

Naturstrom

Information der Axpo für Naturstromkunden



Beleuchten

Axpo ist wichtiger Partner der Umwelt Arena

Im Sommer 2012 eröffnet in Spreitenbach (AG) die Umwelt Arena, das erste Informations- und Kompetenzzentrum für Umweltfragen, ihre Pforten für Besucher. Axpo engagiert sich in verschiedenen Projekten und möchte damit zu einem guten Gelingen des visionären Projekts beitragen.

Nachhaltige Lösungen unter einem Dach – darauf haben viele Umweltinteressierte schon lange gewartet, die bisher mühsam nach umweltfreundlichen Technologien und Dienstleistern suchen mussten. Ab Sommer 2012 wird die Umwelt Arena in Spreitenbach (AG), unweit von Zürich, als Kompetenzzentrum für Ökologie und Ökonomie diese Lücke schliessen. «Braucht jemand eine neue Waschmaschine, ein Auto, eine Heizung oder möchte ein Haus bauen, kann er sich in der Umwelt Arena über die energieeffizientesten und umweltfreundlichsten Produkte informieren und neutrale, seriöse Informationen einholen», sagt Walter Schmid, Initiator der Umwelt Arena und Gründer von Kompogas. Denn das Angebot wird alle Bereiche des Alltags abdecken: vom persönlichen Lebensstil wie einer gesunden und ökologisch vertretbaren Ernährung über Öko-Mode und Haushaltsgeräte bis hin zu Mobilität und Hausbau.

**Kundeninformation
September 2011**

**Liebe Naturstromkundin,
lieber Naturstromkunde**

Letzten Herbst haben wir all Ihre Anliegen in einer Umfrage aufgenommen. Da viele von Ihnen sich fürs Energiesparen interessieren, führen wir die Energiespartipps fort. Wie gewünscht finden Sie auch Informationen darüber, wie Sie Ihr Leben nachhaltiger gestalten können, und zur Zusammenarbeit zwischen Axpo und Umweltorganisationen. Wir danken Ihnen für Ihr Engagement.

**Überreicht durch Ihr
Elektrizitätswerk**



Visualisierung der Umwelt Arena in Spreitenbach.

Es bleiben keine Wünsche offen

Auf rund 11000 m² Fläche werden alle Wünsche erfüllt. Neben einem Restaurant mit nachhaltigem Angebot und einem Shop wird das imposante Gebäude, dessen Markenzeichen das mit Hilfe von Axpo Lehrlingen erstellte grösste gebäudeintegrierte Solardach der Schweiz sein wird (vgl. Titel und S. 6 f.), auch verschiedene Dauer- und Wechselausstellungen beherbergen sowie grosszügige Eventflächen bieten. Das Herzstück der Umwelt Arena wird der glasüberdachte Innenhof sein. Im ersten Obergeschoss (OG) können sich die Besucher mit der persönlichen nachhaltigen Lebensgestaltung auseinandersetzen. Hier wird auch Axpo, von Anfang an ein wichtiger Partner des innovativen Projekts, über den Zusammenhang zwischen Energie und Lebensqualität informieren (vgl. S. 4). Im zweiten OG erfahren Interessierte alles Wissenswerte über energieeffizientes Bauen und Wohnen, und auf dem begehbaren Dach lassen sich die imposante Fotovoltaikanlage einsehen sowie Windkraftanlagen und Teile der CO₂-neutralen Gebäudetechnik bestaunen.

Klimaneutraler Baustellenbetrieb

Denn selbstredend steht auch das Gebäude für Innovation, Hightech und Umweltverantwortung. Umweltpionier Walter Schmid liess es sich nicht nehmen, schon beim Bau der Arena neue Massstäbe zu setzen. So fragte er Mitte 2009 bei Axpo an, ob das Unternehmen ihm dabei helfen würde, den Baustellenbetrieb CO₂-neutral zu machen. Manfred Thumann, CEO Axpo AG: «Ich war von der Idee begeistert. Axpo als führendes Energieunternehmen und grösste Produzentin von erneuerbaren Energien in der Schweiz entwickelte sofort ein klimaneutrales Stromprodukt und hat so den ersten CO₂-freien Baustellenbetrieb der Welt ermöglicht.» (vgl. S. 3) Auch nach der Eröffnung wird Axpo dafür sorgen, dass die Umwelt Arena mit klimaneutralem Strom betrieben werden kann. Das 100 Meter lange, 60 Meter breite und knapp 20 Meter hohe Minergiegebäude wird aus zertifiziertem Holz, Öko-Stahl und aus grösstenteils recyceltem Beton erstellt. So wird die Umwelt Arena ein Ort sein, der architektonisch und inhaltlich in die Zukunft weist.

Standort der Umwelt Arena

Praktisch mitten in der Schweiz, an der A1 zwischen Zürich und Bern, finden Sie die Umwelt Arena in Spreitenbach (Aargau). Rund um das Informations- und Kompetenzzentrum für Umweltbelange gruppieren sich die Einkaufshäuser Shoppi Tivoli, Cash und Carry Angehrn CCA und der Limmatpark. Über eine Passerelle wird die Umwelt Arena direkt mit dem Shoppi Tivoli verbunden, so dass Individualreisende 360 der 500 Parkhausplätze nutzen können. Auch mit dem öffentlichen Verkehr ist die Umwelt Arena gut zu erreichen.

Weitere Informationen:
www.umweltarena.ch

Axpo Klimastrom für ersten CO₂-neutralen Baustellenbetrieb

Die Umwelt Arena in Spreitenbach ist durch und durch umweltfreundlich. Mit der Unterstützung von Axpo konnte erstmals weltweit der Betrieb einer Baustelle vollständig CO₂-neutralisiert werden.

Wie kann man eine Baustelle CO₂-neutral betreiben? Diese Frage stellte sich der Zürcher Bau- und Generalunternehmer Walter Schmid beim Spatenstich seines neuesten Coups am 20. April 2010. Schliesslich soll die Umwelt Arena komplett umweltfreundlich sein, so die Vision des Ökopioniers. Deshalb liefert beispielsweise die Axpo Kompogas AG – welche Schmid 2006 an Axpo verkaufte – Gas für die Lastwagen. In den 1980ern stiess Schmid auf das Kompogas-Prinzip, als er auf dem heimischen Balkon entdeckte, dass man durch Vergärung aus Biomüll Energie gewinnen kann. Heute baut und betreibt das Unternehmen erfolgreich und weltweit mehr als 30 Anlagen.

verbrauch von 25 bis 40 durchschnittlichen Schweizer 2-Personen-Haushalten.

Massgeschneidert:

Axpo Klimastrom-Produkt

«Schon beim ersten Gespräch hat Axpo sich spontan bereit erklärt, den CO₂-neutralen Baustellenbetrieb mit einem CO₂-freien Stromprodukt zu unterstützen», sagt Schmid. «Ein Produkt, welches wir eigens entwickelten, weil wir bislang noch keine vollständig CO₂-neutralen Stromprodukte im Portfolio haben», ergänzt Martin Everts, Leiter Unternehmensentwicklung der Axpo AG. «Klimastrom» besteht zu 80 Prozent aus Hydroenergie, zu 10 Prozent aus Biomasse-Energie und zu 10 Prozent aus Kernstrom. Geliefert wird er von spezifischen, ISO-14025-zertifizierten Kraftwerken der Axpo AG. Zusätzlich werden die über den gesamten Lebenszyklus ausgestossenen Treibhausgasemissionen kompensiert. Schmid wählte die Zusammensetzung, um «die Vielfältigkeit

Hoher Stromverbrauch

Natürlich galt es auch, den Stromverbrauch der Grossbaustelle CO₂-neutral zu gestalten. Denn eine typische Baustelle dieser Grösse verzehrt 150 Megawattstunden (MWh) Strom, den Jahres-

ISO-Zertifizierung

Axpo liegt nicht nur die Umwelt am Herzen, sondern setzt ebenso auf Innovation. Deshalb möchte das Unternehmen als erstes weltweit eine seiner Anlagen jedes Kraftwerkstyps nach ISO-Standard erfassen und in einer zertifizierten Umweltdeklaration (Environmental Product Declaration) ausweisen. Die Kernkraftwerke Beznau, das Laufwasserkraftwerk Wildegg-Brugg, die Kompogas-Anlage Otelfingen, die Biogasanlage in Busslingen sowie das Kleinwasserkraftwerk Au-Schönenberg wurden vom unabhängigen Bureau Veritas hinsichtlich ihres gesamten Lebenszyklus bereits geprüft und erhielten die international gültige Zertifizierung.

von CO₂-neutralen Strommöglichkeiten» aufzuzeigen. Am Wichtigsten war ihm die CO₂-Neutralität. Axpo habe er als Partner gewählt, weil das Unternehmen nicht nur kompetent sei, sondern führend im Produzieren von nahezu CO₂-



Noch befindet sich die Umwelt Arena im Bau. Aber schon bald eröffnet sie die Tore für ihre Besucherinnen und Besucher.

freiem Strom und Strom aus erneuerbaren Energien. Auch die Dienstleistungen aus einer Hand schätze er schon seit geraumer Zeit sehr.

Immer eine Idee in der Hinterhand

Schmid ist trotz seines Idealismus kein Träumer, sondern ein Realist mit Bodenhaftung. Durch seine verschiedenen Projekte weiss er, dass «Umweltschutz langfristig nur erfolgreich ist, wenn Ökologie und Ökonomie im Einklang stehen.» Deswegen investiert er schon seit über 30 Jahren einen Teil seines Gewinns aus seiner Bau- und Generalunternehmung in das Entwickeln von energieeffizienten Technologien und baute beispielsweise 1990 das erste Minergie-Mehrfamilienhaus in der Schweiz.

Zum Handeln motivieren

Mit der Umwelt Arena möchte der Erfinder des Kompogas-Verfahrens nicht nur aufzeigen, dass auch grosse Bauten autark und ohne fossile Energien betrieben werden können; Ziel ist es vielmehr, die Bevölkerung durch Dauerausstellungen, Events und Veranstaltungen über Umwelttechnik und Nachhaltigkeit zu informieren (vgl. S. 1/2). Schmid wäre allerdings kein Unternehmer, wenn er nicht noch eine weitere Idee im Ärmel hätte: Er möchte die Besucher und Aussteller zum konkreten Handeln motivieren. Vielleicht wird bald die bestehende Heizanlage durch eine Wärmepumpe ersetzt. Oder sogar ein Elektroauto bzw. ein Elektrovelo gekauft.

Da Schmid sein ganzes Vorhaben bis ins Detail durchdacht hat, wird natürlich auch der Betrieb der Umwelt Arena dank Axpo komplett CO₂-neutral sein. Schmid: «Die bisherige gute Zusammenarbeit motiviert mich, weiter mit Axpo zusammenzuarbeiten. Zur Bewältigung der Energiefrage sind gute Lösungen von langfristig denkenden Marktteilnehmern gefragt.» Und auch Axpo möchte Energie für Generationen liefern, deswegen unterstützt sie visionäre Projekte aktiv.



So wird die Ausstellung der Axpo in der Umwelt Arena aussehen.

Beleuchten

Wissensvermittlung mit Wohlfühlfaktor

Axpo wird in der Umwelt Arena präsent sein. Entspannung, Spass und spielerische Wissensvermittlung werden im Vordergrund der Ausstellung stehen.

Fühlen, hören, erleben, begreifen, experimentieren und simulieren. Erlebnisorientierte und neutrale Wissensvermittlung steht in der Umwelt Arena wie auch beim Ausstellungskonzept der Axpo im Mittelpunkt. Die Dauerausstellung der Stromproduzentin, die nach der Eröffnung der Umwelt Arena (2012) in Spreitenbach besucht werden kann, wird unkonventionell. «Lebensqualität, Bewegung und Dynamik sind die Leitmotive unserer Ausstellung», erklärt Manfred Thumann, CEO Axpo AG. Was das heisst?

Wohlfühloase für Gross und Klein

Kinder und Jugendliche können etwa hautnah erleben, wie viel Energie sie auf einer Rutsche erzeugen. Auf einer «Energiespielwiese» dürfen sie experimentieren; sie sollen spielerisch und

kindergerecht erfahren, wie zum Beispiel Reibung und Gravitation funktionieren. Erwachsene hingegen tanken derweilen an der Bar oder in der Lounge Energie. Sie können sich zurücklehnen und wohlfühlen, bei einem Wasser oder

Fruchtsaft entspannende Musik hören, sich in atemberaubende Naturprojektionen vertiefen und für einmal die hohe Lebensqualität geniessen, für die die Schweiz so oft gerühmt wird. Natürlich können sie auch aktiv werden, allein



Walter Schmid, Initiator Umwelt Arena, und Manfred Thumann, CEO Axpo AG, mit dem Ausstellungsmodell auf der Baustelle in Spreitenbach.

oder mit ihren Kindern. Denn an verschiedenen Stationen können Jung und Alt zum Beispiel interaktiv Wissen über die verschiedenen Stromerzeugungsarten erwerben oder die CO₂-Bilanz ihrer Getränke erfahren. Zudem beantwortet ihnen an der Getränkestation eine kompetente Mitarbeiterin jederzeit Fragen rund um Strom. Aber wieso schafft die Axpo in der Umwelt Arena eine solche Oase? «Wir möchten, dass die Besucher auch mal Atem schöpfen können. Sich unterhalten und relaxen. Interessierte können sich, wenn sie möchten, gleichzeitig auch spielerisch informieren», sagt Christian Brogli, Leiter Besucherwesen bei der Axpo AG.

Sichere Stromversorgung ohne Komfortverlust

«Zudem möchten wir darauf hinweisen, dass die moderne Schweiz ihre hohe Lebensqualität zu einem grossen Teil der sicheren Stromversorgung verdankt. Sonst gäbe es kein elektrisches Licht, keinen Kühlschrank, kein Internet, keine Erreichbarkeit über Telefon oder Handy. An den Tankstellen gäbe es keine aktive Zapfsäule und auch der öffentliche Verkehr stände still.» In einem Energiespiel können grosse und kleine Gamer dann auch alle Sachen suchen, die direkt oder indirekt Strom verbrauchen. «Manch einer wird sich

wundern, wenn ihm bewusst wird, wofür es überall Strom braucht», sagt Brogli. Denn ohne Strom wäre unser Leben nicht sehr komfortabel. Walter Schmid ergänzt: «Die Umwelt Arena möchte aufzeigen, dass es nachhaltige Massnahmen gibt, die die Lebensqualität nicht mindern, sondern Ökonomie und Ökologie miteinander verbinden. Da Axpo diese Ansicht teilt, arbeiten wir beim Projekt Umwelt Arena in verschiedenen Bereichen miteinander.»

Events und aktuelle Ausstellungen

Die Ausstellung der Axpo hat etwa die Grösse eines Tennisplatzes (250 m²). Da das Konzept der Umwelt Arena auch Wechselausstellungen und Events vorsieht, kann Axpo ihr Angebot bei Bedarf auch ausweiten. Denn schliesslich soll die Zusammenarbeit zwischen Umwelt Arena und Axpo auch noch lange nach der Eröffnung 2012 fruchtbar bleiben.

Buchtipps: Ökostrukturen



Wie eindrücklich und futuristisch nachhaltige Architektur sein kann, zeigt dieser faszinierende Bildband. Das Autorenteam präsentiert nicht

nur energieautarke Gebäude, Häuser aus rezyklierten oder natürlichen Baustoffen, sondern auch solche, die sich an natürlichen Formen orientieren oder dichte Grünflächen in die Behausungen integrieren. Dieses Buch nimmt den Zuschauer mit auf eine wundervolle Reise rund um den Globus, zeigt aufregende Fotos und erklärt ebenso die Idee der Architekten, die Umsetzung und die heutige Nutzung der Gebäude. Sehr empfehlenswert. Nach der Lektüre werden Sie in einer Stadt voller nachhaltiger Bauten wohnen wollen.

Antonio Terranova u.a. (Hg): Ökostrukturen. Formen nachhaltiger Architektur.

White Star Verlag. 304 Seiten. ISBN: 978-3-86726-1593.

Preis: CHF 68.60.

Greenpeace, Axpo und das Jugendsolar-Projekt

Nach einer Anfrage von Greenpeace montier(t)en Axpo Lernende im Juli und September 2011 rund 5300 m³ Solarmodule auf dem Dach der Umwelt Arena in Spreitenbach. Wir haben eine Lehrlingsgruppe begleitet.



Rund 880 Solarmodule verlegten die Axpo Lernenden im Juli 2011.

«Cool, dass Greenpeace und Axpo uns gemeinsam auf das Dach einer Baustelle schicken. Das wäre uns doch nie in den Sinn gekommen», sagt David Chételat, Informatik-Lehrling bei Axpo, an einem bewölkten Tag Ende Juli 2011. Dann steigt er noch ein wenig verschlafen auf sein Elektroweilo und radelt zu seinem Arbeitsplatz, der Umwelt-Arena-Baustelle in Spreitenbach (AG). Es ist 7.30 Uhr. Nun heisst es für Chételat und seine sieben Kollegen bis mittags rauf aufs Dach und Hand anlegen. Denn dort montier(t)en insgesamt rund 100 Lernende des Axpo Konzerns in den Monaten Juli und September das grösste gebäudeintegrierte Solardach der Schweiz. Die jungen «Axpojaner» scheinen Freude an der Arbeit zu haben, die sie im Rahmen des Jugendsolar-Projekts von Greenpeace verrichten.

Harte Arbeit in der Höhe

In schwindelerregender Höhe klettern sie wie die Äffchen umher, schleppen, schrauben, installieren die einzelnen Solarmodule und seilen sich einmal so-

gar an der Steilkante des Daches ab. Natürlich unter der Anleitung von Greenpeace und Bauexperten. Anna Hirt und Michelle Sauterel, zwei KV-Lernende, begleiten für eine Woche die Knochenarbeit medial. Sie knipsen Fotos, erledigen administrative Arbeiten und bloggen ihre Erlebnisse im Internet sowie auf Facebook: «Überraschenderweise durften wir als Medienteam auf dem Dach auch anpacken. Das war super!», schreiben Hirt und Sauterel, und man merkt, dass sie, ebenso wie die übrigen Lernenden, mit Elan bei der Sache sind.

Rund drei Wochen zuvor liessen es sich auch Greenpeace-Bereichsleiter Kaspar Schuler und Axpo AG CEO Manfred Thumann nicht nehmen, für einmal dem Himmel ein bisschen näher zu sein. Tatkräftig montierten sie das erste Modul auf der Dachkonstruktion und schüttelten sich danach zufrieden die Hände. Mit dieser «Grundmodullegung» war die Kooperation endgültig besiegelt. Thumann sagt: «Als Greenpeace mich vor einigen Monaten wegen des Jugendsolar-Projekts kontaktierte, war ich Feuer und Flamme. Auf diesem Weg wollen

wir als grösste Produzentin von neuen erneuerbaren Energien in der Schweiz jungen Menschen Grundwissen über Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien vermitteln.»

Zurück zu den Lernenden. Inzwischen ist es 17 Uhr. Die Jugendlichen sehen nach fast sieben Stunden Arbeit erschöpft, aber zufrieden aus, als sie gemeinsam ins nahegelegene Lehrlingslager zurückradeln. «Da geseh grad, wie viel du de ganze Tag gschaftt häsch», grinst David Chételat. Dann möchte aber auch er sein orangefarbenes Arbeitsshirt ausziehen, duschen, ausruhen und mit den anderen Nacht essen.

Greenpeace informiert

Schliesslich erwartet die Lernenden um 20 Uhr bereits der nächste Programmpunkt. Eine Diskussion mit Greenpeace über Umweltfragen und die Energiezukunft. «In der Kooperation mit Axpo liegt Konfliktpotenzial – ebenso wie der Reiz des Projekts. (...) Meinungsverschiedenheiten gehören zum politischen Diskurs und sollen später ja auch in der Umwelt Arena stattfinden, in Form von Konferenzen und Podiumsdiskussionen», erklärt Kaspar Schuler von Greenpeace. Das scheinen auch die Jugendlichen zu finden, die eifrig Fragen stellen und interessiert dem Vortrag lauschen. Abends um 22 Uhr macht sich schliess-

lich die körperliche Arbeit bei allen bemerkbar. Müde wackeln die sonst so quirligen Jungen in ihre Unterkünfte und fallen sofort in tiefen Schlaf. Kein Wunder, denn am nächsten Morgen heisst es schon um 6.30 Uhr: «Tagwacht» und «Hoch aufs Dach!».

Eine Woche werden die verschiedenen Lehrlingsgruppen jeweils auf der Baustelle verbringen. Danach kehren sie um einige interessante Erfahrungen reicher an ihre regulären Arbeitsplätze zurück.

Naturstrom-Fonds im Fokus

7 953 150 Franken verteilt. Dank Ihnen!

Fast acht Mio. Schweizer Franken – ein ganz schöner Batzen Geld. Diese haben Sie seit 2000 in Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Pilot- und Demonstrationsanlagen sowie in Studien im Bereich der erneuerbaren Energien investiert. Und das zu Recht ...

Vielen Dank! Merci dafür, dass Sie seit nunmehr über zehn Jahren den Axpo Naturstrom-Fonds mit einem Rappen pro verbrauchte Kilowattstunde Strom unterstützen. Durch Ihre Investition konnten bislang rund 28 innovativen Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien insgesamt knapp acht Mio. Franken zugesprochen werden.

Mächtige Finanzspritze für Fotovoltaik- und Biomasseprojekte

In den letzten Jahren flossen rund vier Fünftel des Geldes in Biomasse- und Fotovoltaik-Projekte. Dass Axpo, ebenso wie der Bund, der Stromgewinnung aus Biomasse/Biogas in der Schweiz sehr hohes Potenzial zuspricht, ist landläufig bekannt. Dass die Firma nicht unbedingt ein Verfechter der Idee ist, die ganze Eidgenossenschaft mit Fotovoltaik-Zellen zuzupflastern, ist ebenfalls kein Geheimnis.

Entscheiden des unabhängigen Naturstrom-Beirats

Das liegt aber grundsätzlich nicht an der Technologie, sondern an der geringen Sonnenscheindauer in der Schweiz und der noch fehlenden Rentabilität der Anlagen. Dennoch begrüsst Axpo die Entscheide des unabhängigen Naturstrom-Beirats, bestehend aus Alex Rübel (Direktor des Zoo Zürich), Bruno Schädel (Oeschger Centre for Climate Change Research und Mitglied der Gruppe für Hydrologie an der Universität Bern) sowie Kurt Aeschbacher (Moderator beim Schweizer Fernsehen). Dieser Rat entscheidet, welche Projekte gefördert werden. Denn der Axpo Naturstrom-Fonds unterstützt neben Forschungs- und Entwicklungsprojekten besonders im Solarbereich solche, die die Technologie weltweit vorantreiben oder das Fertigungsverfahren für flexible, hocheffiziente Zellen deutlich verbessern.

Wind, Wasser und Effizienz

Ähnlich sieht es bei den Windkraftprojekten aus. Die Fördermittel fliessen vor allem in Arbeiten, die dank einem neuen Konzept die Leistungsausbeute von Windturbinen verbessern und gleichzeitig die Lärmemissionen vermindern oder das Stromerzeugungspotenzial des in der Schweiz oftmals anzutreffenden Schwachwindes testen. Energieeffizienzmassnahmen wie die Nutzung von Abwärme oder die Verbesserung der Gebäudeeffizienz sind ebenfalls Teil des Förderprogramms. Dass Projekte zur Kleinwasserkraftnutzung kaum vertreten sind, liegt daran, dass das Optimierungspotenzial der ausgereiften Technologie eher gering ist.

Kein Fortschritt ohne Risiko

19 Projekte konnten bisher «erfolgreich» abgeschlossen werden, sieben laufen noch und zwei Projekte haben ihre Ziele

Fakten und Zahlen des Fotovoltaik-Daches

| | |
|---------------------------|---|
| Gesamtleistung | 750 kWp |
| Energieertrag im Jahr | 540 000 kWh/entspricht 120 Haushalten à 4 Pers. |
| Spezifischer Jahresertrag | 720 kWh/kWp/Jahr |
| Gesamte Modulfläche | 5300 m ² /entspricht etwa 20 Tennisplätzen |
| Neigung | 6 Grad bis 62 Grad |
| Südabweichung | 12 Grad (Süd) bis 178 Grad (Nord) |
| Zellentyp | Silizium Monokristallin |

Eher die Ausnahme: Junge Naturstrom-Produzenten

In Lüchingen (SG) haben sich die beiden jungen Axpo Naturstrom-Produzenten Dina und Jürgen Untersee ihr eigenes kleines Öko-Paradies geschaffen. Inklusive Minergiehaus mit Fotovoltaikzellen und Wärmepumpe.



Es gibt nicht viele junge Leute die, wie Jürgen und Dina Untersee, voll auf die erneuerbaren Energien setzen.

Märchenhaft. Im verwilderten Garten blühen Klatschmohn, Gänseblümchen und verschiedene Gräser. Weinblätter ranken sich um die Gartenlaube aus Holz und im hohen Gras tollten die beiden Appenzeller-Rüden Elvis und Presley zwischen Apfel-, Mirabellen- und Pfirsichbäumen umher. Inmitten dieses Idylls im sankt-gallischen Rheintal (Lüchingen) stehen die jungen Eheleute Dina (35) und Jürgen (36) Untersee und halten stolz ihre Sonnenkollektoren in die Höhe. Die ausgebildete Buchhalterin und der Energietechniker sind sehr naturverbunden, wie Dina Untersee bestätigt: «Zu unserer Lebensart gehört, dass wir einen Teil von der Energie, die wir verbrauchen, zurückgeben möchten.» Deshalb hat das Paar 2003 nicht nur ein Minergiehaus mit einer integrierten Luftwärmepumpe gebaut, sondern auch Fotovoltaikzellen auf dem Dach montiert. Zusätzlich stehen die

kleinen Sonnenkollektoren in ihrem naturbelassenen Garten, die ihre Teichpumpen antreiben.

Wenn der Stromzähler rückwärts läuft

Der durchschnittliche 2-Personen-Haushalt in der Schweiz verbraucht ca. 3000 Kilowattstunden (kWh) Strom. Die Untersees erzeugen selber rund 3000 Kilowattstunden Strom pro Jahr sowie ein wenig Wärme. «Leider verbraucht unsere Wärmepumpe Strom. Deswegen reicht es nicht ganz, um unseren Jahresverbrauch vollständig zu decken», sagt Jürgen Untersee. Aus diesem Grund und wegen der täglichen Produktionsschwankungen beziehen sie gleichwohl regelmässig Strom von ihrem lokalen Elektrizitätswerk. Aber nicht immer. «Manchmal schaue ich auf unseren Stromzähler im Keller. Wenn ich dann sehe, dass er nicht vorwärts, sondern rückwärts läuft, freue ich mich», strahlt

Tierliebhaberin Dina Untersee, die neben den zwei Hunden auch noch sechs Katzen ein gemütliches Zuhause bietet.

«Und wir produzieren konstant mehr Strom, als ursprünglich berechnet wurde», sagt der bodenständige Energie-techniker stolz, der dem aus den 1980er Jahren stammenden Klischee vom etwas schmutzigen Öko in Wollpulli und Schlappen überhaupt nicht entspricht. Das weiss er, weil er regelmässig darüber Buch führt. «In den letzten acht Jahren haben wir im Dezember nur wenig Strom erzeugen können, durchschnittlich 100 kWh. Im Juli liegen wir im Mittel bei 245 kWh. Ein deutlicher Unterschied.»

Umweltengagement und Komfort vereinen

Die beiden Untersees tun viel für den Umweltschutz, leisten sich aber dennoch Komfort. «Wenn wir heute noch einmal bauen würden, dann sicher ein Passivhaus oder eins mit Minergie-Eco-Standard», sagt die sympathische Blondine und ergänzt: «Auf unsere beiden Autos können wir aber dennoch nicht verzichten.» Einige gute Freunde des Paares tun es ihnen gleich und vereinen die moderne Lebensart mit ihrem Öko-Engagement. Dina und Jürgen Untersee kann man vielleicht als LOHAS (Lifestyle of health and sustainability) bezeichnen. LOHAS leben einen grünen Lifestyle, in dem Gesundheit und Nachhaltigkeit wichtig sind, dessen Vertreter aber dennoch nicht auf den Komfort des modernen Lebens verzichten möchten. Obwohl sich die Gesellschaft laut Soziologen und Medien immer mehr zu einer solchen trendigen zweiten Ökogeneration entwickelt, gibt es immer noch sehr wenige junge (unter 40-jährige) Naturstrom-Kunden und noch weniger Naturstrom-Produzenten wie Dina und Jürgen Untersee, die mit einem so guten Beispiel vorangehen.

Weitere Informationen:
www.axpo.ch/naturstromproduzenten

3 Fragen an...

...Alex Rübel, Direktor Zoo Zürich und Axpo Naturstrom-Beirat



1. Warum sind Sie für den Naturstrom-Beirat geeignet?

Die Ziele des Zoo Zürich decken sich mit dem Ziel, nachhaltige Energien zu fördern. Meine Erfahrungen als Wissenschaftler, der den Einfluss des Klimas auf die Bedrohung der Arten kennt, wie auch die als Konsument von Ökostrom kann ich gezielt einbringen.

2. Was nehmen Sie aus den jeweiligen Beirats-Sitzungen mit?

Wissen um den Stand der Forschung sowie aktueller Projekte und um Anwendungen von nachhaltiger Stromproduktion, aber auch die Genugtuung, mit meiner Aussensicht einen kleinen Beitrag für nachhaltige Energien in einem grossen Konzern zu leisten.

3. Wie wichtig ist Ihnen Nachhaltigkeit im Zürcher Zoo?

Glaubwürdigkeit steht für ein Naturschutzzentrum im Vordergrund. Nachhaltigkeit ist Teil unserer Unternehmensphilosophie. Wir sind daran, das Unternehmen Zoo nachhaltiger zu betreiben, beziehen Strom aus nachhaltigen Quellen und verfolgen das Ziel, als Betrieb CO₂-neutral zu werden. Dafür haben wir mittlerweile eine eigene Stelle geschaffen.

leider nicht erreicht. Wurden diese beiden Vorhaben also nicht gut ausgewählt? Nicht richtig überprüft? Mitnichten. Schliesslich wählt der Naturstrom-Beirat die Projekte unter Berücksichtigung von Fachmaterialien, strenger Auswahlkriterien und der Festsetzung konkreter Ziele.

Vielmehr ist das gelegentliche Scheitern Teil jedes wissenschaftlichen Arbeitens. Manchmal liegt der Teufel im Detail. So können sich etwa gute Ideen als ökonomisch unrentabel erweisen; es können sich auch unerwartete technische Probleme einstellen, die die Arbeiten zeitlich stark verzögern oder scheitern lassen. Ferner ist auch der plötzliche Bankrott eines Zulieferers nicht unbedingt immer vorhersehbar.

Nicht erfüllt heisst nicht unbedingt «für die Katz»

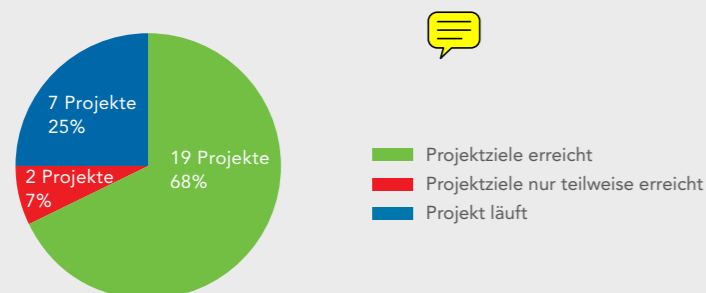
Aufgrund dieser Risiken tun sich die Ent-

wickler innovativer Ideen und neuer Verfahren schwer, kommerzielle Investoren zu finden. Der Axpo Naturstrom-Fonds fördert hingegen genau solche Projekte und nicht etwa Produktentwicklungen. Denn sobald eine Idee zur Marktreife gelangt, stehen meistens genügend Financiers vor der Tür.

Ausserdem heisst ein nicht erreichtes Projektziel nicht zwangsläufig, dass dieses oder ähnliche Vorhaben nicht irgendwann doch noch zum Fliegen kommen. Darüber hinaus liefern auch gescheiterte Versuchsreihen wichtige Erkenntnisse für zukünftige Forschungen und/oder Entwicklungen. Damit andere Forschende von den jeweiligen Ergebnissen profitieren können, sind zudem alle Schlussberichte öffentlich verfügbar.

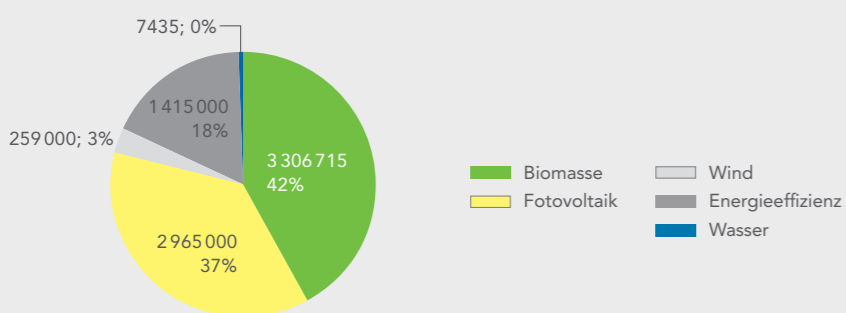
Weitere Informationen:
www.axpo.ch/naturstromfonds

Erreichte und nicht erreichte Projektziele



2 der 28 geförderten Projekte haben ihre Ziele nicht erreicht. Warum das manchmal vorkommt, lesen Sie im Text.

Aufteilung der Fördergelder



Rund 4/5 der insgesamt 7 953 150 Franken flossen in Biomasse- und Fotovoltaik-Projekte.

Besuch im Wetterstudio



Wollten Sie immer schon mal ein Wetterstudio anschauen? Wissen, wie eine Wetterprognose entsteht und wie das jeweilige Wetter die Stromerzeugung beeinflusst?

Diese und andere Fragen beantworten wir Ihnen, unseren Naturstrom-Kunden, im Wetterstudio der MeteoNews in Zürich gemeinsam mit dem bekannten Wettermoderator Peter Wick. Nicht zuletzt gewähren wir Ihnen einen Blick hinter die Kulissen. Am Beginn des Anlasses erhalten Sie einen Welcome Drink, nach dem Programm bieten wir Ihnen einen Apéro an.

ACHTUNG: Für Kinder unter 12 Jahren ist der Anlass ungeeignet. Axpo Mitarbeitende sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Melden Sie sich schnell an, die Plätze sind auf 20 Teilnehmende pro Anlass limitiert. Sie erhalten eine schriftliche Zu- oder Absage.

Anmeldung: First come, first served.

Freitag, 13.1.2012, von 14.00 bis ca. 16.15 Uhr.

Anzahl Personen ____ (max. 2 pro Talon)

Samstag, 14.1.2012, von 14.00 bis ca. 16.15 Uhr.

Anzahl Personen ____ (max. 2 pro Talon)

Einsendeschluss ist der 31. Dezember 2011.

| |
|-------------|
| Vorname |
| Name |
| Strasse/Nr. |
| PLZ/Ort |
| Telefon |
| E-Mail |
| Datum |

Der menschliche Körper als Stromversorger

Schon seit den 1960ern bemühen sich Forschende darum, die im menschlichen Körper erzeugte Energie für die Stromversorgung von Implantaten wie Herzschrittmachern zu nutzen. Mittlerweile gibt es zwar beachtliche Fortschritte, aber bis zur Serienreife wird es wohl noch einige Jahre dauern.

Dem Freiburger Wissenschaftler Sven Kerzenmacher ist es kürzlich gelungen, Blutzucker und Sauerstoff als Energiequelle für Implantate zu nutzen. Eine Idee, an der schon seit den 1960er Jahren geforscht wird.

Für die Medizin war es bisher ein Problem, Implantate mit elektrischer Energie zu versorgen. Die Batterien eines Herzschrittmachers müssen zum Beispiel nach etwa acht Jahren ersetzt werden – ein belastender chirurgischer Eingriff. Kerzenmacher nutzt als Energiequelle implantierbare Glukosebrennstoffzellen auf der Basis von Edelmetallkatalysatoren wie Platin. Diese Systeme

könnten mit Hilfe der Brennstoffzellen durch die ständige elektrochemische Umsetzung von Blutzucker und Sauerstoff aus der Gewebeflüssigkeit mit Strom versorgt werden.

Der Vorteil gegenüber den bisherigen Techniken: Die Brennstoffzellen seien nur halb so dick wie herkömmliche und würden etwa 30 Prozent mehr Leistung erbringen. Ob der Energieträger allerdings für den menschlichen Körper verträglich ist, wissen die Forscher noch nicht mit 100-prozentiger Sicherheit.

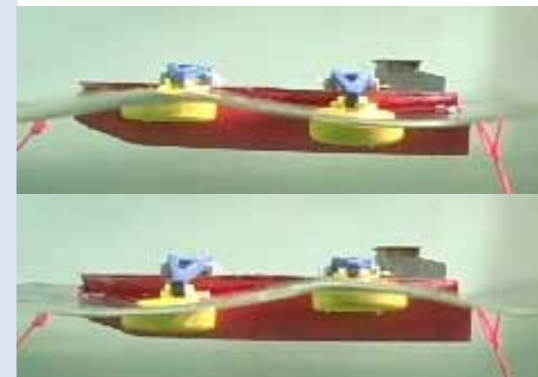
Schiffe als Wellenkraftwerke

Wir informieren Sie regelmässig über neue Technologien. Ein Fraunhofer-Konzept setzt auf Schiffe als kostengünstige Variante zu Wellenkraftwerken. Es bleiben allerdings noch viele Fragen offen.

An der Konferenz Clean Technology 2011 in Boston (USA) stellte Andre Sharon, Professor für Maschinenwesen an der Boston University und Geschäftsführer des Fraunhofer Center

for Manufacturing Innovation CMI (www.fhcmi.org), seine neuste Idee vor: Kraftwerksschiffe, die durch ihre Mobilität (geplant sind 20 Stunden auf See täglich) bis zu 20 Megawattstunden Energie erzeugen und während ihrer Fahrt zwischenspeichern sollen. Das entspricht dem Tagesbedarf von 5 durchschnittlichen Haushalten. Kurz vor den bekannten Bedarfsspitzen (etwa zur Primetime) könnten die mobilen Anlagen, so das Fraunhofer-Institut, am Hafen anlegen und den Strom, wenn er gebraucht würde, ins Netz einspeisen. Ausserdem wären die schwimmenden Wellenkraftwerke deutlich günstiger als die herkömmli-

chen, weil es keine teuren Unterseekabel bräuchte (diese kosten pro km meist mehr als 500 000 Dollar), um den Strom an Land zu bringen und sie vor grossen Stürmen in sicheren Häfen vor Anker gehen könnten, argumentieren die Forschenden. Nach aktuellen Berechnungen solle der Strompreis etwa dem von Offshore-Windkraftwerken entsprechen. Ungeklärt ist aber bis jetzt, wie die Energie zwischengespeichert werden würde. Es stellt sich auch die Frage, wie die gesamte Energiebilanz am Ende aussehen würde. Schliesslich würde das Schiff beim Fahren auch Energie verbrauchen.



Energie sparen

Tipp

Spülen Sie ihr Geschirr nicht oder nur kalt mit der Hand vor.

Tipp

Nutzen Sie das Fassungsvermögen ihrer Geschirrwashmaschine aus und benutzen Sie die Spartaste.

Tipp

Nutzen Sie nicht das in der Maschine vorhandene Heizrelais, sondern schliessen Sie die Maschine an das Warmwasser der Heizungsanlage oder an eine Solarzelle an.

Tipp

Die bisher publizierten Newsletter inklusive der vorigen Energiespartipps finden Sie im Internet unter www.axpo.ch/naturstrom

