

Naturstrom

Information der Axpo für Naturstrom-Kunden



Beleuchten

Problem der Stromlücke verschärft sich

Die Sicherung der zukünftigen Stromversorgung wird schwieriger als bislang angenommen. Die Gründe dafür sind vielfältig.

Ohne Strom stände das moderne Leben still. Deshalb brauchen Gesellschaft und Wirtschaft eine sichere Stromversorgung. Da immer mehr Menschen immer mehr Strom brauchen, wird es zunehmend schwieriger, eine zuverlässige und CO₂-arme Versorgung langfristig zu gewährleisten. Neben der ständigen Erhöhung des Bedarfs – seit 1970 hat sich der Stromverbrauch in der Schweiz verdoppelt – fallen bald jährlich rund 3000 Megawatt (MW) Strom weg. Das ist ein Drittel des aktuellen Bedarfs. Die Schweiz verliert bekanntermassen 1000 MW durch das ab 2020 absehbare Ende der Betriebsdauer der Kernkraftwerke (KKW) Beznau 1 und 2 sowie des KKW Mühleberg.

Noch mehr fällt ins Gewicht, dass wir unsere ab 2016 sukzessive auslaufenden Langfristverträge mit Frankreich, die uns bislang sichere Stromlieferungen von jährlich 2000 MW garantierten, vermutlich nicht mehr bis zu diesem Zeitpunkt aufrechterhalten können. Die EU, auf die die Schweiz als Stromdrehscheibe Europas angewiesen ist, wird zukünftig keine exklusiven Strombezüge mehr akzeptieren. Das haben die bilateralen Verhandlungen der letzten Jahre nicht verhindern können.

**Kundeninformation
März 2011**

**Liebe Naturstrom-Kundin,
lieber Naturstrom-Kunde**

In den letzten zwei Jahren haben wir Ihnen alle erneuerbaren Energien vorgestellt und über deren Vor- und Nachteile berichtet. Ein Überblick über die mittelfristige Stromversorgungssituation soll diese Reihe abrunden. Mit von der Partie: Unsere allseits beliebten Artikel über den Axpo Naturstrom-Fonds und die Naturstrom-Produzenten. Auch Energiespartipps, Buchtipps und Hintergrundberichte fehlen nicht. Wir wünschen Ihnen viel Spass beim Lesen.

**Überreicht durch Ihr
Elektrizitätswerk**

Ergo werden die eidgenössischen Stromlieferanten diese Energie zukünftig am europäischen Markt beschaffen müssen, um sie danach durch Grenzauktionen ins Landesinnere zu transferieren. Niklaus Zepf, Leiter Unternehmensentwicklung der Axpo Holding AG, erklärt: «Da es nur eine begrenzte Anzahl an grenzüberschreitenden Stromleitungen gibt, sind Lieferengpässe wahrscheinlich. Die Herkunft des eingeführten Stroms ist obendrein nicht nachvollziehbar, der sogenannte Graustrom besteht aber mit grösster Wahrscheinlichkeit aus Kohle- und Gaskraftwerken. Stromimporte schaden also der Umwelt und sind erst noch teuer.»

Prekäre Zukunftsaussichten. Eine Lösung muss her. Schon seit einigen Jahren versuchen Energiewirtschaftler und Forscher ein Patentrezept zu finden, das eine sichere und günstige sowie klimafreundliche Stromversorgung weiterhin ermöglicht. Leider sind die neu-

eren erneuerbaren Energien nicht die Heilsbringer, als die sie oft gepriesen werden. Das technische Potenzial (Menge) der erneuerbaren Energien ist zwar gross, die mangelnde Akzeptanz von lokalen neuen erneuerbaren Kraftwerken (vgl. S. 4/5), die unterschiedliche Energiequalität (Band- und Spitzenstrom) sowie die teilweise hohen Kosten schränken die tatsächliche Machbarkeit massiv ein.

Zu jeder Zeit an jedem Ort

Ein Beispiel: Einige kantonale Politiker und nationale Medien sind der Ansicht, dass es zwischen 2035 und 2050 gelingen würde, 63 Terawattstunden (TWh), also den gesamten Schweizer Jahresstromverbrauch, durch die erneuerbaren Energien zu decken. Bei ihren Ausführungen vergessen sie leider oft, dass diese Mengenangabe nicht die entscheidende Grösse ist. Denn schliesslich benötigen die Einwohner nicht einmalig 63 TWh Energie, sondern die jeweils benötigte Strommenge muss immer dann fließen, wenn jemand das Licht anmachen, heizen oder kochen möchte (Leistung). Zepf: «Leider scheint die Sonne im Winter, wenn wir am meisten Energie benötigen, wenig, und auch der Wind weht schwach. Da Strom in grossen Mengen nicht speicherbar ist, bringt

es dem Verbraucher in der kalten Jahreszeit nicht viel, wenn die Sonne im Sommer vom Himmel brennt.»

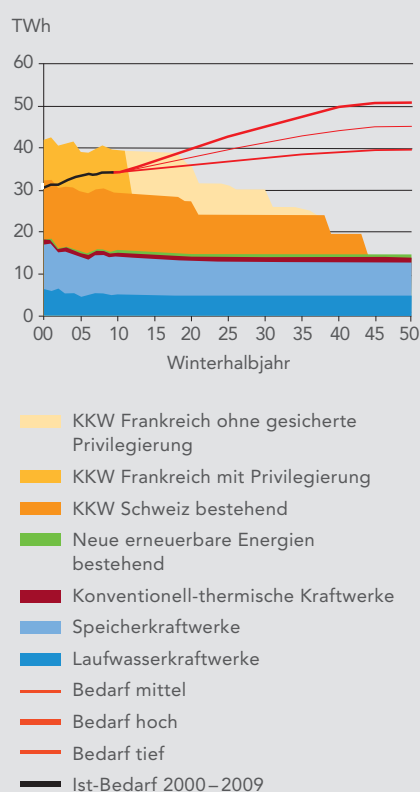
Grössere Energiespeicher nötig

Damit nicht nur eine gewisse Grundlast, sondern auch Bedarfsschwankungen jederzeit gedeckt werden können, braucht es einerseits Kraftwerke, die konstant Bandenergie produzieren, andererseits muss es auch solche geben, die bei plötzlichem hohem Stromverbrauch ad hoc zugeschaltet werden können. Speicherkraftwerke (Wasserkraftwerke mit Stausee) sind am Besten geeignet für solche Spitzenlasten. Flusskraftwerke, Biomasse- und mittelfristig Geothermiekraftwerke können hingegen Bandenergie liefern. Je mehr wetterabhängige Energie ins Netz eingespeist wird, desto mehr Spitzenenergie braucht es, um die entstehenden Schwankungen auszugleichen.

Zubau schwieriger

Axpo versucht an ihrem Plan festzuhalten, bis 2030 rund drei Milliarden CHF in den Ausbau solcher Kraftwerke zu stecken. Mittlerweile wurden schon mehr als 500 Mio. CHF investiert. In den letzten Jahren hat sich herauskristallisiert, dass der Zubau schwieriger wird, als bislang angenommen wurde.

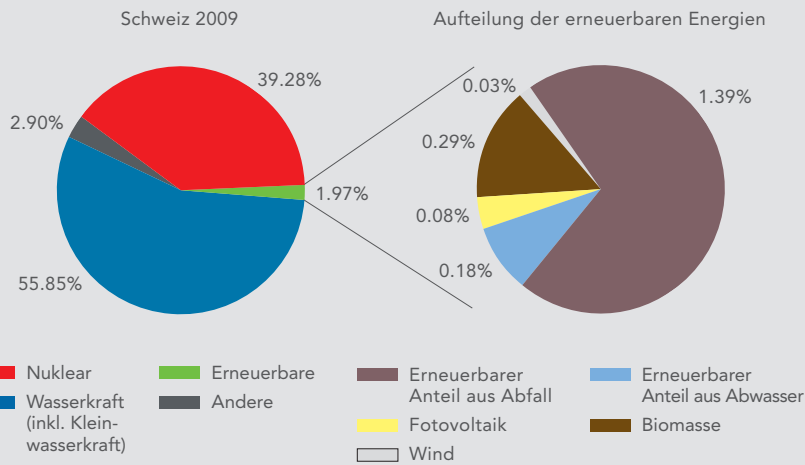
So viel Strom wird ab 2020 fehlen (Winterhalbjahr)



Neuste Erkenntnisse

- Gas-Kombikraftwerke sind in der Schweiz kaum machbar (CO₂-Kompensationspflicht).
- Stromimporte verursachen höhere Kosten und schaden grösstenteils der Umwelt (Graustrom).
- Der EU-Binnenmarkt hat Konsequenzen: Die EU stellt unsere privilegierte Stromversorgung (Langfristverträge Frankreich) in Frage. Ein Eckpfeiler der Schweizer Stromversorgung könnte damit schon ab 2012 wegfallen.
- Der Ausbau der erneuerbaren Energien geht langsamer voran, da erneuerbare Energiekraftwerke lokal oft einen schweren Stand haben.
- Forschungen der ETH und der Freien Universität Zürich ergeben, dass der Klimawandel die Stromproduktion negativ beeinflusst.
- Die Kosten für den Ausbau der erneuerbaren Energien sind höher, als bis anhin erwartet wurde.
- Der Stromverbrauch steigt weiter an.

Die erneuerbaren Energien im Detail



1.97 Prozent der Schweizer Stromproduktion stammten 2009 aus erneuerbaren Energien. Dieser knapp zweiprozentige Anteil wird zu 1.39 Prozent aus Abfall und zu 0.18 Prozent aus Abwasser produziert. Das sind 79 Prozent der gesamten neuen erneuerbaren Produktion. Nur 0.4 Prozent sind neue erneuerbare Energien aus Biomasse (0.29 Prozent), Wind (0.03 Prozent) und Fotovoltaik (0.08 Prozent).

Fazit

Um die sich abzeichnende Stromlücke zu schliessen, braucht es nicht nur eine Optimierung der Wasserkraftwerke sowie den Ausbau der neuen erneuerbaren Energien; gleichwohl bedarf es auch des Ersatzes von Beznau und Mühleberg. Niklaus Zepf, Leiter Unternehmensentwicklung der Axpo Holding AG: «Es ist leider unmöglich, den Wegfall der KKW und der Langfristverträge, die im Winterhalbjahr rund 60 Prozent der Stromversorgung sichern, per Klick durch erneuerbare Energien zu ersetzen.»

Zum Erhalt der Versorgungssicherheit plant Axpo weiterhin rund eine Milliarde Franken in den Ausbau der Netze zu investieren und alle Anlagen und Tätigkeiten bezüglich Energieeffizienz zu optimieren.

0.4 Prozent aus Biomasse-, Fotovoltaik- und Windenergie

Heinz Karrer, CEO der Axpo Holding AG, stellt fest: «Der Widerstand gegen Anlagen zur Produktion von erneuerbaren Energien ist unerwartet und erschwert den von uns geplanten Ausbau des Anteils der erneuerbaren Energien.» Bislang werden nur knapp zwei Prozent des gesamten Schweizer Stromverbrauchs durch die erneuerbaren Energien gedeckt. 79 Prozent der neuen erneuerbaren Energien stammen heute aus Abfall und Abwasser, nur 0.4 Prozent aus Biomasse, Fotovoltaik und Wind, also echten neuen erneuerbaren Energien.

Bund und Axpo einer Meinung

Das erklärte Ziel des Bundes ist es, bis 2030 sieben bis acht Prozent des gesamtschweizerisch benötigten Stroms durch die neuen erneuerbaren Energien zu decken. Um dieses Ziel zu erreichen, müsste der Zubau dieser Energien dreimal so schnell vonstatten gehen wie heute. Ein ambitioniertes Ziel, das Axpo durch grosse Anstrengungen unterstützt. Die Energiestrategie des Bundes beruht auf vier Säulen: Ausbau der Energieeffizienz und

der neuen erneuerbaren Energien, aktive Energieausserpolitik und Neubau von Grosskraftwerken. Auch Axpo setzt auf einen solchen Mix. Denn die sich abzeichnende Stromlücke kann bei Weitem nicht durch Energieeffizienz- und Sparmassnahmen geschlossen werden. Auch die erneuerbaren Energien vermögen nur einen kleinen Beitrag zu leisten, was unter anderem an den immer noch hohen Kosten liegt.

Die erneuerbaren Energien im Vergleich

| | Menge | Akzeptanz | Energiequalität | Bezahlbarkeit |
|------------------|-------|-----------|-----------------|---------------|
| Kleinwasserkraft | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Wind | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Fotovoltaik | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Biomasse | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Geothermie | ■ | ■ | ■ | ■ |

Kleinwasserkraft, Biomasse und Geothermie sind die besten neuen erneuerbaren Technologien für die Schweiz.

Widerstand gegen die Erneuerbaren

Die Gegenwehr gegen Kraftwerkprojekte im Bereich der neuen erneuerbaren Energien ist hoch. Warum dies so ist und was Axpo dagegen tun kann, zeigt dieser Artikel.

«Heiliger Sankt Florian: Verschon mein Haus, zünd andre an.» Dieses bekannte Prinzip steht dafür, dass Einzelne in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft (engl. «not in my backyard» – nimby) keine Störquellen wie etwa Baustellen oder Ähnliches dulden möchten. Konkrete Beispiele: die von der Bevölkerung abgelehnten Holzkraftwerkprojekte in Bischofszell (TG) und Würenlingen (AG). Das Paradoxe daran ist, dass viele Bürger zwar den Ausbau der erneuerbaren Energien grundsätzlich befürworten, sich aber explizit gegen den Bau von Biomasse-Kraftwerken in ihrer Nähe aussprechen. Thomas Roth, Projektleiter Holzkraftwerke der Axpo Holz+Energie AG, nimmt Stellung zu diesem Phänomen.

Herr Roth, wie steht es mit Ihren Kraftwerkprojekten?

Momentan ist es schwierig. Würenlingen wurde abgebrochen und in Bischofszell ringen wir um die Akzeptanz. Die ansässigen Stimmbürger haben der



Thomas Roth, Projektleiter Holzkraftwerke bei Axpo, vor einem Berg Holzschnitzel.

angestrebten Zonenplanänderung nicht zugestimmt. Damit kann das Holzkraftwerk in der geplanten Form nicht realisiert werden. Das finden wir sehr schade, da mit dem neuen Holzkraftwerk 10 000 Tonnen Erdöl pro Jahr eingespart worden wären, das entspräche 74 000 handelsübliche Badewannen voll mit «schwarzem Gold». Damit hätten wir die klimaschädlichen CO₂-Emissionen um 25 000 Tonnen senken können. Das wiederum entspricht dem durchschnittlichen CO₂-Jahresausstoss von rund 4300 Schweizern oder gut ¾ der Emissionen der Bischofszeller Be-

völkerung. Ausgelegt war das Holzkraftwerk für die Verwertung von 80 000 Tonnen Holz pro Jahr. Wir hätten Holzabfälle genutzt.

Im Holzkraftwerk Domat/Ems muss Axpo Millionen abschreiben. Lohnt sich die Investition in Holz- und Biomasse-Kraftwerke überhaupt?

Ich bin der Meinung, dass dies durchaus lohnenswert ist. Biomasse hat ein grosses Zukunftspotenzial, da sie rund um die Uhr zur Verfügung steht. Man darf auch nicht vergessen, dass Holz gleichsam gespeicherte Sonnenenergie darstellt. Ausserdem kann der Betreiber beim Holzkraftwerk selber entscheiden, ob er Strom, Wärme oder beides produzieren möchte.

Trotzdem gab es in Bischofszell sehr viele Einsprachen gegen das Holzkraftwerk?

In Bischofszell waren es hauptsächlich Anwohner aus dem benachbarten Quartier, die in den Diskussionen mit uns immer wieder betont haben, dass sie grundsätzlich für die erneuerbaren Energien sind. Der von Axpo ausgewählte Standort sei nicht akzeptabel, weil er lediglich 200 Meter von Wohnhäusern entfernt sei. Diese Häuser liegen aber auch am Rand einer Industriezone mit einer viel befahrenen Strasse, auf der heute rund 600 Lastwagen und 10 000 Autos täglich verkehren. Darunter leiden die Einwohner.

Waren die zusätzlichen Emissionen auch in Würenlingen ausschlaggebend?

Nicht nur. Die Kommunikation war aus heutiger Sicht nicht optimal. Es entstand der Eindruck, Axpo habe sich über die Anliegen der Bevölkerung hinwegsetzen wollen. Natürlich aber nehmen die Themen Lärm und Luftverschmutzung in den Diskussionen breiten Raum ein. Direkt neben dem Pro-



Die erneuerbare Ressource Holz spielt im Bereich der Biomasse-Verstromung eine grosse Rolle.

jektgrundstück in Würenlingen fahren täglich 15000 Autos und Lastwagen durch. Auf unser Konto wären nur 50 Fahrten täglich gegangen.

Aus Sicht der Anwohner könnte man meinen, das Fass sei voll...

Diese Bemerkung fiel öfter. Die Problematik ist, dass es sämtliche Infrastrukturprojekte heute schwer haben. Aus-



Aus diesen Holzschnitzen könnte Strom gemacht werden.

serdem gibt es fast überall Anwohner, egal wo gebaut werden soll.

Woher kommt dieser Wandel in der Bevölkerung?

Ich glaube, aus Sicht des Bürgers gelingt es grossen Unternehmen immer weniger, den Sinn eines Neubaus zu erklären. Schliesslich sind heute gut funktionierende Grundstrukturen vorhanden. Zudem werden den grossen Firmen schnell einmal Geldgier und unlautere Absichten unterstellt. Ausserdem sind die Menschen durch die Weltwirtschafts- und Finanzkrise sowie die WikiLeaks-Veröffentlichungen kritischer geworden.

Was bedeuten die Verzögerung bzw. das Sistieren von Kraftwerkprojekten für Axpo und den Stromkonsumenten?

Wenn wir Projekte sistieren müssen, ist das natürlich mit Abschreibungen

verbunden, was dazu führt, dass das finanzielle Ergebnis der Axpo belastet wird. Bei allen Widerständen aber hält Axpo an den Plänen fest, bis 2030 1.8 TWh Stunden Strom aus erneuerbarer Energie zu produzieren und dafür 3 Milliarden Franken zu investieren.

Wie könnte Axpo zukünftig lokal Ansässige für Kraftwerksprojekte gewinnen?

Wir haben die Aufgabe, den Einwohnern näherzubringen, dass Axpo einen öffentlichen Auftrag hat. Wir müssen das Verständnis für eine nachhaltige Energieversorgung wecken und den Sinn und Zweck eines Holzkraftwerkes in unmittelbarer Nähe grosser Wärmeabnehmer aufzeigen.

Vielen Dank für das Gespräch.

Naturstrom-Fonds im Fokus

Forschung mit Duftnote

Die vom Axpo Naturstrom-Fonds geförderten innovativen Projekte existieren nicht nur auf dem Reissbrett, sondern erfordern zuweilen auch körperliche Anstrengungen. Manchmal müssen Wissenschaftler wie Jean-Louis Hersener und Urs Meier auch mit Profanem wie Güllegeruch oder Kälte zurechtkommen.

Der Agraringenieur Jean-Louis Hersener steht in Overall, Rollkragenpullover und festen Schuhen auf dem Hof der Eidgenössischen Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz Tänikon (ART) und wartet auf seinen Partner Urs Meier. Beide arbeiten an einem erfolgversprechenden Projekt: Sie möchten die Verstromung von flüssiger Biomasse (Gülle) zu Biogas optimieren. Hersener ist froh, dass es an diesem Januartag nicht regnet und kalt ist, «denn an einem Separiertag habe ich vor allem draussen zu tun». An einem solchen Tag sind Hersener und Meier vor Ort und arbeiten direkt mit dem flüssigen Schweinemist. Die Ausdünstungen sind entsprechend stark. «Es ist kein Chanel N° 5», meint Hersener trocken und Meier ergänzt:

«An den Geruch gewöhnt man sich nie.» Die beiden ehemaligen Studienfreunde flachsen miteinander über den ganz besonderen Duft, dann wenden sie sich wieder ihren Forschungen zu. Während Jean-Louis Hersener draussen im Hof Gülle aus dem Schweinestall abpumpt und in einer ersten Trennstufe von den Feststoffen separiert, verschwindet Urs Meier im Container, wo er die zweite Trennstufe, die Ultrafiltration in der Anlage, überwacht (siehe Box auf der nächsten Seite).

Reibungslose Zusammenarbeit

Das vom Axpo Naturstrom-Fonds unterstützte Projekt ist auf vier Jahre angelegt. Hersener und Meier sind mittlerweile ein eingespieltes Team.

1. Beihilfe von verschiedenen Seiten.

Das Projekt «Membran-Bioreaktor» wird durchgeführt von einer Projektgemeinschaft des Ingenieurbüros Hersener für Forschung und Beratung in Agronomie, Energie und Umwelt in Wiesendangen (agrenum) und der Meritec GmbH in Guntershausen. Swisselectric Research, die Bundesämter für Landwirtschaft und für Energie sowie der Axpo Naturstrom-Fonds unterstützen das innovative Forschungsprojekt.



Urs Meier und Jean-Louis Hersener filtern an einem Separiertag rund 6000 Liter Gülle.

Projektsitzungen mit verschiedenen Trägergesellschaften halten sie gemeinsam ab, wichtige Fragen besprechen sie kurz am Telefon oder persönlich. Die Arbeitsabläufe beherrschen beide aus dem Effeff. Wenn Hersener die einzelnen Arbeitsschritte erläutert, erklingt der warme, sympathische Dialekt des Bündnerlandes. «Ja, i bi z Kur ufgwaxsa», bestätigt er, «aber noch em Studium hets mi denn ins Unterland zoga.» In Wiesendangen bei Winterthur ist er noch heute daheim. Der Agronom mit eigenem Ingenieurbüro schätzt an seinem Beruf, dass er auch mal draussen zu tun hat und körperliche Arbeit leisten kann. Mit Anlagen, Werkzeugen oder technischen Gerätschaften hantieren bringt Abwechslung in seinen Alltag, der sonst eher Büro- und Ingenieursarbeit beinhaltet.

Sieben Badewannen voller Gülle

Nach einigen Stunden an der freien Luft und einem eher kurzen Mittagessen freut sich Hersener auf sein ganz persönliches Highlight: «Jetzt kommt das Beste hier auf dem Hof», sagt er

2. Doppelt so hohe Gasausbeute durch Membran-Bioreaktor

Dass feste und flüssige Biomasse verstromt werden kann, ist inzwischen landläufig bekannt. Bei dem relativ jungen Verfahren gibt es allerdings noch Optimierungsbedarf. So hat Gülle beispielsweise einen hohen Wasseranteil und enthält schwer abbaubare Feststoffe. Dadurch hat sie nicht nur ein grosses Volumen, sondern ist erst nach mehr als 20 Tagen vergärt. Das Revolutionäre am Naturstrom-Fonds-Projekt: Die Membran im Reaktor trennt das Wasser und die anorganischen Substanzen von der nutzbaren Biomasse, wodurch die Vergärung nur halb so lange dauert wie üblich und eine doppelt so hohe Gasausbeute erreicht wird. Aber auch die abgetrennten «Abfall»-Projekte kommen noch zum Einsatz: als Flüssigdünger.

mit einem breiten Lächeln im Gesicht und schwingt sich auf den Sitz eines feuerroten Hofladers, mit dem er die 1000-Liter-Gebinde für die Gülle transportiert. So kann auch bei wissenschaftlichen Tätigkeiten die Bubenseele manchmal auf ihre Kosten kommen.

Um 17 Uhr sind ganze 6000 Liter Jauche abgepumpt und gefiltert. Daraus verbleiben 1000 Liter als so genanntes Retentat, das nun in den Membran-Bioreaktor umgefüllt wird. Mit dieser Menge könnte man immerhin sieben handelsübliche Badewannen füllen. Sechs bis sieben Tage haben die beiden nun Ruhe. Denn die Vergärung im Fermenter erfolgt ohne ihr Zutun. Dann ist wieder Separiertag.

Nach getaner Hofarbeit zieht sich Hersener in der Baubaracke um. Die Arbeitskleidung kommt zuhause in die Waschmaschine und er selber unter



Das Beste am ganzen Tag: Die Fahrt mit dem Hoflader. Das freut den Buben in Hersener.

eine kräftige heisse Dusche. Eine Wohltat nach dem Tag in der Kälte. Aber noch ist nicht Feierabend. Die liegengebliebene Büroarbeit wartet. Nach einem schnellen Abendessen mit Frau und Sohn heisst es oftmals noch Pendenzen und Mails erledigen. Zum Glück hat der Agronom das Büro im eigenen Haus. So reicht es meistens noch für die Fernsehnachrichten oder einen abendlichen Tauchgang im Bodensee.

Weitere Informationen

www.axpo.ch/naturstromfonds
www.agrenum.ch, www.meritec.ch

• **Tipp**

Erhitzen Sie kleine Wassermengen im Wasserkocher und bereiten Sie Eier im Eierkocher zu. So verbrauchen Sie weniger Energie als bei einem herkömmlichen Herd.

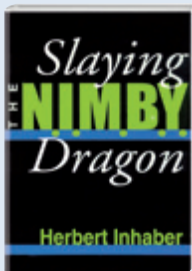
• **Tipp**

Backen Sie mit Umluft und nicht mit Ober- und Unterhitze. So sparen Sie 20–30 Prozent Energie.

• **Tipp**

Herd und Backofen schon vor Ende des Kochvorgangs ausschalten und die Restwärme nutzen. Einen 200 Grad heissen Backofen können Sie beispielsweise zehn Minuten vor Ende der Garzeit abstellen.

Slaying the NIMBY Dragon



Herbert Inhaber untersucht in seinem Buch die Frage, warum Menschen generell der Meinung sind, dass es einerseits Infrastrukturprojekte braucht (den Ausbau der erneuerbaren Energien, Kehrlichtverbrennungsanlagen, Recyclinganlagen, nukleare Zwischenlager ...), dass sie aber andererseits diese Bauten nicht in ihrer unmittelbaren Nähe akzep-

tieren (NIMBY = not in my backyard). Er findet dezidierte interessante wissenschaftliche und psychologische Erklärungen. Da es zu diesem Phänomen noch keine deutschsprachige Literatur gibt, erhalten Sie ausnahmsweise einen Buchtipp in englischer Sprache.

Herbert Inhaber:
Slaying the NIMBY Dragon.
Policy Studies Environment
Economics. New Brunswick,
New Jersey, 1998.
258 Seiten.
ISBN: 1-56000-219-0
Preis: CHF 39.00

Kundenzufriedenheitsumfrage

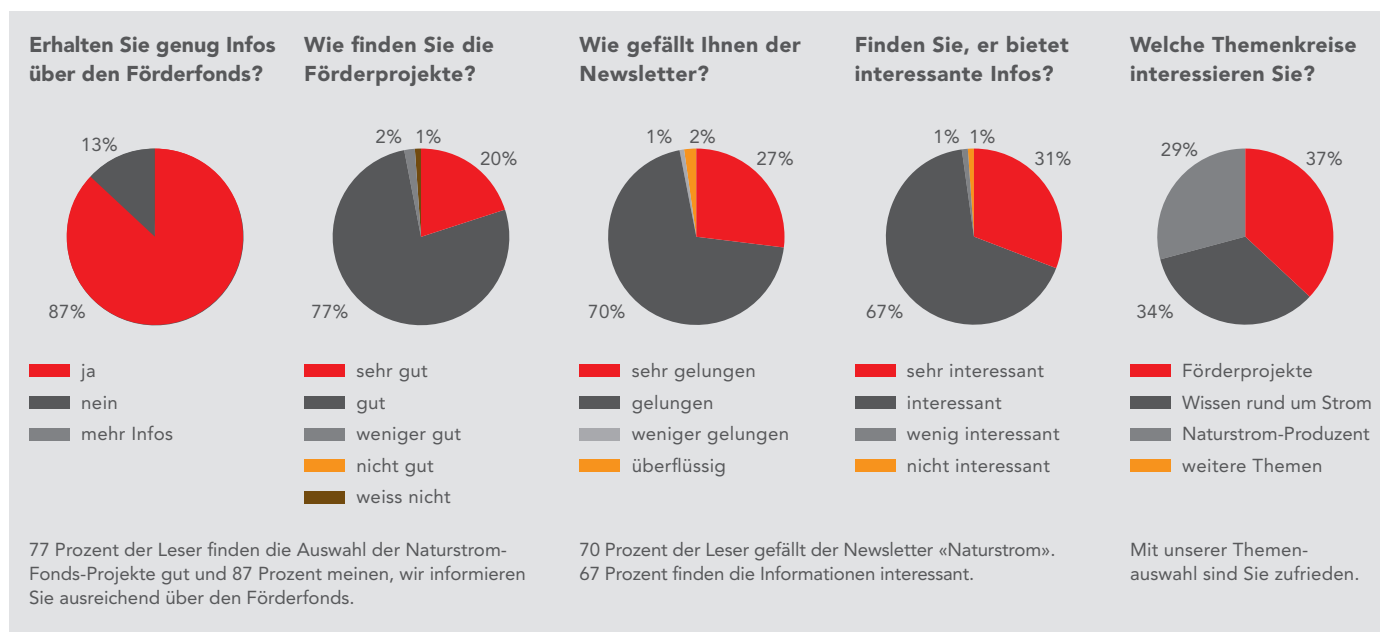
Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen

Die Umfrage in der letzten Newsletter-Ausgabe war ein voller Erfolg. Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick.

In einer Umfrage von September bis Dezember 2010 haben wir gefragt, wie zufrieden Sie mit dem Axpo Naturstrom-Fonds, den ausgewählten Projekten und dem Newsletter sind. Rund

360 Personen retournierten den Fragebogen, wofür wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken möchten. Zwanzig von ihnen haben einen Wassersparer gewonnen (vgl. Einklappseite). Ihre An-

regungen und Bemerkungen werden wir selbstverständlich prüfen und in die nächsten «Naturstrom»-Ausgaben einfließen lassen.



Naturstrom-Produzenten aus Leidenschaft

Was Geo-IT und Vermessung mit Nachhaltigkeit zu tun haben, zeigt der Besuch bei der Geoinfo AG in Appenzell Ausserrhoden.

«Unser Unternehmen ist erfolgreich, weil uns die Sinnhaftigkeit unseres Tuns immer wichtiger war als der finanzielle Profit», sagt Werner Frischknecht, Gründungsmitglied der Geoinfo AG, eines Dienstleistungsunternehmens für Geo-IT und Vermessung. Die Geoinfo ist einer der Axpo Naturstrom-Produzenten. Das Engagement für Naturstrom und Umweltschutz sowie nachhaltiges Denken sind gleichsam in der Geoinfo AG wie auch in der Familie Frischknecht verankert. So gibt es im Herisauer Hauptsitz beispielsweise einen «Raum der Stille», da sich Geschäftsleitungsmitglieder für Meditation interessieren. Werner Frischknecht ist zudem seit 20 Jahren in der Umweltschutzkommission der Gemeinde Herisau engagiert; sein Neffe Martin, CFO bei der Geoinfo AG, hatte schon sehr früh ein Elektroauto.

«2002 hatten wir genug finanzielle Mittel, um am Standort Herisau ein baufälliges ehemaliges Stickereigebäude zu kaufen und in ein Minergiehaus umzubauen. Im ersten Minergie-Geschäftsgebäude des Kantons ist neben Fotovoltaikzellen auch eine Wärmepumpe eingebaut», erklärt Werner Frischknecht. «Mit den nachhaltigen Massnahmen habe ich mir einen Traum verwirklicht, der mit der Übernahme eines kleinen Geometerbüros anno 1982 begann.»

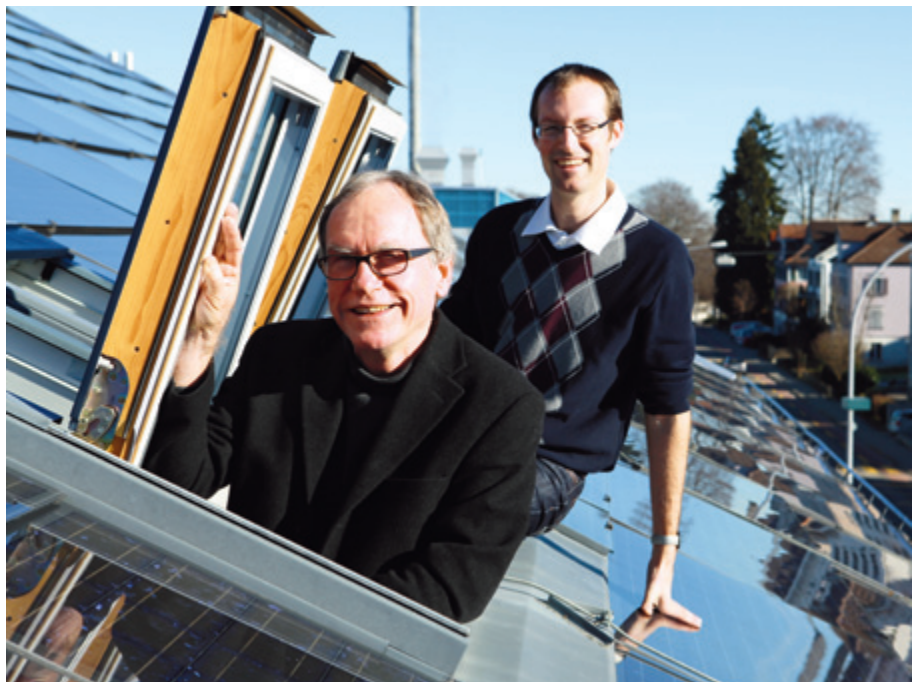
Ankunft im digitalen Zeitalter

Ende der achtziger Jahre begann der studierte Kulturingenieur damit, unzählige amtliche, handgezeichnete Vermessungspläne zu digitalisieren. «Diese Aufgabe hat mich schliesslich 20 Jahre lang beschäftigt, obwohl ich mir nach dem Studium nie hätte vorstellen können, ein Leben lang als Geometer zu arbeiten – das schien mir zu eintönig.

Aber nach einem Auslandsaufenthalt in Afghanistan und einigen Jahren als Sekundarlehrer in St. Gallen entschied ich mich schliesslich für die Arbeit im Geometerbüro in Herisau», erzählt Werner Frischknecht. Antrieb sei einerseits die Sehnsucht nach der Heimat gewesen, «nach dem schönen Appenzellerland»,

Immer mehr Geo-IT und IT

Heute hat die Geoinfo AG neben Herisau auch Standorte in Gossau, Wattwil und Wil. Mittlerweile hat die Firma 100 Mitarbeitende. Die klassische Vermessung wird zunehmend ergänzt mit IT-Dienstleistungen rund um geografische Informationssysteme, also mit di-



Werner und Martin Frischknecht sind stolz auf ihr Engagement.

ein anderer die neuen technischen Möglichkeiten, die den Beruf des Geometers grundlegend veränderten. Es sieht ganz so aus, als habe der baldige Pensionär keinerlei Angst vor stetigem Wandel. Sein Berufsleben scheint vielmehr davon geprägt, aus dem Neuen Schaffenskraft zu ziehen. «Sehr bald begann ich, IT-gestützte geografische Information als ein weiteres Standbein des Betriebs aufzubauen. Diese Geschäftserweiterung war ein Glücksfall. Das Geschäft boomte, so dass wir 1997 eine Holding gründen konnten, in der wir Nachbar-Geometerfirmen zusammenführten», sagt Werner Frischknecht.

digitalen Karten und einem IT-Vollservice auch für KMU. Praktisch, dass sich auch der 33-jährige Martin Frischknecht für die Informationstechnologie begeistert. Der heutigen Geoinfo AG ist es gelungen, die «geduldigen» geografischen Daten mit dem rasanten Tempo der IT-Entwicklung zu koppeln.

Nachhaltig und erfolgreich

Trotz der stürmischen Entwicklung gelingt es dem Unternehmen dennoch, sein Leitbild nicht aus den Augen zu verlieren. «Auch wenn die IT-Branche viel schnelllebiger ist als die Vermessung, die Nachhaltigkeit soll bei uns

nicht zu kurz kommen», sagt der junge Frischknecht. Auch er scheint die Eigenschaft zu besitzen, Veränderungen durchweg positiv zu besetzen: «Heute benötigen wir die 2002 eingebaute Erdwärmesonde mit Wärmepumpe nur noch im Sommer zum Kühlen. Durch unser Engagement in neue Geschäftsfelder brauchen wir nicht mehr zu heizen.» Denn mittlerweile ist im Keller des Minergiehauses ein kleines Rechenzentrum entstanden, das eine Menge Abwärme produziert.

Zukunftspläne

«Wir dachten, vielleicht könnten wir mit der entstandenen Wärme nicht nur unser Haus, sondern auch das Schwimmbad des benachbarten Sportzentrums heizen. Dessen Eishalle produziert aber selber genügend Abwärme», sagt Martin Frischknecht und hat dennoch ein Leuchten in den Augen: «Wir haben aber bereits eine neue Idee: ein Wärmeverbund mit unseren anderen Nachbarn.» Dieser Plan scheint momentan jedoch finanziell noch nicht umsetzbar. Der Betriebsökonom möchte ihn dennoch nicht aus den Augen verlieren. «Wenn wir so weiterwachsen wie bisher, könnten wir in fünf Jahren mit der Umsetzung beginnen.» Auch eine Elektrofahrzeugflotte gehört zu den Zukunftsvisionen der engagierten Geschäftsleitung. «Es ist doch spannend mit anzuschauen, was sich aus einer persönlichen Überzeugung heraus alles entwickeln kann», sinniert Werner Frischknecht und fügt hinzu: «Axpo ist nicht ganz unbeteiligt beim Entstehen unserer nachhaltigen Ansätze. Denn wenn ich 2002 keinen Stromabnehmer gehabt hätte, dann wäre die Fotovoltaik-Idee nie «zum Fliegen» gekommen. Vielleicht hätte ich dann auch nicht die Courage für weitere Massnahmen gehabt.» Ein eindrückliches Beispiel, wie das Zusammenspiel von persönlichem Engagement und Firmenstrategie funktionieren kann.

Geschäftsbericht Axpo Naturstrom 2009/2010

Ende Geschäftsjahr 2009/2010 zählten rund 8200 Haushalte und 29 Geschäfte und Gemeinden zu den Axpo Naturstrom-Kunden. Insgesamt wurden während des Jahres 73 Mio. Kilowattstunden (kWh) Strom aus ökologischen und klimafreundlichen Energiequellen bezogen.

Seit nunmehr vier Jahren entscheiden sich immer mehr Kunden für Axpo Naturstrom Sky. Die bezogene Strommenge von Axpo Naturstrom Blue und Axpo Naturstrom Azur ist hingegen deutlich zurückgegangen. Dieses Ergebnis kam zustande, weil im Januar 2010 eine beträchtliche Anzahl Axpo Naturstrom-Kunden in die EKZ Naturstrom-Produktgruppe überführt wurden, wo sie weiterhin Strom aus erneuerbaren Quellen beziehen.

Auch dieses Jahr waren wieder zahlreiche Anlagen für Sie im Einsatz. Die 73 Mio. kWh wurden von über 50 Gross- und Kleinwasserkraftanlagen, Biomasse-Kraftwerken und Fotovoltaik-Anlagen in der Nordostschweiz produziert.

Die dazu verwendeten Produktionstechnologien reichen von kleinen Trinkwasserkraftanlagen über grosse Laufwasserkraftwerke und holzschnitzelbefeuerte Biomassekraftwerken bis zu Biogasanlagen mit Nassvergärung. Und von Kleinstsolaranlagen mit einer installierten Leistung von 3 kW bis zu grossflächigen Fotovoltaik-Feldern mit über 280 kW.



Axpo Naturstrom in Zahlen

| Verkauf | Anzahl per 30.9.2010 | Verbrauchte Menge in kWh | Erlöse in CHF |
|--|----------------------|-----------------------------|--------------------|
| Privatkunden | 8 164 | 51 543 361 | 1 962 000 |
| Grosskunden | 29 | 21 868 229 | 360 000 |
| Total | 8 193 | 73 411 590 | 2 322 000 |
| Mittelverwendung | | Einnahmen in CHF | Ausgaben in CHF |
| Total Verkauf Naturstrom | | 2 322 000 | |
| Vergütung an Produzenten | | | 817 000 |
| Fonds für erneuerbare Energien | | | 734 000 |
| Aufwandschädigung Vertriebspartner | | | 244 000 |
| Zertifizierung, Betreuung Förderfonds, Abwicklung und Verkauf | | | 524 000 |
| Beitrag an übrige Kosten | | | 3 000 |
| Fonds | | | in CHF |
| Anfangsbestand per 1.10.2009 | | | 767 000 |
| Einnahmen aus Produktverkauf | | | 734 000 |
| Zinserträge | | | 3 000 |
| Zugesprochene Förderbeiträge | | | -1 041 000 |
| Endbestand per 30.9.2010 | | | 463 000 |

Teamwork: Axpo und Greenpeace

In Spreitenbach (AG) entsteht momentan die Umwelt Arena, das erste Schweizer Kompetenzzentrum für Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Axpo ist beim Bau mit von der Partie.



Die zukünftige Umwelt Arena in Spreitenbach. Eindrucksvoll ist das integrierte Solardach.

Kompogas-Gründer Walter Schmid realisiert gemeinsam mit Axpo ein neues Nachhaltigkeitsprojekt: Die Umwelt Arena in Spreitenbach soll ab 2012 Umwelttechnologien und Nachhaltigkeit für interessierte Personen und Unternehmen erlebbar machen. Momentan befindet sich das Projekt in der Bauphase. Dank dem Einsatz eines von Axpo massgeschneiderten klimafreundlichen Stromprodukts ist der Betrieb der Baustelle CO₂-neutral. Gemeinsam mit Greenpeace installieren Lernende der Axpo das mit 5300 m² grösste integrierte Solardach der Schweiz. «Greenpeace ist mit der Idee auf uns zugekommen. Wir fanden sie sehr spannend und haben uns ent-

schlossen, das Projekt zu realisieren», erklärt Manfred Thumann, CEO der Axpo AG. Gemeinsam wollen Greenpeace und Axpo jungen Menschen Grundwissen über Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien vermitteln. Die Umwelt Arena soll nach ihrer Fertigstellung 2012 auf über 11000 m² Fläche verschiedene Ausstellungen von Herstellern energieeffizienter Produkte aus den Bereichen Mobilität oder Dienstleistungen, Ernährung und Mode beherbergen und damit Nachhaltigkeit und Umwelttechnik erlebbar machen. Ausserdem bietet der Bau Eventflächen für bis zu 1500 Personen sowie 400 m² Konferenz- und Seminarräume, die bis zu 250 Personen fassen.

Axpo Neubau setzt auf den richtigen Mix

Seit gut einem Jahr arbeiten rund 200 Mitarbeiter der Axpo im ersten Aargauer Bürogebäude nach Minergie-Eco-Standard.

Axpo setzt sich für die effiziente Nutzung von Energie ein. Deshalb übertrifft der Neubau an der Verenastrasse in Baden die Anforderungen an Minergie,

Minergie Eco und den SIA-Effizienzpfad Energie. Er braucht nur 48 Megajoule (MJ) Heizenergie pro Quadratmeter und Jahr. Das Minergielabel erlaubt bis zu 110 MJ. Im Vergleich zur konventionellen Bauweise benötigt das Bürogebäude 50 Prozent weniger Betriebsenergie. Auch die verbauten Rohstoffe sind grösstenteils aus umweltfreundli-

Änderungen des Wasser- rechts- und Energie- gesetzes

Der Bundesrat hat zu Beginn des Monats Änderungen des Wasserrechts- und Energiegesetzes per 1. Januar 2011 in Kraft gesetzt.

Revision Wasserrechtsgesetz

Die Stromunternehmen müssen den Kantonen mehr Geld für die Wassernutzung zur Stromproduktion bezahlen. Lag der Höchstsatz bislang bei 80 Franken, so sind es nun 100 Franken pro Kilowatt Bruttoleistung.

Revision Energiegesetz

Die maximale Abgabe pro verbrauchte Kilowattstunde Strom, die dem Endverbraucher über die Stromrechnung belastet wird, liegt ab 2013 0.45 Rappen höher als bisher, also 0.9 Rappen pro Kilowattstunde. Dadurch stehen rund 500 Millionen Franken für die Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien zur Verfügung. Das zusätzliche Geld kommt den rund 7000 Kraftwerkprojekten auf der KEV-Warteliste zugute.

chem Material. Optimiert wurde das Gebäude schon beim Bau. Es wurden gut verfügbare Rohstoffe und Recyclingbaustoffe (z.B. Beton) eingesetzt. Ein Greenbuilding Management System sorgt durch die Regelung von Heizung, Lüftung und Energiemonitoring für einen hohen Arbeitskomfort und eben die gute Energieeffizienz.