

Das aktuelle Interview

## «Wir stehen vor einem Technologiewandel»

In der Schweiz wurde in den letzten Monaten eine grundsätzliche energiepolitische Wende beschlossen. Der Verzicht auf neue Kernkraftwerke hat weitreichende Konsequenzen. Im Gespräch mit Gesundheits- und Umwelttechnik (GUT) äussert sich Michael Frank (MF) zum Thema und den Folgen für die Branche und die Konsumenten. Michael Frank ist seit 2011 Direktor des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE). Davor arbeitete er während mehrerer Jahre bei Axpo AG und bei Swisscom AG.

**GUT:** Herr Frank, das Parlament hat in den letzten Monaten im Rekordtempo die Weichen für einen Atomausstieg gestellt. Sind Sie persönlich überrascht von der Dynamik und Tragweite der Entwicklungen?

**MF:** Ja, das Tempo eines derart weittragenden Entscheids hat nicht nur mich, sondern auch die ganze Branche überrascht. Wir mussten zur Kenntnis nehmen, dass die bestehenden Atomkraftwerke nicht mehr durch neue Kernkraftwerke ersetzt werden und dass es zudem keinen solchen Ersatz für die auslaufenden Langfristverträge mit Frankreich geben wird. Wir haben den Entscheid des Bundesrats im letzten Mai vor allem kritisiert, weil die Branche neben den Kantonen als Hauptbetroffene nicht einbezogen wurde. Der Entscheid des Bundesrats hat eine grosse Tragweite und wirkt sich langfristig aus. Deshalb müssen unseres Erachtens zuerst die Rahmenbedingungen diskutiert, dann die grundlegende Planung gemacht und daraus folgend die notwendigen Massnahmen bestimmt werden.

Die Branche versorgt die Schweiz seit 100 Jahren zuverlässig mit Strom und hat Erfahrungen gesammelt, wir kennen die verschiedenen Modelle und Szenarien. Uns geht es darum, die Zusammenhänge und Konsequenzen eines derart wichtigen Entscheids für die künftige Stromversorgung nachvollziehbar und realistisch aufzuzeigen. In Zusammenarbeit mit dem Bund.

**GUT:** Welche Auswirkungen wird der Ausstieg Ihrer Meinung nach auf die Mitglieder des VSE haben? Müssen wir mit einem markanten Stellenabbau bzw. einer Marktberreinigung bei den Elektrizitätsunternehmen rechnen?

**MF:** Generell schliesse ich in der Schweizer Strombranche einen Stellenabbau nicht aus. Der schwache Euro, der starke Franken und die aktuelle Regulierung gehen nicht spurlos an der Strombranche vorbei. Nicht alle Elektrizitätsversorgungsunternehmen erzielen aufgrund der heutigen Regulierung des Strommarkts bei der Kalkulation der Netzentgelte genügend Erträge, um damit die Netzinfrastruktur zu refinanzieren. Da gibt es in der Regulierung Einiges zu tun. Die Energiestrategie 2050 stellt ganz neue Herausforderungen an die Unternehmen. Eine künftige Entwicklung hin zur dezentralen Stromversorgung mit vielen kleinen Kraftwerken wird sich möglicherweise auch auf die Unternehmen auswirken. Es wird sicher auch neue Geschäftsmodelle im Bereich Effizienzsteigerung geben, für jene Elektrizitätsunternehmen, die im Endkundengeschäft aktiv sind.

**GUT:** Das Parlament hat explizit festgehalten, dass der aktuelle Entscheid zum Atomausstieg kein Technologieverbot bedeutet. Was heisst das für Sie?

**MF:** Der VSE hat sich immer auf den Standpunkt gestellt, dass ein Technologieverbot nicht zielführend ist. Letztlich macht es keinen Sinn, eine künftige Technologie zu verbieten, die aus heutiger Sicht noch nicht bekannt sind. Der Bau von Kernkraftwerken der vierten Generation soll möglich bleiben, sofern die Technologie als sicher gilt und akzeptiert wird. Ebenso falsch wäre es, Geothermie wegen Erdbebengefahren nicht mehr weiter zu entwickeln. Forschung muss ergebnisoffen sein.

In diesem Sinn begrüsst der VSE den Entscheid. Wir begrüssen zudem, dass sich nach Bundesrat und Nationalrat auch der Ständerat gegen ein vorzeitiges Abschalten der bestehenden

KKW aus politischen Gründen ausgesprochen hat. Die bestehenden Schweizer KKW sollen solange betrieben werden, wie die strengen Schweizer Sicherheitsvorschriften vollständig eingehalten werden. Die KKW werden weiter betrieben, dies verlängert den Zeitraum für die Lösungssuche. Einerseits braucht es Lösungen, damit die absehbare Versorgungslücke gedeckt werden kann. Und andererseits benötigt es Lösungen, um die zahlreichen Effizienzmassnahmen umzusetzen.



«Umbau des Energiesystems nicht zum Nulltarif»: Michael Frank.

**GUT:** Der VSE befürwortet eine Volksabstimmung zum Atomausstieg. Aus welchen Gründen? Halten Sie es für möglich, dass die Bevölkerung den Atomausstieg gar nicht will?

**MF:** Ein definitiver Entscheid zur künftigen Energiepolitik braucht Zeit. Dazu benötigt es eine vertiefte Auslegeordnung und politische Auseinandersetzung. Das entspricht gut schweizerischer Tradition. Die Vor- und Nachteile aller Stromerzeugungstechnologien müssen klar, faktenbasiert und für alle verständlich aufgezeigt werden. Letztlich geht es um weitreichende Entscheide für Bevölkerung und Wirtschaft, die mit sehr grossen Investitionen verbunden sind. Auch die Klimapolitik darf dabei nicht aus den Augen verloren

werden. Die künftige Stromversorgung in der Schweiz ist eine zentrale Frage in den kommenden Jahren, deshalb soll das Schweizer Stimmvolk unbedingt das letzte Wort haben. Damit wäre die höchste demokratische Legitimation sichergestellt. Ich bin überzeugt, dass es nur mit dem Willen des Volkes gelingt, einen solchen Umbau anzupacken. Und dafür muss man informieren. Informieren, was eine erhöhte Energieeffizienz sowie ein neuer Strommix aus Band-, Spitzen- und Ausgleichsenergie mit sich bringen und was die Energiestrategie 2050 bedeutet für die Stromversorgung. Die Schweiz ist keine Strominsel, wir sind in das Energiesystem Europas eingebunden und können uns somit nicht völlig frei verhalten.

**GUT:** Wie kann Ihrer Ansicht nach in der Schweiz der Verzicht auf Kernenergie perspektivisch kompensiert werden? Oder müssen die Konsumenten in Zukunft mit deutlich höheren Preisen bzw. Versorgungslücken rechnen?

**MF:** Wir stehen vor einem Technologiewandel. Es wird sich aber nichts daran ändern, dass wir eine lückenlose Versorgung sicherstellen müssen. Die Investitionen in erneuerbare Energien inklusive Wasserkraft werden zunehmen, ein Zubau von 6 bis 8 % mit Solar, Wind und Biomasse bis 2030 scheint nach heutigen Einschätzungen realistisch. Aber der vollständige Ausbau der erneuerbaren Energien lässt sich nicht von heute auf morgen vollziehen. Er ist kein 100-Meter-Sprint, sondern lässt sich mit einem Iron-Man-Triathlon vergleichen, in dem in verschiedenen Disziplinen wie gesellschaftliche Akzeptanz, politische Bedingungen, marktwirtschaftliche Aspekte über eine Langdistanz ans Ziel zu gelangen ist.

Es ist strategisch entscheidend, über Optionen zu verfügen. Erweist sich eine Stromerzeugungsart als untauglich, muss eine andere in der Lage sein, die Lücke zu schliessen, die die Atomkraftwerke hinterlassen. Wichtig ist, dass der Produktionsmix so breit wie möglich aufgestellt ist. Dies minimiert Risiken und eröffnet auch Chancen, wenn sich nämlich eine Technologie schneller oder langsamer entwickelt, als vorausgesehen.

Gaskombikraftwerke oder Wärmekoppelungsanlagen werden die Energieproduktion ergänzen. Dabei sollte die Gesetzgebung diese beiden Produktionstechnologien gleich behandeln. Der Investor kann sich somit für eine Variante entscheiden.

Es ist derzeit nicht möglich, Strom aus Andalusien oder von der Nordsee physisch in die Schweiz zu bringen. Insofern ist der Ausbau der Netze unabdingbar, auch weil die erneuerbaren Energien zunehmend dezentral erzeugt werden. Dafür sind die heutigen Netze nicht konzipiert. Die Unternehmen können aber nicht bis zu 30 Jahre warten, bevor sie eine Leitung

bauen können, weshalb wir Rahmenbedingungen schaffen müssen, die erlauben, Netze schneller um- und auszubauen. Ohne massiven Ausbau der Netze ist eine neue Energiestrategie nicht möglich. Mittel- bis langfristig gehen wir von tendenziell steigenden Strompreisen aus, nicht zuletzt weil die Preise für fossile Brennstoffe steigen werden. Stromkonsum, Bevölkerung und Wirtschaft wachsen; dies alles trägt dazu bei, dass die Strompreise eher steigen werden. Und sollten in Europa immer mehr Länder auf Importe setzen, wird dies auch die Strompreise beeinflussen. Der Umbau eines Energiesystems ist leider nicht zum Nulltarif zu haben.

*GUT: Welche zusätzlichen Anstrengungen erwarten Sie von Bund und Kantonen in der Energiepolitik?*

MF: Die Politik steht in der Verantwortung und muss zuerst die grundlegenden Fragen, konkret die Rahmenbedingungen, klären. Heute ist die Stromversorgung Aufgabe von Bund, Kantonen und (Strom-)Wirtschaft. Wir müssen alle Hand in Hand zusammenarbeiten, damit die Schweizer Stromversorgung auch in Zukunft gesichert ist.

Wirkungsorientierte, langfristig angelegte standardisierte Vorschriften zur Erhöhung der Energieeffizienz und Förderungsmassnahmen insbesondere im Gebäude-, Geräte und Mobilitätsbereich sowie bei Stromanwendungen sind sinnvoll, denn damit kann der Verbrauch beim Konsumenten beeinflusst werden. Wir unterstützen die rasche Förderung der Energieeffizienz im gesamten Energiebereich. Effizienz ist eine wichtige Voraussetzung und ist meines Erachtens immer zu befürworten, unabhängig da-

von, welches Energiesystem dahinter steckt. Genau aus diesem Grund können wir hier rasch handeln.

Auf der Produktionsseite ist ein möglichst breiter und klimaverträglicher Mix mit Band-, Spitzen- und Ausgleichsenergie wichtig. Bereits heute umfasst unser Strommix ungefähr 60 % erneuerbare Energie, im Wesentlichen Wasserkraft. Der VSE ist der Ansicht, dass in der zukünftigen Schweizer Stromversorgung die erneuerbaren Energien und die dezentrale Versorgung einen noch höheren Beitrag liefern sollen. Darüber hinaus braucht es einen gezielten Ausbau der Wasserkraft sowie eine Erhöhung der Pumpspeicherkapazitäten. Weiter dürften als Übergangslösung Gaskombi- und WKK-Kraftwerke unumgänglich werden. Die Entwicklung der europäischen Produktionskapazitäten muss man im Auge behalten, die Bedeutung der Importe und Exporte darf nicht vernachlässigt werden.

*GUT: Welchen Beitrag kann der VSE bei der Gestaltung der Energiezukunft leisten?*

MF: Unser Grundauftrag bleibt, die Stromversorgung in der Schweiz sicherzustellen. Der VSE als Vertreter der betroffenen Branche bringt seine Expertise bei der Gestaltung der neuen energiepolitischen Rahmenbedingungen ein und engagiert sich konstruktiv in Arbeitsgruppen des Bundes. Insbesondere evaluiert der VSE in seinem Projekt «Vorschau 2012» die Potentiale und die Realisierbarkeit verschiedener Technologien. Er nutzt die Erkenntnisse in den Arbeitsgruppen des Bundesamtes für Energie zur «Energiestrategie 2050», in denen der VSE die Interessen seiner Mitglieder vertritt.

**Brisante Nachrichten aus dem Umweltbereich finden Sie untenstehend. Dabei geht es unter anderem um die Zusammenarbeit der Schweiz mit dem Joint Research Centre der Europäischen Union.**

## Neue Vorschriften für Elektrogeräte

Für neue TV-Geräte, Umwälzpumpen, Leuchtstoff- und Strassenlampen sowie für Set-Top-Boxen und Kühl- und Gefriergeräte gelten ab 1. Januar 2012 neue Effizienzvorschriften. Ausserdem wird eine Energieetikette für TV-Geräte eingeführt und die neue Gestaltung der Energieetikette für Kühl- und Gefriergeräte, Waschmaschinen sowie Geschirrspüler von der EU übernommen. Neue Geräte, die den neuen Vorschriften nicht entsprechen, dürfen noch während 6 Monaten in Verkehr gebracht und noch maximal zwei Jahre im Detailhandel verkauft werden.

Die neuen Effizienzvorschriften bewirken bis 2020 eine jährliche Stromeinsparung von 1,35 Milliarden Kilowattstunden (kWh), was dem dreifachen Jahresstromverbrauch des Kantons Schaffhausen entspricht. Von diesen Einsparungen entfallen 0,4 Mrd. kWh auf TV-Geräte, 0,3 Mrd. kWh auf Umwälzpumpen, 0,5 Mrd. kWh auf die Lampen und 0,15 Mrd. kWh auf die verschärften Vorschriften für Kühl- und Gefriergeräte.

Die wichtigsten Änderungen in der Übersicht:

- Neue Effizienzvorschriften durch Übernahme von EU-Recht: Für TV-Geräte, Umwälzpumpen sowie Leuchtstofflampen, Hochdruckentladungslampen und Vorschaltgeräte hat die EU Mitte 2009 neue Effizienzvorschriften publiziert. Diese werden mit der aktuellen Revision der Energieverordnung von der Schweiz identisch übernommen.
- Neue Energieetikette: Die Energieetikette der EU reicht neu bis zur besten Klasse A+++ . Die entsprechenden Definitionen werden nun auch in der Schweiz übernommen. Ausserdem wird analog zur EU eine Energieetikette für TV-Geräte eingeführt.
- Set-Top-Boxen: Die technische Entwicklung dieser noch jungen Gerätekategorie geht schnell voran; die Vorschriften müssen deshalb in rascher Folge angepasst werden. Neu wird dabei der Energieverbrauch aller Betriebsarten und nicht nur der Standby-Verbrauch berücksichtigt. Die Geräte müssen die Anforderungen des europäischen Code of Conduct on Energy Efficiency of Digital Service Systems (Version 8) erfüllen. Auf begründetes Gesuch hin, kann das Bundesamt für Energie für neue Geräte mit zusätzlichen Funktionen Ausnahmen bewilligen.

## Zusammenarbeit zur Abgasreduktion

Der Bundesrat hat kürzlich grünes Licht für eine Weiterführung der Zusammenarbeit mit dem Joint Research Centre der Europäischen Union bis 2014 gegeben. Durch eine enge Zusammenarbeit mit diesem Forschungszentrum hat die Schweiz seit 2007 im Bereich der Luftreinhaltung den Informationsaustausch mit der EU verstärkt und zahlreiche gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsarbeiten aufgenommen.

Als Importland ist die Schweiz beim Abgas weitgehend von der europäischen Fahrzeugproduktion und ihrem Markt abhängig. Um die Luftschadstoffe aus dem Verkehr im Inland nachhaltig zu senken, ist eine Zusammenarbeit mit den relevanten europäischen Institutionen im Interesse der Schweiz. Seit 2007 arbeitet die Schweiz basierend auf einer Vereinbarung eng mit dem Joint Research Centre (JRC) der Europäischen Union im italienischen Ispra zusammen. Dieses hat bei der Weiterentwicklung der Abgasnormen europäisch und weltweit eine zentrale Stellung: Es leitet im Auftrag der Europäischen Kommission und der UNO-Wirtschaftskommission für Europa (UNECE) die massgebenden Projekte zur Entwicklung von Abgasmessverfahren und zur weltweiten Harmonisierung von Abgasvorschriften auf Gesetzesstufe. In den letzten vier Jahren sind zahlreiche Projekte mit den schweizerischen Laboren entstanden und die Schweiz konnte ihre Zusammenarbeit mit der EU-Kommission sowie auf Ebene der UNECE verstärken.

In den nächsten Jahren sollen das BAFU und das JRC weiterhin den Akzent legen auf die gemeinsame Entwicklung von Abgastestverfahren für Verbrennungsmotoren, von Methoden zur Analyse von Treibstoffen sowie von Testverfahren für neu entwickelte Fahrzeuge und Motoren. Ausserdem sollen sie die Auswirkungen der Emissionen auf die Gesundheit, das Klima und die Ressourcen untersuchen. Neben dem BAFU werden von Schweizer Seite im Rahmen der Vereinbarung insbesondere die drei Kompetenzzentren für Verbrennungsmotoren mitwirken: die Abgasprüfstelle der Berner Fachhochschule Department für Technik und Informatik BFH-TI Biel, die Eidg. Materialprüfungsanstalt und Forschungsanstalt EMPA sowie das Paul Scherrer Institut PSI.

Auf dieser Seite werden neue Berichte, Studien und Materialien vorgestellt. Diesmal geht es unter anderem um die Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die regionalen Immobilienmärkte.

## Hochwasserschutz an Gebäuden nötig

Die Stadt Zürich hat im Oktober rund 9800 betroffene Gebäude- und Grundeigentümer über die Hochwassergefährdung durch Sihl, Limmat und kommunale Bäche informiert. Grundlage für die schriftliche Information ist die neue Gefahrenkarte Hochwasser der Stadt Zürich, welche die Überschwemmungsgefährdung für Gebäude aufzeigt.

2005 entging Zürich nur knapp grossen Hochwasserschäden. Wäre damals das Niederschlagszentrum statt im Berner Oberland über dem Sihl-Einzugsgebiet gelegen, dann hätte die Sihl grosse Teile der Stadt Zürich überschwemmt. Hochwassergefahr geht auch von den städtischen Bächen aus, vor allem von den Bächen an Adlisberg, Zürichberg, Höggerberg und Uetliberg. Welche Gebäude von einem Hochwasser durch Sihl, Limmat und städtische Bäche betroffen sind, zeigt die neue Gefahrenkarte im Internet. Dort können Gebäudeeigentümer und Mieter mit der Adresseingabe die Gefahreneinstufung überprüfen.

Weil hohe Sachwerte und die Infrastruktur oftmals im Untergrund liegen, entstehen selbst bei einer geringen Wassertiefe hohe Schäden. Das Sachschadenpotenzial in der Stadt Zürich wird auf drei bis fünf Milliarden Franken geschätzt. Hinzu kämen volkswirtschaftliche Kosten durch Betriebsstörungen und -unterbrüche und den Ausfall oder die Zerstörung der Infrastruktur (Verkehr, Energie, Telekommunikation usw.). Gefährdet sind auch Personen, vor allem in den Untergeschossen von Gebäuden.

Zur Verbesserung des langfristigen Hochwasserschutzes an der Sihl prüfen Kanton und Stadt Zürich bis 2012 verschiedene Lösungsansätze. Über die Erkenntnisse der Projektstudien und mögliche Massnahmen (auch an den städtischen Bächen) werden Kanton und Stadt Zürich voraussichtlich im Sommer 2012 informieren. Danach können die Gebäudeeigentümer – wenn nötig – auf die langfristige Planung abgestimmte Objektschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden umsetzen. Denn der Objektschutz und die Information der Mieterschaft über eine mögliche Gefährdung durch Hochwasser liegen in der Verantwortung der Gebäudeeigentümer.

Die Verantwortung für den Objektschutz gilt auch für Neu- und Umbauten. Die Erfahrung zeigt, dass sich Überschwemmungsschäden oft mit geringem Aufwand vermeiden lassen – wenn die Schutzmassnahmen bereits in die Planung und Bauausführung einbezogen werden. Im Baubewilligungsverfahren gelten in der Stadt Zürich neue Anforderungen:

- Bei Bauprojekten in roten oder blauen Gefahrengebieten müssen dem Baubewilligungsgesuch Unterlagen zu geplanten Hochwasserschutzmassnahmen beigelegt werden. Die Behörden prüfen die eingereichten Unterlagen und formulieren nötigenfalls Hochwasserschutzmassnahmen.
- Bei Bauprojekten in gelben oder gelb-weissen Gefahrengebieten muss das Baugesuch mit einer Selbstdeklaration eingereicht werden. Damit erklärt die Bauherrschaft, ob und mit welchen Schadenverhütungsmassnahmen der Gefährdung begegnet werden soll.

Weitere Informationen über den Hochwasserschutz in der Stadt Zürich finden sich unter:

<http://www.stadt-zuerich.ch/hochwasserschutz>

## Landwirte kombinieren Ökologie und Ökonomie

Umweltschonend produzieren und trotzdem ein gutes Einkommen erzielen? Für Landwirte durchaus machbar, wie eine Analyse der Ökobilanzen von hundert Schweizer Betrieben durch die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART belegt.

Das Projekt «Zentrale Auswertung von Ökobilanzen landwirtschaftlicher Betriebe» (ZA-ÖB) hat die Umweltwirkung von rund 100 Schweizer Landwirtschaftsbetrieben untersucht und mit Buchhaltungsdaten verknüpft. Der nun vorliegende Abschlussbe-

richt verdeutlicht: wer umweltschonend produziert, muss nicht zwangsläufig schlecht verdienen. Ein Teil der Betriebe steht ökologisch wie ökonomisch gut da. Allerdings gibt es auch solche, die in einem oder gar beiden Bereichen schlecht abschneiden.

Was die zum Teil grossen Unterschiede verursacht, lässt sich gemäss den Autoren nicht pauschal für alle Landwirtschaftsbetriebe erklären. Beim Vergleich einer Gruppe ähnlicher Betriebe mit Rindviehhaltung in der Bergregion zeigte sich, dass die grösseren Betriebe und solche, die sich auf einen Produktionszweig beschränken, am besten abschneiden. Ein Grund dafür ist, dass die Infrastruktur besser ausgelastet ist als bei kleineren beziehungsweise gemischten Betrieben.

Insgesamt lassen sich aber aus Sicht der Autoren aufgrund der komplexen Zusammenhänge keine allgemeingültigen Empfehlungen ableiten. Die Studie zeige dafür Faktoren auf, welche sich besonders stark auf die Umweltleistungen auswirken. Dazu zählen der Einsatz von Energieträgern, Dünge- und Futtermitteln sowie die Tieremissionen. In diesen Bereichen besteht häufig auch das grösste Optimierungspotenzial.

Das mehrjährige Projekt «Zentrale Auswertung von Ökobilanzen landwirtschaftlicher Betriebe» (ZA-ÖB) wurde vom Bundesamt für Landwirtschaft in Auftrag gegeben und von der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART gemeinsam mit dem Ingenieurbüro HERSENER, der TSM Treuhand GmbH und der ArGe Natur und Landschaft durchgeführt und von mehreren Organisationen begleitet.

## Tiefenlager belasten Immobilienpreise wenig

Dass sich geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle in der Preisgestaltung von nahe gelegenen Immobilien niederschlagen, ist nicht auszuschliessen. Abwertungen betroffener Immobilien dürften indes über einen einstelligen Prozentbereich nicht hinausgehen. Das zeigt eine Studie über die möglichen Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die regionalen Immobilienmärkte, die die Beratungsfirma Wüest & Partner im Auftrag des Bundesamts für Raumentwicklung ARE durchführte.

Wüest & Partner wertete für ihre Studie in- und ausländische Forschungsliteratur in Hinblick auf mögliche Zusammenhänge zwischen Tiefenlagern für radioaktive Abfälle und Immobilienpreisen aus und entwickelte auf dieser Basis ein Wirkungsmodell, welches die Auswirkungen für den ausserordentlich langen Realisierungshorizont von hundert Jahren aufzeigt. Die wichtigsten Erkenntnisse der Studie wurden anschliessend Experten aus den Bereichen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in einem Hearing unterbreitet. Die Autoren der Studie fanden in der Literatur keine Hinweise darauf, dass Preise von Liegenschaften wegen Bauten der Nuklearenergie stark einbrechen. Der Wert von Immobilien sank jeweils um drei bis zehn Prozent, womit nukleare Bauten eine ähnliche Wirkung auf den Preis entfalten wie Lärm oder Luftverschmutzung durch nicht-nukleare Aktivitäten, die in der Schweiz den Wert von Liegenschaften um bis zu acht Prozent und im Ausland um fünf bis fünfzehn Prozent mindern. Einzelne ausländische Studien belegen gar einen positiven Effekt von nuklearen Anlagen auf die Preisentwicklung.

Die beigezogenen Experten bestätigten die Ergebnisse von Wüest & Partner. Gemäss ihren Aussagen können die Auswirkungen eines Tiefenlagers auf die Immobilienpreise nicht exakt quantifiziert werden. Insbesondere hoben sie hervor, dass in der Schweiz Erfahrungswerte mit Tiefenlagern fehlen und der Prognosehorizont ausserordentlich lang ist.

Die Arbeitsgruppe Raumplanung, das Fachgremium für raumplanerische Fragen beim Sachplan geologische Tiefenlager, ist der Auffassung, dass die Studie Fragen rund um die Auswirkungen von geologischen Tiefenlagern auf die regionalen Immobilienmärkte und Bodenpreise umfassend beantwortet. Die Arbeitsgruppe – bestehend aus Vertretern der betroffenen Kantone, des Bundes, des angrenzenden Auslands sowie der Nagra – empfiehlt, die Ergebnisse der Studie in der zweiten Etappe der Standortbeurteilung zu berücksichtigen.

**Aktuelle Projekte, Anlässe und Initiativen im Zusammenhang mit Umweltschutz werden auf dieser Seite vorgestellt. So berichten wir etwa über die Entwicklung eines Solar-Receiver.**

## Neue MINERGIE Online Plattform

Am 1. Dezember wurde die neue MINERGIE Online Plattform lanciert. Sie soll den gesamten Zertifizierungsprozess nachhaltig vereinfachen. Pilotregion ist Basel. Wichtigster Bestandteil der neuen Plattform ist eine zentrale elektronische Dokumenten- und Adressverwaltung. Dies ermöglicht dem Antragsteller und allen Projektbeteiligten jederzeit eine aktuelle Übersicht über den Stand des Vorhabens bzw. der Gesuche bei den Zertifizierungsstellen. Der Einstieg erfolgt über die Website [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch).

Gestartet wurde die Plattform in der Region Basel mit der Zertifizierungsstelle beider Basel. Die bisherige Antragstellung und Zertifizierung über den reinen Postweg findet nun über die Online Plattform statt. Der neue Ablauf sieht wie folgt aus:

1. Antrag erstellen: Der MINERGIE-Antrag (Excelnachweis), der ohnehin als elektronisches Dokument vorliegt, wird während der Planungsphase auf die Plattform geladen und kann von den Projektbeteiligten bearbeitet werden. Ein Projekt wird vorgängig jeweils vom Antragsteller eröffnet, der dieses Projekt führt. Er kann die für das Projekt wichtigen Beteiligten hinzufügen (Bauherr, Fachplaner), die dann Zugriff auf das entsprechende Projekt erhalten. Selbstverständlich können weitere projekt- oder zertifizierungsrelevante Dokumente ebenfalls hochgeladen und von den Beteiligten bearbeitet werden. Die Plattform wird dadurch zum Instrument der integralen Planung.
2. Antrag einreichen: Sobald der Antrag mit allen erforderlichen Beilagen eingereicht werden kann, wird er durch den Antragsteller für die zuständige Zertifizierungsstelle (ZS) freigeschaltet. Die ZS erhält dadurch Zugriff auf das Nachweisformular und die Beilagen. Das von den Beteiligten unterschriebene Deckblatt zum Nachweisdokument wird wie bisher mit den erforderlichen Beilagen und Plänen an die Zertifizierungsstelle gesendet. Sobald die Unterlagen dort eingetroffen sind, kann die Zertifizierungsstelle den Antrag bearbeiten.
3. Zertifizierung: Die weitere Kommunikation zwischen Zertifizierungsstelle und Antragsteller/Planern sowie der Dokumentenaustausch erfolgt über die Plattform: allfällige Nachforderungen, Aktualisierung von Dokumenten, Informationen über die erfolgte Prüfung und die Ausstellung des Zertifikats. Alle Projektbeteiligten sind somit jederzeit informiert über den aktuellen Stand des Projekts und die gültigen Dokumente.

Nach der Einführung in der Region Basel soll die Online Plattform sukzessive in der ganzen Schweiz zugänglich gemacht werden.

## Preis für Solar-Receiver

Der Maschinenbauingenieur Ilias Hischier hat den «swiss-electric research award 2011» erhalten. Er hat einen Sonnenstrahlensammler entwickelt, der die aufgenommene Energie über eine Gasturbine für die hocheffiziente Stromerzeugung nutzt. Die Kombination von Sonnenenergie mit fossilen Brennstoffen ermöglicht eine konstante Stromproduktion und verringert die Kosten.

Strom aus erneuerbaren Energien, der bedarfsgerecht erzeugt werden kann: Mit Sonnenenergie betriebene Gasturbinen könnten dafür künftig eine Lösung sein. Notwendig ist ein leistungsfähiger Empfänger für die Sonnenenergie, ein sogenannter Solar-Receiver. Er heizt verdichtete Luft mittels konzentrierter Sonnenstrahlung auf. Die heisse Luft wird anschliessend einer Gasturbine zugeführt, die schliesslich den Strom produziert.

Der von Ilias Hischier entwickelte Receiver erhitzt die Luft auf Temperaturen bis zu 1300 °C. Hischier verwendet einen porösen Keramikschaum, der die Wärme optimal an die Luft überträgt. Der Forscher testete den Receiver bereits erfolgreich am Paul Scherrer Institut (PSI) und im Feldversuch am Weizmann Institut (WIZ) in Israel. In der Praxis könnte die Erfindung in einem 50-Megawatt-Solarturmkraftwerk zum Einsatz kommen. Ein dergleicher Turm ist mit 500 Receivern bestückt, die wie die Facetten

eines Insektenauges angeordnet sind. Sie nehmen die Strahlung von Spiegeln auf, sogenannten Heliostaten, die im Umkreis von 500 m stehen und sich automatisch an der Sonne ausrichten.

Die experimentell bestätigten Resultate mit dem neu entwickelten Receiver lassen hoffen, dass solarbetriebene Gaskraftwerke künftig in sonnenreichen Gebieten einen wichtigen Beitrag für eine sichere Stromversorgung leisten können. Die Kombination von Sonnenenergie mit fossilen Brennstoffen drosselt den Verbrauch von endlichen Ressourcen, verringert die CO<sub>2</sub>-Emissionen und leistet einen Beitrag zur stärkeren Nutzung der erneuerbaren Energien.

Weitere Informationen

<http://www.swisselectric-research.ch>

## Luzern fördert nachhaltige Mobilität

Der Kanton Luzern will eine nachhaltige Mobilität fördern. Die neuen Angebote für Unternehmen und die Internetseite [www.luzernmobil.ch](http://www.luzernmobil.ch) wurden kürzlich der Öffentlichkeit vorgestellt.

Unter der Leitung von Regierungsrat Robert Küng, Vorsteher des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartementes, präsentierten Vertreter des Kantons und des Bundesamts für Strassen ASTRA interessierten Unternehmen, Verbänden und Behörden neue Angebote im Mobilitätsmanagement, bisherige Erfahrungen im Mobilitätsmanagement des Projekts Cityring und die wichtigsten Projekte des Agglomerationsprogramms Luzern.

Konkret bietet der Kanton Luzern interessierten Unternehmen eine kostenlose Erstberatung im Hinblick auf die Optimierung ihres Verkehrsverhaltens, eine detaillierte Mobilitätsanalyse sowie Ideen und Kontakte für konkrete Massnahmen an. Zukünftig wird der Kanton die Unternehmen auch regelmässig über neue Verkehrsprojekte informieren und bei grossen Bauprojekten aktiv mit ihnen zusammenarbeiten. Dank der Massnahmen im Mobilitätsmanagement sollen Unternehmen Zeit und Geld sparen können und einen Beitrag zu einem effizienten, sozial- und umweltverträglichen Arbeitsverkehr leisten. Als Beispiele aus der Praxis wurden der Nutzen von Eco-Drive-Fahrkursen, Business Car-sharing, der Beschaffung umweltfreundlicher Fahrzeuge und die Veloförderung aufgezeigt. Die Internetplattform [www.luzernmobil.ch](http://www.luzernmobil.ch) bietet der Luzerner Bevölkerung umfassende Informationen rund um das Thema Mobilität. Sie hat zum Ziel, eine effiziente und umweltschonende Mobilität im Kanton Luzern zu fördern. Die Mobilitätsplattform wird in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Luzern und dem Verkehrsverbund Luzern geführt. Zahlreiche Partner aus dem Bereich Mobilität bieten fachliche Unterstützung an. Grundlage der Massnahmen im Bereich Mobilitätsmanagement sind der Richtplan 2009 des Kantons Luzern und das Agglomerationsprogramm Luzern.

## Neues Internetportal für Energieeffizienz

EnergieSchweiz hat vor kurzem die neue Informations- und Beratungsplattform [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch) vorgestellt. Das Onlineportal gibt Antworten auf Fragen rund um die Themen Energiesparen, erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Die neue Website [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch) vermittelt ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot. So erhalten Besucher vielfältige Hinweise, wie sie mit wenig Aufwand die Heizkosten um einen Sechstel reduzieren oder den Stromkonsum von heute auf morgen um zwanzig Prozent senken können. Weiter bieten interaktive Tools die Möglichkeit, massgeschneiderte Berechnungen anzustellen und das energetische Erneuerungspotential oder die wirtschaftlichste und umweltfreundlichste Heizsystemvariante für das Eigenheim zu ermitteln. Für weiterführende Fragen stehen Energieexperten zur Verfügung, die Fragen per E-Mail oder per Telefon entgegennehmen und in der Regel innert drei Tagen eine Auskunft geben.

## GUT-Briefkasten

### Wohnhygieneprobleme: Fragen und Antworten

Die Reaktionen auf unsere letzte grosse Wohnhygienetaugung vom 24. November 1995 haben gezeigt, dass zu diesem Thema ein grosses Informationsbedürfnis unserer Leserinnen und Leser besteht. Viele Menschen leiden unter diffusen Krankheitssymptomen, die manchmal auf zu trockene oder zu feuchte Innenraumluft oder falsch verwendete Reinigungsmittel oder Chemikalien zurückzuführen sind. Dr. Markus Zingg, SVG-Vorstandsmitglied und anerkannter Toxikologe, wird an dieser Stelle Fragen aus dem LeserInnenkreis zu speziellen Wohnhygieneproblemen beantworten. Ihre Fragen können Sie richten an: Redaktion GUT, Stichwort «Wohnraumhygiene», Susanne Bruderer, Blumenbergstrasse 47, 8633 Wolfhausen.

**A.L. Affoltern:** Seit einigen Jahren bewohnen wir ein Minerale-Haus. Die Lüftung erfolgt über eine fest installierte Lüftungsanlage. Diese ist ausgelegt für eine durchschnittliche Belegung der Räume. Da bei uns über das Wochenende «Hochbetrieb» herrscht (Freund/-in der Jungmannschaft) ist die Raumausnutzung oft über dem Durchschnitt. Dabei wird eine abgestandene «Luft» festgestellt (Kopfschmerzen, allgemeines Unwohlbefinden usw.). Geruchsimmissionen werden als störend empfunden. Das führt dazu, dass sich unsere Kinder kaum mehr mit Kollegen/-innen zuhause treffen wollen, obwohl wir ihnen entsprechende Räume zur Verfügung stellen könnten. Woran liegt diese Problematik?

*Dr. M. Zingg: Eine individuelle Lüftung ist bei dieser Auslegung nicht möglich. Zu- und Abluft stehen im Gleichgewicht. Bei einer zusätzlichen Belastung (in diesem speziellen Fall: Wochenenden) besteht keine zusätzliche Luftumwälzung zur Verfügung (zum Beispiel zusätzliche Fensterlüftung). Über das Wochenende sollte die Lüftungsrate erhöht werden können, d.h. die Lüftungsrate sollte den Bedürfnissen angepasst werden können. Das setzt aber einerseits voraus, dass die Steuerung der Anlage bekannt ist, andererseits aber auch die Bedürfnisse abgeschätzt werden können. Eine reine Zuluftfuhr durch mögliche Lüftung (zum Beispiel Haustüre – Badezimmer) löst das Problem höchstens kurzfristig und darf aus energetischen Gründen nicht angewendet werden.*

*Eine optimale Lösung besteht darin, dass die Lüftungsrate den Bedürfnissen angepasst werden kann. Dazu gehört aber die Erfassung der wichtigsten Behaglichkeitsfaktoren, wie Raumtemperatur, Innenraumluftströmungen, usw.*

### SVG-Veranstaltungsprogramm 2012

**16. März** SVG-Generalversammlung  
im KKW, Leibstadt

**7./8. November** Swissbad 2012 in Regensdorf

#### Auskünfte:

SVG-Sekretariat  
Susanne Bruderer, Blumenbergstr. 47, 8633 Wolfhausen  
Tel. 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48  
E-Mail: info@svg-umwelt.ch

Öffentliche und private  
Frei- und Hallenbäder,  
Hotelbäder, Whirl-Pools,  
Thermalbäder, Zierbrunnen

**Planung, Bau, Sanierung  
und Service**

**DIE QUELLE  
ALLER BADEFREUDEN FEHLMANN**  
Wasseraufbereitung



Aufbereitungsanlagen  
Filteranlagen  
Entkeimungsanlagen  
Überwachungsgeräte  
Schwimmbadzubehör  
Vergnügungs- und  
Wellnesseinrichtungen  
Wärmerückgewinnung  
Hubböden

Fehlmann Wasseraufbereitung AG  
Bernstrasse 120  
3053 Münchenbuchsee  
Telefon 031 869 19 94  
Telefax 031 869 43 39  
Piket 031 868 14 14  
www.fehlmann-wasser.ch  
info@fehlmann-wasser.ch

**SCHWIMMBÄDER**

Die GUT  
wünscht frohe  
Festtage

