein, lange stabil bleiben und sich nicht ausdehnen. Und für einen möglichst grossen thermoelektrischen Effekt am wichtigsten: Die Materialien sollten eine hohe elektrische Leitfähigkeit, dafür aber eine niedrige Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Ein Ding der Unmöglichkeit, wie man bis vor Kurzem glaubte. Denn eine hohe elektrische Leitfähigkeit ist naturgemäss an eine hohe Wärmeleitfähigkeit gekoppelt. Die Forscher können jetzt aber erste Erfolge vorweisen. Bei der Fraunhofer-Gesellschaft entstehen derzeit schon erste Werkstücke.

Weitere Informationen:

www.empa.ch/abt131

www.cpfs.mpg.de

www.ifam-dd.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

meistertitel und würden alles dafür geben.» Die Chancen stehen gut, dass es im Herbst auf italienischem Boden, pardon im italienischen Himmel, zum internationalen Kräftenessen der sanften Riesen der Lüfte kommt. ○ *Matthias Bill*

Auch du wirst
Augen machen:
Finde den einen
Unterschied.



Das brauchst du:

1. Besorge dir zwei grosse Gläser mit Deckel, zum Beispiel Gurkengläser.
2. Mach mit deinen Eltern einen Spaziergang zu einem Teich und fülle dort beide Gläser mit Wasser.
3. Gib in jedes Glas etwa zwei Teelöffel flüssigen Pflanzendünger. Dein Papi oder Mami kann dir dabei helfen.
4. Stelle das eine Glas auf das Fensterbrett in deinem Zimmer.
5. Verstecke das andere Glas an einem dunklen Ort, zum Beispiel im Keller.
6. Jetzt brauchst du nur noch etwas Geduld.

Experiment für Kinder

Licht lässt Pflanzen wachsen

Warum sich Wasser plötzlich grün verfärbt und wie wichtig das Sonnenlicht für das Leben von Pflanzen, Tieren und Menschen ist, erklärt dir unser kleines Experiment. *Matthias Bill*

Hast du die beiden Gläser wie oben beschrieben präpariert? Nach ein bis zwei Wochen wirst du merken, dass sich das Wasser im Glas am Fenster grün verfärbt hat. Jetzt kannst du das Glas im Dunkeln aus seinem Versteck holen. Was stellst du fest? Obwohl in beiden Gläsern das Gleiche drin ist, hat sich nur die Farbe des Wassers im einen Glas verändert. Warum?

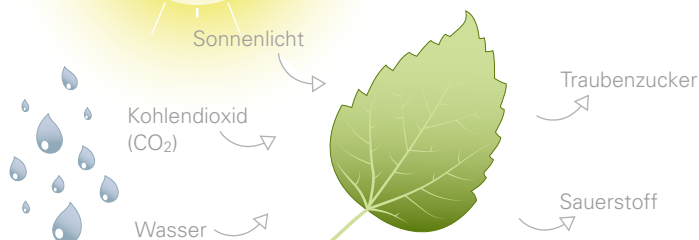
Mit dem Teichwasser hast du auch unsichtbare Sporen in die Gläser gefüllt. Aus diesen Sporen sind Algen entstanden, die das Wasser grün färben. Dazu brauchte es aber viel Licht. Weil die Sonne nicht in den Keller scheint, blieb das Wasser im zweiten Glas klar.



Erklärung

Fotosynthese

Mit Hilfe von Lichtenergie aus der Sonne machen die Pflanzen aus Wasser chemische Energie in Form von Traubenzucker. So wachsen sie. Neben dem Sonnenlicht braucht es für die sogenannte **Fotosynthese** auch Kohlendioxid. Das Gas kommt in unserer Luft vor, da zum Beispiel wir Menschen es beim Atmen oder über den Autoauspuff abgeben. Den Sauerstoff, der als Nebenprodukt entsteht, braucht die Pflanze nicht. Dafür die Tiere und wir Menschen – zum Leben.



Energiekoch

Das Aah und Ooh der asiatischen Küche

Für ein feines Curry muss man weder nach Asien reisen noch mit einer Fertigpaste hantieren. Unser Tipp: selber machen! Nase, Gaumen und Ihre Gäste werden sich im Kurzurlaub wähen.

Der Energiekoch kommt

**Haben Sie
eine Frage zu einer
bestimmten Zubereitungsart?
Sind Sie auf der Suche nach einem
bestimmten Rezept oder einer
Spezialität?**



**Der Energiekoch kommt auch zu
Ihnen nach Hause. Und er bringt alle
Zutaten mit!**

Senden Sie uns eine E-Mail, Betreff «Energiekoch»,
an stromkoch@strom-zeitschrift.ch.
Bitte begründen Sie kurz, weshalb die
Zubereitungsart Sie interessiert.



Michael Küng hackt, Josef Fassbind mörsert, und seine Frau Renate staunt: Die Zutaten für die Currypaste duften herrlich.



Energiekoch Michael Küng hat die Herdplatten noch gar nicht aufgedreht, als die ersten «Aahs» und «Oohs» aus der Küche von Renate und Josef Fassbind schallen. Die drei kreieren gemeinsam eine Currypaste. Sie hacken kleine Chilis für die Schärfe, grosse Chilis für die Farbe, Galanga- und Korianderwurzeln, Kaffirlimetenschalen, Knoblauch, Schalotten, Curryblätter und Zitronengras. Ein wunderbar frischer, exotischer Duft verwandelt die Küche in ein kleines Stück Asien.

Stabmixer statt Mörser

Der Duft intensiviert sich, als Josef Fassbind Fenchelsamen, Kardamon, Kreuzkümmel, Senfsamen, Sternanis und Zimt anröstet und im Mörser zerreibt. «In Indien würde man diese Zutaten während Stunden in einem grossen Mörser zerstampfen, bis sie zu einer Paste geworden sind», erklärt der Energiekoch. Sagts, dreht sich um und kramt den Stabmixer hervor. «Wir wollen aber ja heute noch essen.»

Wieso Curry? Wieso bei Fassbinds? Die Hochzeitsreise führte Renate und Josef vor 30 Jahren nach Indien, wo ihnen eine Vielzahl an Curryvariationen aufgetischt wurde. Sie waren begeistert. Ein Lammcurry hatte es ihnen besonders angetan. Renate notierte sich das Re-

zept auf einen Fresszettel und kochte es in der Schweiz einige Male nach. Vor Jahren verschwand das Rezept, weshalb sie den Energiekoch jetzt um Rat fragte.

Asiatische Expansion

«Curry», erklärt dieser, «hat seinen Ursprung in Indien und heisst wörtlich übersetzt Sauce, Eintopf oder Sud. Heute steht es jedoch für verschiedene Eintopfgerichte, die sich im ganzen südostasiatischen Raum verbreitet haben.» Apropos, in der Küche verbreitet sich gerade die nächste Duftwolke. Der Energiekoch brät die fertige Currypaste mit Bambusherzen, Karotten und Stangenbohnen an und giesst Kokosmilch dazu. Geruchlich expandiert der asiatische Kontinent jetzt bis ins Wohnzimmer und lockt die dort sitzenden Gäste Elsbeth und Peter, ein befreundetes Ehepaar, in die Küche. Und der exotische Geruch mundet, äh, mündet schon zum zweiten Mal an diesem Abend in «Aahs» und «Oohs», dieses Mal vierstimmig.

Der Energiekoch bereitet heute Abend ein rotes Lamm-, ein grünes Poulet- und ein gelbes Fischcurry zu. Dabei gibt er den Gerichten keine speziell indische Note, sondern eine eigene. «Curryrezepte variieren von Familie zu Familie. Deshalb machen wir ein Curry der Familie Küng.»

Der Rest des Kochvorgangs ist schnell erzählt. Der Energiekoch brät verschiedene Gemüse mit den jeweiligen Pasten an und giesst Kokosmilch dazu. Zwei der drei Pasten, so gesteht er, hat er sich aus Zeitgründen im Asia-Shop besorgt. Das Fleisch brät er separat und in der gewünschten Garstufe an (Lamm rosa, Fisch durch, Poulet garantiert durch), um es später hinzuzufügen.

Die beiden Gastgeber stellen die drei Currygerichte «à la Küng» in grossen Schüsseln in die Mitte des Ess-tischs, sodass jeder einfach und mehrfach zugreifen kann. Dann beginnen Renate, Josef, Elsbeth und Peter zu essen – und ein letztes Mal summen sie einen Buchstaben für heute. Dieses Mal ist es ein «Mmmmmmh». Und dann ists plötzlich ruhig am Tisch. ○ Simon Fallegger



Lieber zu früh als zu spät: der Schärfetest der Currysauce am Herd.



Auf das Ergebnis muss man anstossen. Zu einem leichten asiatischen Essen passt ein kräftiger Rotwein perfekt.



Zum Nachkochen

Die drei Rezepte inklusive detaillierter Zubereitungsschritte finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

www.strom-zeitschrift.ch

Wir wünschen «en Guete»!

«Energie»-Leserangebot

Herdkundeunterricht: Und was haben Sie auf der Platte?

**Mit ein paar einfachen Tricks
und modernen Kochtöpfen sparen Sie
am Kochherd Strom.**

Neue Besen kehren besser. Und auch bei Küchengeräten heisst «neu» im Idealfall «besser». Besser vor allem auch, was den Stromverbrauch angeht. Küchengeräte der Energieeffizienzklasse A++ benötigen bis zu dreimal weniger Strom als typische Altgeräte. Wohnt man zur Miete, hat man jedoch nur selten die Möglichkeit, die Beschaffung eines neuen Kühlschranks oder Backofens zu forcieren. Trotzdem können auch Mieter in der Küche eine Menge Strom sparen. Nehmen wir den Kochherd zum Beispiel, wo sich schon mit neuen Töpfen und ein paar einfachen Tricks viel erreichen lässt.



Vier kleine Tipps helfen, Strom und Geld zu sparen:

1. Topfgrösse beachten

Wählen Sie die passende Kochfeldgrösse. Ist der Durchmesser des Topfs um nur rund drei Zentimeter kleiner als der Durchmesser der Kochplatte, verpufft schon ein Drittel der Energie. Anders verhält es sich bei Induktionsherden, wo nur die tatsächlich benötigte Fläche erhitzt wird.

2. Herd ausschalten

Klingt banal, ist es auch. Wenn der Herd nicht läuft, braucht er auch keinen Strom. Schalten Sie den Herd darum schon vor Ende des Kochvorganges aus und nutzen Sie die Restwärme. Oder schalten Sie den Herd erst gar nicht ein. Wasser zum Beispiel erhitzen Sie in einem Wasserkocher viel schneller und stromsparender als auf der Herdplatte. Das Hartkochen von Eiern dauert in einem Eierkocher zwar länger – trotzdem ist der Stromverbrauch geringer.

3. Intakte Pfannen und Töpfe verwenden

Auf alten Pfannen lernt man zwar kochen, aber neuwertige Pfannen und Töpfe nehmen die Energie besser auf und speichern sie länger. Sind sie intakt und haben noch keine Beulen, liegen sie mit ihrer ganzen Fläche auf der Herdplatte auf. Verluste werden dadurch minimiert (siehe auch Tipp 1).

4. Deckel drauf

Kochen Sie wenn immer möglich mit Deckel. Das Erhitzen dauert weniger lang, sodass Sie bei der Zubereitung jeder Mahlzeit Strom sparen.



Als «Energie»-Leser haben Sie jetzt die Gelegenheit, Ihr Pfannensortiment zu einem attraktiven Preis zu ersetzen oder zu ergänzen. «Energie» offeriert Ihnen 25 Prozent Rabatt auf die Topfserie «Hotpan» von Kuhn Rikon. Dank der Kochmethode Softgaren® sparen Sie zusätzlich bei jedem Kochvorgang bis zu 60 Prozent Energie.

**Hotpan
von Kuhn Rikon:
25 %
«Energie»-
Leserrabatt**

- ★ Spart bis zu 60 Prozent Energie
- ★ Spart bis zu 75 Prozent Zeit am Herd
- ★ Vitamine und Nährstoffe bleiben erhalten
- ★ Stufenrand mit Vapo-Stop – schliesst energieeffizient ab
- ★ Füllmengenmarkierung
- ★ Superthermic®-Sandwichboden für eine effiziente Hitzeverteilung
- ★ Aluminium-Kernmaterial mit ausgezeichneter Wärmeleitfähigkeit
- ★ 18/10-Edelstahl mit 10 Jahren Garantie
- ★ Für Glaskeramik-, Elektro-, Gas- oder Induktionsherde geeignet
- ★ **Gratis:** «Hotpan»-Rezeptheft

Weitere Informationen sowie eine Videoanleitung finden Sie unter www.kuhnrikon.ch/hotpan.

Es ist das ausgeklügelte Zusammenspiel von Kochtopf und Warmhalteschale, das den «Hotpan» so praktisch macht. Sie sparen viel Zeit, die Sie für andere Dinge nutzen können. Gehen Sie doch eine Runde joggen, denn alle Speisen bleiben bis zu zwei Stunden warm, ohne dass sie verkochen. Das spart nicht nur viel Zeit und Energie, sondern ist auch richtig gesund, denn das Softgaren mit Hotpan bewahrt Aromen, Geschmacksnuancen und Vitamine. Die Kochtöpfe im preisgekrönten Design und in Grössen von 1 bis 5 Litern eignen sich zum Kochen, Dünsten, Braten, Kurzbraten, Schmoren und Sautieren.



**KUHN
RIKON**
SWITZERLAND

«Energie»-Leserangebot Hotpan

Ich bestelle folgende(n) Hotpan (Anzahl in Kästchen, max. 5 pro Haushalt) von Kuhn Rikon und profitiere von 25 Prozent «Energie»-Leserrabatt:

Grösse	Aktionspreis					
1 Liter	CHF 149.- CHF 112.-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Liter	CHF 159.- CHF 119.-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Liter	CHF 179.- CHF 134.-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4,5 Liter	CHF 219.- CHF 164.-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Liter	CHF 199.- CHF 149.-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Talon einsenden an:
Kuhn Rikon AG
Service Center
8486 Rikon

Sie können auch online bestellen:
www.strom-zeitschrift.ch/hotpan

Name:

Vorname:

Strasse/Nr.:

PLZ/Ort:

Telefon:

E-Mail:

Datum:

Unterschrift:

Mitmachen und ...

Holzrutschbahn	umgeknickte Ecke einer Buchseite	Architektenbund	▽	Speisefolge	▽	Begleiterin, Kameradin	▽	▽	lebhaft, lebendig	Gebilde am Himmel	▽	Schweizer Artist † («Grock») Motorrad	▽
↳	▽	▽				Schnellzusteller	▷	3	▽			▽	
				Verwandter Personenwagen (Abk.)	▷	▽				Senkblei	▷		
Schweizer. Depeschagentur (Abk.)	▷									Ort am Sem-pachersee			
↳			amerikanischer Berglöwe	▷				enthaltssam Lebender	▷			9	
Märchenwesen			▽			Körperspray (Kzw.)	▷	▽		Fussballverband (Abk.)	▷		
Anstrichmittel	▷			1	biblische Urmutter					Strichcode (Abk.)			
Mensch osteurop. Völker	▷		7			schweiz. Erzähler †	▷		12			Fussballclub (Abk.)	▷
						Ort westlich von Chur						Schneckenlinie	
unentgeltlich ausgeübte Tätigkeit		anderes Wort für: zurück		Vertrauen auf Dauer	▷						4		beabsichtigen, vorhaben
↳		▽		Trumpfneun beim Jass	▽								▽
								5	Übervorteilung	▷			Besitz (gehoben)
								▽					▽
↳	2		erste zweistellige Primzahl		engl. Herrenanrede	▷			Zeitnot	▷		8	
					Getränk (Kurzwort)				mutiger Mann				
drei (ital.)	Schweizer Volksheld	▷	▽			unweit	▷			italien. Fernsehen (Abk.)	▷		
	Monat			13		Schweizer Alpenclub (Abk.)	▽						
Ferienort im Glarnerland	▷					Fensterdekoration	▷						11
						Kunsthochschule (Abk.)	▽						
Präposition	▷									Wind-schatten-seite des Schiffes	▷		
persönl. Fürwort		10		Schandfleck	▷		6						
↳			rundliche Öffnung	▷					fein, zart, leicht	▷			

Machen Sie mit!

Sie haben drei Möglichkeiten:

1. Rufen Sie an unter:
0901 908 118 (1 Franken pro Anruf) und sagen Sie nach dem Signalton das Lösungswort, Namen und Adresse.
2. Senden Sie uns eine Postkarte mit dem Lösungswort an
Infel AG, «Energie-Preisrätsel»,
Postfach, 8099 Zürich.
3. Geben Sie das Lösungswort online ein unter
www.strom-zeitschrift.ch.

Teilnahmeschluss:

29. März 2012

Gewonnen!

Das Lösungswort des letzten Preisträgers lautete:

«**TESTFAHRT**». Wir gratulieren den Gewinnern:

- 1. Preis:** Die Testfahrt mit dem neuen Tesla Roadster 2.5 hat gewonnen: Werner Holzmann, Emmen.

- 2. Preis:** Die Tageskarten für das Skigebiet Brunni in Engelberg hat gewonnen: Sandra Röllli, Reitnau.

- 3. Preis:** Einen Monat lang Früchte von Freshbox.ch hat gewonnen: Katja Zürcher, Cham.


Wir gratulieren!

... gewinnen!

1. Preis

Klein, handlich und wendig: Der **Handstaubsauger Kobold 140 von Vorwerk** kommt mit Leichtigkeit ins kleinste Eck, macht lupenrein sauber und denkt mit. Denn die Saugleistung passt er automatisch an den Untergrund an. Der «Kobold» bringt dank seinem kugelgelagerten Reluktanzmotor mit nur 900 Watt volle Leistung – und ist dabei ganz leise. Der Preis hat einen Wert von über 1000 Franken.

www.vorwerk.ch



2. Preis

Eine Übernachtung auf der Melchsee-Frutt für 2 Personen im neu eröffneten 4-Sterne-Hotel **frutt Lodge & Spa** (Doppelzimmer mit Seesicht), inkl. Frühstück und kostenloser Nutzung des grosszügigen Spa (über 900 m²).
Wert: 258 Franken.
Eimlösbar 15.6. bis 21.10.12

GESCHENK*idee*CH

Die **LED-Schüssel** von Geschenkidee.ch sorgt für stimmungsvolle Beleuchtung Ihres Wohnzimmers, Badezimmers oder auch des Gartens. Eine individuelle Farbprogrammierung sowie neun verschiedene Szenarien ermöglichen Ihnen einzigartige Lichtfarbspiele. Wert: 219 Franken.



GALERIE ENERGIE

Fotografiert von David Jon

Der Ausbruch des isländischen Vulkans Eyjafjallajökull jährt sich jetzt schon zum zweiten Mal. Die Aschewolke brachte im April 2010 nicht nur den europäischen Flugverkehr zum Erliegen, sondern sorgte auch für ein einzigartiges Naturschauspiel. Ähnlich wie Regentropfen in Gewitterwolken gerieten Partikel von Asche, Gestein und Eis in Reibung und erzeugten eine elektrische Spannung. Diese entlud sich in Form von Blitzen.





«EINMAL HAT MIR EIN RADAR ZUGEBLITZT.» E-BIKES VON M-WAY.



Erlebe jetzt den vollen E-Bike Fahrspass auf einer Probefahrt.
So erreichst du deine Ziele schnell und unerschwitzte.
Teste die neuesten E-Bikes und E-Scooter in unseren Shops
in Zürich, St. Gallen, Genf und Lausanne.

m-way.ch  facebook.com/m.way

mway
Electrifying You