

**OBBERKIRCH** | Infoveranstaltung im Seminarzentrum Campus Sursee beantwortet alle wichtige Fragen zu den Themen Photovoltaik, Solarförderung und Eigenverbrauch in Wohnbauten

## Kann Solarstrom vom eigenen Dach noch rentabel sein?

Die Zeiten, in denen mit einer Photovoltaikanlage dank Unterstützung der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV Geld verdient werden konnte, sind in der Schweiz vorbei. Wer heute eigenen Solarstrom produziert, benötigt einen etwas längeren Atem und die Überzeugung, etwas Gutes und Sinnvolles zu tun, im Sinn von mehr Eigenständigkeit. Es fragen sich viele Besitzer von Wohnbauten: Rechnet sich eine Solaranlage auf Wohnbauten (noch)? Der erfolgversprechendste Weg zu einer rentablen Anlage ist ein hoher Eigenverbrauchsanteil. Denn jede Kilowattstunde, die nicht für teures Geld beim Elektrizitätswerk bezogen werden muss, hilft, die eigene Anlage wirtschaftlich zu amortisieren. Der Grund dafür ist, dass für den selbst erzeugten Strom keine Netznutzungsentgelte und weitere Abgaben bezahlt werden müssen.

### Speicher erhöhen den Verbrauch eigenen Solarstroms

Wer mehr eigenen Strom im Haushalt verbrauchen will, kann dies mit einfachen Massnahmen tun. Im Idealfall läuft der Geschirrspüler nicht mehr zum Niedertarif in der Nacht, sondern zur sonnigsten Zeit nach dem Mittag. Dasselbe gilt für die Waschmaschine. Dank eines thermischen Heizungsspeichers kann auch die Wärmepumpe dann arbeiten, wenn eigener Strom zur Verfügung steht. Ein möglicher nächster Schritt ist ein elektrischer Batteriespeicher. Dieser kann in Form eines Elektromobils vor der Haustüre stehen oder als Batterie im Keller. Dank solcher Speichermöglichkeiten kann der Eigenbedarfsanteil in Wohnbauten auf 50 bis zu 80 Prozent angehoben und die Rentabilität von Photovoltaikanlagen sichergestellt werden.

### Gebäudesteuerung hilft bei der Eigenverbrauchsoptimierung

Wer keine Zeit hat seine elektrischen Verbraucher immer zum sonnen-



Diese Frage ist für viele ein Blick in die Glaskugel: Rentiert eine Solaranlage auf Wohnbauten? ISTOCK

reichsten Zeitpunkt einzuschalten, kann dies durch eine automatische Gebäudesteuerung übernehmen lassen. Diese Systeme werden immer mehr in Einfamilienhäusern und auch in Mehrparteiegebäuden verbaut. Viele Produktionsbetriebe in Industriegebäuden setzen schon länger auf Gebäudeautomation.

In diesem Bereich gilt der Hauptfokus der Reduktion der Energiekosten und der Steigerung des Komforts. Eine Gebäudesteuerung in Wohnbauten steuert die Solaranlage, die Wärmepumpe und diverse Stromverbraucher automatisch. Sie kombiniert wetterabhängige Produktionsprognosen sowie Verbrauchsprofile und generiert Schaltszenarien für die optimale Auslastung des Energiesystems.

### Solarstromspeicher in der richtigen Grösse wählen

Wichtig bei der Suche nach dem idealen Solarstromspeicher ist das Abwägen zwischen den Investitionskosten und dem gewünschten Autarkiegrad. Richtig dimensioniert kann mit einem Speicher ein Autarkiegrad von 80 Pro-

zent und höher erreicht werden. Das heisst, der Hauseigentümer ist an 300 Tagen im Jahr Selbstversorger. Im Sommerhalbjahr ist eine Vollversorgung mit eigenem Strom durchaus möglich und wird von vielen Batterieanwendern bereits heute erreicht. Die Herausforderung besteht darin, auch im Winter, während der sonnenarmen Zeit, möglichst wenig vom Versorger beziehen zu müssen.

### Lithium-Ionen-Akkus haben sich durchgesetzt

Mindestens ebenso wichtig wie die Grösse ist die Technologie der Batterie. Die ersten Batteriespeicher am Markt waren im Jahr 2011 Blei-Säure-Akkus. Diese wiesen geringere Kosten pro gespeicherter Kilowattstunde Strom auf als die moderne Lithium-Ionen-Technologie. Den Wettlauf um günstigere Kosten gewannen am Ende Lithium-Ionen-Batterien und verdrängten die Bleibatterien bis heute fast völlig vom Markt für Solarbatterien im Gebäude, wie auch im Elektroauto.

Gegenüber Blei-Akkus zeichnen sich Lithium-Ionen-Speicher durch

mehrere technische Vorteile aus: Ihre Entladetiefe ist höher. Bis zu 90 Prozent der gespeicherten Energie lässt sich nutzen, ohne dass die Batterie Schaden nimmt. Bei Blei-Akkus dürfen es höchstens 50 Prozent sein. Und ihre Lebensdauer ist bis zu fünfmal länger. Gute Lithium-Ionen-Batterien lassen sich 4000 bis 6000 Mal laden und entladen. Durchläuft der Speicher 250 solcher Vollzyklen im Jahr, sollte er 15 bis 20 Jahre arbeiten können. Blei-Säure-Batterien halten dagegen kaum zehn Jahre durch.

### Gute Geräte sollten lang halten und nicht brennen

Ein Risiko bergen Lithium-Ionen-Batterien aber: Die Speicherzellen sind leicht entflammbar und können explodieren. Die Brandgefahr haben Forscher am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) in Tests demonstriert. Die Erkenntnisse der Wissenschaftler flossen in einen Sicherheitsleitfaden ein, den Verbände der Solar- und Elektroindustrie für Lithium-Ionen-Speicher veröffentlicht haben. Es besteht aber keine Pflicht für Hersteller, den Leitfaden anzuwenden.

Ein weiteres wichtiges Kriterium beim Kauf eines Speichers ist die sogenannte Zyklusfestigkeit des Geräts. Diese gibt an, wie häufig ein Speicher geladen und wieder entladen werden kann, ohne dass dabei die Speicherkapazität stark einbricht. Bislang haben sich die Hersteller von dezentralen Batteriespeichern auf keine einheitlichen Tests zur Ermittlung der Zyklusfestigkeit festgelegt. Daher sind die Angaben der Hersteller untereinander nicht vergleichbar. Wird die maximale Zahl der Ladezyklen angegeben, sollten Verbraucher nachfragen, wie hoch dann die Speicherkapazität des Geräts noch ist. In der Regel wird das Ende der Batterielebensdauer von den Herstellern angegeben, wenn nur noch 80 Prozent der Anfangskapazität verfügbar ist. Die meisten Lithium-Ionen-Batterien können auch nach diesem

Zeitpunkt weiter verwendet werden, jedoch bei fortschreitender Reduktion der Kapazität. PD

### Referenten und Themen der Informationsveranstaltung



Urs Muntwyler, Solarpionier und Professor für Photovoltaik sowie Leiter Labor für Photovoltaiksysteme an der Berner Fachhochschule BFH, referiert zum Thema «Solaranlagen – der Pfeiler für die dezentrale Stromversorgung» und informiert unter anderem über den technischen Stand heutiger Solarstromanlagen mit Batterie und Wärmepumpe und welche Veränderungen die Energiestrategie 2050 im Jahr 2018 bringt.



Patrick Troller ist Solarspezialist und Geschäftsführer von Elektrobedarf Troller. Als namhafter Anbieter von Solaranlagen weiss er aus seiner langjährigen Praxis und Erfahrung viel Wissenswertes zu erzählen zur Unabhängigkeit und Sicherheit mit Eigenstrom.

Der kostenlose Informationsanlass mit anschliessendem Apéro findet am Dienstag, 15. Mai, von 19 bis 21 Uhr im Seminarzentrum Campus Sursee in Oberkirch statt. Ein weiterer Termin ist am Montag, 14. Mai, im Hotel al ponte in Wangen an der Aare, ebenfalls von 19 bis 21 Uhr. Eine Anmeldung ist erwünscht und wird empfohlen. Weitere Informationen und Anmeldung finden sich unter [www.elektrobedarf.ch](http://www.elektrobedarf.ch).

**BUCHS AG** | Beim Markt im Wynecenter steht ein kleines Jubiläum an

## 10 Jahre Floh- und Antikmarkt

Wer hätte das damals gedacht? Am 24. Mai 2009 führten die Organisatoren Ursula und Philip Moser den ersten Floh- und Antikmarkt beim Wynecenter Buchs durch. Damit begann eine Erfolgsgeschichte, welche am nächsten Sonntag, 6. Mai, das 10-Jahr-Jubiläum feiert.

Mit viel Engagement und Herzblut haben die Organisatoren stetig am Konzept gearbeitet und dieses weiter ausgebaut. Aus den «bescheidenen» 70 Ausstellerinnen und Aussteller am ersten Markt sind heute deren 300 geworden. So ist dieser Event zum grössten Monatsmarkt seiner Art gewachsen.

Das Wynecenter und im Speziellen

die Chocolat Frey bieten den Besucherinnen und Besuchern ein grosses Parkplatzangebot rund um den Marktplatz an. Zudem fährt der Bus der Linie 1 ab Bahnhof Aarau im Halbstundentakt bis zum Marktgelände.

Im gedeckten Parkhaus auf drei Etagen findet man jeweils Bilder, Fahrräder, Nippes, Schuhe, Orientteppiche, Antikes, Raritäten, Kleider, Gartenfiguren, Fischereiartikel, Platten, CD's, Modellautos und vieles mehr. Im «Beizendörfli» kann man sich während des Rundgangs die nötige Energie zuführen. Natürlich ist der Eintritt an den Floh- und Antikmarkt beim Wynecenter gratis. PMB

**SURSEE** | Der Kanti- und der Kammerchor laden zu einem Frühlingskonzert der besonderen Art ein

## Musikwelt des südlichen Afrikas

Eine glutorange in einer Savannenslandschaft versinkende Sonne: Trefendes Symbol auf dem Flyer für das Frühlingskonzert des Kanti- und Kammerchors in der Aula der Kantonschule Sursee. Dieses findet statt am Freitag, 4. Mai, und Samstag, 5. Mai, jeweils um 20 Uhr, sowie am Sonntag, 6. Mai, um 17 Uhr. Reservationen sind unter [www.kssursee.lu.ch](http://www.kssursee.lu.ch) möglich.

Zwei Stichworte vermögen die Stossrichtung des Konzerts anzudeuten: Einmal die mit einem Fell gespannte Bechertrommel, deren Körper ein ausgehöhlter Baumstamm bildet, Djembé genannt. Ihr umfangreiches Klangspektrum nimmt die oft volltönenden, kernigen Stimmen afrikanischer Sänger auf und gibt ihrer Musik den satten rhythmischen Pepp. An der Kanti setzt Mario Thürig sie in der Begleitband ein, um auch hier – geografisch weit von Westafrika, dem Herkunftsgebiet der Djembé entfernt – afrikanisches Flair in das Konzert zu bringen.

Zum zweiten «Johnny Clegg and Savuka». Der aus Manchester stammende Musiker und Tänzer wurde bekannt als Frontmann der Popmusikformation Savuka. Die 1985 bis 1994 aktive multiethnische Band verschmolz Rock mit Mbaqanga oder dem «Township Jive». Mbaqanga zeigte sich in ihrer Entstehung selbst so offen für fremde Einflüsse wie Clegg. Der Musikstil integriert Soul, Reggae und Jazz in die überlieferte Musik der Zulus aus Südafrika. Er gerät damit so farbig wie die bei den Zulus beliebten Perlenketten als Schmuckaccessoire. Und zu dieser Farbe tragen die Songtexte bei. In der Komposition «The Crossing» heisst es: «All the words in truth that we've spoken, that the wind has blown away. Oh it's only you that remains with me, clear as the light of day.»



Der Kantichor voll engagiert beim Probenendspurt mit Mario Thürig. DAVID LIENERT

### Millionenband Toto

«Clegg and Savuka bewegen sich in einem spannenden musikalischen Grenzbereich», so Thürig. Das Konzert erschöpft sich aber mitnichten darin, ausschliesslich diesen Grenzbereich auszuloten. Traditioneller Chorgesang aus Namibia und Südafrika gehört ebenfalls zum Programm. «Die afrikanischen Völker haben ursprünglich diese Art von Chortradition gar nicht gekannt», kommentiert Thürig. «Sie sind vielmehr eine Imitation und Adaption von Chorsätzen, die sie in Gottesdiensten von Weissen gehört haben.»

Weiter stehen Songs, die das Thema des Südkontinents grundsätzlich beinhalten, auf dem Programm, allen voran «Africa» von Toto. Die US-amerikanische Kultband schaffte 1984 mit ihrem millionenfachen Bestselleralbum «Toto IV» den weltweiten Durchbruch. Seitdem ist der Song «Africa» als 80er-Jahre-Knüller tief

in die Annalen der Musikgeschichte eingegraben.

Neben dem Kantichor erhält auch der Kammerchor die Möglichkeit zur Bühnenpräsenz. Dessen Dirigent Gerhard Unternährer nützt die Bühne für «a capella» mit Djembé-Untermalung gesungene Lieder. «Das Spektrum reicht vom Trauergesang über das Schlaflied bis zu ausgelassener Zulu-Frohlichkeit», umreisst Unternährer seine Stückwahl.

Bleibt zum Schluss nur noch dies: Wer grundsätzlich kein Liebhaber heisser Temperaturen ist, wird laut Konzertweekend nicht mit einer saunaschwülen Aula konfrontiert. Und er kann sich schon auf den harten Kontrast im kommenden Jahr freuen: 2019 nämlich wird das Konzert in der Eishalle stattfinden unter arktischen Bedingungen, ganz an das Motto «Choir and Ice» angebunden. DAVID LIENERT



In diesem Mai findet im zehnten Jahr in Folge der Floh- und Antikmarkt statt. ZVG