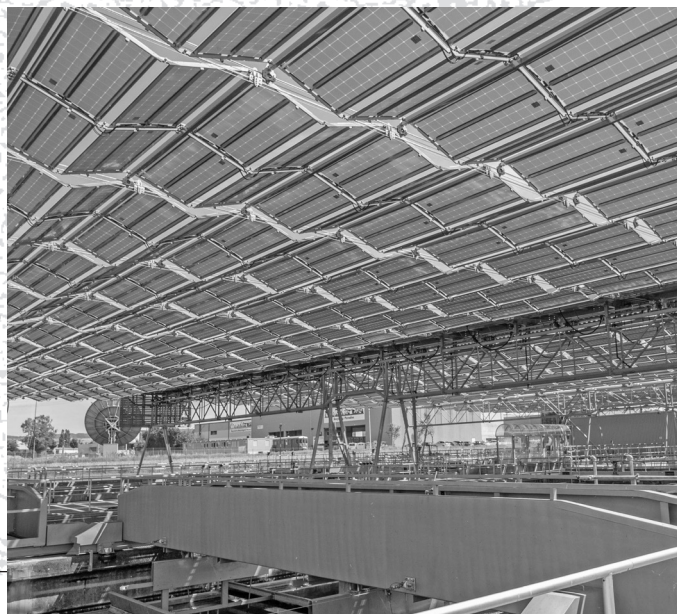


SOLAR-AKTIV 110

Schweizerische Vereinigung
für Sonnenenergie SSES

Regionalgruppe Aargau
Bachstrasse 111
CH-5000 Aarau

Bild: David Eppenberger



Solarfaltdach ARA Reinach

Nummer 110
Ausgabe 15. Oktober 2022
32. Jahrgang
Auflage 900 Exemplare
Erscheint 3 Mal pro Jahr

Ein neues Energiegesetz für den Kanton Aargau

Beat Flach



Im Kanton Aargau hat der politische Prozess gestartet für eine Revision des Energiegesetzes. Der Regierungsrat des Kantons Aargau hat im Mai die Anhörung zur Revision des kantonalen Energiegesetzes eröffnet. Wichtigstes Element bildet die Vorgabe zum Heizungsersatz. Mit der aeesuisse Aargau unterstützen wir die Revision und organisieren das Komitee der Wirtschaft.

Vor zwei Jahren hat die Stimmbevölkerung des Kantons Aargau ein revidiertes Energiegesetz abgelehnt. Das Resultat war denkbar knapp. Als Ursache wurde am häufigsten die Furcht vor Mehrkosten durch energetische Auflagen genannt. Heute erfahren die Hauseigentümer, welche in der Vergangenheit auf fossile Energien setzten, Mehrkosten wie es sie seit der Erdölkrise in den 80er nicht mehr gab. Nicht betroffen von diesem Preisschock und der Unsicherheit, wie es weitergehen soll, sind Hauseigentümer:innen, welche die Zeichen der Zeit erkannt haben und rechtzeitig auf die effiziente Nutzung erneuerbarer Energien gesetzt haben.

Es ist eine der Aufgaben der Politik, die Versorgung mit lebensnotwendigen Gütern sicher zu stellen. Dazu gehört es, die Rahmenbedingungen festzulegen, damit die Bevölkerung einen sicheren und preiswerten Zugang zur Energie hat. Der Grossteil der verbrauchten Energie im Kanton Aargau ist aber fossilen Ursprungs und muss importiert werden. Rund zwei Drittel der Energieversorgung für unseren täglichen Gebrauch in Mobilität, Heizung und Industrie werden durch Erdöl und Erdgas abgedeckt.

Fortsetzung Seite 9

Dies steht in Nummer 110

Betriebsführung von PV-Anlagen	3
Protokoll 32. GV SSES Regionalgruppe AG	4
Besuch der ARA Reinach	7
Allgemeine Termine	10
Energie-Apéros 2022	10
Einladung Besuch Power-Blox AG in Frick	10

P.P.
5303 Würenlingen
Post CH AG

Energie- und Bauberatung



für Neubauten und Gebäudesanierungen

MINERGIE- und GEAK Experten

Alternative

Gebäudetechnikplanung HLKSE



Innoplan Ingenieurbüro USIC

5040 Schöftland

www.innoplan-sbhi.ch

info@innoplan-sbhi.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, walten 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
E-MOBILITY
PHOTOVOLTAIK
WÄRMEPUMPEN
ENERGIEBERATUNG

Betriebsführung von PV-Anlagen

Zusätzlich zu einer fachgerechten Installation ist es wichtig, dass PV-Anlagen während ihrer 25- bis 30-jährigen Betriebszeit in einem ordnungsgemässen und sicheren Zustand bleiben. Nur so ist gewährleistet, dass die prognostizierten Erträge erreicht werden können. Mit einer Fernüberwachung und einer periodischen Anlagenwartung kann der ordnungsgemässe Betrieb gewährleistet werden. Leider wird das Thema Betriebsführung und Überwachung bei vielen Anlagenbesitzern vernachlässigt, da das Wissen oder die Zeit dazu fehlt. Oft wird der Bauherr auch zu wenig vom PV-Anlageninstallateur auf das Thema hingewiesen und aufgeklärt. Dies kann zur Folge haben, dass Mängel oder Defekte spät oder gar nicht erkannt werden. Dadurch kann es zu längeren Ausfällen kommen, welche Produktions- und Ertragseinbussen mit sich bringen.

Nachfolgend werden die wichtigsten Punkte zu einer sauberen Betriebsführung von PV-Anlagen aufgezeigt.

Fernüberwachung

Bei der Fernüberwachung wird die PV-Anlage über ein Onlineportal und/oder eine App visualisiert und überwacht. Dies ermöglicht, eine Störung oder einen Ausfall eines Geräts schnell zu erkennen. Falls der vorgegebene Produktionsertrag nicht erreicht wird, sollten die Module auf Verschattung oder Verschmutzung kontrolliert werden. Zudem sollte auch der Wechselrichter auf Störungen überprüft werden. Bei einigen Systemen besteht die Möglichkeit, dass die PV-Anlage bei einer Störung oder zu geringer Produktion eine Mail oder ein SMS an eine definierte Adresse sendet. Unabhängig davon sollte der Produktionsstatus einer PV-Anlage mindestens wöchentlich überprüft werden.

Sichtkontrolle der verbauten Komponenten

Bei der Sichtkontrolle werden Komponenten wie: Wechselrichter, Module, Speicher, Anlagenschalter, Generatoranschlusskasten, etc. auf Funktion, Verschmutzungen und Beschädigungen geprüft. Somit ist gewährleistet, dass anstehende Defekte, Abnutzungen oder Fehler frühzeitig erkannt und behoben werden können. Die Sichtkontrolle sollte alle 1-2 Jahre vor Ort und auch nach einem heftigen Sturm oder Hagel durchgeführt werden.



Reinigung der Module

Bei einer Reinigung werden die PV-Module mit speziellen Reinigungsgeräten und destilliertem Wasser vom Schmutz befreit, welcher sich über die Jahre angesam-

melt hat. Nicht selten gibt es durch die Verschmutzung eine Produktionsdrosselung um bis zu 10%.

Die Module werden zwar durch Regen und Schnee einigermassen von allein gereinigt. Jedoch entsteht über die Jahre Schmutz auf dem Glas und am Modulrand, welcher nur durch eine mechanische Reinigung entfernt werden kann. Das Intervall der Reinigung ist sehr stark von dem Standort, der Bauweise und vielen weiteren Faktoren abhängig. Erfahrungsgemäss macht eine Reinigung der Module alle 3 bis 5 Jahre Sinn.

Empfehlung

Bei den aufgeführten Punkten sollte der Inhaber der PV-Anlage gut abschätzen, was er selbst machen kann und was er einer Fachperson übertragen sollte. Dabei ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis gut abzuwägen.

Die Schweizerische Vereinigung für Sonnenenergie SSES führt seit mehreren Jahren mit Unterstützung durch das Bundesamt für Energie und in Zusammenarbeit mit lokalen Partnern regelmässig Informationsveranstaltungen zum Thema „Funktioniert meine Solaranlage einwandfrei?“ durch.

Bericht Mario Küng

Mehr Infos unter:

<https://www.sses.ch/de/dienstleistungen/fuer-prosumenten/infoveranstaltungen-funktioniert-meine-solaranlage-richtig/>

Zudem führt die SSES Checks an PV- und Solarthermieanlagen durch, wobei die Anlage auf Herz und Nieren überprüft wird.

Mehr Infos unter:

<https://www.sses.ch/de/dienstleistungen/fuer-prosumenten/solaranlagechecks/>

Siehe auch Dokument: Leitfaden Betriebsführung Photovoltaik

<https://www.swissolar.ch/fuer-fachleute/hilfsmittel-photovoltaik/leitfaeden-und-broschueren>

Solarenergie Küng GmbH

Die Solarenergie Küng GmbH hat sich auf die professionelle Nachbetreuung und die Fachplanung von PV-Anlagen spezialisiert. Mit über 140 überwachten und gewarteten Anlagen, welche eine Gesamtleistung von über 12 MWp ergeben, ist das Unternehmen bestens aufgestellt, um Ihnen bei den beschriebenen Punkten auszuweichen. Selbstverständlich wird Ihnen auch bei anderen Fragen und Sorgen bezüglich Nachbetreuung von PV-Anlagen zuverlässig und kompetent weitergeholfen.

Mehr Infos unter: www.solarenergie-kueng.ch

Solarenergie Küng GmbH, Breitackerstrasse 19, 5505 Brunegg, Mobil +41 79 753 86 96

Protokoll der 32. Generalversammlung der SSES Regionalgruppe Aargau

Mittwoch, 29. Juni 2022 im Gasthof zum Schützen,
Schachenallee 39 in Aarau



GV-Tagungsort Gasthof zum Schützen. Seit 2019 versorgt eine 57 kWp-starke PV-Anlage den Gasthof mit Solarstrom. Bild Eniwa AG

Ein weiteres Mal konnte coronabedingt die ordentliche Generalversammlung erst Ende des 2. Quartals 2022 durchgeführt werden.

Verhandlungen:

1. Begrüssung, Wahl Stimmzähler

Präsident Paul Müri eröffnet die Versammlung um 18.15 Uhr und begrüsst die erfreulicherweise hohe Anzahl von Mitgliedern und Gästen. Die Auszählung ergibt 24 stimmberechtigte Mitglieder. Das absolute Mehr beträgt 13 Mitglieder.

Von den Vorstandsmitgliedern sind Iris Marchand, Alan Hawkins und Thomas Scheuzger entschuldigt, ausserdem einige weitere Mitglieder. Zudem kommt die Entschuldigung des Revisors Christoph Frey dazu. Der weitere Revisor Pedro Hiller hat sich ganz kurzfristig wegen eines familiären Krankheitsfalls für die heutige GV entschuldigen müssen. Auf die Wahl eines Stimmzählers wird verzichtet.

2. Das Protokoll der 31. GV vom 25.09.2021 (publiziert im Solar-Aktiv Nr. 107)

Das Protokoll der 31. Generalversammlung, wie im Solar-Aktiv 107 publiziert, wird von den anwesenden stimmberechtigten Mitgliedern ohne Gegenstimme genehmigt.

3. Jahresbericht und Jahresrechnung 2021

Paul Müri hält kurz Rückblick auf die gelungene GV vom 25.09.2021 in Rheinfelden. Eindrücklich wurde aufgezeigt, wie das erste europäische Gross-Wasserkraftwerk damals in Rheinfelden umgesetzt wurde.

Coronabedingt sind keine grösseren Aktivitäten im Jahr 2021 durchgeführt worden. Vorwiegend wurden Energie-*Apéros* durchgeführt, wobei auch einige abgesagt werden mussten.

Wie bereits 2020 konnten auch 2021 nur 3 Vorstandssitzungen durchgeführt werden.

Wichtig waren die Sitzungen bei der Abteilung Energie des Kantons Aargau, an welchen Paul Müri und Guido Bertozzi teilgenommen haben. Die Regionalgruppe SSES Aargau kann stolz sein, dass wir als kompetenter Partner zu Energiefragen beim Kanton wahrgenommen werden. Vom Kanton Aargau werden wir nun bei Vernehmlassungen wie etwa zur Solar-Offensive eingeladen

und konnten eine Stellungnahme verfassen und abgeben. Auch Ferdi Kaiser hat wichtige Beiträge zu der Stellungnahme geleistet.

Weiter konnten wir 3 Ausgaben des Solar-Aktiv mit interessanten Beiträgen gestalten und herausgeben. Schon allein diese Ausgaben zu redigieren und gestalten, verlangt immer wieder zeitliche Ressourcen und Initiative des Vorstandes, insbesondere vom Präsidenten Paul Müri und der Layouterin Iris Marchand.

Weiter waren wir als SSES Regionalgruppe aktiv dabei mit einer recht hohen Anzahl von Delegierten bei der SSES-Delegiertenversammlung und am Arbeitswochenende des SSES-Bundesvorstands dabei.

Als Mitglied der Konferenz der aargauischen Naturschutz-Organisationen KANUSO nahmen Guido Bertozzi und Paul Müri an den drei Sitzungen teil. Einmal im Jahr gibt es zudem einen Ausflug.

Nach dem Jahresrückblick von Paul Müri erläutert Susanna Meier-Istvan die Jahresrechnung. Der Gewinn von CHF 936.07 ergibt sich u.a. infolge geringeren Aufwands beim Vorstand und keinen Ausgaben für die Organisation von Besichtigungen.

4. Revisorenbericht

Infolge Abwesenheiten beider Revisoren liest Susanna Meier-Istvan den Revisorenbericht zuhanden der anwesenden Mitglieder vor. Die Jahresrechnung wird einstimmig genehmigt.

5. Jahresprogramm

Paul Müri erläutert die nächsten Veranstaltungen vom 19.08.2022 mit Besuch der ARA Reinach und die Solarreise vom 1.10.2022 nach Heggelbach/Deutschland und nach Schaffhausen, mit Besuch des Hofgut Graf & Gräfin in Oberhallau. Der Landwirtschaftsbetrieb in Heggelbach wird nach Demeter-Grundlagen geführt und ist mit Photovoltaik Anlagen bestückt. Zudem besteht seit 2016 eine Versuchs-Agro-PV-Anlage. Beim Besuch beim Hofgut in Oberhallau werden wir zum Thema «Stand Erneuerbarer Energie im Grenzkanton» einiges erfahren. Dies wird sicher ein sehr lohnenswerter Ausflug werden. Ob die Tage der Sonne 2023 noch stattfinden, ist offen.

6. Anträge der Mitglieder

Es sind keine Anträge eingegangen.

7. Budget

Susanna Meier-Istvan liest die Zahlen der einzelnen Budgetkonten vor und gibt kurze Erläuterungen. Die Anfrage von Ferdi Kaiser zu den Lagerkosten bei Nova Energie kann so beantwortet werden, dass die Raumkosten für Vorstandssitzungen auch in diesem Aufwand veranschlagt sind.

Zum Schluss zeigte Paul Müri das Zitat von Thomas Alva Edison von 1931: «Ich würde mein Geld auf die Sonne und die Solartechnik setzen. Was für eine Energiequelle! Ich hoffe, wir müssen nicht erst die Erschöpfung von Erdöl und Kohle abwarten, bevor wir das angehen».

Bericht Susanna Meier-Istvan

Zweiter Teil der GV als öffentliche Veranstaltung



Jonas Fricker, Sascha Winterberg, Guido Bertozzi, Hansruedi Hottiger, vlnr, Bild: Paul Müri

Über lose Enden - Herausforderungen und verpasste Gelegenheiten

Perfekte Inputs der Podiumsteilnehmer zum Thema «Energierregion und die Rolle der Photovoltaik» bildeten den Ausgangspunkt für die spannende Diskussion (siehe auch den GV-Kurzbericht in «Erneuerbare Energien» Nr. 4/2022, Seite 29):

- Hans-Ruedi Hottiger als ehemaliger langjähriger Stadtammann von Zofingen, Verwaltungsratspräsident StWZ und Grossrat für die Mitte, weiss nur allzugut, was Zusammenarbeit unter den Gemeinden und EWs im Energiebereich bedeutet.
- Jonas Fricker vom WWF Aargau, Grossrat und Projektleiter 2000 Watt-Gesellschaft in der Stadt Zürich, kennt die harzigen Prozesse in der Politik bis Mehrheiten für längst fällige Massnahmen gefunden werden.
- Sacha Winterberger, Doktorat als Geologe ETH Zürich, Geodatenfachmann, IT-Spezialist bei der SBB und PV-Umsetzungspraktiker im Freiamt mit seinem Verein OptimaSolar Freiamt, erlebt hautnah, welches die Hürden sind beim Zubau von Photovoltaik.

Die Referate können hier heruntergeladen werden:
www.ribb.ch/anlaesse/e-anlaesse/

Drei lose Enden, die zusammenfinden sollten: Regionale Zusammenarbeit, politische Rahmenbedingungen, Bau von Anlagen.

Um exemplarisch zu verdeutlichen, wovon hier die Rede ist, ein Blick auf 10 Gemeinden mit rund 75'000 Einwohnern im Raum Baden-Brugg. In diesem Gebiet wird im Solarkataster des Kantons Aargau eine wirtschaftlich nutzbare Fläche von 1.6 Mio m² für Photovoltaik (320 MWp / Stand 2020) ausgewiesen. Gemäss einer Infrastudie vom 31. Mai 2021, auf die sich der Kanton Aargau beruft, sind pro Kopf 6400 kWh notwendig, was einer Leistung von 6.4 kWp entspricht. Bei einer Annahme von 5 m²/kWp für diese 10 Gemeinden entspricht dies 2.4 Mio m² im bestehenden Siedlungsgebiet. Das bedeutet für die 10 Gemeinden, dass jährlich 500 bis 800 Anlagen mit einer durchschnittlichen Fläche von 100 m² gebaut werden müssten, um das Ziel innerhalb von 30 Jahren zu erreichen.

Das ist unvorstellbar viel!

Das erreichen wir mit Lösungen, die einzelne Gebäude bündeln und im Kontext von Quartieren in Etappen vorangebracht werden. Durch verpasste Gelegenheiten beim Zubau entgehen jährliche Wertschöpfungsbeiträge in Millionenhöhe.

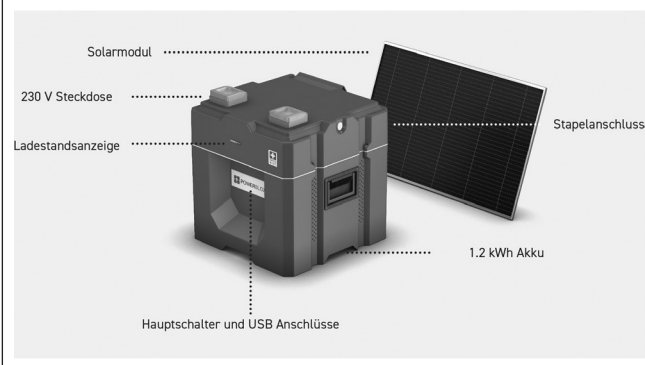
Damit ein geordneter und qualitativ hochwertiger Zubau im Siedlungsgebiet auf bestehenden Gebäuden in dieser Grössenordnung stattfinden kann, braucht es neue Wege der Zusammenarbeit. Quartiere mit 10'000 m² auf der Basis von Contracting, welches lokal verankert wird und die Eigentümerschaften mit ins Boot holt, könnten dabei eine bedeutende Rolle spielen. Somit ergäbe sich ein Wettbewerb auf der Ebene Quartier, statt bei jedem einzelnen Gebäude wieder bei Null zu beginnen. Dies hilft den Unternehmen, dies unterstützt Eigentümerschaften und dies bietet Gemeinden und EWs Gelegenheit, Verantwortung zu übernehmen.

Auf regionaler Ebene - und damit schliesse ich den Bogen - braucht es Austausch, um die Initiativen in Quartieren voranzubringen, bei der Mobilisierung von Ressourcen behilflich zu sein und Lösungen für die Region zu entwickeln. Erforderlich ist ein ganzheitlicher interdisziplinärer Ansatz, der die Partizipation in den Quartieren berücksichtigt. Dazu ist auch der Austausch und die Vernetzung mit Kooperations-Projekten entscheidend, wie dies von «Regionale Identität Baden Brugg - RIBB» verfolgt wird. Es ist ein anspruchsvolles, massiv-paralleles Vorhaben, das neue Instrumente und Partnerorganisationen erfordert. Die Regionalgruppe SSES Aargau setzt sich ebenfalls hierfür ein und unterstützt den Piloten im Raum Baden-Brugg. Erste Pilotgemeinden sind in Evaluation. Gesucht werden Gemeinden im ganzen Kanton, die bereit sind für einen solchen Schritt. Melden Sie sich bei Interesse für eine Umsetzung in Ihrer Gemeinde bei der Regionalgruppe SSES Aargau.

Bericht Guido Bertozzi

Die Power Blox der gleichnamigen Firma in Frick

Der schon seit längerem geplante Besuch kann nun stattfinden, Ausschreibung siehe letzte Seite.



DER OPEL COMBO-e LIFE

ERLEBE, WAS DAS LEBEN ZU BIETEN HAT //



AUTO GERMANN

5502 HUNZENSCHWIL

Tel. 062 889 22 22

www.autogermann.ch



Ihr Partner für Solartechnik

- Solarmodule
- Laderegler
- Sparlampen 12/24V E27
- 12V-Kühlschränke und Boxen
- LED-Birnen 12/24V E27
- Batteriepulser MegaPulse
- 230V-Batterie ladegeräte
- Sinus-Wechselrichter
- 12V-Aussenlampen mit PIR
- Solarbatterien
- MPPT-Regler
- DC/DC Wandler
- Solar-Teichpumpen
- LED-Leisten 12V
- Zeitschalter 12V
- Antriebsbatterien
- Solarduschen
- 12V-Zubehör

Neu: Grosses Batteriensortiment

(Gel, AGM/Vlies, Nass, Lithium und Notstrom)

Realisierung von Insel- und Netzverbundanlagen, sowie Spezialanfertigungen.

Interessante Konditionen für Wiederverkäufer!

Verlangen Sie den 84-seitigen Solarkatalog.

Aktuell: Solardusche Suntherm für Camping, Swimmingpool, Schrebergarten und Ferienhaus.



Import und Grosshandel:
Maurer Elektromaschinen GmbH
Solar- und Energietechnik
Ruederstrasse 6, 5040 Schöffland
E-Mail: info@maurelma.ch
Internet: www.maurelma.ch

Telefon: 062 721 48 74
Telefax: 062 721 44 85

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

Für Sie

Drucken.
Und mehr.

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

Blocks
Briefbogen
Broschüren
Couverts
Digitaldruck
Farbprospekte
Garnituren
Visitenkarten

Druckerei Meier

Besuch der ARA Reinach am 19. August

An diesem - ausnahmsweise regnerischen - Freitag besuchte eine Gruppe von Aargauer SSES-Mitgliedern die Abwasserreinigungsanlage im oberen Wynental. In der Schweiz sind über 97% aller Einwohner und Einwohnerinnen und alle Gewerbebetriebe an eine der gegen 800 zentralen Kläranlagen angeschlossen (1965 waren es noch 14%). Die Zahl der Anlagen sinkt ständig, wurden doch viele Kleinanlagen v.a. wegen ungenügendem Reinigungseffekt stillgelegt.



Eindrückliche ARA Reinach

Die meisten von uns dürften im Laufe des Lebens eine Kläranlage besichtigt haben. Darum musste es schon spezielle Gründe für diesen Besuch geben. Deshalb wird im Folgenden der Schwerpunkt auf das Thema «Energie» an der ARA Reinach gesetzt. Die Anlage wurde uns vom kompetenten Werkleiter Reto Pfendsack auf dem zweistündigen Rundgang vorgestellt. Dieser begann beim Einlass des Schmutzwassers von 8 Verbandsgemeinden und endete beim vollständig gereinigten Abwasserabfluss Richtung Wyna.

Eine der modernsten Abwasserreinigungsanlagen der Schweiz

Die ARA Reinach war anfangs der 1930er Jahre die erste Kläranlage im Aargau und wurde zur «Rettung der Wyna» erstellt. Sie gehört nach wie vor zu den innovativsten Betrieben im Kanton. Als erste Aargauer ARA verfügte sie ab 1962 über zwei Reinigungsstufen, gefolgt in den 1980er Jahren von zwei biologischen Reinigungen. Anfangs der 1990er Jahre wurde die Anlage um eine chemische Stufe erweitert. 2016 wurde die Ozonungsanlage (Elimination von Mikroverunreinigungen) als vierte Reinigungsstufe in

Betrieb genommen, als zweite in der Schweiz (und immer noch einzige im Aargau). Ab dem gleichen Jahr wurde das Faulgas aufbereitet und in die regionale Erdgasleitung eingespiesen. 2020 wurde über den Biologie- und Nachklärbecken eine Solarfaldachanlage erstellt.

Herausforderungen für die Zukunft

Die Schweiz muss seit vielen Jahren jegliche Mineraldünger importieren. Unsere Ausscheidungen landen in der Kläranlage und damit auch die Düngstoffe. Bisher wird der ausgeschiedene Phosphor zusammen mit dem Klärschlamm verbrannt. Mit der Phosphor-Rückgewinnung aus dem Abwasser sollen die Gewässer weniger belastet und der wertvolle Dünger wieder auf die Felder gebracht werden. Ab 2026 müssen daher die ARAs diese Reinigungsstufe nachrüsten. Effizienzsteigerung ist eine weitere Herausforderung, haben die ARAs doch einen hohen Strombedarf.

Biogasaufbereitung

Im Faulturn (Abbau der organischen Substanz unter Luftabschluss, Gärung) der ARA Reinach entstehen jährlich etwa 320'000 m³ Faulgas (auch oft als Biogas bezeichnet), welche zu etwa 60% aus Methan bestehen. Der Rest ist vor allem CO₂ nebst weiteren Gasen, wie Schwefelwasserstoff. Bis 2014 wurden mit dem Faulgas ein Gasmotor (Blockheizkraftwerk BHKW) betrieben. Dieser war zu ersetzen und daher entschied man sich, stattdessen eine Biogasaufbereitungsanlage zu erstellen und das «gereinigte» Gas (2021 etwa 207'000 m³) ins Erdgasnetz der «Wynagas» einzuspeisen. Dieses «Biomethan» besteht zu mindestens 96% aus Methan und wird von der Firma Eniwa AG Aarau zusammen mit der Wynagas vertrieben.

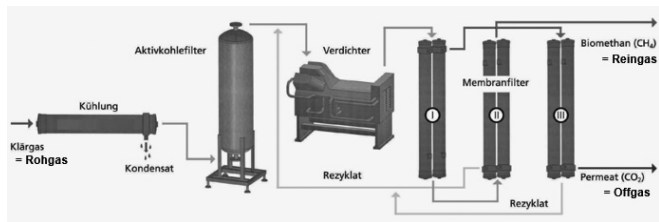


Ueli Oester erklärt den Membran Filter

Eniwa betreibt 5 Erdgas/Biogastankstellen in der Region. Die Bezüger können ihren Beitrag an die Klimawende leisten, indem sie mindestens das Basisprodukt «Eniwa Naturgas» mit 20% Biogas und 80% Erdgas wählen oder den Anteil beliebig erhöhen (aktuell sind in der Schweiz an den Gastankstellen mindestens 20% Biogas im Produkt enthalten).

Ausserdem: Seit diesem Sommer gibt es in Thayngen SH erstmals auf einem Bauernhof mit Biogasanlage eine Biogastankstelle, wo 100% Biomethan getankt wird.

Entwickelt wurde die Biogas Aufbereitungsanlage von Reinach (und auch von Thayngen) von ETH-Ingenieur Ueli Oester von der Firma Apex AG in Däniken SO.



Gasaufbereitung

Grundsätzlich kann Faulgas (nach Abscheidung von Schwefel) direkt in Gasmotoren zur Strom- und Wärme-Produktion eingesetzt werden. Für Fahrzeugmotoren und die Einspeisung ins Gasnetz ist jedoch die oben beschriebene CO₂-Abscheidung nötig. Solche Anlagen gab und gibt es schon länger, für kleinere Biogasanlagen (z.B. auch bäuerliche) waren sie aber zu teuer. Deshalb beschäftigte sich Ueli Oester seit gut 15 Jahren mit der Idee, eine wirtschaftlich tragbare Aufbereitung auch für kleine und mittlere Biogasanlagen zu entwickeln. Dies ist ihm gelungen und mittlerweile ist das Interesse insbesondere bei den aktuellen Erdgas- und Treibstoffpreisen enorm gestiegen.

Seit vielen Jahren gibt es eine Anzahl von für den Erdgasbetrieb geeigneten PWs und LKWs und jetzt erstmals auch Traktoren zu kaufen. Ueli Oester und viele Fachleute sind sich einig: In der Schweiz liegt noch ein grosses Potential bei der Biogasproduktion brach, insbesondere in der Landwirtschaft!

Die Apex AG unterhält als Hauptstandbein rund die Hälfte der etwa 160 Erdgas-/Biogas-Tankstellen in der Schweiz und baut auch solche von klein bis gross. Apex ist überzeugt, dass Erdgas und Biogas für die Mobilität und als Prozessgas noch lange Verwendung finden.

Solarfaltdach mit 518 kWp Gesamtleistung

Seit Frühling 2021 hängt die Photovoltaik über der Kläranlage an Seilen. Die Sonnenstrahlen werden so in Strom umgewandelt, anstatt das Algenwachstum zu beflügeln. In der Nacht faltet sich die Anlage zusammen.



Kommt die Sturmwarnung von MeteoSchweiz, starten die 36 Motoren automatisch und holen die 1440 PV-Module in etwas mehr als 60 Sekunden zurück in die Garage. Im Frühling 2021 nahm die EWS Energie AG auf der Kläranlage in Reinach das erste Solarfaltdach des Kantons

Aargau in Betrieb. Pro Jahr werden über den Klärbecken mit den 4400 Quadratmetern Modulfläche rund 450'000 kWh Strom erzeugt.

Unter dem Solardach ist es auch im Sommer angenehm kühl. Mitarbeiter nutzen den Schatten ebenfalls und parken ihre Autos darunter, wo es gerade Platz hat. Der Kühlungseffekt sorgt bei Betreibern von Kläranlagen allerdings instinktiv eher für Stirnrünzeln, weil die Klärprozesse eigentlich warme Temperaturen im Wasser angewiesen sind. Doch Werksleiter Reto Pfendsack gibt Entwarnung: «Bis jetzt konnten wir diesbezüglich keine negativen Effekte feststellen.» Für ihn überwiegt vielmehr das Positive: «Der Schatten hemmt das Algenwachstum in den Klärbecken.» Und natürlich sei das Arbeiten unter dem «Sonnenschutz» im Sommer deutlich angenehmer. Wenn die Sonne am Abend untergeht, werden die Module eingefahren, und sind vor jeglichen äusseren Einflüssen geschützt.



Werksleiter Reto Pfendsack darf auf das Resultat stolz sein

Solardach auf Seilen

«Erfinderin» und Herstellerin des Solarfaltdachs ist die dhp technology AG in Zizers. Die Idee: Bereits bestehende Infrastrukturflächen wie Kläranlagen oder Parkplätze sollen mit der zusätzlichen Solarstromproduktion doppelt genutzt werden. Möglich macht das ein spezielles Leichtbausystem, bei dem die PV-Module aus spiefreiem Kunststoff auf einer auf Seilbahntechnologie basierenden Tragkonstruktion aufgefaltet mit zehn Prozent Neigung hängen. Wegen den tieferen Gewichten ist ein Abstand von 25 Metern zwischen den verzinkten Stützen möglich, bei einer Höhe von bis zu sechs Metern.

Aber weshalb lässt man die Solarmodule nicht einfach fix an den Seilen hängen? Der Hauptgrund für die faltbare Lösung liegt im Leichtbau. Dieser ist nur bedingt wetterfest. Den Kräften von Hagel, Sturm oder Schnee weicht das System aus. Für die Kläranlagen ist das aber gerade

der Vorteil, weil der Zugang zu den Klärbecken jederzeit möglich sein muss. Beispielsweise für die Reinigung, bei der schweres Gerät nötig ist. Wenn die Module in den Garagen eingezogen sind, steht zwischen den Seilen 4 Meter und in der Länge bis zu 27 Meter Raum dafür zur Verfügung.

Eigenverbrauch entscheidend

Die Kläranlage in Reinach zählt zu den teureren von bisher zehn realisierten Faltdach-Projekten in der Schweiz. Ein Hauptgrund dafür liegt im schwierigen Untergrund mit hohem Grundwasserstand. Weil dieser sehr weich ist, mussten für die Stützen 26 Pfähle bis zu 30 Meter tief in den Boden gerammt werden. Dadurch entstanden Mehrkosten von 300'000 Franken, was rund einem Fünftel der Gesamtinvestition entspricht. Trotzdem rechnet man über die nächsten Jahre mit einem «Nullsummenspiel». Wesentlicher Bestandteil der Wirtschaftlichkeitsrechnung ist der Eigenverbrauchsanteil. Kläranlagen sind gute Standorte für die Solarfaltdächer, weil sie im Betrieb viel Strom gleich vor Ort verbrauchen können und so den sonst teurer eingekauften Strom ersetzen. Bei der EWS Energie AG rechnet man mit einem Eigenverbrauchsanteil von 50 Prozent. Zur Optimierung wurden stromzehrende Prozesse von der Nacht auf den Tag verschoben, beispielsweise die Spülung der Filteranlagen. Damit steigt der Anteil um weitere 1-2 Prozent.

PV für tiefe Dachlasten

Die von dhp technology AG auf ihren Faltdächern eingesetzten Photovoltaik-Module sind etwa viermal leichter als herkömmliche Module. Die Firma bezieht sie von ausländischen Herstellern, die sich auf den Bau von leichten Modulen für tiefe Dachlasten spezialisiert haben. Anstatt zwischen Glasscheiben, liegen die Zellen auf einer Glasfasermatte und werden mit einer spiegelreflektierenden Folie überzogen. Die Mitarbeitenden von dhp technology AG kleben die Kunststoff-Module in das Faltdach ein. Leistungsmässig sind sie in etwa identisch mit den Glasmodulen.

Eckdaten Solarfaltdach in Reinach

Hersteller	dhp technology AG
Betreiber und Eigentümer	EWS Energie AG
Gesamtleistung	518 kWp
Jahresertrag ca.	450'000 kWh
Fläche	4400 m ²
Start Projektierung bis Ende Bauzeit	Januar 2020 bis Mai 2021



QR-Code ARA Reinach GT online DEp

Link zum ungekürzten Online-Artikel, mit Drohnen-Video (80 Sekunden) vom sich zusammenfaltenden Solardach.

(<https://www.gebaeudetechnik.ch/branche/marktnews/ara-reinach-betreibt-solarfaltdach-mit-518-kwp-leistung/>)
www.ara-reinach.ch / www.dhp-technology.ch

Berichte David Eppenberger, Paul Müri und Peter Warthmann, Bilder David Eppenberger und Paul Müri

Fortsetzung von Seite 1

Die negativen Auswirkungen dieser Energieversorgung sind heute nicht mehr tragbar: Die hohe Abhängigkeit von politisch instabilen Herkunftsländern, die extremen Preissteigerungen an den internationalen Energiemärkten und die massiven Auswirkungen auf das Weltklima. Der Kanton tut darum richtig daran, seinen Spielraum zu nutzen und Vorgaben zum Heizungsersatz zu machen. Grundsätzlich sollte heute eine Gas- oder Ölheizung am Ende ihrer Lebensdauer durch eine erneuerbare Lösung ersetzt werden.

Die Nachfrage nach nachhaltigen Heizungen ist in den vergangenen Jahren, und insbesondere in den vergangenen Monaten, sehr stark angestiegen. Die Branche ist dadurch extrem gefordert und kämpft zusätzlich mit Material- und Personalengpässen. Es ist daher nicht möglich, in kurzer Zeit alle Gebäude umzurüsten. Das neue Energiegesetz verschafft aber den Unternehmen die nötige Sicherheit, um die Massnahmen zu treffen, in den nächsten Jahren diese Herkulesaufgabe zu stemmen. Unterstützt

werden diese Anstrengungen über das Förderprogramm, welches von Kanton und Bund finanziert wird. Der Grossteil der Fördermittel wird aus Abgaben auf Erdöl und Erdgas gewonnen.

Das ist eine sinnvolle Lenkungsabgabe und eine verursachergerechte Lösung. Den Hauseigentümer:innen stehen mit dem Förderprogramm finanzielle Unterstützung zu, wovon letztlich auch die Mieter durch geringere Nebenkosten profitieren.

Die Anhörung zu einem neuen kantonalen Energiegesetz wurde am 2. September beendet. Mit der aeesuisse Aargau organisieren wir das Komitee der Wirtschaft für das neue Energiegesetz. Alle Verbände und Unternehmen sind aufgerufen, sich diesem Komitee anzuschliessen. Mehr Informationen finden Sie unter www.aeeaargau.ch

Beat Flach, Nationalrat und Präsident der aeesuisse Aargau

SOLAR-AGENDA 2022/23



Allgemeine Termine

26. Jan. 2023 Besuch bei Power Blox in Frick
Ausschreibung siehe unten

Energie-Apéros 2022

Siehe Beilage. www.energieaperos-ag.ch

Besuch bei Power-Blox AG in Frick, 26. Januar 2023

Power-Blox AG ist ein preisgekröntes Schweizer Unternehmen, im Juli 2015 gegründet, das Lösungen mit Schwarmintelligenz für die Industrie produziert.

Die von Power-Blox entwickelte Schwarm-Technologie ermöglicht die Erstellung eines Netzwerks mit dezentraler Architektur und gerade keiner zentralen Steuerung. Das System ist selbstlernend, autonom und reguliert das Netzwerk intelligent und selbstständig. Es können problemlos verschiedene Energiequellen und Batteriesysteme kombiniert („Das Internet der Energie“) werden. Aufladen lässt sich der «Würfel» mit einer beliebigen Stromquelle, insbesondere mit Solarmodulen.

Die Power-Blox PBX200-Serie ist ein revolutionäres modulares Energiesystem, das Wechselstrom von 200 W bis hin zum Kilowattbereich liefert und als „mobile Steckdose“ für Off-Grid-Anforderungen dient. Es wurde speziell für netzunabhängige Umgebungen konzipiert, kann aber auch als Reservestrom verwendet werden, um Stromausfälle von unzuverlässigen öffentlichen Netzen zu überbrücken.

Einheiten können gestapelt und miteinander verbunden werden. Sie bilden automatisch ein privates 230 V Wechselstromnetz (Mini-Grid). Die nahezu endlose Skalierbarkeit des Systems stellt einen Durchbruch in der Energietechnik dar.

www.power-blox.com

Programm Donnerstag, 26. Januar 2023

Power-Blox AG, Dammstrasse 3, 5050 Frick
13:30 Uhr Begrüssung und Firmenvorstellung
14:00 Uhr Produktvorstellung
15:00 Uhr ca. Apéro

Erreichbarkeit: Power-Blox liegt ca. 200 m südlich des Bahnhofs Frick

Anmeldung mit Adresse, Tel. Nr. und E-Mail-Adresse bis **11. Januar 2023** an
Paul Müri, Blumenweg 4, 5722 Gränichen
paul.mueri@ziknet.ch

laube-solar.ch

...weil die Sonne keine Rechnung schreibt...



laube-solar gmbh
5334 Böbikon
056 249 10 49
info@laube-solar.ch

Unsere Web-Seite: www.sses.ch/aargau, Tel. 062 834 03 00

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