

# SOLAR-AKTIV 95

Schweizerische Vereinigung  
für Sonnenenergie SSES

Regionalgruppe Aargau  
Schachenallee 29  
CH-5000 Aarau



Bild: Samuel Imboden

Biogasanlage Agrino in Busslingen, im Vordergrund das PV-Dach

Nummer 95  
Ausgabe 15. Oktober 2017  
27. Jahrgang  
Auflage 900 Exemplare  
Erscheint 3 Mal pro Jahr

## Mit Biogas ist eine bedarfsgerechte Produktion von erneuerbarer Energie möglich



Samuel Imboden

In den letzten 12 Jahren haben wir über 8'600'000 kWh Strom aus erneuerbaren Quellen ins Netz geliefert, davon rund 7'700'000 kWh aus Biogas. Die Biogasanlage läuft rund um die Uhr, sie produziert Bandenergie. Seit kurzem sind wir Mitglied eines virtuellen Kraft-

werks. In diesem virtuellen Kraftwerk bündelt die Firma Fleco Power Strom von über hundert vornehmlich landwirtschaftlichen Energieerzeugern aus den Bereichen Biomasse, Photovoltaik und Kleinwasserkraft.

Gemeinsam können wir Regelenergie anbieten. Das will heissen, wir können bei Bedarf unsere Produktion drosseln und dank Gasspeichern zu einem späteren Zeitpunkt bedarfsgerecht produzieren. Momentan sind Biogasanlagen grossmehrerheitlich auf Dauerbetrieb ausgelegt, viele Anlagen haben nur beschränkte Möglichkeiten, Gas in grösseren Mengen zu speichern. Gibt es finanzielle Anreize für zusätzliche Gasspei-

cher und Reserve-BHKW (Blockheizkraftwerk), werden Biogasanlagen in Zukunft eine wichtige Rolle bei der bedarfsgerechten Stromproduktion wahrnehmen. Strom aus Biomasse ist nicht witterungsanfällig.

### Rückblickend geht einiges bei den erneuerbaren Energien

Als wir uns vor ca. 15 Jahren mit der Planung einer Biogasanlage befassten, war der Begriff Biogasanlage weitgehend unbekannt. Ausser Wasserkraft war in der Schweiz kaum Strom aus erneuerbaren Quellen vorhanden.

*Fortsetzung Seite 3*

### Dies steht in Nummer 95

Erste Erfahrungen mit Batterie-Speichern	3
Bericht Solarreise 2017	4
Tag der Sonne für Schulklassen	8
Besuch beim Lengnauer KWKW	9
Agenda	10
Besichtigung Klärgas-Klein-Aufbereitung	10

P.P.  
5303 Würenlingen  
Post CH AG



## smartflower POP –

das weltweit erste All-in-One-Solarsystem

Einfach aufstellen, anschliessen und sauberen Strom produzieren.



**IBAAarau**  
IBAAarau Elektro AG  
Obere Vorstadt 37 · 5000 Aarau  
Telefon +41 62 835 00 60  
elektro@ibaarau.ch · www.ibaarau.ch



## Für Photovoltaik

– und auch für Ihre ganz alltäglichen Elektroinstallationen



**Elektro Installationen**  
Starkstrom- und Schwachstrom  
Telefon- und EDV-Anlagen

**W+S Elektro AG · 5032 Aarau Rohr**  
062 834 60 60 · www.ws-ag.ch

## Solarenergie der Zukunft

**JAEGGI**  
SOLAR  
TECHNIK

info@jaeggisolar.ch  
www.jaeggisolar.ch

Thermische Solaranlagen und Photovoltaik

Alles aus einer Hand:

Beratung, Planung, Ausführung

Weihermattweg 72 Scherz 056/444 88 88

*Beratung Planung Bauleitung  
von Umbauten, Renovation von alten, wahren und neueren Gebäuden  
Einsatz von Sonnenenergie, Bauökologie*



Franziska Herzog

Planung und Bauleitung

Utostrasse 1, 5400 Baden

Tel. 056 221 88 38 / Fax 056 221 88 39

**ecoENERGIE<sup>A+</sup>**  
ENERGIE WIRKUNGSVOLL EINSETZEN

Aarauerstrasse 7 | 5040 Schöftland  
Telefon: 062 739 70 90  
www.ecoeap.ch | info@ecoeap.ch

Eine Firma der Lüscher + Zanetti AG

SOLAR  
WÄRMEPUMPEN  
PHOTOVOLTAIK  
ENERGIEBERATUNG

Mein Onkel Thomas brachte die Idee einer Biogasanlage auf den Tisch. Er meinte: Anstelle Hafer für die Pferde, soll der Bauer Energie für den Hof produzieren. Das Projekt war damals eines der ersten in der Schweiz. Sicherheiten für einen wirtschaftlichen Betrieb gab es keine, die KEV war noch unbekannt.

Der Pioniergeist hat sich gelohnt. Heute ist Stromproduktion aus Biomasse etabliert und im Vergleich mit der Landwirtschaft wirtschaftlich interessant. Meiner Meinung nach auch absolut nötig und wichtig, denn die neuen Technologien müssen weiterentwickelt und in der Praxis getestet werden. Sind wir als Betreiber von solchen Kraftwerken liquide, haben wir auch die Möglichkeit, zusätzliche Investitionen zu tätigen, die Anlagen auf dem neusten technischen Stand zu halten und auch mal etwas Neues zu versuchen.

*Text: Samuel Imboden*

### **Betriebsspiegel agrino**

Gesellschafter: Thomas und Nik Peterhans, Samuel Imboden  
Standort: 5443 Vogelrüti und 5453 Busslingen  
Tierhaltung: 30 Mutterkühe, 40 Milchkühe und Bienen  
Land: Ackerbau 24 ha, Futterbau 28 ha, Biodiversitätsförderfläche 9 ha  
Biogasanlage: Jahresproduktion ca. 1'000'000 kWh Strom aus 6000 t Gülle und Mist sowie 1500 t CoSubstraten (Gemüseresten, Getreideabgang und Fettresten)  
PV-Anlage: Jahresproduktion ca. 300'000 kWh Strom, Modulfläche auf Betriebsgebäuden 1'842 m<sup>2</sup>  
[www.agrino.ch](http://www.agrino.ch)

## **Erste Erfahrungen mit Batterie-Speichern bei PV-Solaranlagen**

Nachts und bei ungünstiger Witterung liefern bekanntlich PV-Anlagen keinen oder wenig Strom. Seit kurzem werden nun vereinzelt auch Einfamilienhäuser mit Solar-Batteriespeichern ausgerüstet. Wir fragten Gerhard Laube von laube-solar GmbH in Böbikon, welches die Gründe dafür sind und welche Erfahrungen bisher gemacht wurden.

Für die meisten Interessenten ist es wichtig, möglichst viel eigenen PV-Strom verbrauchen zu können. Statt dass tagsüber überschüssige Energie zu einem möglicherweise schlechten Tarif ins Netz abgegeben wird, kann diese in den Speicher fließen. Damit kann man in einem sparsamen Einfamilienhaus bis etwa die Hälfte des jährlich selbst erzeugten Stroms vor Ort nutzen. So ist es durchaus möglich, im Sommerhalbjahr eine Vollversorgung zu erreichen.

Ein solcher Tagesspeicher enthält meist Kapazitäten zwischen 4 und 14 kWh. Wichtig ist die Abstimmung zwischen PV-Anlage, Stromverbrauch und Batteriekapazität. Es gibt auch schon Installationen für Notstrombetrieb, damit ist man für eine gewisse Zeit vom Netz unabhängig. Speicher entlasten und stabilisieren im übrigen das öffentliche Netz.

Die bisherigen Erfahrungen mit den installierten Anlagen, so Gerhard Laube, seien gut, die Systeme arbeiteten problemlos und wartungsfrei.

### **Kosten**

Fachleute glauben, dass die Lebensdauer 15 Jahre betragen dürfte, obwohl die Garantie bisher meist nur 10 Jahren beträgt. Die Kosten pro kWh liegen zwar noch deutlich über den vom EW gelieferten Strom, dürften aber in den nächsten Jahren deutlich sinken und in 10 Jahren Kostenparität erreichen.



PV-Anlage 10.8 kW (ca. Fr. 30'000), Speicher 6.5 kWh (ca. Fr. 11'000), Wärmepumpe 13.5 kW (ca. Fr. 30'000)



**laube-solar GmbH** wurde 1996 von Gerhard Laube in Böbikon gegründet.

Das Unternehmen beschäftigt 8 Festangestellte und ist seit einiger Zeit auf erneuerbare Energie-Anlagen spezialisiert. Dazu gehört vor allem Solarenergie (elektrisch und thermisch), Wärmepumpen, Speicher usw. Weiter ist man in den Bereichen Haustechnik und Haushaltgeräte tätig. [www.laube-solar.ch](http://www.laube-solar.ch)

*Text und Bilder: Geri Laube*



# Solarreise 2017 nach Liechtenstein und in die Surselva

Die von Reto Miloni bestens geplante zweitägige Reise der SSES Regionalgruppe Aargau führte 2017 ins Fürstentum Liechtenstein und ins Bündnerland. Einen Schwerpunkt bildeten zukunftsgerichtete Solar-Architektur und solare Infrastruktur. Die mehr als 30 Teilnehmenden waren sehr davon beeindruckt, wie auch im Nachbarland Liechtenstein und in Graubünden zahlreiche Fachleute daran sind, stets noch bessere Lösungen für die Ziele der Energiestrategie 2050 zu suchen und zu realisieren.

## Haus Marxer in Vaduz

Am Fuss des Fürsten-Schlusses der Landeshauptstadt Vaduz entsteht ein grosses, exklusives Wohn-Gebäude, – das Haus Marxer. [www.marxerhaus.li](http://www.marxerhaus.li).



Von aussen sehr auffällig und eindrücklich anzusehen wie eine futuristische Jacht, enthält das Gebäude 11 Mietwohnungen. Zuerst liegt über zwei Etagen verteilt die Attika-Wohnung der Eigentümerin, der Familie Marxer. Sie hat es sich – zusammen mit dem Wiener Architekten Anton Falkeis - zur Aufgabe gemacht, am Objekt zukunftsweisende Bauteile zu entwickeln und zu installieren. Das Gebäude soll völlig energieautonom und mit erneuerbarer Energie betrieben werden, ein echtes „active energy building“ eben.

Beispiele von Neuentwicklungen und Lösungen aus der Natur: PCM-Flügel „Elefanten-Ohren“ als Latent-Wärmespeicher; A- und V-Stützen anstelle tragender Wände im Innern; Carbon-Netz-Bänder vor den Fenstern, die das Sonnenlicht im Sommer dämpfen, im Winter aber fast ungehindert passieren lassen; Solartracker - in „Badewannen“ auf dem Dach versorgt - können bei entsprechenden Wetterverhältnissen ausgefahren und zweiachsig der Sonne nachgeführt werden.



Dies ist nicht nur für Planer, Ingenieure und Handwerker, sondern auch für die Zulieferer eine riesige Herausforderung, denn am ganzen Gebäude gibt's beispielsweise kaum zwei gleiche Fenster. Über den Preis und das Fertigstellungsdatum hüllt man sich in Schweigen. Die Wohnungen sollen zu ortsüblichen Preisen gemietet werden können.

Das Beispiel zeigt, wie auch von privater Seite Forschung und Entwicklung am Bau betrieben werden können, falls Interesse und Ressourcen vorhanden sind. Besten Dank an Ralph Eckstein für die Führung und die Auskünfte auf unsere zahllosen Fragen.

## Solargenossenschaft Liechtenstein



Vorstandsmitglied Hans Frommelt erläuterte uns auf der länderverbindenden Rheinbrücke und später im Car, wie die Solargenossenschaft in den neunziger Jahren pionierhaft, hartnäckig und ausdauernd Solarthermie und Photovoltaik im Ländle förderte.

Die Gruppe errichtete dabei mit Fördergeldern aus Liechtenstein und der Schweiz die PV-Anlagen an der Südseite der Rheinbrücken von Bendern-Haag und Vaduz-Sevelen mit der damals beachtlichen Grösse von je 36 kW und trug die Solar-Nutzungs-Idee in die Bevölkerung.

Kein Wunder, dass das Fürstentum Weltmeister ist bezüglich installierter PV-Leistung pro Kopf der Bevölkerung (<http://www.solargenossenschaft.li>).



Aktuell werden die Liechtensteiner Windverhältnisse untersucht, um diese erneuerbare Energie ebenfalls nutzen zu können.

## Solar-Faltdach in der ARA Haldenstein/Chur

Gut bekannt sind die bestehenden PV-Seil-Anlagen beim Skilift in Tenna/GR und über einem Lagerplatz der Flumroc in Flums.

Das Bündner Startup-Unternehmen dhp technologies GmbH (<http://www.dhp-technology.ch>) möchte diese Tech-



nologie auf Lager- und Parkplätze ausdehnen. Besonders geeignet für Solar-Faltdächer sind auch ARA-Klärbecken. In diesen Betrieben wird rund um die Uhr sehr viel Strom verbraucht. Er soll durch eigene PV-Anlagen lokal produziert und genutzt werden. Dadurch entfallen Leitungsverluste, und die bereits genutzte Bodenfläche kann – eine Etage höher – weitere Erträge generieren.



Andreas Hügli: Das System steuert sich automatisch entsprechend dem Wetter. Bei Wind über 15 m/sec., bei drohendem Hagel oder Schneefall faltet sich die Anlage automatisch zusammen. Sobald die Gefahr gebannt ist, entfalten sich die Modulbänder wieder und fahren mit der Stromproduktion fort. Das bedeutet im Winter keine Ausfälle wegen Schnee bedeckter Module. Nach Abschluss des Gesamtprojektes in Chur/Haldenstein wird die Solaranlage mit 660 kWp Leistung rund 20% des Energiebedarfs der ARA abdecken.

#### **Monolith der Ingenieure Cavigelli in Ilanz**

<https://www.solaragentur.ch/node/458>

Beton und grosse Fensterflächen hinter Lärchenholz-Lamellen – so präsentiert sich das Bürogebäude der Ingenieure Cavigelli dem Betrachter von aussen. Wie ein Monolith - ein grosser Steinklotz - steht es am Dorfrand von Ilanz.



Von der PV-Anlage auf dem Flachdach, die jährlich 30'000 kWh Strom produziert, ist für den Besucher gar nichts sichtbar. Von aussen ebenso unsichtbar sind die ausgezeichneten U-Werte der Aussenwand aus Dämmbeton oder die Erdsonden-Wärmepumpe für Warmwasser und Heizung. Das Plusenergie-Gebäude erhielt 2015 den europäischen Norman Forster Solar Award - verdiente Auszeichnung für hervorragende Leistungen der einheimischen Architekten Weishaupt in der Surselva, deren Grundsatz lautet: Man kann die Zukunft planen, ohne sie zu verbauen!

#### **Windkraftanlagen in Fläsch geplant:**

Schon vor Jahren war Windkraft in Fläsch ein Thema. Damals war noch nicht genug Akzeptanz vorhanden. Technische Argumente wurden durch einen toten Greifvogel „widerlegt“. Nun wird das Thema wieder aufgenommen - eine mehr als einjährige aktuelle Windmessung mit einem 100 m hohen Messmast bildet dazu die Basis.

Neben den Liechtensteinischen Kraftwerken (LKW) und der Solargenossenschaft Liechtenstein ist die Bürgergenossenschaft Balzers (BGB) Mitglied der Initiantengruppe. Das sind gute Vorzeichen, denn auf deren Grundbesitz sollen die Windräder zu stehen kommen. Der Vertreter der Solargenossenschaft wusste ausführlich über die Hintergründe und weitere interessante Themen zu berichten.

#### **Windkraftanlage Gasser in Haldenstein:**

Die Besichtigung der Vestas V-112 wurde aus dem auf der Autobahn fahrenden Bus heraus durchgeführt. Die Anlage mit 119m Nabenhöhe, 112 m Rotordurchmesser und 3 MW Leistung ist zur Zeit die grösste der Schweiz. Sie produziert rund 4.5 GWh pro Jahr. Die Anlage gehört den 2 Privatpersonen Josias F. Gasser und Jürg Michel, die das Projekt 2008 starteten. Es wurden 5 Jahre Vorarbeit benötigt, um die Anlage im Mai 2013 in Betrieb zu nehmen.



#### **Der Windpark Val Lumnezia:**

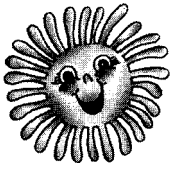
Zum Apéro im Hotel Fiala in Falera hielt Wolfgang Zelzer (aufgewachsen in Othmarsingen ☺) einen unterhaltensamen Vortrag über den Parc da vent Lumnezia. Er informierte uns über das grosse Projekt – geplant sind 60 bis 90 MW installierte Windleistung.

Imponierende Tatsachen begründen, wieso Windkraft genutzt werden soll:

- In der Schweiz werden jährlich rund 22 Milliarden CHF für Erdgas und Erdöl (und damit ins Ausland) ausgegeben.
- Ein Windrad mit 1.5 MW ersetzt in 20 Jahren rund 90'000 Tonnen Braunkohle!
- Zudem wird vor allem im Winter Strom produziert, eine ideale Ergänzung zu Wasser und PV.

Als erstes wurden Verträge mit Eigentümern gemacht, um das Gebiet und damit die Investitionen zu „sichern“. Später wurde mit mehreren Windmessmasten sowie Lidar- und Sodarmessungen eine solide Basis für das Projekt geschaffen.

Die Logistikplanung stellt im alpinen Raum sicher eine spezielle Herausforderung dar. Für die rund 20 Anlagen müssen Fahrwege erstellt oder ausgebaut werden. Hier ist es ein Vorteil, wenn diese Kosten auf eine grosse Zahl von Windrädern verteilt werden kann.



# Ihr Partner für Solartechnik

- Solarmodule
- Laderegler
- Solarteichpumpen
- Ventilatoren
- DC/DC-Wandler
- Sonnenkocher/Dörrer
- Kompakte Sparlampen 12/24 V E27
- Spez. Gleichstromstecker für Solaranlagen
- 12V-Aussenlampen mit Bewegungsmelder
- Praktische Hand- und Taschenlampen
- Solarbatterien
- Brennstoffzellen
- Led Lampen
- Wechselrichter
- Solarmobil-Akkus
- Zeitschalter 12 Volt
- 12V-Kühlschränke

## Grosses Akku- und Batterisortiment

(Gel, NiMH, Vlies, Nass, Antriebsbatterien, Notstrom, usw.)

## Verlangen Sie den 52-seitigen Solarkatalog kostenlos

**Neuheit:** Solardusche für Camping, Schrebergarten, Swimmingpool und Ferienhaus.



**Import und Grosshandel:**  
**Sumatrix AG**  
 Abt. Solar- und Energietechnik  
 Industriestrasse, 5728 Gontenschwil  
 E-Mail: [solar@sumatrix.ch](mailto:solar@sumatrix.ch)  
 Internet: <http://www.sumatrix.ch>

Telefon: 062 767 00 52  
 Telefax: 062 767 00 66



Ihre Energie.

## Photovoltaik-Contracting?

Wir sind Ihr kompetenter Partner.

Die AEW Energie AG bietet individuelle Contracting-Lösungen für Dächer ab 1 000 m<sup>2</sup>.  
**Ihr Vorteil:** Keine Investitions- und Unterhaltskosten.

Mehr Informationen unter: [www.aew.ch/pv-contracting](http://www.aew.ch/pv-contracting)

AEW Energie AG      CH-5001 Aarau  
 Obere Vorstadt 40      T +41 62 834 21 11  
 Postfach                      info@aew.ch

[www.aew.ch](http://www.aew.ch)



**Miloni Solar AG**  
 Energie & Architektur

[www.miloni.ch](http://www.miloni.ch)



Cheminées  
 Cheminéeöfen  
 Speicheröfen

## Faszination Feuer mit erneuerbarer Energie

Ofenland, im Pfister Center  
 5034 Suhr, Fon 062 842 42 55  
[www.ofenland.ch](http://www.ofenland.ch)

## Für Sie

# Drucken. Und mehr.

- Blocks
- Briefbogen
- Broschüren
- Couverts
- Digitaldruck
- Farbprospekte
- Garnituren
- Visitenkarten

Druckerei Meier  
 5303 Würenlingen, T 056 281 14 32, [www.druckerei-meier.ch](http://www.druckerei-meier.ch)





Typische Windkraftanlage im Berggebiet (Griespass).

Zurzeit wird an der Umweltverträglichkeitsprüfung gearbeitet. Mit der Baubewilligung wird 2017/18 gerechnet, sodass der Windpark bei einer Bauzeit von 3-4 Jahren schon Anfang der 2020er Jahren fertig gestellt wäre.

Hoffen wir, dass dem auch so sei, zumal die wirtschaftliche Seite durch den positiven Bescheid der KEV-Bundesförderung auf guten Füssen steht.

Die lokale Bevölkerung scheint dem Projekt ja durchaus positiv gegenüber zu stehen - so sagt Giuseppe Casanova, der Alt-Gemeindepräsident von Lumbrein:

„Die Arbeitsplätze, die wir uns durch den Windpark erhoffen, sind für unser Berggebiet überlebenswichtig!“

### Wasserkraft:

Nachdem am folgenden Morgen im Hotel die letzten Gipfeli und Rühreier vertilgt waren, galt es den Kraftort Falera zu verlassen und uns anderen Formen der Energie zu widmen.



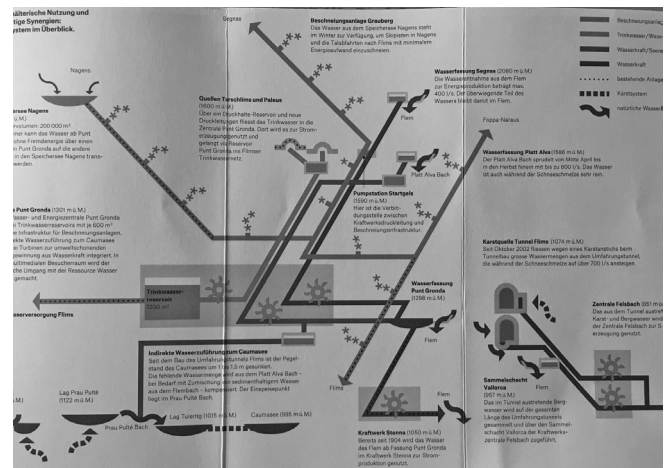
Von Flims aus fuhr uns die Sesselbahn nach Foppa hinauf. Nach einer kurzen Waldstrassen-Wanderung erreichten wir die Energiezentrale „Synfonia d’aua“. Neben Turbinen für die Energiegewinnung gibt es hier eine Turbine, die in einer der Druckleitungen integriert ist. Diese dient nicht nur der Stromgewinnung, sondern auch der Druckminderung.



Das in der Höhe gewonnene Wasser wird im Winter zur Versorgung der Beschneigungsanlagen der „Weissen Arena“ benutzt. Aufgrund der Druckverhältnisse werden keine Pumpen für die Beschneigungs-Lanzen benötigt.



Haupt „Ereignis“ im schönen Besuchssaal der Zentrale war die Präsentation durch Martin Maron. Besonders spannend war (neben der Technik) die Geschichte des Projekts auf politischer Ebene. Aus einer anfangs relativ einfachen Wasserkraftanlage wurde ein komplexes System von Wasserfassungen, Druckleitungen, Beschneigungsanlagen und Seen.



Der Bau der Strassenumfahrung erwies sich als knifflig: Nach einem grossen Wassereintrich aus einem der zahlreichen unterirdischen Wasserläufe musste eine Lösung für die Wasserstandshaltung verschiedener grundwassergespeisten Seen (auch des berühmten Caumasees) gefunden werden. Das Kraftwerkssystem spielt hier eine wesentliche Rolle.

In der Zentrale wurden auch knurrende Mägen gespiesen (Bündner-Plättli!). Anschliessend führte uns die Wanderung talwärts zurück nach Flims. Das Postauto brachte danach den Grossteil der Gruppe zum Bahnhof Chur - ausser ein paar Unentwegten, die die schöne Bergwelt weiter genossen.

### Fazit:

Der Ski- und Tourismusort Flims-Laax ist dem Ziel, erster energieautarker Wintersportort der Alpen zu werden, dank seiner vielen Kleinwasserkraftanlagen bereits ein grosses Stück nähergekommen. Mit einem eigenen geplanten Windpark auf dem infrastrukturell bereits vorbelasteten Vorab sollen hier weitere Meilensteine gesetzt werden.

Link: „Synfonia d’aua“ [www.wasserweltenflims.ch](http://www.wasserweltenflims.ch)

Texte: Alan Hawkins, Ferdi Kaiser und Nik Walther  
Bilder: Peter Hiller, Andreas Pestalozzi und Peter Warthmann



# Tag der Sonne für Schulklassen aus Oberentfelden und Suhr an der Umwelt Arena

Schon zum dritten Mal organisierte unsere Regionalgruppe einen „Tag der Sonne“ für Schülerinnen und Schüler aus der Oberstufe.



Max Chopard begrüsst vor der solar-Flower

Am 11. September empfingen wir an der Umwelt Arena in Spreitenbach 137 Schülerinnen und Schüler für ein spezielles Programm. Dabei waren 5 Klassen aus Oberentfelden (3 Real- und 2 Bez. Klassen) und aus Suhr 3 Bez.-Klassen, zusätzlich die jeweiligen Lehr- und je eine Begleitperson. Dies waren also insgesamt 153 Teilnehmende, welche wir 8 SSES-Führer von 9.30 bis 15 Uhr zu betreuen hatten.

Eine Herausforderung, welche aber keine Probleme bot, dank minutiöser Vorbereitung. Finanzielle Unterstützung erhielten wir, wie früher, von der Abteilung Energie im Departement Bau, Verkehr und Umwelt.



Spass mit dem e-Bike

Ziel war, den jungen Leuten wichtige Themen zu den erneuerbaren Energien und der Energiewende näher zu bringen. Nebst Informationen, welche ja an der Umwelt Arena zu Hauf zu finden sind, kam auch der Spass nicht zu kurz, so z.B. beim Heruntersausen auf der Energie-Rutschbahn oder beim „Indoor-Park“ mit den verschiedensten Velos und Elektro-Bikes.



Andreas Pastalozzi steht den Schülern Red und Antwort am Solargartentisch

Zwei Wettbewerbe, wovon einer mit gesponserten Preisen für die Klassenkassen, konnten in Gruppen absolviert werden.



Plausch mit dem elektro-Twizzy

Schluss- und Höhepunkt bildete jedoch, wie schon in den beiden vergangenen Jahren das Referat von Louis Palmer. Mit „Solartaxi – um die Welt mit der Kraft der Sonne“ konnte er die Jungen begeistern. Er rief Ihnen zu, ein Traum zu haben und diesen zu verwirklichen.



Louis Palmer begeisterte einmal mehr

Bericht: Paul Müri, Bilder: Paul Müri und zVg



# Besuch beim neuen Lengnauer Kleinwasserkraftwerk KWKW „Wasserschnecke“ am 1. September

Moderne und alte Technik zur Nutzung der Wasserkraft an der Surb waren das Thema unserer Herbstexkursion. Siehe dazu SolarAktiv Nr. 93 S. 9 (dieser Text kann auch auf unserer Homepage nachgelesen werden).

Über 30 Interessierte trafen sich am frühen Abend des 1. September bei der Mühle Lengnau. Das regnerische Wetter passte hervorragend zum Thema des Abends, ist doch die Stromerzeugung mit Wasserkraft auf ständig neuen Nachschub angewiesen.

Nach kurzer Begrüssung durch Philippe Ramuz, Geschäftsleiter Netz-Dienstleistungen der IBB Energie AG stellte Peter Meier von der Firma Hydrelec GmbH die Technik und die Entstehung des Werkes vor.



Sogar der CEO von IBB Energie AG, Eugen Pfiffner, gab sich an unserem Anlass die Ehre. Die Gemeinde Lengnau war ebenfalls vertreten mit Gemeinderat Marcel Elsässer. Er ist unter anderem Mitglied in der Energiekommission Lengnau / Surbtal sowie Präsident der Regionalen Energiekommission Zurzibiet und zudem in der Kommission Hochwasserschutz Surbtal, also ideal für die Herausforderungen bei der Realisierung des Schnecken-Kraftwerks.



Elsässer gab seiner Freude Ausdruck, dass trotz vielen Hindernissen das Werk erstellt werden konnte und dass das Kraftwerk und die Mühle zusammen mit der alten Francis-Turbine ein Kleinod in der Gemeinde Lengnau ist.

Auch die Mühle kam nicht zu kurz. Die „obere Mühle“ wurde im 15. Jahrhundert gebaut und schon 1897 wurde die Stromproduktion aufgenommen, lange bevor Lengnau

elektrifiziert wurde. Das Wasserrad wurde 1927 durch die noch heute funktionsfähige Francis-Turbine ersetzt.



Müller Othmar Suter erklärte, wie heute gemahlen wird und dass die qualitativ hochstehenden Lengnauer Mehle bis nach Basel geliefert werde. [www.muehle-lengnau.ch](http://www.muehle-lengnau.ch)



Othmar Weber  
Mühlenbesitzer

Ein feiner Apéro, gespendet von IBB Energie AG, rundete das interessante Exkursionsprogramm ab. Fazit des Besuches: Kleinwasserkraftwerke können heute ökologisch und fischfreundlich gestaltet werden. Der erzeugte Strom ist zwar relativ teuer, kommt aber auch nachts und im Winter. Für die Energiewende brauchen wir einen Mix von verschiedenen Erzeugungsarten!

Bericht und Bilder: Paul Müri

## Meine solare Altersvorsorge:

- Sonnenkollektoren
- Heizungsspeicher
- Swiss Solartank®
- Steuerungen
- JenniControl
- Zentralheizungsöfen
- Powall



Ihr Spezialist für Sonnenenergie-Anlagen in allen Grössen



**Jenni Energietechnik**

3414 Oberburg, 034 420 30 00, [www.jenni.ch](http://www.jenni.ch)

# SOLAR-AGENDA 2017



## Energieapéros 2017

Siehe unter: [www.energieaperos-ag.ch](http://www.energieaperos-ag.ch).

### Energieautarke Gebäude – es ist möglich

Dienstag 17. Oktober in Baden

Donnerstag 19. Oktober in Lenzburg

Donnerstag 26. Oktober in Aarau

### Aus Strom wird Gas – wie und warum?

Dienstag 21. November in Baden

Donnerstag 23. November in Zofingen

Mittwoch 29. November in Aarau

Baldmöglichst anmelden.

## Allgemeine Termine

**18. November Besichtigung Klärgas-Klein-Aufbereitungsanlage in Schönenwerd und Besuch bei der Firma APEX AG in Däniken**  
Ausschreibung siehe unten

## Energie für Ihren Lebensstandard sicher – innovativ – nachhaltig

IBB Energie AG  
Gaswerkstrasse 5  
5201 Brugg  
[www.ibbrugg.ch](http://www.ibbrugg.ch)

Der Anschluss  
ans Leben **IBB**

## Besichtigung der Klärgas-Klein-Aufbereitungsanlage in der Abwasserreinigungsanlage Schönenwerd und Besuch bei der Firma APEX AG in Däniken

**Termin: Samstagmorgen, 18. 11. 2017, 9 – 11 Uhr, Treffpunkt: Abwasserreinigungsanlage Schönenwerd**

Mithilfe der von Ueli Oester entwickelten Klein-Klärgas-Aufbereitungsanlage kann Klärgas (Biogas) zu Biomethan aufbereitet werden. Dieses wird an der Tankstelle „Blue Bonsai“ für gasbetriebene Fahrzeuge abgegeben. Biomethan sorgt für eine weitgehend geschlossene CO<sub>2</sub>-Bilanz und die Effizienz ist gegenüber fossilen Treibstoffen (Benzin, Diesel) wesentlich besser.

Danach machen wir einen Rundgang bei der Firma APEX AG in Däniken. Ueli Oester, Geschäftsführer, informiert uns über die Aktivitäten der Firma. Der Schwerpunkt wird dabei auf Biogas gelegt.

Folgende Themen werden behandelt:

- Erdgastankstellenbau und Wartung in der Schweiz
- Entwicklungstätigkeiten rund um kleine Biogas-Aufbereitungsanlagen für Fahrzeugbetankungen und für die Gasnetzeinspeisung

**Anfahrt mit PW:** Die Abwasserreinigungsanlage Schönenwerd befindet sich an Höhefeldstrasse 103. Zufahrt von Aarau her auf der Aarauerstrasse eingangs Schönenwerd rechts in die Stauwehrstrasse einbiegen, danach über die Höhefeldstrasse zur Abwasserreinigungsanlage fahren.

**Mit ÖV:** Aarau Bahnhof ab 08:43 Uhr mit Bus NFB 3 3303 Richtung Gretzenbach, Weid, Ankunft Schönenwerd, Schenker Storen 08:51 Uhr, zu Fuss 400 m Richtung Norden (Stauwehrstrasse – Höhefeldstrasse)

Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung bis am **8. November** nötig an:

Paul Muri, Blumenweg 4, 5722 Gränichen,  
Tel. 079 295 39 37 oder e-mail [paul.mueri@ziknet.ch](mailto:paul.mueri@ziknet.ch)  
Bitte angeben, ob mit ÖV oder PW (mit Angabe, ob freie Plätze)

## Generalversammlung 2018

Wer einen Antrag zur Aufnahme auf die Traktandenliste der GV 2018 stellen will, muss diesen gemäss Statuten bis Ende 2017 dem Vorstand (Präsident) zustellen.

Die Einladung zur GV mit Traktandenliste erfolgt in der Nummer 96 des SolarAktiv Mitte Februar 2018.

Unsere Web-Seite: [www.sses-net.ch/aargau](http://www.sses-net.ch/aargau), Tel. 062 834 03 00

Vereinszeitschrift der SSES-Regionalgruppe Aargau  
Redaktion: Iris Marchand, 4123 Allschwil  
Druck: Druckerei Meier, 5303 Würenlingen