

SOLAR-AKTIV 93

Schweizerische Vereinigung
für Sonnenenergie SSES

Regionalgruppe Aargau
Schachenallee 29
CH-5000 Aarau



Bild: Paul Müri

Renaissance für Kollektoren?

Nummer 93
Ausgabe 15. Februar 2017
27. Jahrgang
Auflage 900 Exemplare
Erscheint 3 Mal pro Jahr

Herausforderungen der solaren Wärme

Josef Jenni



Das Potenzial der solaren Wärme für eine funktionierende Energiewende wird in der öffentlichen Wahrnehmung vielfach verkannt. Energiewende wird auf die Erzeugung von Strom reduziert, wobei ganz vergessen geht, dass Schweizer Haushalte über 80% der Endenergie als

Wärme (Heizung und Warmwasser) konsumieren.

Solare Wärme ist mit Abstand die sanfteste erneuerbare Energie. Ganz offensichtlich ist dies bei guten, optimal nach Süden angeordneten Fenstern. Es gibt keinen besseren Kollektor als ein Fenster. Aber auch Sonnenkollektoren schneiden ganzheitlich betrachtet deutlich besser ab als alle anderen erneuerbaren Energien. Dies ist deshalb der Fall, weil bei der solaren Wärme keine Umwandlung in eine andere Energieform notwendig ist. Wärme wird mit sehr hohem Wirkungsgrad als Wärme erzeugt, als Wärme gespeichert und als Wärme in der Regel am Ort des Erzeugers konsumiert. Zur solaren Wärmenutzung können relativ problemlose Rohstoffe verwendet werden. Die Stoffe sind einfach rezyklierbar.

Heizsysteme, bei welchen zuerst Strom gewonnen wird und dieser dann in der Heizung direkt

oder mit einer Wärmepumpe und eventuell sogar mit einem Batteriespeicher wieder zu Wärme umgewandelt wird, stehen deutlich weniger gut da. Dieses Transportieren und Transformieren der Energie geschieht unter Inkaufnahme von hohen Verlusten und unter Verwendung von problematischeren Rohstoffen.

Damit solare Wärme breiter angewendet werden kann, müssen wir wegkommen von der derzeitigen marktverzerrenden Subventionspolitik und diese ersetzen durch eine grundlegende ökologische Steuerreform.

Fortsetzung letzte Seite

Dies steht in Nummer 93

28. GV der SSES Regionalgruppe Aargau	3
Die Weichen richtig stellen	4
Aargauer Förderpolitik im Tal der Tränen	4
Besuch bei Moritz Suter	5
1 kWh Strom für 80 Rappen!?	6
Sonne pumpt Grundwasser in Mali	6
Vom Wasser-Rad zur Wasser-Schnecke	9
Solaar beim Kraftwerk der IBAarau	10
Laufenburger Schüler in der Umwelt Arena	11
Agenda	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

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^{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

Einladung zur 28. GV der SSES-Regionalgruppe Aargau

am Freitagnachmittag, 31. März 2017 an der EMPA in 8600 Dübendorf, Überlandstrasse 129, Auditorium VE 102



Dieses Jahr beginnt die GV um 14 Uhr mit Vorträgen von hochkarätigen Referenten der EMPA zu spannenden Themen der Energieforschung und Mobilität.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• EMPA heute• Übersicht der Aktivitäten auf dem Gebiet „Materials for Energy Conversion“• Energieumwandlung & Speicherung: Zebra Batterien, alkalische Elektrolyse• Energieumwandlung & Speicherung: H₂-Speicherung, Festkörperbatterien• Future Mobility Demonstrator• Flexible Solarzellen | <p>Rémy Nideröst, Abt. Kommunikation</p> <p>Prof. Dr. Ulrich F. Vogt
Abt. Materials for Energy Conversion</p> <p>Dr. Meike Heinz
Abt. Materials for Energy Conversion</p> <p>Dr. Arndt Remhof
Abt. Materials for Energy Conversion</p> <p>Urs Cabalzar, Abt. Fahrzeugantriebssysteme</p> <p>Dr. Stephan Bücheler, Abt. Dünnschichten und Photovoltaik</p> |
|--|---|

GV-Traktanden (ab ca. 16 Uhr bis ca. 17.30 Uhr):

1. Begrüssung, Wahl Stimmentzähler und Tagespräsidium
2. Protokoll der 27. GV vom 12. März 2016 (liegt zur Einsicht auf)
3. Jahresbericht und Jahresrechnung 2016
4. Revisorenbericht
5. Jahresprogramm 2017
6. Anträge der Mitglieder
7. Budget 2017
8. Wahlen Vorstand und Rechnungsrevisoren
9. Verschiedenes

Nach der GV Apéro!

Anfahrt Bahn:

Aarau ab 12.32 ICN, Zürich an 12.56,
Zürich ab 13.03 (S3), Stettbach an 13.10.
Stettbach ab 13.18 Bus 760, EMPA an 13.23

Rückfahrt EMPA ab immer .05 und .35 (Bus 760) (es gibt weitere Verbindungen)

Anfahrt PW: Siehe www.empa.ch

Aus organisatorischen Gründen ist eine namentliche Anmeldung zur GV zwingend erforderlich:
Bis 20. März 2017 an
Paul Muri, Blumenweg 4, 5722 Gränichen
(A-Post) oder e-mail paul.mueri@ziknet.ch



Anmeldung zur GV SSES AG, Freitag, 31. März 2017

Vorname:

Name:

Adresse:.....

Tel.:

e-mail:

Die Weichen richtig stellen, darauf kommt es an!

Das Referendum gegen die Energiestrategie 2050 von Bundesrat und Parlament ist zustande gekommen. Die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger werden voraussichtlich im kommenden Mai die Zukunft dieses weichenstellenden Massnahmenpakets an der Urne bestimmen. Die SSES Regionalgruppe Aargau empfiehlt all seinen Mitgliedern dringend, sich für ein JA zu engagieren und dafür aktiv zu werben. Die Energiestrategie 2050 ist ein wichtiger Schritt bei der Umsetzung der Ziele unseres

Vereins. In den beiden folgenden Artikeln zeigen zwei unserer aktiven Mitglieder auf, dass die Weichen heute nicht immer in die richtige Richtung gestellt werden. Es ist zwar korrekt, die Sanierung der Gebäudehülle zu fördern, da sie immer die erste Priorität bei der Sanierung eines Gebäudes darstellt und kostenintensiv ist. Die moderne Haustechnik und die dezentrale erneuerbare Stromerzeugung dürfen jedoch nicht vernachlässigt werden.

Aargauer Förderpolitik im Tal der Tränen - Kein Geld mehr für MINERGIE und Haustechnik

Reto Miloni, dipl. Arch. ETH SIA, MINERGIE-Fachpartner und Swissolar-Profi, Hausen und Dättwil

Beispiele von Förderbeiträgen für Einfamilienhäuser (bis 250 m² Energiebezugsfläche) ab 1.1.2017

Per 1. Januar 2017 wurden im Aargau die Unterstützungsbeiträge an energetische Sanierungen von Gebäuden und für die Förderung erneuerbarer Energien neu geregelt: Das nationale Gebäudeprogramm wurde in das kantonale Förderprogramm integriert. MINERGIE und energieeffiziente Gebäudetechnik gehen leer aus.

Seit 2000 richtet der Bund Globalbeiträge an die Kantone aus, die Programme zur Förderung sparsamer und rationeller Energienutzung sowie zur Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme durchführen. Dabei förderte der Bund bisher die Gebäudehülle und der Kanton die Technik, beide zusammen die Effizienz.

Alter Wein - verdünnt in neue Schläuche

Ab 1. Januar 2017 hat der Aargau die bisherige Förderstrategie in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energie reduziert. Thermische Solaranlagen, Ersatz von Elektro- und Ölheizungen durch Wärmepumpen oder Holzheizungen sowie Fernwärmeanschlüsse erhalten keinerlei Förderung mehr. Auch Fensterersatz wird nicht mehr gefördert, Wände und Decken gegen unbeheizt gehen ebenfalls leer aus. Der abrupte Förder-Stopp betrifft zudem das energieeffiziente Bauen nach Minergie-A oder Minergie-P. Dies überrascht, nachdem der Aargau erst kürzlich in einer aufwändigen Ausschreibung nach GATT/WTO eine kantonseigene MINERGIE-Zertifizierungsstelle geschaffen hat. Nicht einmal mehr Zertifizierungskosten werden übernommen, wo andere Kantone mit Quadratmeter- oder Pauschalbeiträgen grosszügig fördern.

Nischendasein für Solarwärme, Photovoltaik und MINERGIE

Wärme und Kälte machen im Gebäudebereich nach wie vor mehr als die Hälfte des Endenergieverbrauchs aus. An der Schwelle zur Umsetzung der Energie-Strategie 2050 und der COP-21-Beschlüsse der Klimakonferenz von Paris wird allgemein erkannt, dass wir auf die Nutzung von fossiler Energie in den nächsten 35 Jahren zu verzichten haben und das Volk die Energiewende will. Wird hier der relevanteste gebäudetechnische Bereich förderlich

Förderung	Aargau	Bern	Thurgau
Sanierung			
MINERGIE	.-.	.-.	CHF 100/m ² ; mind. 30'000
MINERGIE-A	.-.	Bis zu CHF160/m ²	CHF 100/m ² ; mind. 30'000
MINERGIE-P	.-.	Bis zu CHF130/m ²	CHF 155/m ² ; mind. 40'000
Zusatzbeitrag Eco	.-.		CHF 5/m ² EBF
Neubau/Ersatz- neubau	.-.		
MINERGIE	.-.	.-.	Übernahme Zertifizierungskosten
MINERGIE-A	.-.	CHF 100/m ²	CHF 75/m ² ; mind. 20'000
MINERGIE-P	.-.	CHF 80/m ²	CHF 75/m ² ; mind. 20'000

benachteiligt, für den im Aargau unzählige Produkte und Arbeitsplätze geschaffen wurden (Bau, Einbau und Betrieb von Wärmepumpen, Speichern, kontrollierten Lüftungen, Filtern, Pumpen, Steuerungen, etc.), widerspricht dies energiepolitischer Notwendigkeit und volkswirtschaftlicher Logik.

Damit schießt man auch dem Wirtschafts-, Fachhochschul- und Hi-Tech-Standort Aargau in den Rücken und degradiert ihn zum energiepolitischen Entwicklungsland. Mit einer missglückten Förder-Strategie dürfte der Aargau den Modernisierungs-Stau in Aargauer Heizungskellern nicht beheben. Er wird ihn perpetuieren. Zudem bringt er den schwindenden Markt für Solarwärme zusätzlich unter Druck und fährt die durch lange Wartelisten und mangelnde KEV-Mittel gebeutelte Photovoltaik-Branche weiter vor die Wand.

Leeres Stroh Dreschen mit HFM 2015?

Dabei hoffte man, HFM 2015, das harmonisierte Fördermodell der Kantone und der GEAK, Gebäudeenergieausweis der Kantone, lasse die Herzen von Investoren höher schlagen und Sorge unter den rund 45 offiziellen Aargauer Energieberatern für emsiges Treiben. Mit einem finanziellen Förderbeitrag an HFM-Massnahmen hätte – so die Theorie - gegenüber einem angenommenen Referenzfall ohne Förderung eine zusätzliche Energieeinsparung, eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien resp. zusätzliche Reduktionen bei den CO₂-Emissionen bewirkt werden sollen.

Mangels Finanzmitteln und als Folge eines drastisch reduzierten Massnahmenkatalogs bei der Förderung ist der Effekt von jährlich rund 200 Beratungen bescheiden: Hier braucht es mehr als ein Sammelsurium von Kurzberatungen, GEAK's etc. bei Bauern, Haus-Besitzern, Industriefirmen, Schulen, Kirchen und Gemeinden, welchen für wenige hundert Franken ein komplexer energie- und klimapolitischer Instrumentenmix näher gebracht werden soll. Fliessen am Ende bloss bescheidene Quadratmeterbeiträge für Gebäudehüllensanierungen und Neubauten sowie Ersatzneubauten nach MINERGIE werden nicht gefördert, dürften bloss bescheidenste Sanierungen für Hüllen resultieren, die aus konstruktiver, nutzungstechnischer wie Investorensicht besser zurückgebaut würden.

Nachhaltigkeitsüberlegungen immer wichtiger

Im Immobilienmarkt Schweiz ist ein Trend zu stärkerer Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten zu beobachten, Dabei spielen Nachhaltigkeitsmerkmale bei Kauf- und Mietentscheiden eine wichtige Rolle. Empirische Minergie-Marktanalysen der Zürcher Kantonalbank belegen, dass sich die MINERGIE-Bauweise bei Transaktionen aus Investorensicht ideell wie finanziell lohnt: höhere Nutzerzufriedenheit, reduzierte Umweltbelastung, tiefere Betriebskosten, bessere gebaute Qualität und höherer Wertgewinn sind belegt.

Minergie hat per 1. Januar 2017 die drei bekannten und am Markt etablierten Gebäudestandards Minergie, Minergie-P und Minergie-A überarbeitet, die Zertifizierungsprozesse vereinheitlicht und dank der MINERGIE-Online-Plattform (MOP) den Datenfluss ablauftechnisch verbessert. Auch sind Produkte für eine intensiviertere Qualitätssicherung bei MINERGIE im Gange.

Meine solare Altersvorsorge:

- Eigenheim mit
- 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

Mit seiner inkonsistenten Förderpolitik zeigt der Aargau dem boomenden MINERGIE-Standard fördertechnisch gesehen die kalte Schulter. Es wird Zeit und etlichen politischen Druck benötigen, dies öffentlich sichtbar zu machen und zu überwinden.



Werden Fenster, Haustüren, kontrollierte Lüftung, Wärmepumpen, Photovoltaik, Solarthermie, Holzheizung und Dämmung von Bauteilen gegen unbeheizt nicht mehr gefördert, werden Klimaschutz und Energiesparziele verfehlt

Dass so eine MINERGIE-P-Sanierung (AG 296-P) eines Hauses von 1946 eine CO₂-Bilanz von Null statt 22 Tonnen jährlich erreichen könnte, ist unter aktuellen Förderbedingungen undenkbar.

Solare Wärme nutzen – mit funktionierender Anlage

Besuch bei Moritz Suter mit Anlagenbesichtigung und Vortrag am 25. März

Nach wie vor ist die direkte Nutzung der Solarwärme für Ein- und Mehrfamilienhäuser sinnvoll. Eine seriöse Planung und die fachgerechte Ausführung von Solarwärmeanlagen führen zum Erfolg.

Moritz Suter, Seniorchef der Firma Haustechnik M. Suter AG in Buchs, langjähriger Spezialist für Solaranlagen, stellt uns seine eigene Solaranlage vor und zeigt im anschliessenden Vortrag auf, wie Anlage-Fehler vermieden oder behoben werden können.

Datum und Treffpunkt: Samstagmorgen, 25. März 10 Uhr an der Marchstrasse 1, 5033 Buchs. Aus organisatorischen Gründen ist eine Anmeldung bis am 18. März nötig an

Paul Müri, Blumenweg 4, 5722 Gränichen, Tel. 062 842 10 64, e-mail paul.mueri@ziknet.ch

Die Angemeldeten erhalten eine Beschreibung mit der Zufahrt (Bus/PW).

1 kWh Strom für 80 Rappen!?



Ferdis Einfamilienhaus

Soviel bezahlte unser Haushalt im 2016 für den aus dem Netz bezogenen Strom. Für die meisten Aargauer war die Stromrechnung in den vergangenen drei Jahren deutlich höher als auf der Abrechnung ihres EVUs (Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen) angegeben. Grund: Die massiven Verluste der AXPO. Weil der Aargau als Aktionär mit 28% an der AXPO beteiligt ist, müssen wir Aargauerinnen auch die Verluste anteilmässig übernehmen. Umgerechnet waren dies pro Kopf im 2016 gut 500 Franken, im 2015 etwa 400, im 2013 etwa 300. Selbstverständlich verschwanden diese Beträge nicht direkt aus unsern Portemonnees, sondern werden vom Staatsvermögen abgebucht.

Vor genau 20 Jahren liess ich auf unserem Hausdach eine PV-Anlage mit 3 kW Leistung errichten. Sie brachte seither jährlich zuverlässig zwischen 2'800 und 3'400 kWh Solarstrom. Rund 30% davon können wir jeweils direkt verbrauchen, den Rest speisen wir ins Netz. Umgekehrt

beziehen wir jeweils 1'700 bis 2'200 kWh aus dem Netz, wenn die PV-Anlage zu wenig oder keinen Strom produziert. Amortisation, Verzinsung und Unterhalt auf 25 Jahre verteilt kostet uns dieser Strom 60 Rp./kWh; nachher wird er gratis. Vor 20 Jahren hatten meine Bekannten höchstens ein müdes Lächeln für diesen sündhaft teuren Solarstrom übrig.

Und heute: Was kostete mich der Netzstrom im 2016? Unserm EVU bezahlte ich knapp 23 Rp./kWh inklusive aller Abgaben und Gebühren. Wenn ich die 1000 Franken AXPO-Verluste für unsern Zwei-Personen-Haushalt auf die aus dem Netz bezogenen 1'750 kWh umrechne, ergibt das 57 Rp., total also 80 Rappen! Es bleibt zu hoffen, dass der Zenit erreicht ist....

Haupt-Ursache für die äusserst unrealistisch tiefen Strompreise auf dem europäischen Markt sind meines Erachtens nicht die KEV-geförderten Erneuerbaren. In der Schweiz sind erst 2% Solar- und Windstrom im Netz. In Deutschland sind es fast fünfzehn Mal mehr. Hauptursachen sind die mit stattlichen Subventionen tief gehaltenen Kohlepreise (Arbeitsplätze erhalten!) und die viel zu billigen CO₂-Emissions-Zertifikate (oder Umweltverschmutzungs-Gutscheine). Dazu kommt der angeblich kostengünstige Atomstrom, dessen wirkliche Kosten weltweit erst nach dem Werks-Rückbau und der definitiven Lagerung der Abfälle einigermaßen zu beziffern sein werden, wenn wir von den ungedeckten Versicherungskosten und den GAU-Schäden z.B. in der Ukraine und in Japan einmal absehen wollen. Auch das Pump-Speicherwerk Linth-Limmern, das gleich bei Inbetriebnahme um einige hundert Millionen abgeschrieben werden musste, gehört zur viele Jahre sturen und sehr einseitigen, verlustreichen AKW-Strategie der AXPO.

Autor: Ferdi Kaiser, Wittnau

Sonne pumpt Grundwasser in Malis Trockenregionen

SunDance bringt die Solar-Energie-Nutzung direkt in die Dörfer. So schafft der Verein die Basis für eine gesunde Dorfentwicklung.

Portrait eines Vereins, der mithilfe, die Lebensgrundlagen der Bevölkerung in der Sahelzone zu verbessern.

Zur Erinnerung: Unsere SSES Regionalgruppe Aargau spendete anlässlich des 25 Jahr-Jubiläums im Jahre 2013 CHF 5'000.- an die Aktivitäten des Vereins SunDance.



AMAN IMAN - Wasser ist Leben

Das Tuaregsprichwort Aman Iman ist unsere Leitlinie bei der Bekämpfung von Armut. Ohne Wasser ist kein Leben möglich. Erst mit genügend sauberem Trinkwasser verbessert sich die Gesundheit der Menschen und gibt ihnen die Kraft, Aktivitäten zu starten, zu arbeiten und eigenes Einkommen zu generieren. Das ist dank der Unterstützung von SunDance auch im Norden von Mali am südlichen Rand der Sahara möglich.

Aktuell kehren Flüchtlinge, d.h. Familien, aus ihrem mehrjährigen Exil im Ausland heim und versuchen wieder Fuss zu fassen. 2014 standen in Douaya nur eine Handvoll Lehmhäuser. Mit der von SunDance gebauten und mit Solarenergie betriebenen Trinkwasserversorgung ist das Dorf stark gewachsen und hat sich zu einem regionalen Treffpunkt mit vielen Geschäften und einem wöchentlich stattfindenden Markt entwickelt. Mit Hilfe der reichlich vorhandenen Sonnenenergie kann aus Brunnenbohrungen Trinkwasser gefördert werden. Mit gezielter Schulung wird die Hygiene verbessert und die Grundlage

für die Heimkehrer geschaffen, wie das Beispiel von Douaya zeigt.

Wie wir arbeiten

SunDance ist eine Non-Profit-Organisation, die 1999 zur Förderung erneuerbarer Energien in Entwicklungsländern gegründet wurde. Wir arbeiten mit lokalen Partnern und direkt mit den Dorfgemeinschaften zusammen. SunDance unterstützt die Gemeinden bei der Planung, Organisation und Finanzierung von Wasserversorgungen. Die Grundwasserpumpen werden mit Solarenergie betrieben. Gebaut wird erst, wenn die Gemeinde das Geld für das Reservoir - ihre Beteiligung am Projekt - bereitstellt.

Basiswissen Wasser und Eigenverantwortung durch Schulung

Es ist eine Erfolgsgeschichte. Dorfvertreter übernehmen die Verantwortung für ihre solarbetriebene Trinkwasseranlage. Regelmässige Schulungen der gewählten Wasserkommission fördern das Bewusstsein für den Unterhalt und Betrieb der Anlage.

Die Kommission erhält Antworten auf die Fragen:

- Wie funktioniert eine Wasserversorgung?
- Worauf ist zu achten um den Betrieb sicherzustellen?
- Welche Verantwortung habe ich gegenüber der Dorfbewölkerung?
- Mit welchen Unterhalts- und Betriebs-Kosten für die Anlage habe ich zu rechnen?

Gründung

Seit der Gründung des Vereins 1999 halfen zahlreiche SunDance-Mitglieder, Sponsoren wie die IWB Basel, Stiftungen und private Gönner, die Kantone BS und BL, dem Projekt eine finanzielle Basis zu geben. So haben seither 17 Gemeinden eine neue Trinkwasserversorgung erhalten, die alle bis heute in Betrieb sind.

Partner in Mali

Zusammen mit Yandalux Sarl in Bamako, zuständig für den Süden von Mali und Lahabib OULD BADI für den Norden, stehen den Gemeinden kompetente Berater zur Seite.



Keiner kennt die Menschen und Ihre Kultur im Norden besser als Lahabib OULD BADI. Seit 2003 begleitet der ehemalige Lehrer aus Timbuktu die SunDance Projekte. Es ist seinem Engagement zu verdanken, dass die Anlagen im Norden seit 1999 ununterbrochen Trinkwasser liefern.

Neuste Infos aus Mali

2016 Unterstützung für die Heimkehrer

SunDance gehört nicht zu den grossen Non-Profit-Organisationen. Mit wenig Geld haben wir viel erreicht. 2016 wurde die Anlage Douaya gebaut (siehe oben). Mit der Soforthilfe für die Heimkehrer ins Dorf Tiriken im nörd-

lichen Mali wurde unsere Anlage saniert, zur Freude der ankommenden Familien.



In der Gemeinde Finkolo wurde die seit anderthalb Jahren geplante Anlage für das Gesundheitszentrum erneuert: Eine Warmwasser-Aufbereitung und zwei neue, saubere Wasserstellen. Eine solar betriebene Grundwasserpumpe ersetzt den Diesel-Generator.

Viele Familien kehren im Norden zurück in ihr Dorf. Mit viel Mut und Hoffnung bauen sie sich ihr Heim wieder auf, verkaufen die kleinen, aber köstlichen Erdnüsse in kleinen Portionen geschält, geröstet und gesalzen oder ihr eigens angebautes Gemüse wie Salat, Gurken, Kartoffeln oder Tomaten.

Stimmen aus Bamako. „Mali ist nicht wie andere Länder Afrikas, wir sind ein Vorbild, wie Demokratie gelebt wird. Das soll zerstört werden? Das lassen wir nicht zu.“ sagte ein junger Malier voller Stolz und Zuversicht. SunDance lässt diese Menschen nicht im Stich.



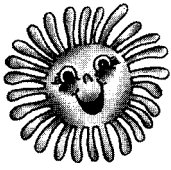
Mit Rabina wartet eine weitere Gemeinde in der Region Timbuktu auf unsere Zusage. Das Gesuch liegt seit Oktober 16 vor. Mit Ihrer Spende bauen wir.

Bereits 5 Promille unserer Vereinsmitglieder unterstützen SunDance regelmässig privat. Machen Sie auch mit? Weitere Infos: www.sundance.ch

Spenden sind willkommen an SunDance, 4402 Frenkendorf, CH71 0900 0000 4032 6812 3

Bericht: Esther Mohler, Vereinspräsidentin, Mali und Ferdi Kaiser, Wittnau;

Bilder: Lahabib Ould Badi, Mali



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 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 67



Photovoltaik-Contracting?

Wir sind Ihr kompetenter Partner.

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

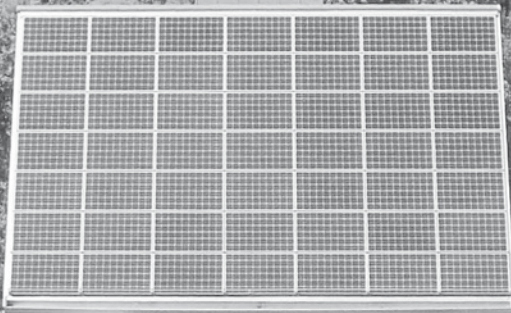
Ihr Vorteil: Keine Investitions- und Unterhaltskosten.

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

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

Vom Wasser-Rad zur Wasser-Schnecke

Die gelungene Erneuerung eines Kleinwasser-Kraftwerks mit Erhalt eines Gewerbebetriebs unter Einbezug der Natur- und Heimatschutz-Vorgaben!



Das Lengnauer Wehr mit Fischtreppe und Wasserschnecke

Das Klappern der Wasserräder ist in Lengnau schon seit Jahrzehnten verstummt. Trotzdem gibt es die Mühle noch, und Getreide wird weiterhin zu Mehl vermahlen. Geändert hat aber der Antrieb. Waren es früher bis zu drei Wasserräder, die die Energie der Surb via Transmissionsriemen auf die Mühlsteine übertrugen, ist es heute eine Wasserschnecke, die Strom produziert, auch für die vier Mahlstühle.

Seit 1653 ist die Obere Mühle urkundlich bezeugt. Doch gibt es schon im 15. Jahrhundert Hinweise auf eine Mühle „im Ror“. Noch im 19. Jahrhundert, viele Jahre bevor in der Gemeinde Lengnau der elektrische Strom Einzug hielt, hatte der Mühlenbesitzer einen Gleichstrom-Generator einbauen lassen. Die Wasserräder wurden 1927 durch eine Francis-Turbine ersetzt, der Gleichstrom-Antrieb blieb bis 1972.



Das Wehr in Flussrichtung mit der historischen Mühle

Der Aargau bemüht sich seit vielen Jahren, die ehehaften (ewigen, privaten) Wasser-Rechte finanziell abzugelten oder durch zeitlich begrenzte Konzessionen zu ersetzen, die heutigem Recht entsprechen und der Staatskasse Konzessions-Gebühren einbringen. Gleichzeitig sollen die Mühlen-Kanäle abgebrochen, die Gefällstufen zur Verbesserung der Fischgängigkeit entfernt und durch Blockrampen ersetzt werden. Aus Sicherheitsgründen (Hochwasserschutz) müssen ausserdem die Gewässerräume erweitert

werden. Dies alles hätte in Lengnau vor zehn Jahren fast dazu geführt, dass das kleine Kraftwerk stillgelegt und das historische Stauwehr geschleift worden wäre.



v.l.n.r. Ferdi Kaiser, Othmar Weber, Philippe Ramuz

Die langjährigen Betreiber, Othmar und Lienhard Suter, wehrten sich zusammen mit den Eigentümern, Ruth und Othmar Weber-Suter und der IG Kleinkraftwerke Mühle Lengnau AG für den Erhalt resp. Umbau des Werks. Mit Einbezug eines neuen Partners, der IBB Energie AG in Brugg, die mit 50 Prozent am modernen Kraftwerk beteiligt ist und dem vom Planungsbüro Hydrelec GmbH modifizierten Projekt wurde eine einvernehmliche Lösung erarbeitet:

Das alte Wehr ist durch ein neues, tiefer gesetztes Klappenwehr ersetzt. Eine langsam drehende Wasserschnecke erzeugt jährlich rund 50'000 kWh Strom. Entsprechend der Surb-Wasserführung kann ihre Drehzahl automatisch variiert werden. Anstelle der alten Fischtreppe ermöglicht ein neuartiges Schlitz-Pass-System allen vorkommenden Fischarten eine problemlose Wanderung. Das alte Bachbett neben der Mühle ist ausgeweitet und verringert die Hochwasser-Gefahren. Trotzdem bleibt viel alte Substanz erhalten: Das prächtige Mühlengebäude aus dem vorletzten Jahrhundert erfüllt zusammen mit dem alten Mühle-Kanal die Anforderungen des Heimatschutzes als Teil des ISOS-geschützten Dorfkerns Lengnau. Dafür flossen auch nationale Gelder. Trotzdem wird der Betrieb in der Getreidemühle weiter aufrecht erhalten. Die stillgelegte Francis-Turbine im Untergeschoss kann bei Bedarf zu Demonstrationszwecken betrieben werden.

Bericht: Ferdi Kaiser Bilder: Paul Müri

Besichtigung ERZO Oftringen

Der Vorstand der SSES Regionalgruppe Argau lädt alle Interessierten ein zu einer Informationsveranstaltung zu folgenden Themen:

- Entsorgung
- Energiezukunft Schweiz

Programm am Samstag, 29. April 2017

- 09.15 Uhr Eintreffen der Teilnehmer bei ERZO
alte Strasse 40, 4665 Oftringen
- 09.30 Uhr geführte Besichtigung (ca. 2h)
Jaques Hartmann (Geschäftsleiter)

anschl. Apéro mit Fragerunde

SOLAAR beim Kraftwerk der IBAarau

An einem nassen und windigen Abend besuchte unsere an der Energie interessierte Gruppe das ehrwürdige Aarekraftwerk der IBAarau in Aarau.

Begrüsst wurden wir durch Kraftwerksleiter Hansjürg Tschannen, der im ältesten Teil des Werks einiges über die Entstehung des Kraftwerks erzählte. Im Jahr 1894 wurde an der Aare ein kleines Kraftwerk nach heutigem Standard eingerichtet, um die Stadt Aarau mit Elektrizität zu versorgen. Schon 1893 wurde am Stadtbach in der alten Mühle an der Bahnhofstrasse elektrische Energie produziert: das Wasser des Aaraer Stadtbachs wurde dazu genutzt, Gleichstrom zu erzeugen. Das erste Flusskraftwerk an der Aare wurde mit Wasser aus einem Kanal betrieben. Ein Stauwehr an der Aare zwischen Niedererlinsbach und Schönenwerd staute das Wasser, um die nötige Fallhöhe zu erreichen.

Bald reichte aber das erste Flusskraftwerk nicht mehr aus. Im Jahr 1903 wurde zusätzlich ein Schiffsdiesel installiert, der einen Generator antrieb. Ein Ausbau mit weiteren Turbinen wurde 1909-1913 realisiert. Wie der Kraftwerkschef Tschannen erklärte, wurden das Kraftwerk und das Stauwehr - inklusiv ein zweiter Kanal - nochmals ausgebaut. 1955-1958 wurde das Maschinenhaus 1 komplett erneuert und der Mitteldamm zwischen den parallel laufenden Kanälen auf einer Länge von 500 Metern entfernt. Damit wurde die Führung des Aarewassers optimiert.



Unser Rundgang ging weiter in den Katakomben des Kraftwerks, wo die Turbinen aufgereiht sind. Trotz lärmiger Umgebung erklärte der Kraftwerkschef, wie die Schaufeln der Turbinenräder gestellt werden, um den optimalen Wirkungsgrad zu erzielen. In einem weiteren unterirdischen Raum sah man die dicken Kabel, welche den erzeugten Strom an die verschiedenen Unterwerke und Verteilerstationen weiterleiten. Eine neue Leitung geht in die Wöschnau: Diese Leitung wird die Tunnelbohrmaschine, welche die Bahnumfahrung von Schönenwerd ausbohren wird, mit dem benötigten Strom versorgen.

Nun galt es wieder an die Oberfläche zu kommen, beziehungsweise in die Leitwarte des Kraftwerks. Hier werden der Betrieb des Kraftwerks und weitere Einrichtungen der IBAarau kontrolliert und gesteuert. Die Einrichtungen sind verschiedenen Datums. Alte Steuergeräte sind zum Teil noch im Einsatz. Die Leistungen einiger Turbinen werden dabei noch mit alten Drehanzeigern dargestellt. Andere Generatoren wurden aber bereits an einem neuen digitalen Leitsystem aufgeschaltet: Eine Reihe Bildschirme zeigen den Betrieb sowohl der Turbinen

als auch verschiedener Leitungen und Unterwerke an. Auch ein im Vergleich zu den neuen Breitbild-Bildschirmen etwas antiquiert aussehendes System regelt zuverlässig den Pegel des Wassers im Kraftwerkkanal.



Hansjürg Tschannen erklärt die Steuerung des Kraftwerks

Die Pläne für die Erneuerung des Kraftwerks waren das nächste Thema des Abends. In einer Folienpräsentation wurde das neue Kraftwerk mit zwei grossen Turbinen anstelle der 11 alten Turbinen vorgestellt. Die Stromproduktion des Kraftwerks wird dabei um 16,3% auf 126,2 GWh gesteigert. Auch die verschiedenen ökologischen Ausgleichsmassnahmen im Projekt wurden präsentiert.

Kraftwerk Aarau in Zahlen (Quelle: IBAarau)

Genutzte Aarestrecke	5,0 km
Länge der Einlaufkanäle	2,1 km
Länge der Restwasserstrecke	2,7 km
Genutztes Gefälle	5,0 m bei 800 m ³ /s 6,0 m bei 350 m ³ /s 7,0 m bei 100 m ³ /s
Ausbauwassermenge	380 m ³ /s
Maximalleistung	16 MW
Mittlere Jahresproduktion	109 GWh
Wintererzeugung ca.	49 GWh
Sommererzeugung	60 GWh
Anzahl Turbinen/Generatoren	11
- 1 Francisturbine	945 kW, 100 U/Min
- Synchrongenerator	1320 kW
- 5 Kaplan-turbinen	1637 kW, 107 U/Min
- Synchrongeneratoren	2000 kVA
- 1 Propellerturbine	1212 kW, 167 U/Min
- Synchrongenerator	1600 kVA
- 4 Kaplan-turbinen	1650 kW, 115 U/Min
- Synchrongeneratoren	2350 kVA



Dr. Hans-Kaspar Scherrer, CEO von IBAarau

Angesichts der heutigen tiefen europäischen Strompreise sei das Projekt kommerziell nicht einfach zu realisieren, erklärte IBAarau Chef Dr. Hans-Kaspar Scherrer, der zu unserer Besuchsgruppe stiess. In die anschliessende Diskussionsrunde gab Scherrer auch weitere umweltfreundliche Projekte der IBAarau bekannt.

Unter Anderem wird ein zusammen mit Grossverteiler Coop aufgesetztes Wasserstoffprojekt realisiert. Direkt gegenüber dem Kraftwerk an der Erlinsbacherstrasse befindet sich ein Betriebsgebäude der IBAarau. Hier entsteht eine Anlage zur Produktion von Wasserstoff. Eine vom Kraftwerk direkt mit Strom gespeiste Elektrolyse-Anlage spaltet Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff. Das so produzierte Wasserstoffgas wird in Drucktanks gespeichert.

Die Drucktanks werden auf einem Lastwagen-Anhänger in das Coop-Verteilzentrum in Schafisheim gebracht, also unabhängig vom normalen Gasnetz. Der Wasserstoff wird gebraucht, um Verteillastwagen der Coop zu betreiben. Man fragt sich, wieso der Wasserstoff nicht direkt in Schafisheim erzeugt wird: Weil die Elektrolyse-Anlage direkt beim Kraftwerk steht, entfallen die üblichen Netzgebühren für den Stromtransport vom Kraftwerk zum Elektrolyseur. Dies, so Hans-Kaspar Scherrer, reduziert die Kosten für den Betrieb der Lastwagen erheblich. Weitere Projekte von IBAarau sehen den Bau von Kleinwasserkraftwerken an der Suhre vor.

Der Besuch beim IBAarau Kraftwerk klang mit Wein, Apéro-Häppchen und angeregten Diskussionen aus.

Bericht: Alan Hawkins, Bilder: Paul Müri

Laufenburger Schülerinnen und Schüler mit SSES AG in der Umwelt Arena



Nach der erfolgreichen Durchführung des „Tages der Sonne“ mit der Kreisschule Maiengrün im Mai 2015 folgte am 20. September 2016 die Fortsetzung mit der Kreisschule Regio Laufenburg.

Gut 75 Schülerinnen und Schüler von 5 Oberstufenklassen mit ihren Lehrpersonen und zusätzlichen Begleitern wurden von den 5 FührerInnen der SSES- Regionalgruppe Aargau auf einem Parcours zu den Themen Energie und Umwelt begleitet.



Auf der Energiewaage



In einem Gruppenwettbewerb mussten danach Antworten auf einem Fragebogen zum Besprochenen gegeben werden. Als Preis konnten 800 Franken (gesponsert von Laufenburger Gewerbebetrieben) auf die Klassenkassen verteilt werden.



Einmal mehr war der Höhepunkt des Tages der Vortrag von Solarpionier Louis Palmer. Er hatte als erster Mensch unseren Planeten auf dem Solarmobil umrundet und sich dabei für die Sonnenenergie und den Klimaschutz stark gemacht. „Verwirkliche deine Träume, gib nie auf, es gibt immer eine Lösung!“, so die Botschaft von Palmer.

Bericht Paul Müri, Bilder zVg

SOLAR-AGENDA 2017



Allgemeine Termine

- 25. März** **Besuch bei Moritz Suter**
Ausschreibung Seite 5
- 31. März** **Generalversammlung bei der
EMPA in Dübendorf**
Einladung Seite 3
- 29. April** **Besichtigung ERZO Oftrigen**
Ausschreibung Seite 9
- 13. Mai** **Tag der Sonne in Wittnau**
Ausschreibung siehe unten
- 4./5. August** **Termin Solaar-Reise**

Energieapéros 2017

Siehe unter: www.energieaperos-ag.ch.

Termine zum Vormerken:

Energy-Cloud – Luftschloss oder smarte Zukunft?

Dienstag, 7. März 2017 in Aarau

Donnerstag, 9. März 2017 in Lenzburg

Baldmöglichst anmelden.

Samstag 13. Mai Tag der Sonne in Wittnau

Ort: Neubau Mehrfamilienhaus der Wohnbau-
Genossenschaft bei der Kirche

Details unter www.sses-net.ch/aargau/

Themen:

- Minergie P,
- PV-Anlagen,
- Eigenstrom-Nutzung,
- Wärmepumpen-Boiler,
- Nahwärme aus Schnitzelheizung,
- Car-Sharing usw.

Fortsetzung von Seite 1

Die Umwelt und die Rohstoffe gehören der Allgemeinheit, dem Armen und dem Reichen zu genau gleichen Teilen. Wer die Umwelt belastet, wer Rohstoffe braucht, der bezahlt die allgemeinen Kosten wie Altersvorsorge, Krankenvorsorge, Invalidenversicherung, Bildungswesen und sonstige Staatsaufgaben.

Energie und Rohstoffe werden dadurch teurer, dafür werden andere Steuern und Abgaben gesenkt bis aufgehoben. Innerhalb des abgesteckten Rahmens führt dies nach den

Prinzipien des freien Wettbewerbes automatisch zu sinkendem Verbrauch von Energie und macht erneuerbare Energien ganz grundsätzlich wettbewerbsfähiger.

Josef Jenni, El. Ing. HTL, ist Gründer und Geschäftsführer der Jenni Energietechnik AG sowie Autor diverser Fachbücher. Das von ihm und seiner Firma entwickelte Solarsystem Jenni sowie die in Burgdorf produzierten Swiss Solartanks setzen international Massstäbe für effiziente Sonnenenergie-Anlagen.

Wasserkraftschnecke

Kleinwasserkraftwerk Obere Mühle Lengnau AG

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

Der Anschluss
ans Leben **IBB**

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