

SSES-REGIONALBEILAGE NORDOSTSCHWEIZ

http://www.sses-nordostschweiz.ch

Webmaster und Redaktor: Karl Isler-Suter, Hinterdorf 34, CH-8239 Dörflingen,
Büro: 052 654 10 44, E-Mail: k.isler@ikd.ch

Nächster Redaktionsschluss: Mitte November 2016 (SSES-Ausgabe Nr. 6, Dezember 2016)

Inhalt dieser Ausgabe :

Solarveranstaltungen / Dies gelesen ...	1	Forschung: Gebäude und Verteilnetz	2-3
Stromverschwendung in der Schweiz	2	Das aktuelle Firmenverzeichnis	4

Solar-Veranstaltungen und Kurse

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

bis 20. November 2016	Energie-Cartoons vom Karikaturisten Urs Mühlemann Sonderausstellung in Lichtensteig im Chössi Restaurant www.choessi.ch
Do-So, 13.-23. Okt. 2016	OLMA-Stand der SSES: Eigenverbrauch von Strom aus der PV-Anlage

Dies gelesen ... und das gedacht

Karl Isler, Redaktor Regiobeilage SSES-Nordostschweiz,
Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen, Tel. 052 654 10 44, k.isler@ikd.ch

Dies gelesen: (in «Fünf Jahre nach Fukushima» aus «Energiea» Nr. 2/2016). Ein in der öffentlichen Diskussion oft ausgeblendetes Thema ist neben der ungelösten Frage der Entsorgung des radioaktiven Mülls auch das weitere Schicksal der mehr als zwei Dutzend Reaktoren, deren Wiederinbetriebnahme ausgeschlossen ist. Bereits im Ruhezustand sind die Kosten für den Unterhalt sehr hoch, ein Rückbau sämtlicher Anlagen erscheint so gut wie nicht finanzierbar. Die Ausbildung und die Rekrutierung von Personal zum Unterhalt dieser Anlagen erweist sich als zunehmend schwierig.

Und das gedacht: Was muss eigentlich noch passieren, um der Welt klar zu machen, dass der atomare Weg nicht gangbar ist? Es muss nicht unbedingt zu einem Gau in der Schweiz kommen, nachdem wir

wohl touristisch kaum mehr interessant, unsere Heimat nicht mehr lebenswert wäre. Die von der Atomlobby als neue Sicherheit gepriesene aktuelle Atomtechnik ist in der Anschaffung enorm teuer mit entsprechender Kostenfolge für den Strom. Die Nachrüstung bestehender, in die Jahre gekommener Kernenergieanlagen zeigt auch uns Laien wie fahrlässig mit dem Begriff Sicherheit umgegangen wird, nur damit die Rechnung der Besitzergesellschaften aufgeht.

Die Energiewende ermöglicht dem einzelnen Bürger den Eigenverbrauch seines selber auf dem Dach produzierten Stroms, ohne gewaltige Netzerweiterungen und Subventionen zu beanspruchen. Wir müssen endlich diese Möglichkeiten ausschöpfen, bevor uns wieder eine neue Atomwelle überrollt.

Stromverschwendung in der Schweiz

Stefan Suter, Howartrain 6, 9642 Ebnat-Kappel

Effizient Strom sparen ist nicht nur kostengünstig, sondern auch ein Pfeiler der Energiewende, müssen doch enorme Energiemengen gar nicht erst produziert werden (Red.)

Seit Jahren kämpfe ich gegen die masslose, unnötige Verschwendung der wertvollen Energie «Strom». Praktisch soviel Strom wie zwei Atomkraftwerke liefern, werden in der Schweiz sinnlos verschwendet. Das kann ja fast nur geschehen, weil der Strom für alle Bezüger viel zu billig ist. Durch meine jahrelangen Beobachtungen und Interventionen vom Genfer- bis zum Bodensee kann mir niemand, aber auch gar niemand das Gegenteil behaupten. Die Verschwendung geschieht schon in den Haushaltungen und dann vor allem in den folgenden Bereichen: Industrie, Einkaufszentren, Geschäftsläden, Bau- und Hobbymärkten, Restaurants, Hotels, Altersheimen, Bahnhöfen, Geleisehochlampen, Sportplatzbeleuchtungen, die schlecht eingestellt sind, und auch in Fitnesszentren und Vergnügungslökalen etc.

Mit der heutigen Technik ist es durchaus möglich, die Ein- und Ausschaltzeiten den benötigten Lichtverhältnissen anzupassen. Es wäre auch die dringende Aufgabe unserer Behörden und Politikerinnen und Politiker, hier endlich die nötigen Weisungen zu erlassen und nicht immer nur schöne Worte zu machen.

Hier habe ich auch eine traurige Erfahrung gemacht: Am 11. Oktober 2011 habe ich einen kurzen Brief an 23 Politiker/innen geschrieben und sie angefragt, was sie zu tun gedenken, um in der Schweiz die sinnlose Stromverschwendung zu stoppen. Von allen 23 Mitgliedern des Bundesparlaments habe ich keine einzige Antwort erhalten! Nach mehrmaligen schriftlichen Mahnungen hat mir ein ehemaliger Ständerat eine nichtssagende Antwort geschickt. Wie viele Bundesparlamentarier sich in der Stromwirtschaft befinden, können Sie sich, geschätzte Leserinnen und Leser, selber ausmalen.

Die Franzosen können Strom sparen: In Frankreich dürfen Schaufenster seit dem 1. Juli 2012 nicht mehr die ganze Nacht über beleuchtet sein. Ein entsprechendes Regierungsdekret hält fest, dass die Lichter im Normalfall zwischen ein Uhr nachts und sieben Uhr morgens ausgeschaltet sein müssen. Die neue Regelung soll beim Stromsparen helfen.

Forschung zwischen dem Gebäude und dem Verteilnetz

aus «Energiea» Nr. 5 / 2016

**Wie kann das Zusammenspiel zwischen intelligenten Häusern und dem Verteilnetz funktionieren?
Mit Hilfe einer Testumgebung, des Prosumer-Labs, gehen Forschende dieser Fragestellung auf den Grund.**

Das intelligente Gebäude, das Strom produziert, diesen speichert und erst bei Bedarf wieder verbraucht, ist heute bereits Realität. Mit der zunehmenden Digitalisierung im Gebäudebereich, den sinkenden Preisen für Photovoltaikanlagen und Stromspeicher wird es in Zukunft immer mehr sogenannte «Prosumer» geben, also Gebäude, die Strom produzieren und konsumieren. Dass die Entwicklung in diese Richtung gehen wird, davon ist Professor Andrea Vezzini überzeugt. «Der dezentralen Stromproduktion

und -einspeisung gehört die Zukunft», sagt der Leiter des Energy Storage Research Center, einem Gemeinschaftsprojekt der Berner Fachhochschule und dem Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique.

Damit einerseits die einzelnen Komponenten innerhalb des intelligenten Gebäudes optimal zusammenarbeiten und das Gebäude andererseits mit dem Verteilnetz harmoniert, sind noch viele Forschungsfragen zu klären. So wollen die Forscher des Energy Storage Research Center unter anderem untersuchen, wie

Energieflüsse im Gebäude intelligent gesteuert werden können, wie selbst produzierte elektrische Energie noch effizienter gespeichert werden kann und was dezentrale Stromerzeugung und Speicher für die Stabilität der Netze bringen.

Prosumer-Lab liefert Antworten

Um diese Fragen zu beantworten, haben Vezzini und sein Forscherteam das sogenannte Prosumer-Lab im Switzerland Innovation Park in Biel aufgebaut. In einer Testumgebung werden hier reale Komponenten getestet, wie zum Beispiel die Batterie, der Photovoltaik-Wechselrichter oder der Energiemanager. Verschiedene Rechner simulieren einerseits die Verbraucher eines Hauses, etwa die Wärmepumpe, den Kochherd oder den Boiler und bilden deren elektrisches Verhalten im Labornetz des Prosumer-Labs nach», erklärt Vezzini. Andererseits simulieren die Rechner auch Wetterbedingungen oder den Tages- und Nachtlauf.

Der Vorteil des Labors liegt damit auf der Hand: «Wir können jederzeit jegliche Bedingungen simulieren und müssen nicht darauf warten, dass draussen die Sonne scheint», sagt Vezzini. Soll also ein Batteriespeicher getestet werden, wird dieser an die Testumgebung angeschlossen und anschliessend die Produktion einer PV-Anlage eines Gebäudes bei unterschiedlichen Wetterbedingungen simuliert. «Innert weniger Stunden erhalten wir bei einem solchen Test Aufschlüsse darüber wie sich eine schwankende Produktion, beispielsweise im Tagesverlauf, auf den Betrieb des Batteriespeichers auswirkt», sagt Vezzini.

Fokus Gebäude und Netz

Die Forschung im Prosumer-Lab fokussiert einerseits auf das Gebäude und andererseits auf das Verteilnetz. Im Themenfeld Gebäude zielt sie auf das Energiemanagementsystem und sucht nach Optimierungsstrategien für solche Systeme. Im intelligenten Gebäude können regelbare Lasten ein- und ausgeschaltet werden – je nach Produktion einer PV-Anlage, und diese haben so oft den Charakter eines Speichers. Ziel ist es nun, das Energiemanagementsystem unter den vorgegebenen Bedingungen (Nutzungsprofil, Wetterprognosen, Energiepreisprognosen, Bedürfnis von Netzseite) so zu optimieren, dass Stromproduktion und -verbrauch über den Tagesverlauf bestmöglich gesteuert werden.

Der Fokus im Themenfeld Verteilnetz liegt auf den Auswirkungen des Gebäudenetzes des intelligenten Hauses auf das Verteilnetz. «Das Ziel ist, die Elektrizität möglichst effizient und kostengünstig im Gebäudenetz zu verbrauchen, zu speichern und, wenn sie nicht benötigt wird, sie ins Verteilnetz zu speisen und dabei dessen gute Spannungsqualität nicht zu gefährden beziehungsweise die hohe Verfügbarkeit nicht zu verringern», sagt Vezzini. Die Forscher gehen davon aus, dass in Zukunft immer mehr Solarstromproduzenten auch eine eigene Speicheranlage einbauen

werden. «Die Eigenverbrauchsregelung hat in der Schweiz eine neue Marktsituation geschaffen», erklärt Vezzini. Sie ermöglicht es den Prosumenten den eigenen Stromkonsum weitgehend selber zu decken und nur noch bei Bedarf Strom aus dem öffentlichen Netz zu beziehen. «Diese Lösung wird interessanter, je stärker die Einspeisevergütung sowie die Preise für Photovoltaikanlagen und Batterien sinken», sagt Vezzini weiter. Dieser Trend ist schon seit Längerem zu beobachten.

Im Prosumer-Lab werden die Auswirkungen der zuvor entwickelten Optimierungsstrategien innerhalb des intelligenten Gebäudes auf die Verteilnetzstabilität getestet. Verschiedene Kombinationen aus PV-Anlagen und Energiespeichern werden für verschiedene Typen von Gebäuden (Ein- und Mehrfamilienhäuser, Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude) nachgestellt und untersucht. «Damit wollen wir bestimmen, mit welcher Optimierungsstrategie wie viele intelligente Gebäude unter Berücksichtigung der Stabilität in das Verteilnetz integriert werden können», sagt Vezzini. Zudem untersuchen die Forscher, inwiefern die ungenutzten Speicher- und Verbrauchsressourcen der Prosumenten genutzt werden können, um die Netzstabilität zu gewährleisten und sogar zu unterstützen. Dies unter der Annahme, dass der Prosument gleichzeitig seinen Eigenverbrauch optimieren kann.

Demonstrationsprojekt des BFE

Das Bundesamt für Energie unterstützt das Prosumer-Lab im Rahmen seiner Pilot- und Demonstrationsprojektförderung. «Bei diesem Projekt steht die Erforschung und Entwicklung einer netzdienlichen Eigenverbrauchsoptimierung im Vordergrund, und es schliesst damit eine bestehende Lücke im BFE-Forschungsportfolio», erklärt Michael Moser, Leiter des Forschungsprogramms Netze beim BFE. «Zentral ist für uns zudem, dass die Forschungsergebnisse sowie das Prosumer-Lab im Rahmen der Swiss Competence Centers für Energy Research (SCCER) weiterverwendet werden können», sagt Moser.

Das aktuelle Firmen-Verzeichnis

Karl Isler-Suter, Redaktor, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen, Telefon 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	PLZ	Adresse	Branche / Firma + Spezialität	Telefon / Fax
Architektur				Solarstrom/Photovoltaik			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner AG , Um- u. Neubauten Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 052 672 31 30 Fax. 052 672 31 38	8181	Höri Hofstr. 17/19	Helion Solar Zürich AG , Photovoltaik www.helion-solar.ch	Tel. 044 872 35 00
8272	Ermatingen	Peter Dransfeld, Dipl. Architekt ETH SIA Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 071 664 26 34 Fax. 071 664 26 35	8213	Neunkirch Chennerenweg 6	Solarbau Lowel GmbH , Stromproduktion Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 672 55 52 Fax. 052 672 31 38
8872	Weesen Höfenstr. 26	Bruno Huber, Architekt HTL , Architektur und Sonnenenergie, info@architektur-huber.ch	Tel. 055 616 10 81	8353	Elgg St. Gallerstr. 3+5a	SOLTOP Schuppisser AG , Solarstrom, WP Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 364 00 77 Fax. 052 364 00 78
9500	Wil Konstanzerstr. 64	meierpartner ag, architekten eth sia Minergiebauten, Generalplaner	Tel. 071 914 88 30 Fax. 071 914 88 31	8500	Frauenfeld Bahnhofstr. 43	Alsol AG , alternative Energie Systeme Photovoltaik, Ökostrom	Tel. 052 723 00 40 Fax. 052 723 00 44
Energieberatung und Konzepte				8500	Frauenfeld Im Alexander 4	RG Energietechnik GmbH , Photovoltaik u. Stromspeicher, info@rg-energietechnik.ch	Tel. 052 721 33 05
8356	Tänikon b. Aadorf Rüedimoosstr. 4	Nova Energie GmbH Holz, Sonne, Biogas	Tel. 052 368 08 08 Fax. 052 368 08 18	9244	Niederuzwil Hirzenstrasse 2	H. Lenz AG , www.lenz.ch Eigene Kollektoren, Spezialanfertigungen	Tel. 071 955 70 20 Fax. 071 955 70 25
Generalplaner				9473	Gams Karmaad	Heizplan AG, Synergiepark Solarstrom, Photovoltaikanlagen	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9500	Wil Konstanzerstr. 64	meierpartner ag, architekten eth sia Minergiebauten, Generalplaner	Tel. 071 914 88 30 Fax. 071 914 88 31	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
Holz-Heizungssysteme				9473	Gams Unterfelsbach 431	REGORT , Photovoltaikanlagen, Solar- und Notstrom, Solarmodule usw. / www.regort.ch	Tel. 044 780 48 48
8280	Kreuzlingen Konstanzerstr. 55	Burkart+Sohn AG, Eisenbau-Heizanlagen Holzheizungen	Tel. 071 672 55 72 Fax. 071 672 55 17	9545	Wängi Wilerstr. 3	MBR-Thurgau AG , innovative und nachhaltige Dienstleistungen. Photovoltaikanlagen	Tel. 052 369 50 30 Fax. 052 369 50 31
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	Wärmepumpen			
Solaranlagen				8353	Elgg St. Gallerstr. 3+5a	SOLTOP Schuppisser AG , Solarstrom, WP Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 364 00 77 Fax. 052 364 00 78
3063	Ittigen BE Ey 9	Friap AG , Wärmepumpen, Solaranlagen, Wassererwärmer, Speicher, www.friap.ch	Tel. 031 917 51 11 Fax. 031 917 51 10	Uzwil	Bahnhofstr. 111	CTA AG, Haus-Wärmepumpen Heiz- und Warmwassertechnik	Tel. 071 951 40 30 Fax. 071 951 40 50
8213	Neunkirch Chennerenweg 6	Solarbau Lowel GmbH , Stromproduktion Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 672 55 52 Fax. 052 672 31 38	9244	Niederuzwil Hirzenstrasse 2	H. Lenz AG , www.lenz.ch Eigene Kollektoren, Spezialanfertigungen	Tel. 071 955 70 20 Fax. 071 955 70 25
8353	Elgg St. Gallerstr. 3+5a	SOLTOP Schuppisser AG , Solarstrom, WP Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 364 00 77 Fax. 052 364 00 78	9473	Gams Karmaad	Heizplan AG, Synergiepark Heizungs- und Warmwassersysteme	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9244	Niederuzwil Hirzenstrasse 2	H. Lenz AG , www.lenz.ch Eigene Kollektoren, Spezialanfertigungen	Tel. 071 955 70 20 Fax. 071 955 70 25	9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	F. Kaufmann AG , Solaranlagen, Wärmepumpen und Solarstrom	Tel. 052 376 15 55 Fax. 052 376 20 55
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
9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	F. Kaufmann AG , Solaranlagen, Wärmepumpen und Solarstrom	Tel. 052 376 15 55 Fax. 052 376 20 55	9650	Nesslau	H. Roth, Solartechnik Solar- und Heizsysteme	Tel. 071 994 34 94 Fax. 071 994 34 45
9494	Schaan FL Landstr. 96	REGORT, Solarenergie und Komposttoiletten / www.regort.ch	Tel. 044 780 48 48 Fax. 081 771 31 56	Warmwassererzeugung			
9650	Nesslau	H. Roth, Solartechnik Solar- und Heizsysteme	Tel. 071 994 34 94 Fax. 071 994 34 45	9244	Niederuzwil Hirzenstrasse 2	H. Lenz AG , www.lenz.ch Eigene Kollektoren, Spezialanfertigungen	Tel. 071 955 70 20 Fax. 071 955 70 25

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

Solarfirmen mit Links zur Website