

SOLAR-AKTIV 91

Schweizerische Vereinigung
für Sonnenenergie SSES

Regionalgruppe Aargau
Schachenallee 29
CH-5000 Aarau



Bild: Paul Müri

Schön oder nicht schön, das ist hier die Frage.

Nummer 91
Ausgabe 15. Juni 2016
26. Jahrgang
Auflage 900 Exemplare
Erscheint 3 Mal pro Jahr

Solaranlagen im Clinch



Von Reto P. Miloni, dipl.
Architekt ETH SIA,
MINERGIE-Fachpartner
und SWISSOLAR-Profi

Laut revidierter Raumplanungsverordnung (RPV) sollen dem Bau von Solaranlagen weniger Hürden in den Weg gestellt werden: Art. 32a definiert, wann Solaranlagen bewilligungsfrei sind bzw. als genügend angepasst gelten.

Dies ist dann der Fall, wenn Solaranlagen

- die Dachfläche im rechten Winkel um höchstens 20 cm überragen;
- von vorne und von oben gesehen nicht über die Dachfläche hinausragen;
- als kompakte Fläche zusammenhängen;
- nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden.

Spiegelung und einengende Kulturgüterpa- ragraphen

Knackpunkt könnte der Begriff „reflexionsarm“ sein. Jedermann kennt das Phänomen, wobei dunkle, Oberflächen z.B. eines Gewässers, je nach Standort des Betrachters und Sonnenstand spiegeln. Auch bei glatten und spiegelnden gläsernen oder metallischen Oberflächen sind Spiegelungen möglich - ausser es handelt sich um thermische Kollektoren oder photovoltaische

Solarmodule. Diese sorgen durch entspiegelte oder leicht strukturierte Glasoberflächen dafür, die eingestrahelte Energie möglichst zum Kollektorabsorber bzw. zur Solarzelle zu leiten und nicht an die Umwelt zu reflektieren. Auf das Beispiel des Sees übertragen, heisst dies: eine vom Wind gekräuselte Seeoberfläche bewirkt diffuse Reflexion. Entsprechend gering spiegeln Solaranlagen mit Solarglas. Wer diese einfachen Grundregeln einhält, müsste behördliche Vorbehalte gegenüber integrierten, vollflächig angeordneten und reflexionsarm ausgeführten Solaranlagen eigentlich wenig Angriffsfläche bieten.

Fortsetzung Seite 4

Dies steht in Nummer 91

Protokoll der 27. GV der SSES Regionalgruppe Aargau	3
Ausschreibung Solaar-Reise 2016	5
Ausflug in die Unterwelt am 16.4.2016	7
Besuch am Paul Scherrer Institut PSI	8
5-jährige Firma mit 40-jähriger Geschichte	9
Rückblick auf die FWA-GV	10
Tag der Sonne 2016 im Aargau	11
Agenda	12
Grossrats- und Regierungsratswahlen 2016	12



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

Für Sie

Blocks
Briefbogen
Broschüren
Couverts
Digitaldruck
Farbprospekte
Garnituren
Visitenkarten

Drucken.
Und mehr.

Druckerei Meier
5303 Würenlingen, T 056 281 14 32, www.druckerei-meier.ch

Ihr Spezialist für langlebige und effiziente Sonnenenergie-Anlagen in allen Grössen

Swiss Solartank® Heizungs-
speicher mit integriertem
Warmwasser-Boiler
opticontrol Steuerungen
Zentralheizungsöfen Powall



Partner Ihres Vertrauensinstallateurs



Jenni Energietechnik AG
3414 Oberburg, 034 420 30 00, www.jenni.ch

Solarenergie der Zukunft

JAEGGI
SOLAR
TECHNIK

Thermische Solaranlagen und Photovoltaik

Alles aus einer Hand:

Beratung, Planung, Ausführung

info@jaeggisolar.ch
www.jaeggisolar.ch

Weihermattweg 72 Scherz 056/444 88 88

*Beratung Planung Bauleitung
von Umbauten, Renovation von alten, erhalten 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

Protokoll der 27. Generalversammlung SSES Regionalgruppe Aargau

Samstag, 12. März 2016, 9:00 Uhr im Singisensaal in der Pflögi Muri

Traktanden:

1. Begrüssung
2. Protokoll der 26. GV vom 19. März 2015
3. Jahresbericht und Jahresrechnung 2015/16
4. Revisorenbericht
5. Jahresprogramm 2016
6. TdS in der Umwelt Arena, Spreitenbach
7. Anträge der Mitglieder
8. Budget 2016
9. Ersatzwahlen Vorstand
10. Verschiedenes

1. Eröffnung und Begrüssung:

Präsident Paul Müri eröffnet die 27. Generalversammlung der SSES Regionalgruppe Aargau und begrüsst die 23 anwesenden Mitglieder. 11 Entschuldigungen.

2. Protokoll: Einstimmig genehmigt

3. Jahresbericht 2015/16:

Paul berichtet über die Aktivitäten 2015/2016 und zeigt viele gelungene Bilder u.a. von unserer elektromobilen Solaar-Reise auf die Grimsel und über die Furka.

Weitere Vorstands-Tätigkeiten 2015/2016:

Der Vorstand hielt 2015 7 Sitzungen ab, dazu kamen die Delegiertenversammlung, 2 Bundesvorstandssitzungen und das Arbeitswochenende in der Kartause Ittingen.

3 Ausgaben des Solaar-aktiv wurden der Zeitschrift „erneuerbare Energien“ beigelegt. Sehr viel Arbeit steckte der Vorstand in die Organisation und die Werbung für die Tage der Sonne in der Umwelt Arena Spreitenbach – der Schülertag wurde ein voller Erfolg, der Besucherandrang an den anderen Tagen blieb leider unter den Erwartungen.

3. Jahresrechnung 2015:

Susanne Meier stellt die Jahresrechnung 2015 vor. Das Defizit fiel mit 2'996.95 geringer aus als budgetiert. Der Mitgliederbestand blieb konstant bei 710 – bei insgesamt 800 Empfängern des Solaar-aktiv.

4. Revisorenbericht:

Christoph Frey verliest den Revisoren-Bericht und bedankt sich bei Susanne für die Kassenführung. Auf Empfehlung der Revisoren genehmigt die GV die Rechnung und entlastet den Vorstand einstimmig.

5. Jahresprogramm 2016 / 2017:

Für die Besichtigung des Felslabors im Mont Terri wird eine Anmelde-Liste herumgegeben. Maria Engel stellt die Highlights der geplanten Solaar-Reise ins Toggenburg vor. Die detaillierten Berichte und Ausschreibungen der Veranstaltungen und Besichtigungen 2015 und 2016 sind im Solaar-aktiv oder auf der SSES-Homepage nachzulesen www.sses-net.ch/aargau.

Thomas Leitlein lädt ein zur Generalversammlung des FWA in Remetschwil.

Thomas schlägt ausserdem vor, ein EEN-Mobil für Schulen zusammenzustellen – Grund: Schulen müssen sparen, ein Besuch der Umweltarena liegt häufig nicht mehr drin. Kurt Frey schlägt vor, sich zu überlegen, ob ein Projektantrag bei Energie Schweiz möglich wäre.

6. Tage der Sonne in der Umwelt Arena, Spreitenbach:

Für einen Anlass, wie er 2015 stattgefunden hat, sind 2016 weder Geld noch Ressourcen vorhanden. Wenn möglich soll wiederum ein Schülertag stattfinden, wir sind in Diskussion mit Astrid Andermatt.

7. Anträge von Mitgliedern:

Es wurden keine schriftlichen Anträge eingereicht

8. Budget 2016:

Das Budget 2016 orientiert sich an der Jahresrechnung 2015, es wird ohne Gegenstimme angenommen.

9. Ersatzwahlen Vorstand:

Walter Haus und Maria Engel treten aus dem Vorstand aus. Thomas Leitlein bekundigt Interesse und wird von Paul zu einer Vorstandssitzung eingeladen.

10. Verschiedenes:

Beat Küng von der Solargenossenschaft Muri hat für sein Strohhaus den Energiepreis gewonnen.

Die Solargenossenschaft hat das „Optima Solarmodell“ entwickelt: Interessenten kaufen Anteilscheine über Fr. 1'000.- und werden so Mitbesitzer von Solaranlagen.

Ehrungen:

Maria und Walter erhalten von Paul einen Geschenkkorb aus dem Fricktal und danach gratuliert die ganze Versammlung Susanne Meier mit einem „happy Birthday to you“ zum Geburtstag.



Ehrung von Maria und Walter

Anschliessend an die GV stellt Stefan Schaubli, Förster und im Holzenergiebereich tätig, das 2011 gegründete „Energieforum Muri“ vor. Ziel des Energieforums ist die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung für die Themen Energieeffizienz und Energiesparen. Das Forum hat 137 Mitglieder und arbeitet in diversen Projekten eng mit der Gemeinde zusammen. Das aktuelle Projekt hat „Food Waste“ zum Thema – unter anderem werden an Anlässen in 4 Restaurants regionale und saisonale Gerichte angeboten.

Kurz vor 11 Uhr wurde die Versammlung beendet.



Nach der GV folgte eine Führung durch das Kloster Muri

Leider dürfen die Kantone für Kulturdenkmäler von internationaler, nationaler oder regionaler Bedeutung einengendere Gestaltungsvorschriften erlassen, wenn diese für die Wahrung berechtigter Schutzanliegen verhältnismässig sind und die Nutzung der Sonnenenergie nicht a priori einschränken.



Übertriebener Konservatismus im Aargau

Im Aargau dominiert im Diskurs um die Sinnhaftigkeit von Solaranlagen in der Umgebung von historischer Bau- substanz bei Denkmalschutzbehörden ein übersteigerter Konservatismus: Selbst wenn der Schutzcharakter eines Objektes weder gegeben noch begründet ist, wird er in Einzelfällen noch auf dessen ungeschützte Umgebung ausgeweitet.



Einschränkungen für den Bau von Solaranlagen:

- für Kulturgüter gemäss Artikel 2 Buchstaben a–c der Kulturgüterschutzverordnung vom 17. Oktober 1984 sowie für Gebiete, Baugruppen und Einzelelemente gemäss Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung mit Erhaltungsziel A3;
- für Kulturgüter von nationaler oder regionaler Bedeutung, die in einem anderen Inventar verzeichnet sind, das der Bund gestützt auf das Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Kulturgüterschutz von nationaler oder regionaler Bedeutung erlassen hat;
- für Objekte, an die Bundesbeiträge im Sinne von Artikel 13 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) geleistet wurden;
- für Bauten und Anlagen, die aufgrund ihres Schutzes unter Artikel 24d Absatz 2 des Raumplanungsgesetzes (RPG) oder unter Artikel 39 Absatz 2 dieser Verordnung fallen;
- für Objekte, die im vom Bund genehmigten Richtplan als Kulturdenkmäler von kantonaler Bedeutung im Sinn von Artikel 18a Absatz 3 RPG bezeichnet werden.

Bloss ein kleiner Prozentsatz des mehrere hunderttausend Bauten umfassenden Gebäudebestandes des Aargaus ist im rechtlichen Sinne überhaupt geschützt. Man könnte darum über eine eher stringente Haltung unserer Denkmalpflege hinwegsehen, wäre da nicht die Tatsache, dass:

- Alte Kapellen, Burgen oder repräsentative Prachtbauten zeigen, wie unsere Vorfahren über die Jahrhunderte mit Respekt vor dem historischen Kontext und mit künstlerisch-gestalterischem Geschick ein Weiterbauen im Bestand ermöglicht haben: Die funktionale und formale Transformation von Kulturgütern hat deren Überleben überhaupt erst ermöglicht.
- Im Idealfall der Reiz eines über die Jahrhunderte gewachsenen Ensembles gerade darin besteht, einzelne, epochal unterschiedliche Eingriffe zu erkennen, aus der Bedürfnislage der jeweiligen Zeit heraus zu verstehen und respektvolle Anpassungen vorzunehmen. Dazu müsste nach meiner Einschätzung auch der Ersatz von Ziegeln durch matt reflektierende Solarschindeln gehören.

Der Energiespeicher Nechlin gewann beim Wettbewerb „Regionaltypisches Bauen - klimafreundlich“ des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin und Umgebung nördlich Berlin den 3. Preis in der Kategorie Altbau. Die integrierte Solaranlage auf dem Dach des zum Energiespeicher umgebauten Kornspeichers ist von blosser Auge kaum zu erkennen (Bilder von Walter Mikesch, Solventure AG)

Denkmalpflegerisches „No-Go“ führt zu Kollateralschäden bei Baukommissionen oder Frust bei Architekten und Bauherren, weil geeignete Projekte unter juristisch unhaltbaren Behauptungen zurückgewiesen werden. Dies verunsichert Bauwillige, welche mit 38'000 Projekten auf der KEV-Warteliste, Kostendruck und regulatorischen Auflagen von Elektrizitätsgesellschaften, SWISSGRID und Starkstrominspektorat ohnehin schon ein schweres Leben haben.

Der Denkmalschutzbeauftragte des Kantons Waadt formulierte im Umgang mit Solarprojekten einst so: „Il faut qu'une culture pérenne“. Er meinte, unsere Menschheit mit ihrer Kultur überlebe nur dann, wenn der Ausstieg aus dem Erdöl- und Atomzeitalter mit den Mitteln von Energieeffizienz und Erneuerbaren gelinge.

Solarstromerzeugung ist kein reines „Plaisir“

Soeben hat das Bundesgericht entschieden, dass bauliche Veränderungen zulässig sind, wenn sie funktioneller Natur sind. Es beurteilte die Installation von Solarzellen oder energetische Sanierungen als sinnvoll. Dagegen begrenzte es den Spielraum von Hauseigentümern bei Veränderungen eng, wenn es um rein Ästhetisches geht - zum Beispiel beim Anbringen einer erotischen Malerei auf einer Hausfassade...

In einem Europa, das jetzt immerhin Solaranlagen mit 100 Gigawatt Leistung am Netz hat, stellt deren Installation selbst im historischen Kontext kein reines Plaisirchen mehr dar. Sie ist vielmehr Ausdruck und Überlebensnotwendigkeit unserer energiehungrigen Zeit und muss ihren Platz im Gebäudebestand finden.

Vielleicht sollten sich SSES - im Schulterschluss mit AEE/NEA und SWISSOLAR - dazu aufrufen, einen durch die Denkmalpflege zu Unrecht verhinderten Solarbauwilligen am geeigneten Objekt beim Gang vor die Gerichte zu unterstützen. Eine gerichtliche Beurteilung dessen, was im Solarzeitalter als „verhältnismässiger“, oder „unverhältnismässiger“ Eingriff gegenüber einem Kulturdenkmal gilt, würde der Rechtssicherheit dienen.

Solaar-Reise 2016 ins Energietal Toggenburg

Freitag / Samstag 12./13. August 2016



Die „blumige“ Windanlage auf dem Gamplüt

Der Vorstand der SSES Regionalgruppe Aargau lädt dieses Jahr zur SOLAAR-Reise ins Toggenburg ein. Am Freitag fahren wir gemeinsam von Zürich-Hauptbahnhof mit dem Zug über Wil SG nach Wattwil. In der Energieakademie wird uns Matthias Unseld die Studiengänge vorstellen und Patrizia Egloff vom Förderverein Energietal Toggenburg, über die Projekte berichten.

Danach besichtigen wir die imposante Markthalle und die grosse PV-Anlage der Firma Högg, wo uns der Präsident des Vereins, Thomas Grob die spezielle Technik erklärt. (Fussmarsch 800 Meter). Zurück ins Schulhaus können wir dort unseren Lunch aus dem Rucksack verspeisen, draussen oder im Innern.



Nachmittags reisen wir mit dem Postauto nach Wildhaus Dorf. Im Panoramazentrum beziehen wir unsere Zimmer und erfrischen uns kurz. Mit der Gondelbahn schweben wir zur Bergstation Gamplüt auf 1356 m hoch. Die Besitzer, Lina und Peter Koller werden uns die PV- und Warmwasser-Anlagen erklären. Die neueste Errungenschaft ist die „blumige“ Wind-Anlage! In der neuen Berghütte geniessen wir das Abendessen. Nach 21 Uhr gondeln wir wieder ins Tal oder marschieren mit Taschenlampe auf dem Asphalt-Weg in ca. 45 Minuten zum Panoramazentrum.

Frühaufsteher dürfen sich Samstagmorgen in der Kneippanlage erfrischen oder den grossen Garten geniessen. Nach dem Frühstück bringt uns das Postauto bis Nesslau-Dicken wo wir das Werkgebäude des Holzenergiezentrums besichtigen. Bei der Schnitzelheizung wird uns Jacob Rutz die neue Anlage für Wärme und die Stromproduktion durch die Kraft-Wärme-Kopplung mittels Organic Rankine erklären.

Nach kurzem Spaziergang nehmen wir das Mittagessen im Restaurant „Sternen“ in Nesslau ein. Danach wird uns Dr. phil. Hans Büchler allgemeines über das Toggenburg, Geschichte, Lebensart, Alltagsprobleme, etc. erzählen. Am späteren Nachmittag fahren wir mit dem „Turbo“ nach Wattwil. Der Voralpen-Express fährt uns durch den Ricken-Tunnel, nach Rapperswil bis Pfäffikon-Schwyz. Nochmals umsteigen und schon sind wir wieder ca. 17 Uhr in Zürich-HB.

Die Kosten der zweitägigen Reise werden je nach Haus, von ca. CHF 170.- bis ca. CHF 200.- pro Teilnehmer mit Halbtax-Abo betragen. Gruppenbillet ab Zürich HB. Getränke, Trinkgelder und Extra-Wünsche gehen auf Kosten der jeweiligen Teilnehmer. Teilnehmende, die nur 1 Tag mitreisen, erhalten eine separate Kostenaufstellung.

Es ist Barzahlung erwünscht. Versicherungen, auch Reise- Annullations-Versicherung, sind Sache der Teilnehmenden.

Die Teilnehmerzahl ist auf 30 Personen begrenzt. Anmeldung bis 10. Juli 2016. an folgende Adresse:

Maria Engel, Pflanzerbachstrasse 75, 8967 Widen, Telefon 056 641 02 12 maria.engel@engel-ch.com

Die Teilnehmenden erhalten bis Ende Juli eine Bestätigung der Anmeldung per Post oder E-Mail mit sämtlichen Details der Reiseorganisation. Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung.

Ich melde mich verbindlich für die SOLAAR-Reise vom 12./13. August 2016 ins Toggenburg an:

Name, Vorname

Adresse:

PLZ, Wohnort

Telefon:

E-Mail

Bitte ankreuzen:

Ich habe ein Halbtax-Abo ja nein
 Ich habe ein Generalabonnement ja nein

Haus Wies, Hotel, kein Lift

Doppelzimmer mit Dusche/WC
 Zuschlag CHF 10.- ja nein
 Doppelzimmer, Benutzung alleine,
 Zuschlag CHF 25.- ja nein

Familieneinheit:

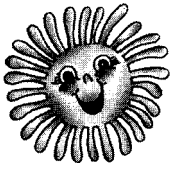
2 Doppelzimmer separat mit Lavabo im Zi. mit gem.
 Dusche/WC dazwischen ja nein

Ferienhaus Wildy,

einfache Zimmer mit Etagenduschen/WC
 3er-Zimmer, (ev. für 2 Pers.) 1 Einzelbett, 1x Kajüte ja nein
 Doppelzimmer, für Benutzung alleine,
 Zuschlag CHF 15.- ja nein
 Mehrbett-Zimmer, alle Betten einzeln, keine Kajüte ja nein

Essen:

Ich möchte vegetarisches Essen ja nein
 Ich möchte glutenfreies Essen ja nein



Ihr Partner für Solartechnik

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

Grosses Akku- und Batteriensortiment

(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

Internet: <http://www.sumatrix.ch>

Telefon: 062 767 00 52

Telefax: 062 767 00 66



Photovoltaik-Contracting?

Wir sind Ihr kompetenter Partner.

Die AEW Energie AG bietet mit dem Contracting-Modell für Dächer ab 1 000 m² interessante Lösungen.

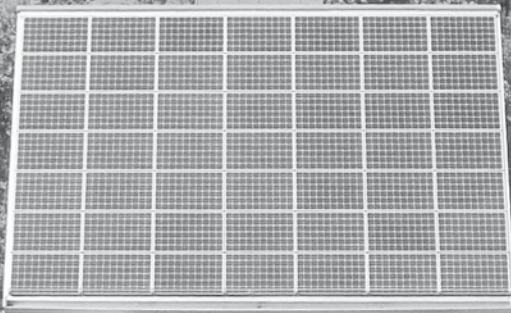
Ihr Vorteil: Keine Investitions- und Unterhaltskosten.

Mehr Informationen unter: www.aew.ch/pv-contracting

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

www.aew.ch

Energiesparen beginnt am Haus!



miloni solar AG
Energie & Architektur

www.miloni.ch



Cheminées
Cheminéeöfen
Speicheröfen

Faszination Feuer mit erneuerbarer Energie

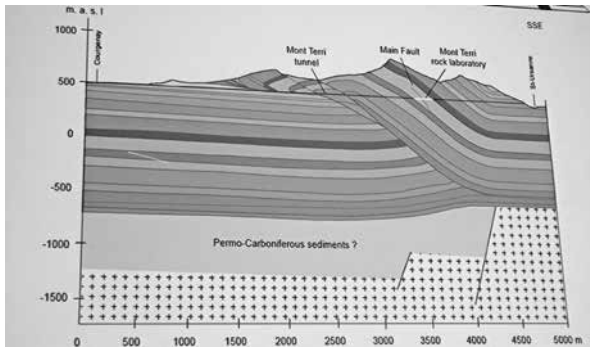
Ofenland, im Pfister Center
5034 Suhr, Fon 062 842 42 55
www.ofenland.ch

Hier könnte Ihr Inserat stehen!

Ausflug in die Unterwelt am 16.4.2016

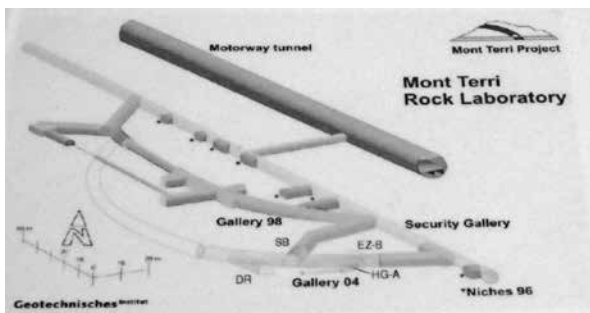
Nach einer gemütlichen Fahrt durch den Jura trafen wir bei schönstem Frühlingwetter in St-Ursanne ein. Ein paar Schritte und schon befanden wir uns im Besucherzentrum der Nagra. Heinz Sager referierte in engagiertem Vortrag über Herkunft und Vorkommen der Radioaktivität, erklärte kurz die Struktur der Nagra, beschrieb das aktuelle Zwiilag und erörterte die Problematik der Atommüll-Endlagerung und die Lösungsansätze für ein Tiefenlager im Opalinuston, zu denen in Mont Terri geforscht wird.

Er rekapitulierte kurz verschiedene Ideen für die langfristige Lagerung – im Salz, im Granit, Einschmelzen in der Arktis, Versenkung im Meer oder Entsorgung im Weltall und stellte die Frage, wie eine langfristige gefahrlose Lagerung des Atommülls sichergestellt werden kann – auch unter dem Aspekt, dass unsere Gesellschaften sich verändern werden und dass Wissen verloren gehen kann. Aktuell sei der Konsens „Trust the Crust“, d.h. möglichst unerreichbar vergraben, evtl. sogar so, dass die Lagerstätten möglichst vergessen gehen. Der Zeithorizont für den Bau eines Tiefenlagers, die Einlagerung und danach die Beobachtung nach Verschluss des Hauptlagers reicht bis ins nächste Jahrhundert.



Beim Bau des Autobahntunnels durch den Jura hatte sich herausgestellt, dass sich in diesem Bereich durch geologische Auffaltung eine breite Opalinustonschicht befindet – ein Glücksfall, weil es dadurch möglich wurde, die Eigenschaften und das Verhalten des Tons „live“ zu untersuchen. Parallel zum Service/Notfalltunnel wurde im Opalinuston ein weiterer Tunnel ausgehoben.

Nach dem Vortrag fahren wir durch den Service-/Notfalltunnel zum Ort des Geschehens. 16 Länder führen hier unterschiedlichste Experimente durch. Themen sind unter anderem: Das Verhalten des Opalinustons bei Wasseraufnahme (Selbstabdichtung durch Quellen), das „Fließverhalten“ und damit die Reparaturgeschwindigkeit



bei Störungen, die Diffusionsgeschwindigkeit von Radioaktivität durch den Ton, der Einfluss von Bakterien, die im Ton leben, die Wirkung von Schallwellen, Langzeitbeobachtungen von Hebungen, die Korrosion von Behältern für Brennstäbe aus verschiedenen Materialien im Ton, Veränderung der Temperatur und vieles mehr.



Angesichts der interessanten Experimente und in der angeregten Diskussion ging die Zeit blitzschnell vorbei – bald mussten wir zurück in die Oberwelt – wo wir im Hotel Boeuf zu einem feinen z'Mittag erwartet wurden.



Ulrike Walter zeigt den Verlauf der Tonschicht.

Anschliessend trafen wir uns zu einer Stadtführung, wo wir einiges über die wechselvolle Geschichte von St-Ursanne erfahren.



Bis zur französischen Revolution gehörte die Stadt mit der mittelalterlichen Altstadt, den Brücken über den Doubs, der prachtvollen Kirche mit Kloster und mit dem Schloss (heute leider nur noch eine Ruine) zum Bistum Basel, dann – nach einer kurz dauernden Annexion durch Frankreich – zum Kanton Bern und wurde 1977 Teil des neugegründeten Kantons Jura.



Text und Bilder Iris Marchand (Schemata Nagra)

Besuch am Paul Scherrer Institut PSI in Villigen

Knapp zwei Dutzend interessierte SSES-ler wurden am 14.1.2016 von Frau Yvonne Bäuerle, einer El-Tech-Ingenieurin am PSI willkommen geheissen. Die gegen 2'000 Mitarbeitenden am Institut forschen aktuell schwer gewichtig in Material- und Biowissenschaften, ausserdem in den Bereichen allgemeine Energieforschung, nukleare Energie und Sicherheit sowie Teilchenphysik.

Brennstoffzellen und solare Wasserstoff-Produktion/-Speicherung

Der Schwerpunkt unseres Besuchs galt den Themen Elektrochemische Brennstoffzellen und Hochtemperatur-Solarchemie.

Fernziel dieser Forschungsarbeiten ist die CO₂-freie Wirtschaft, wie es die internationalen Klimakonferenzen zur Begrenzung der globalen Klimaerwärmung schon seit vielen Jahren fordern.

Energienutzung ist unverzichtbarer Teil unseres menschlichen Lebens; zur Zeit ist sie weltweit noch mit deutlich zu hohen Umweltbelastungen durch Klimagase verbunden. Um das anvisierte Ziel von maximal 450 ppm (parts per million) CO₂ in der Atmosphäre nicht zu überschreiten, muss die Menschheit den CO₂-Ausstoss bis 2050 halbieren! Gespart und verbessert werden kann und muss schwer gewichtig beim Stromverbrauch und bei der Mobilität, die aktuell je rund einen Drittel des gesamten weltweiten CO₂-Ausstosses verursachen. Wesentliche Grundpfeiler einer smarten, umweltschonenden Energiezukunft sind die Verbesserung der heutigen Technik (Effizienz), die Nutzung erneuerbarer Energien mit dem grossen Knackpunkt Speicherung und ein intelligentes Stromnetz.

Solar-Energie einfangen, verdichten, speichern, transportieren

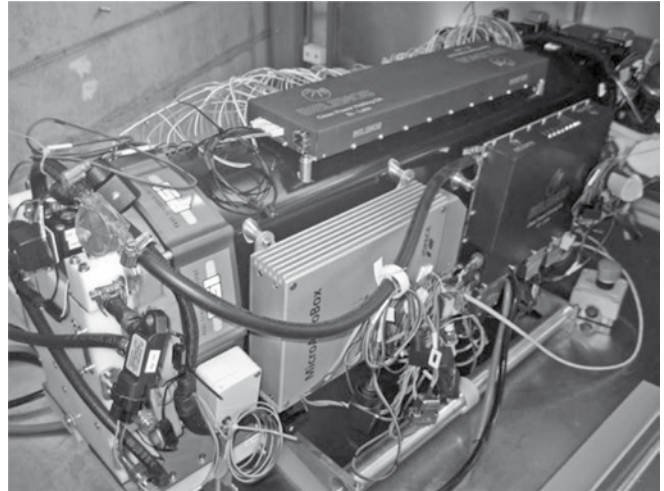
Bekanntlich steht die Solarenergie in fast unbeschränkter Menge zur Verfügung, indem die Sonne jährlich 10'000 Mal mehr Energie zur Erde schickt als die Menschheit verbraucht.

Der durchschnittliche globale Energieverbrauch von 17 TW multipliziert mit den 8760 Jahresstunden ergibt den Jahresverbrauch von 148'920 Terawattstunden TWh oder rund 150 Petawattstunden (150 Billionen kWh). Es geht „lediglich“ darum, einen kleinen Teil des solaren Angebots einzufangen, zu konzentrieren, zu speichern (Nacht-, Winterverbrauch) und zu transportieren.

Wasserstoff als Treibstoff für Brennstoffzellen

Als umweltfreundliche Lösung für den Mobilitätsbereich bietet sich neben dem bekannten Elektromotor die mit Wasserstoffgas (H₂) betriebene Brennstoffzelle an. Anstelle der CO₂ lastigen Abgase fällt neben der gewünschten elektrischen Energie nur sauberes Wasser an. PSI Forschende erreichten mit der PEM-Zelle (Polymer-Elektrolyt-Membrane) gute Fortschritte beim Wirkungsgrad mit verschiedenen grossen Stacks (Stapeln). Seit anderthalb Jahren werden solche Energiewandler in fünf Postautos (Mercedes Citaro Bus) in der Region Brugg getestet. Nebst den noch sehr hohen Anschaffungskosten liegt der Fokus auf der Wasserstoff-Produktion. Nur wenn dieser CO₂ frei erzeugt wird, macht das Projekt Sinn. Die PV-Anlage über der Wasserstoff-Tankstelle ermöglicht eine emissionsfreie Elektrolyse – falls die Sonne scheint. Die pro 100 km verbrauchten 7 kg Wasserstoff entsprechen dem Energiegehalt von 23 Litern Diesel. Gleich grosse Diesel-

Busse brauchen aber 38 Liter Treibstoff pro 100 km. Die Effizienzsteigerung ist eindrücklich, der Fahrkomfort durch weitgehend ruckfreies Anfahren und Bremsen deutlich höher. Allerdings müssen die Brennstoffzellen-Busse im Normalbetrieb täglich zwei Mal tanken. Als PW steht ab letztem Jahr der Toyota Mirai zur Verfügung: 500 km Reichweite / CHF 75'000.- / Tanken in drei Minuten.



Brennstoffzelle

Solare, umweltfreundliche Wasserstoffproduktion

Aus dem Vollen schöpfen konnte Frau Bäuerle bei der Hochtemperatur-Forschungs-Anlage, weil sie selber in dieser Abteilung arbeitet. Ein Heliostat (sich selbst ausrichtender Flachspiegel) von 120 m² Fläche lenkt das Licht auf einen in einer Halle stehenden Parabolspiegel. Dieser konzentriert das direkt einstrahlende Licht auf einen Forschungs-Reaktor. Darin entstehen so Temperaturen bis 2'000 °C. Bereits ab 1'800 °C. kann Zinkoxid wieder in reines Zink und Sauerstoff zurück verwandelt werden. Lässt man das Zink erneut mit Wasserdampf bei etwa 600 °C. oxidieren, entstehen Zinkoxid und der gewünschte Wasserstoff. Der Kreislauf ist geschlossen, Sonnenlicht ist CO₂ frei im Wasserstoff gespeichert.



Yvonne Bäuerle stellte den PSI-Solkonzentrator vor, ihr Lieblings-Forschungsprojekt

Lässt man den ersten Umwandlungsprozess im sonnenreicheren Süden ablaufen, kann nachher das reine Zink unter Luftabschluss ähnlich wie Kohle in den sonnenärmeren Norden transportiert werden. Wasserstoff (H₂) hat einen grossen Heizwert. In einem Kilogramm stecken 33 kWh Energie. Dieser thermodynamische Kreislauf wäre

langfristig CO₂-frei. Kurzfristig wird am PSI mit Zink und Kohlenstoff bei einer Temperatur von 1200 °C. geforscht. Der Wirkungsgrad liegt aktuell um die 30%. Solche Metall-Oxid-Redox-Systeme sind mit verschiedenen Metallen möglich.

Mit Reifenschnitzeln und Klärschlamm als Kohlenstoff-Quellen wurden in Almeria (Spanien) bei 1200 °C gute Resultate erzielt. Der Zementriese Holcim hat sich allerdings vom solaren Weg verabschiedet. Die Chemie, nicht der Solar-Konzentrator(!) ist zu teuer.

Neu-Ausrichtung der Forschung am PSI

Im Winter kann am PSI nur auf einem Xenon-Simulator geforscht werden. Die direkte Sonnen-Einstrahlung ist zu bescheiden und zu unregelmässig.

Die Energiestrategie 2050 des Bundes führt aktuell zu einer neuen Energie-Strategie am PSI. Nur Forschungsprojekte, deren Resultate auch in der Schweiz dereinst in grossem Stil praktisch umgesetzt werden können, werden mit den vorhandenen, beschränkten Mitteln weitergeführt. Der Solar-Reaktor gehört bedauerlicherweise nicht

dazu. Das Knowhow geht nach Spanien, wo auf einem 100 kW Reaktor verbunden mit einer 1 MW PV Anlage deutlich mehr Power ganzjährig zur Verfügung steht. Weitergeforscht wird am PSI zu den Themen Biomasse und thermische Speicherung, Power-to-gas, H₂ direkt mit PV hergestellt und Biomasse-Vergasung.

Mit etwas Wehmut verdankte Jean-Marc Suter die Führung und die ausführlichen Erklärungen von Frau Bäuerle und bedauerte diese Schliessung als Konsequenz der Energiestrategie 2050 sehr. Er selber hatte vor gut 20 Jahren die Solar-Abteilung am PSI ebenfalls nach Umstrukturierungen und Redimensionierungen verlassen. Immerhin scheint es auch im Solarbereich am PSI jahrzehntelange Konstanten und umweltfreundliche Ressourcen-Nutzung zu geben: Das ehemalige Militärvelo wird nach wie vor für den werksinternen Individualverkehr genutzt; da ist weiterhin Verlass auf alte Schweizer Technik und Human Power!

Bericht: Ferdi Kaiser; Bilder: Paul Müri

5-jährige Firma eco energie a + ag mit 40-jähriger EE-Geschichte

Die Aargauer Firma eco energie a + ag in Schöftland feierte vor kurzem ihr 5-Jahr-Jubiläum. Das Unternehmen wurde Ende 2010 gegründet. Inhaber und Geschäftsleiter Urs Lüscher hatte damals den Geschäftsbereich „Photovoltaik, Solarwärme und Wärmepumpen“ aus der Elektrofirma Lüscher & Zanetti herausgelöst und als eigenständige Firma weiterentwickelt. Dank starker Nachfrage in diesem Bereich konnte das Unternehmen stetig wachsen und hat heute acht Mitunternehmer.



Das Team der eco energie a plus ag. Ganz links Geschäftsleiter Urs Lüscher

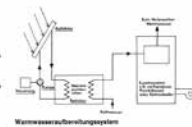
Die zugehörige Firmengeschichte im Bereich Erneuerbare Energien (EE) begann vor 40 Jahren. Urs Lüscher berichtet: „In den 70er-Jahren befasste sich mein Vater Hans-Rudolf Lüscher bereits mit Solaranlagen und Wärmepumpen“ Schon 1976 warb die Elektro Lüscher & Zanetti AG in einer Firmenbroschüre für Sonnenenergieanlagen bzw. für „Gesamtanlagen mit Sonnenkollektoren und Wärmepumpen“.

Seither wurden einige hundert Solar- und Wärmepumpen-Anlagen gebaut. Im Bereich Wärmepumpen konzentriert man sich auf den Ersatz von Öl- und Elektro-Heizungen.

Seit über 30 Jahren werden erfolgreich die Wärmepumpen von Stiebel Eltron eingesetzt.

Dem noch jungen, aber zukunftsorientierten Bereich der Sonnenenergieanlagen schenken wir schon heute unsere volle Aufmerksamkeit. Als offizieller Vertreter der Firma Star Unity AG projektieren und installieren wir Gesamtanlagen mit Sonnenkollektoren und Wärmepumpen.

Sprechen Sie unverbindlich mit uns, wenn Sie Bau- oder Renovationsabsichten haben. Die Nutzung der Sonnenenergie für die Warmwasseraufbereitung und auch für die Raumheizung während der Übergangszeit ist heute schon wirtschaftlich interessant.



Bereits 1976 warb die Elektro Lüscher & Zanetti AG in einer Firmenbroschüre für Solaranlagen

Seit 2009 wurden dann auch PV-Anlagen realisiert. Bis heute hat die Firma eco energie a plus ag bereits über 200 Photovoltaik-Anlagen installiert. Die grösste dieser PV-Anlagen ist mit 555 kWp Nennleistung die Aufdachanlage auf dem Neubau der Transport AG Aarau in Kolliken. Diese ist seit August 2012 am Netz. In der Jahressumme reicht der mit allen von eco energie a plus ag gebauten PV-Anlagen gewonnene Solarstrom für etwa 1000 Haushalte.

Die eco energie a plus ag bietet umfassende Leistungen an: Bedarfsabklärung, Planung, Einholen von Bewilligungen, Koordination mit weiteren Projektpartnern, Realisierung, Betrieb und Unterhalt. Das Firmen-Team mit Allroundern und Spezialisten für Photovoltaik, Solarwärmeeanlagen und Wärmepumpen ist gerüstet für viele weitere zukunftsweisende Projekte im Bereich erneuerbare Energien. <http://www.ecoep.ch>

Bericht Peter Warthmann,
Chefredaktor HK-Gebäudetechnik

Rückblick auf die FWA-Generalversammlung 2016

Am 18.03.2016 konnte Präsident Thomas Leitlein im alten Feuerwehrmagazin von Remetschwil /Buslingen Mitglieder und Referenten zur GV des Fördervereins Windenergie Aargau begrüßen.

Selten war ein Jahr so windreich wie das abgelaufene Jahr, der Wind trotz eben der Politik und bläst seine Gratisenergie über unsere Hügelkuppen.

Nach den üblichen protokollarischen Pflichten standen Wahlen an. Der Vorstand wurde einstimmig für die nächsten zwei Jahre bestätigt. Erfreut konnte der Präsident von der positiven Berichterstattung über die Aktivitäten des FWA im Pressespiegel berichten. Dies ist keine Selbstverständlichkeit, arbeiten die Gegner der Energiewende doch mit renommierten PR-Agenturen zusammen.

Joe Wettstein berichtete über den Stand der Kleinwindpilotanlage in Beringen der Firma Hans Wepfer. Auch dieser Anlage machte der starke Wind 2015 zu schaffen.



Louis Lutz, Thomas Leitlein und Rolf Gazda (von links nach rechts), Bild zVg

Programmziele für 2016

- Eine Inforeise für Mitglieder des FWA in den Landkreis HN, Deutschland.
- Eine neue Webseitengestaltung soll kreiert werden.
- Als Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit soll die Broschüre des Bundes zur Windenergie verteilt werden.
- Ein T- oder Sweetshirt, Gilet soll mit neuem Logo gestaltet werden.
- Für den Herbst wird eine Reise zu einem Schweizer WEA-Projekt anvisiert.
- Der Mitgliederbeitrag beträgt 30.- CHF., es sollen neue Mitglieder geworben werden.

Infoteil

1) Vorabinformationen zur Reise

Thomas Leitlein stellte den grössten WEA-Park Baden-Württembergs vor. In einem Waldgebiet, nahe an der A81 gelegen, wurden 14 WEA mit Bürgerbeteiligung realisiert. Mit eigenem Augen- und Ohrenschein werden die FWA-Mitglieder sich selbst ein Urteil vor Ort bilden können.

- Stand der Dinge beim Projekt Windpark Lindenberg.** Louis Lutz vom AEW stellte die Geschichte des Projektes vor. Mit den Standortgemeinden wurden Abkommen über die Nutzung vereinbart. Geplant wird mit der neuesten Nordex N 131 mit 114 m Nabenhöhe. Er berichtete weiter über die Chancen und Risiken eines solchen Projektes und unterlegte seine Einschätzungen mit den Werten vom Mont Crosin und dem Projekt Windpark Burg, welches in absehbarer Zeit grünes Licht erhalten dürfte.

- NewGreenTec** und seine Forschungsarbeiten, Ralf Gazda stellte erst die Firma und deren Anliegen vor. Dann wurde es mit dem regenerativen Mikrokraftwerk der Powerpyramid PP konkreter. Das kleine hybride Modul soll die Energie des Windes und der Sonne für geringen Bedarf abdecken. Savonius/Darrieus-Rotoren sind Kleinwindanlagen, welche tausendfach in Korea, China und Japan ihren Dienst tun. Gazda verteilte einen Faltprospekt mit technischen Angaben zur PP, drei Grössen sind demnach vorgesehen.

Webseite:<http://www.newgreentec.com/>.

Bericht: Thomas Leitlein

Energie für Ihren Lebensstandard

sicher – innovativ – nachhaltig

IBB Energie AG
Gaswerkstrasse 5
5201 Brugg
www.ibbrugg.ch

Der Anschluss
ans Leben **IBB**

Tage der Sonne 2016 im Aargau

Der ehemalige US-Präsident Jimmy Carter hat diesen Aktionstag 1978 ins Leben gerufen, um die amerikanische Bevölkerung auf das Potenzial von Solarenergie hinzuweisen.

Seit 2004 finden auch in der Schweiz die „Tage der Sonne“ statt. Sie haben zum Ziel, auf das grosse Potential der erneuerbaren Energien und insbesondere der Solarenergie aufmerksam zu machen, aber auch auf die Bedeutung der Energieeffizienz. Firmen, Verbände, Gemeinden, Schulen und Private beteiligten sich vom 29. April bis am 8. Mai 2016 an den über achtzig Anlässen in unserem Land. Bis 2014 wurde die Veranstaltung von SWISSOLAR durchgeführt, dem Fachverband der Sonnenenergiebranche, ab 2015 von SSES, der Konsumentenorganisation für erneuerbare Energien. Am Tag der Sonne finden in vielen Ländern der Welt informative Veranstaltungen zum Thema Solarenergie statt.

Sonne pur in **Aarau** am 30. April, wo unsere Regionalgruppe zusammen mit IBAarau Elektro AG wie schon in den vergangenen Jahren einen Informationsstand betrieb. Gleichzeitig war ja der Samstagsmarkt und nicht wenige nutzten die Gelegenheit, Auskünfte zur Nutzung der Sonnenenergie, weiterer erneuerbarer Energien und zur Energieeffizienz zu bekommen.



IBAarau Elektro AG präsentierte die „smartflower“ und die Kleinwindanlage „Easy Air 500“ vor, welche 500 W zu leisten vermag (rechts im Bild).



Junge Piloten im „Twike“ von Ferdi Kaiser, mit welchem er dank Solarstrom vom Dach und Trethilfe in 18 Jahren bereits 197'000 km zurückgelegt hat.

Tags darauf am 1. Mai meinte es die Sonne nicht so gut mit Renato Nüesch in **Ehrendingen**. Er stellte sein „energetisch fast runderneuertes“ Haus der Öffentlichkeit vor. Dieses Wort ist nicht zu hoch gegriffen: Mit einem wärmesanierten Dach mit einer 12.9 kW PV-Anlage und mit einer Wärmepumpe mit Erdsonde statt der bisherigen Ölheizung konnte Nüesch den ökologischen Fussabdruck

im Bereich „Wohnen und Energie“ um die Hälfte reduzieren (gemäss WWF) !



Das Haus der Familie Nüesch in Ehrendingen (Bild zVg)

Am Samstag, 7. Mai luden Hans und Christian Frei nach **Untersiggenthal** ein, dies wiederum bei strahlendem Wetter. Nebst der Vorstellung der PV-Anlage mit 10 kW Leistung mit Eigenverbrauchsoptimierung und angesteuerter Wärmepumpe referierte Christian Frei zu diesem aktuellen Thema. Mehrere Firmen präsentierten verschiedene Elektrofahrzeuge mit Zubehör, wie Ladestationen. Die e-Autos und -Roller konnten zur Probe gefahren werden, um sich ein eigenes Bild von der zukünftigen Mobilität zu machen. Was die „elektrische Sonnenkraft“ zu leisten vermag und wer die enorme lautlose Beschleunigung dieser Fahrzeuge noch nicht kannte, zeigte sich sehr überrascht !



Sonne, PV-Strom und e-Fahrzeuge bei Freis in Untersiggenthal



So macht Rollerfahren Spass, ohne Lärm und Abgase!

Die schweizerischen Tage der Sonne 2017 sind angesetzt auf den 5. bis 14. Mai.

Text und Bilder: Paul Müri

SOLAR-AGENDA 2016



Energieapéros 2016

Siehe unter: www.energieaperos-ag.ch.

Termine zum Vormerken:

Dienstag, 18. Oktober in Baden
Donnerstag, 20. Oktober in Lenzburg
Dienstag, 25. Oktober in Aarau

Dienstag, 22. November in Baden
Dienstag, 29. November in Zofingen
Donnerstag, 1. Dezember in Aarau

Allgemeine Termine

**12./13. August Solaar-Reise ins
Energietal Toggenburg**
Ausschreibung siehe Seite 5

Aargauer Grossrats- und Regierungsratswahlen im Herbst 2016

Am 23. Oktober 2016 finden im Aargau bekanntlich die Wahlen für den Grossen Rat und den Regierungsrat statt. Selbstverständlich unterstützen wir unsere SSES-Mitglieder, welche kandidieren wollen. Weil das SolarAktiv Nr. 92 aber erst am 14. Oktober erscheint, werden wir unsere Empfehlungen auf unserer Homepage zu gegebener Zeit publizieren: www.sses-net.ch/aargau

ecoENERGIE^{A+}
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

Unsere Web-Seite: 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