SSES-Regionalbeilage Nordostschweiz

http://www.sses-nordostschweiz.ch

Webmaster und Redaktor: Karl Isler-Suter, Hinterdorf 34, CH-8239 Dörflingen,
Mobile: 079 817 17 86, Büro: 052 654 10 44, Fax: 052 511 75 05, E-Mail: k.isler@ikd.ch

Nächster Redaktionsschluss: Mitte Juli 2013 (SSES-Ausgabe Nr. 4, August 2013)

Inhalt dieser Ausgabe:

Dies gelesen – das gedacht / Termine 1
Fracking sorgt für neue Goldrauschstimmung. 2
Lasten für die übernächste Generation. 3
Aktuelles Solar-Firmen-Verzeichnis 4

Dies gelesen – das gedacht

Karl Isler-Suter, Redaktor Regiobeilagge SSES-Nordostschweiz, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen
Mobile: 079 817 17 86 / Büro: 052 654 10 44 / Fax: 052 511 75 05 / E-Mail: k.isler@ikd.ch

Dies gelesen: *(in «Energie und Umwelt», SES-Magazin 2/2013)* «Das Modell des Verkaufs von Spitzenenergie am Mittag und des Hochpumpens in der Nacht hat keine Zukunft mehr, weil es auf der Partnerschaft mit den thermischen Kraftwerken basiert, von denen man ja wegkommen möchte.» Gianni Biasiutti, Direktor Kraftwerke Oberhasli AG, «Jungfrau Zeitung» vom 10. Januar 2013.

... und das gedacht: Warum soll die altbewährte Technik des Hochpumpens keine Zukunft haben? In Schaffhausen haben wir seit 1908 ein Pumpspeicherwerk, bei dem Nachts Rheinwasser in den 144 m höher gelegenen Engeweiher gepumpt wird, das am Tag zur Spitzenenergie-Deckung turbiniert wird. Hier besteht eine bewährte Partnerschaft mit einem Flusskraftwerk, das ja bekanntlich auch Bandenergie liefert.

Engeweiher Schaffhausen

Solar-Veranstaltungen und Kurse

Markus Aepli, Steig 40, 9630 Wattwil
Tel. 071 988 14 76, E-Mail: markus.aepli@bluewin.ch

Samstag, 8. Juni 2013	Baukurs Solarmobil Bildungshaus St. Arbogast, Götzis, www.arbogast.at
Samstag, 15. Juni 2013	Solarmodellauto-Rennen in Wil SG
Samstag, 22. Juni 2013	Solarmodellauto-Rennen Kindermuseum Baden www.kindermuseum.ch
Mo–Fr, 15.–19. Juli 2013	Schweiz. Lehrerbildungskurs «Sonne bewegt», Winterthur, www.swch.ch
Do–So, 10.–20. Oktober 2013	Stand der SSES-Nordostschweiz an der OLMA, St. Gallen
siehe auch: www.energieagenda.ch	Kurs- und Weiterbildungsangebot der Kantone TG und SH

Fracking sorgt für neue Goldrauschstimmung

von Gunnar Böttger in «Sonnenenergie» Mai – Juni 2013

Im Folgenden ein Teil der Artikelserie «Dallas Reloaded», der die Auferstehung der USA zur grössten Energiemacht beschreibt.

In den 80er-Jahren versetzte Bösewicht J.R. Ewing die deutschen Liebhaber der Fernsehserie «Dallas» in die Traumwelt der amerikanischen Ölbarone. Einmal pro Woche konnten wir vom Wohnzimmer aus neben den zahlreichen Intrigen und der Profitgier auch am Luxusleben der texanischen Ölindustrie teilhaben. Rund 30 Jahre später erleben wir eine erneute Goldgräberstimmung in Form von Fracking. In diesem Artikel werden im Besonderen die Risiken und die Auswirkungen auf die Energieversorgung dargestellt. Die Grundpfeiler des weltweiten Energie-Systems kommen ins Wanken, prognostiziert die Energieagentur IEA. Schon in fünf Jahren sollen die USA der weltgrösste Öl- und Gasproduzent sein. Mit diesem Satz löste die IEA zahlreiche Diskussionen in Medien und Politik aus. Denn die internationale Energie-Landkarte wird sich in den nächsten 20 Jahren damit dramatisch verändern – und möglicherweise auch politische Auswirkungen nach sich ziehen. Die USA könnten vielleicht praktisch unabhängig sein.

Hintergründe

Nicht-konventionelle Erdgase wie zum Beispiel Schiefergas (shale gas) gelten als Ausweg hoher Energiepreise aufgrund begrenzter Ressourcen und könnten nach heutigem Kenntnisstand eine bedeutende Rolle bei der weltweiten Versorgung mit Erdgas spielen. In den USA wird aktuell bereits etwa 50 Prozent des Erdgasbedarfs über nicht-konventionelle Quellen gedeckt. Auch in Deutschland sind erhebliche Vorkommen verfügbar. Grundsätzlich sind die weltweiten Vorkommen zumindest energiepolitisch günstig verteilt, umweltrelevante Aspekte der Gewinnung und langfristige Auswirkungen auf Natur und Klima sind allerdings noch eingehend zu erforschen. Klassische Erdgasvorkommen in porösen Gesteinsschichten stehen unter hohem Druck und lassen sich daher durch eine vertikale Bohrung mit geringem Aufwand erschliessen. Nicht-konventionelle Erdgase können mit der klassischen Fördertechnik nicht wirtschaftlich gefördert werden. Ihre Gewinnung aus dichten Gesteinsschichten (Tight Gas, Schiefergas und Kohleflözgas) ist aufgrund der geringen Gasdurchlässigkeit der Gesteinsformationen technisch aufwändig. Um das Erdgas dennoch zu erschliessen, muss eine Vielzahl von vertikalen und horizontalen Bohrungen gemacht werden. Zusätzlich werden die Gesteinsstrukturen durch Einpressen von Wasser-Quarzsand-Chemikalien-Gemischen bei hohem Druck aufgebrochen. Durch Risse und Spalten kann man so einen Gasfluss schaffen. Diese sogenannte Frac-Technik (vom englischen fracturing für brechen, Risse erzeugen) wird auch in Deutschland bereits zur Simulation von konventionellen Erdgaslagerstätten eingesetzt. Für die ebenfalls als nicht konventionelle Ergase bezeichneten Aquifergase und Gashydrate sind heute keine wirtschaftlichen Lösungen zur Förderung vorhanden.

Neuer Goldrausch in den USA

Diese Risiken spielen aktuell in den USA eine untergeordnete Rolle. Dank der Steigerung bei der Produktion vor allem aus unkonventionellen Quellen wie Schiefergas und Ölsanden, aber auch dank der Effizienzsteigerung etwa von Autos könnten die USA vom Importeur zum Exporteur von Energie werden! Tatsächlich hat das Fracking die Abhängigkeit von Öl und Kohle schon jetzt reduziert. Die USA sind kurz davor, das goldene Zeitalter der Erdgasgewinnung zu beginnen. Das Hydraulic Fracturing hat die Energiewirtschaft der USA in einen Rausch versetzt, titelt die ZEIT im November 2012. Schon wird es in über der Hälfte der Bundesstaaten genutzt, um Schiefergesteinsschichten in ein- bis fünftausend Metern Tiefe mit hohem Wasserdruck aufzusprengen. Die erforderliche Technik ist erst seit wenigen Jahren so günstig, dass sich ihr Einsatz lohnt. Es sind bereits die Folgen deutlich erkennbar. Der Erdgaspreis ist in den USA auf ein Drittel des europäischen Niveaus gefallen. Die Euphorie wirkt ansteckend. Auch Südamerika, Argentinien und China wollen ihre enormen Schiefervorkommen nutzen. In Europa haben vor allem die Ukraine, Polen und Frankreich grösseres Potenzial. Sogar Deutschland könnte seinen Erdgasbedarf zehn bis 25 Jahre lang voll aus eigenem Schiefergas decken, hat die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe errechnet.

Wilder Westen beim Umweltschutz

Allerdings gibt es auch direkte Umweltprobleme beim Fracking. Besonders die Versiegelung der Bohrplätze sowie die Entsorgung des Abraums und Abwassers stellen die Firmen vor Probleme. Behörden haben z.B. auf dem amerikanischen Frackingfeld Gardendale im Boden eine 40-fache Überschreitung des Benzol-Grenzwertes festgestellt. Der aromatische Kohlenwasserstoff ist krebserregend, aber natürlicher Begleitstoff von Erdöl. Gerät Benzol ins Grundwasser, wird dessen Nutzung untersagt. Mit einer Unterstützung durch die Behörden rechnet in Gardendale niemand. In Texas gibt es nach einer Recherche der ZEIT für die Überprüfung von 250 000 Öl- und Gasbrunnen 400 Inspektoren. Bohrturmchef Stokes beispielsweise lacht bei der Frage nach staatlicher Kontrolle. «Ein Inspektor? So einen haben wir hier noch nie gesehen.» Auf den texanischen Ölfeldern gilt das Recht des Stärkeren, hier herrscht noch echter wilder Westen.

Chancen und Risiken

Nicht-konventionelle Erdgase sollen einen wesentlichen Beitrag zur Deckung des weltweit wachsenden Energiebedarfs liefern. Aufgrund der weltweiten Verteilung der Lagerstätten könnten geopolitische Abhängigkeiten vermindert werden. Die wirtschaftliche und

sichere Ausbeutung der Lagerstätten gehört zu den grossen Herausforderungen. Im Vergleich zur herkömmlichen Erdgasförderung liegen der Investitionsaufwand und die Betriebskosten für Förderanlagen deutlich höher. Doch die Abschätzung gewinnbarer Reserven aus nicht-konventionellen Erdgasvorkommen ist, bedingt durch die besonderen Eigenschaften dieser Lagerstätten, sehr schwierig. Abhängig vom aktuellen Gaspreis kann sie erheblichen Schwankungen unterliegen. Bereits kleine Unterschiede in den Ausgangsannahmen für die Berechnungen zu Bohrungsabstand, Erfolgsrate und Gesamtpotenzial führen zu Abweichungen bei den Reserven um mehr als eine Grössenordnung. So schätzte der US Geological Survey für das Tight-Gas-Feld Williams Fork, Mesaverde USA die Reserven auf 87,8 Mrd. m³, während die Consulting Firma Advanced Resources International (Airlington, USA) 1,203 Mrd. m³ gewinnbare Reserven veranschlagte. Eine Zehnerpotenz mehr oder weniger scheint, wie bei manchem Investmentbanker, in solchen Gutachten also eher vernachlässigbar. Daneben müssen aber insbesondere umweltrelevante Fragestellungen in Zukunft noch geklärt werden: Ist die Grundwasserqualität trotz der eingesetzten nicht genau bestimmten Chemikalienmischung der Frac-Technik und der auftretenden Gasbegleitstoffe gesichert? Sind die bei der Förderung freigesetzten Methanmengen in einer klimarelevanten Grössenordnung? Wird das Landschaftsbild durch die vielen erforderlichen Förderbohrungen in nicht akzeptablem Masse beeinträchtigt?

Fracking Chaos in der deutschen Politik

Und wie sieht es bei uns aus? Haben wir auch bald texanische Verhältnisse in Bayern, Hessen, NRW oder Niedersachsen? Schon jetzt gibt es zahlreiche Demonstrationen «gegen Gasbohren». Das Genehmigungsverfahren ist noch immer Ländersache. Daher haben inzwischen einige Landesregierungen Moratorien über das Schiefergas-Fracking verhängt. Chaotisch reagiert hingegen die Bundespolitik. Peter Altmaier und Philipp Rösler legten hastig einen gemeinsamen Fracking-Gesetzesentwurf vor.

Lasten für die übernächste Generation

aus UDEO-Zytig Mai 2013

Der Rückbau eines Atomkraftwerks dauert länger und erfordert mehr Arbeitsaufwand als der seinerzeitige Bau. Mehrere Jahre muss die Radioaktivität in einem AKW nach der Stilllegung abklingen können. Beispiel: Der derzeit laufende Rückbau des ältesten deutschen AKW Obrigheim wird 15 Jahre in Anspruch nehmen. Im Durchschnitt werden dauernd bis zu 300 Techniker und Bauleute beschäftigt.

Die Endlagerung der radioaktiven Abfälle ist eine ökonomische Geisterfahrt. Nirgends in der Welt gibt es bereits ein definitives Endlager. Bevor man hochaktives Brennmaterial endgültig einlagern kann, muss es mindestens dreissig Jahre in Abklingbecken gewartet werden. Danach müssen die Endaufbewahrungsstätten für einige Hunderttausend Jahre dichthalten.

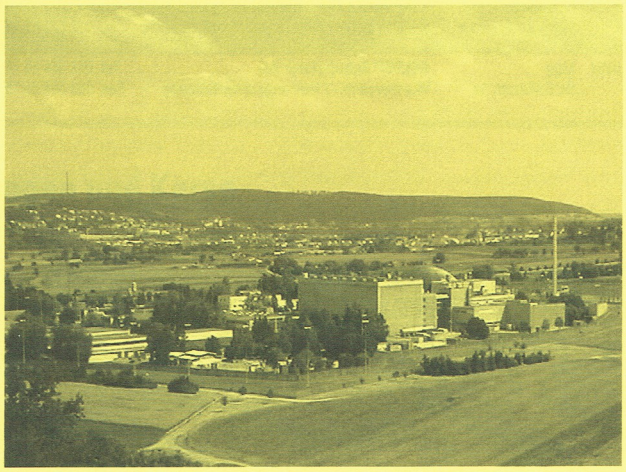
Die Kostenstudie von 2011 von swissnuclear rechnet für die fünf Schweizer AKW und das Zwischenlager mit rund 16 Milliarden Franken Kosten.

Davon sind 5 Milliarden schon ausgegeben, allein die bisher ergebnislose Standortsuche der Nagra für ein Zwischenlager kostete bereits 2 Milliarden. Bis zur Ausserbetriebnahme der fünf AKW werden 2,6 Milliarden für die Zwischenlagerung nötig sein. Erst danach soll der Endlagerfonds beansprucht werden und soll nach heutiger Rechnung 8,4 Milliarden decken. Doch heute sind im Entsorgungsfond erst 2,9 Milliarden Franken. Es fehlt unter Berücksichtigung der Laufzeiten die Hälfte der Sollzahlung. Der Entsorgungsfond rechnet nur mit einer Kostendeckung bis zum Jahr 2050, d.h. nach 2050 soll die öffentliche Hand (sprich die Steuerzahler) die Last übernehmen. Unsere Kinder und Kindeskinder werden die Langfristkosten des Energieverbrauchs unserer heutigen Generation zahlen müssen.

Auch die Finanzexperten schlagen Alarm:
Die wahren Kosten von Atomstrom würden durch Quersubventionen und durch Tricks in den Bilanzen der Atomkraftwerke verschleiert.

Laut Angaben der Betreiber kostet die Kilowattstunde Strom in der Produktion vier (Gösgen) und fünf Rappen (Leibstadt). Stattdessen lägen die Kosten in der Wirklichkeit bei acht bzw. zehn Rappen.

Quelle: Energie Express / Rudolf Strahm 21.8.2012



Kernkraftwerk Obrigheim

Das aktuelle Firmen-Verzeichnis

Karl Isler, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen, Mobile: 079 817 17 86, Büro: 052 654 10 44, E-Mail: k.isler@ikd.ch

Die Firmen werden innerhalb der Themenkreise nach Postleitzahlen geordnet. Der Eintrag kostet pro Jahr Fr. 100.– (in den 6 Regional-Beilagen zur SSES-Zeitschrift); jeder weitere Eintrag pro zusätzlichen Themenkreis plus Fr. 50.–

PLZ	Adresse	Branche / Firma + Spezialität	Telefon / Fax
		Architektur	
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	**Ochsner+Partner AG**, Um- u. Neubauten Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 052 672 31 30 Fax. 052 672 31 38
8272	Ermatingen	**Peter Dransfeld, Dipl. Architekt ETH SIA** Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 071 664 26 34 Fax. 071 664 26 35
8872	Weesen Höfenstr. 26	**Bruno Huber, Architekt HTL**, Architektur und Sonnenenergie, info@architektur-huber.ch	Tel. 055 616 10 81
9500	Wil Rudenzburg	**Fent Solare Architektur** Giuseppe Fent, info@fent-solar.com	Tel. 071 913 30 53 Fax. 071 913 30 54
9500	Wil Konstanzerstr. 64	**meierpartner ag, architekten eth sia** Minergiebauten, Generalplaner	Tel. 071 914 88 30 Fax. 071 914 88 31
		Elektrofahrzeuge	
8460	Marthalen Bärchistrasse 4	**Möckli Elektrofahrzeuge AG** TWIKE Leichtelektromobil	Tel. 052 319 00 00 Fax. 052 319 12 22
		Energieberatung und Konzepte	
8356	Tänikon b. Aadorf Rüedimoosstr. 4	**Nova Energie GmbH** Holz, Sonne, Biogas	Tel. 052 368 08 08 Fax. 052 368 08 18
		Generalplaner	
9500	Wil Konstanzerstr. 64	**meierpartner ag, architekten eth sia** Minergiebauten, Generalplaner	Tel. 071 914 88 30 Fax. 071 914 88 31
		Holz-Heizungssysteme	
8280	Kreuzlingen Konstanzerstr. 55	**Burkart+Sohn AG** Eisenbau-Heizanlagen	Tel. 071 672 55 72 Fax. 071 672 55 17
8610	Uster Steigstrasse 2	**Novis Energy AG**, Pellets, Solartechnik, www.novisenergy.ch	Tel. 043 355 75 00 Fax. 043 355 75 50
9043	Trogen Kantonsschulstr. 6	**schaer energie**, natürlich mit Solar und Pellets, www.schaer-energie.ch	Tel. 071 340 00 18 Fax. 071 340 04 35
		Solaranlagen	
3063	Ittigen BE Ey 9	**Friap AG**, Wärmepumpen, Solaranlagen, Wassererwärmer, Speicher, Lüftungssysteme www.friap.ch	Tel. 031 917 51 11 Fax. 031 917 51 10
8213	Neunkirch Chennerenweg 6	**Solarbau Lowel GmbH**, Stromproduktion Warmwasser-/ Heizungsunterstützung	Tel. 052 672 55 52 Fax. 052 672 31 38
8353	Elgg St. Gallerstr. 5a	**SOLTOP Schuppisser AG** Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 364 00 77 Fax. 052 364 00 78
8610	Uster Steigstrasse 2	**Novis Energy AG und Partner**, Brauchwasser, Heizungsunterstützung, Pellets, www.novisenergy.ch	Tel. 043 355 75 00 Fax. 043 355 75 50
9244	Niederuzwil Hirzenstrasse 2	**H. Lenz AG**, www.lenz.ch Eigene Kollektoren, Spezialformate	Tel. 071 955 70 20 Fax. 071 955 70 25
9473	Gams Karmaad	**Heizplan AG, Synergiepark** Heizungs- und Warmwassersysteme	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9494	Schaan FL Landstr. 96	**REGORT, Solarenergie** und Komposttoiletten / www.regort.ch	Tel. 044 780 48 48 Fax. 081 771 31 56
9650	Nesslau	**H. Roth, Solartechnik** Solar- und Heizsysteme	Tel. 071 994 34 94 Fax. 071 994 34 45
		Solarstrom/Photovoltaik	
8213	Neunkirch Chennerenweg 6	**Solarbau Lowel GmbH**, Stromproduktion Warmwasser-/ Heizungsunterstützung	Tel. 052 672 55 52 Fax. 052 672 31 38
8500	Frauenfeld Bahnhofstr. 43	**Alsol AG**, alternative Energie Systeme Photovoltaik, Ökostrom	Tel. 052 723 00 40 Fax. 052 723 00 44
8610	Uster Steigstrasse 2	**Novis Energy AG und Partner**, Solarstromanlagen, www.novisenergy.ch	Tel. 043 355 75 00 Fax. 043 355 75 50
9473	Gams Karmaad	**Heizplan AG, Synergiepark** Solarstrom, Photovoltaikanlagen	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9043	Trogen Kantonsschulstr. 6	**schaer energie**, natürlich mit Solar und Pellets, www.schaer-energie.ch	Tel. 071 340 00 18 Fax. 071 340 04 35
9473	Gams Unterfelsbach 431	**REGORT**, PV, Solar- und Notstrom Solarmodule usw. / www.regort.ch	Tel. 044 780 48 48 Fax. 081 771 31 56
9545	Wängi Wilerstr. 3	**MBR-Thurgau AG**, innovative und nachhaltige Dienstleistungen. Photovoltaikanlagen	Tel. 052 369 50 30 Fax. 052 369 50 31
		Wärmepumpen	
9240	Uzwil Bahnhofstr. 111	**CTA AG, Haus-Wärmepumpen** Heiz- und Warmwassertechnik	Tel.071 951 40 30 Fax. 071 951 40 50
9473	Gams Karmaad	**Heizplan AG, Synergiepark** Heizungs- und Warmwassersysteme	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	**F. Kaufmann AG**	Tel. 052 376 15 55 Fax. 052 376 20 55
		Warmwassererzeugung	
9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	**F. Kaufmann AG**	Tel. 052 376 15 55 Fax. 052 376 20 55

Solarfirmen-Verzeichnisse / Solarförderung / Solartechnik / Solarprodukte

Solarserver Ostschweiz

Karl Isler, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen – Tel. 052 654 10 44 – Fax : 052 511 75 05 – k.isler@ikd.ch

www.solarserver-ostschweiz.ch