

solarspar



Seite 3

Das lange Warten auf anständige Solarstromtarife.

Seite 6

Das grösste Solarspar-Sonnenkraftwerk geht ans Netz. Eine Fotoreportage.

Seite 13

**Sie sind herzlich an die Solarspar-GV eingeladen.
Am 17. Juni 2017 in der Kindercity Volketswil.**



MITGLIEDERDARLEHEN – EINE ERFOLGSGESCHICHTE MIT WERMUTSTROPFEN

Solarspar hat in den vergangenen Jahren über 70 vereinseigene Photovoltaikanlagen erstellt und unzählige Projekte im Süden realisiert. Das dafür notwendige Geld hat sich Solarspar fast ausschliesslich bei seinen Mitgliedern mittels Darlehen beschafft. Mehr als 500 Mitglieder haben den Verein mit Darlehen von über CHF 8 Mio. bedient. Solarspar war und ist somit in der komfortablen Lage, für die Mittelbeschaffung nicht bei weiteren Geldgebern anklopfen zu müssen. Kommt hinzu, dass durch die Aufnahme von Mitgliederdarlehen das benötigte Fremdkapital deutlich günstiger beschafft werden konnte, als dies bei einer Kreditaufnahme bei einer Bank oder einer Versicherung der Fall gewesen wäre.

Mithilfe der Mitgliederdarlehen und der damit verbundenen Realisierung von Photovoltaikanlagen konnten die Erlöse aus Energiesparanlagen markant gesteigert werden. Diese Erlöse haben zusammen mit den nach wie vor bedeutsamen Mitglieder- und Gönnerbeiträgen dazu geführt, dass Solarspar Ertrag und flüssige Mittel beträchtlich steigern konnte. Solarspar benötigt deshalb sowohl für den Betrieb und Unterhalt der bereits erstellten Anlagen als auch für die Realisierung von neuen Anlagen nicht mehr sämtliche Darlehen. Wie jedes vernünftige Unternehmen ist Solarspar bestrebt, nur so viele Schulden zu haben, wie dies für die Realisierung des Vereinszwecks notwendig ist. Der Vorstand hat deshalb aufgrund der vorhandenen Ertragslage und Liquidität beschlossen, vorerst keine neuen Darlehen mehr aufzunehmen und bis auf weiteres auslaufende Darlehen nicht mehr zu verlängern. Auf diesem Weg werden die bestehenden Darlehensschulden im Laufe des Jahres 2017 um rund CHF 1,3 Mio. abgebaut.



Von Christian Haidlauf,
Vorstandsmitglied Solarspar

Die Rückzahlung von nicht mehr benötigtem Fremdkapital bei gleichzeitig vorhandener Liquidität ist Ausfluss eines haushälterischen Umgangs mit anvertrautem Geld. Kommt hinzu, dass wir aufgrund einer Vorgabe der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht (FINMA) gehalten sind, eine Ausfallgarantie für die entgegengenommenen Darlehen beizubringen. Solarspar hat eine entsprechende Garantie der Basellandschaftlichen Kantonbank eingeholt, wodurch sämtliche Mitgliederdarlehen garantiert sind. Die dadurch für die Darlehensgeber erhöhte Sicherheit hat aber auch ihren Preis, ist eine Bankgarantie selbstverständlich nicht zum Nulltarif zu haben. Enttäuschend und nicht nachvollziehbar ist in diesem Zusammenhang, dass uns die FINMA die Verfolgung eines ideellen Zwecks oder einer gemeinsamen Selbsthilfe abspricht. Mit ein wenig gutem Willen hätte uns dies die FINMA aber sicherlich attestieren und uns so von der Beibringung einer kostspieligen Ausfallgarantie befreien können. Auf alle Fälle erweist die staatliche FINMA dem staatlichen Ziel einer nachhaltigen Energiegewinnung einen Bärendienst!

Verleger

Solarspar Bahnhofstrasse 29
4450 Sissach
T 061 205 19 19
F 061 205 19 10
info@solarspar.ch
www.solarspar.ch
Solarspar PC-Nr. 40-14777-1

Impressum

Redaktion: Christa Dettwiler
c.dettwiler@bluewin.ch
Peter M. Wettler
p.m.wettler@bluewin.ch
Markus Chretien
markus.chretien@solarspar.ch

Grafik, Satz: CREATEIT, Visuelle Kommunikation
4450 Sissach, www.createit.ch

Auflage: 18'000 Expl.

Erscheint: 4 x jährlich

Druck: Schaub Medien AG
4450 Sissach

Papier: gedruckt auf 100% Recycling-Papier

INHALT

Titelbild

Bis in rund 20 Jahren wird sich die Energielandschaft der Schweiz stark verändert haben. Eine Simulation der Fachhochschule Nordwestschweiz sieht einen beträchtlichen Anstieg der Solarenergie voraus. (Mehr dazu auf Seite 8.)

Seite 6

Auf dem Dach der Schooshalle in Emmen hat der Verein Solarspar sein bisher grösstes Solarkraftwerk gebaut. Es wird jährlich rund 665 000 Kilowattstunden sauberen Strom liefern.

Seite 10

Bei den Einspeisetarifen für Solarstrom herrscht die grosse Willkür. Deshalb wird die Speicherung immer wichtiger. Solarspar hat dafür eine Studie in Auftrag gegeben.

DIE SOLARSTROM-FÖRDERUNG STEHT IM GEGENWIND

Wer 2017 Solarstrom produzieren will und auf eine Kostendeckende Einspeisevergütung hofft, hat Pech: Es gibt keine neuen Kontingente. Wer auf einen anständigen Tarif vom lokalen Energieversorger hofft, hat unter Umständen auch Pech. Jedes EW macht seine eigene Preispolitik. So wird die Schweiz die Energiewende nicht schaffen.

CD. Wer sich 2017 für die Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) anmelden möchte, hat Pech. „2017 werden keine Kontingente freigegeben“, vermeldet das Bundesamt für Energie (BFE) lapidar. Der Grund ist einfach: Es ist kein Geld mehr vorhanden. Dennoch nehmen die Anmeldungen zu. Über 1 000 Neuanmeldungen gehen bei Swissgrid monatlich ein – und landen auf der Warteliste, wo sie sich irgendwo nach der Nr. 35 000 anreihen. Dort stauen sich damit bald dreimal so viele Projekte, wie tatsächlich von der KEV profitieren (12 000 Anlagen). Es warten also rund 2 100 MW Sonnenkraft auf einen anständigen Einspeisetarif.

Weil die gesetzlich zur Verfügung gestellten Fördermittel ausgeschöpft sind, und ein höherer Kostendeckel erst mit Eintreten der Energiestrategie 2050 (frühestens 2018, sofern die Abstimmung am 21. Mai positiv ausgeht) bewilligt wird, werden keine weiteren KEV-Bescheide ausge-

stellt. Das BFE betont, dass selbst Anlagen auf der Warteliste keinen Anspruch auf eine Vergütung haben.

Das BFE rät daher allen, die eine Photovoltaik-Anlage auf ihr Dach montieren wollen, sich für die Einmalvergütung anzumelden. Das geht aber nur, wenn die Leistung von 30 kW nicht überschritten wird. Zurzeit zahlt Swissgrid jeden Monat rund 1 000 Einmalvergütungen aus – maximal 30% an die Investitionskosten. Doch auch hier hat sich eine Warteschlange gebildet: Zurzeit warten 20 800 Projekte auf einen Bescheid, der rund neun Monate ab Einreichung der Unterlagen zu erwarten ist.

Totale Willkür bei Einspeisetarifen

Wer sich nicht auf das KEV-Roulette einlassen will, verkauft den selbstproduzierten, sauberen Strom an den lokalen Energieversorger. Und hier kommt das Glück des richtigen Standortes ins Spiel. Die Spannbreite



Der KEV-Hahn bleibt vorerst zu. Neue Mittel gibt es frühestens 2018.

der Solarstromvergütungen reicht von 3,6 Rappen für die Kilowattstunde bis zu 90 Rappen. Es herrscht die totale Willkür. SolarstromproduzentInnen, die ihre Anlagen vor 2010 bauten und vom ersten KEV-Kontingent profitieren, erhalten bis zu 90 Rappen. Die KEV sank parallel mit den Preisen für Solarpanels: heute bewegt sie sich zwischen 13 und 16 Rappen/kWh.

Wer in Basel lebt, hat Glück. Die Industriellen Werke Basel (IWB), sind die grosszügigsten Förderer von Solarenergie in der Schweiz. Der Spitzentarif beträgt 31,6 Rappen für die Kilowattstunde. Wer einen Teil seines Stroms selber verbraucht, erhält für den Rest, der ins Netz fliesst, einen einheitlichen Tarif von 23 Rappen. Wie lange die IWB noch so grosszügig ist, ist ungewiss. Auf Anfrage des Energiejournalisten Hanspeter Guggenbühl teilte IWB-Sprecher Erik Rummer mit: „Der Einspeisetarif befindet sich momentan in Überarbeitung.“ Und ergänzt: „Wir gehen von einer deutlichen Absenkung aus.“

Berner Solarstrom-ProduzentInnen haben Pech. Die Berner BKW zahlt seit diesem Jahr einheitlich vier Rappen für die Kilowattstunde Sonnenstrom, obwohl sie den Strom noch im letzten Jahr tagsüber für mehr als das Doppelte (9,8 Rappen) verkauften. Doch der Solarstromverkauf harzt. Es gibt nicht genügend KonsumentInnen, die zertifizierten Solarstrom (Energy Green) kaufen wollen. Deshalb kann der selbstproduzierte Strom nicht mehr mit Herkunftsnachweis an die BKW verkauft werden, ein Nachweis der den BKW immerhin 4,5 Rappen/kWh wert war.

Zwar können tiefe Tarife für Solarstrom bei der Aufsichtsbehörde Elcom angefochten werden, aber ohne grosse Erfolgsaussichten. Das nationale Energiegesetz sagt: „Die Vergütung (des eingespeisten Stroms) richtet sich nach den Kosten, die bei einer Beschaffung für gleichwertige Energie am Markt anfallen.“ Die BKW nimmt den Marktpreis für Bandstrom an der europäischen Strombörse als Massstab, und der betrug 2016 im Schnitt vier Rappen.

Besonders stossend ist, dass die BKW Strom teuer an KleinverbraucherInnen verkauft, die sich nicht einfach im Markt umsehen können wie GrossverbraucherInnen. Nach wie vor herrscht ein Monopol. So beträgt der BKW-Monopoltarif für einen Durchschnittshaushalt tagsüber 10,4 Rp./kWh, der mittlere 24-Stundentarif 9,4 Rp./kWh. Die StromkundInnen der BKW berappen mehr als doppelt soviel für Atom- oder Wasserkraft (ohne Netzkosten) wie die BKW für Solarstrom bezahlt. Im Klartext: Für ihre Verluste im Strommarkt, lässt die BKW sowohl die Solarstrom-LieferantInnen wie auch KleinverbraucherInnen büssen.

Auch wenn die Volksabstimmung vom 21. Mai 2017 endlich den Weg frei machen wird für die Umsetzung der Energiestrategie 2050, wird die Energiewende mit solchen Einspeisetarifen für Solarstrom nur schwer zu schaffen sein.



Wer zahlt wie viel?

Einen aktuellen Überblick über die Einspeisetarife der Schweizer Energieversorger bietet der Verband unabhängiger Energieproduzenten (Vese) auf seiner Homepage <http://www.vese.ch/pvtarif/>. Für das laufende Jahr errechnete der Verband einen „gewichteten Mittelwert“ der Schweizer Einspeisetarife für Solarstrom aus kleineren Fotovoltaik-Anlagen (bis 10 Kilowatt Leistung) von 9 Rp./kWh. Das sind 18% weniger als noch 2015. Obwohl die Preise für Solaranlagen gesunken sind, wird es schwierig mit solchen Tarifen ein Solarkraftwerk innert 20 Jahren zu amortisieren.



ENERGIESTRATEGIE 2050 UND SOLARSPAR

Der Visionär träumt, der Politiker vertraut, der Ingenieur berechnet mit Marge, sonst geht er Pleite. Allzu oft wird das Blaue vom Himmel versprochen, zwar für einen guten Zweck, aber diese Haltung ist nicht nachhaltig.

Im Laufe der Atomausstiegsinitiative wurde versprochen, dass die erneuerbaren Energien im Inland „problemlos“ die Schweizer Atomkraftwerke ersetzen können. Das haben die WählerInnen mit Recht nicht geglaubt. Jetzt wird über die Energiestrategie 2050 abgestimmt, und es ist wichtig, dass die WählerInnen mit richtigen Zahlen im richtigen Kontext argumentieren.

Es fängt damit an, dass die Energiestrategie 2050 vorgibt, bis 2035 aus erneuerbaren Energien (ausser Wasserkraft) im Inland 11,4 Terawattstunden/Jahr Strom zu gewinnen, d.h. das Sechsfache der Produktion 2016. Das sind lediglich ein Sechstel der heutigen Landeserzeugung, ein Zwanzigstel des Endenergieverbrauches 2015 der Schweiz oder die Hälfte der Produktion der Atomkraftwerke (woher soll die andere Hälfte kommen?). Dass der Stromverbrauch in der Schweiz zurückgeht, ist eine Wunschvorstellung, denn das Energiegesetz kann das Sparen nicht vorschreiben. Wenn vermehrt Elektro-Autos in Verkehr gesetzt oder Wärmepumpen statt Ölheizungen eingebaut werden, steigt der Elektrizitätsbedarf trotz Sparen, damit der Endenergieverbrauch sinkt. Man muss sich bewusst sein, dass die Energiestrategie 2050 in erster Linie eine Reduktion des CO₂-Ausstosses anstrebt und die erneuerbaren Energien in der Schweiz nur fördert, um die Importe von Kohlestrom nach der Abschaltung der Atomkraftwerke zu reduzieren. Importe im Winter sind aber unvermeidlich – an der Zunahme des CO₂-Ausstosses von Deutschland letztes Jahr ist auch die Schweiz schuld, sie importierte letzten Winter die Leistung von drei AKW Gösgen für den Eigenverbrauch. Dies soll einmal zeigen, wie bescheiden die Energiestrategie 2050 ist, und doch sind ihre Ziele anspruchsvoll.

Von den 11,4 TWh/Jahr aus Erneuerbaren wird der Hauptteil auf die Photovoltaik fallen. Um bis 2035 das Ziel zu erreichen, bedeutet dies pro Jahr 500 MW Spitzenleistung an bester Stelle zu installieren, das heisst etwa 2 500 000 m² Module, oder 700 Mal das Projekt Emmenbrücke von Solarspar – jedes Jahr. Das bedeutet rund eine Verdoppelung gegenüber 2016. Swissolar geht sogar von noch höheren Zahlen aus.

Der Preis der Module sinkt zwar immer noch, die Installationskosten machen 2/3 der Kosten aus und sinken wenig. 500 MW (ohne Speicherung) bedeuten Investitionen von 1 Mia. Fr. pro Jahr, etwas weniger, wenn man Grossanlagen statt viele kleine bauen kann. Die Energiewende wird sich an der Finanzierung, nicht an der Urne entscheiden. Wer soll das bezahlen?

In der Energiestrategie 2050 werden aber kaum zusätzliche Gelder für die Photovoltaik gesprochen. Die 0,8 Rp./kWh des Energiegesetzes bringen insgesamt nur 480 Mio. Fr. pro Jahr ein und werden meist in

die Wasserkraft und in Energiesparmassnahmen investiert. Von der KEV sind kaum noch Gelder zu erwarten. Von den heute 1,5 Rp./kWh geht leider das meiste Geld in die Finanzierung der alten KEV-Projekte, neue PV-Projekte profitieren kaum davon. Die Einspeisevergütung pro kWh sollte möglichst bald abgeschafft werden, und nur noch einmalige Beiträge (EIV) zugesprochen werden. Darum darf man die Projekte mit sechs TWh/Jahr Potential, die auf der Warteliste der KEV stehen, gar nicht als Argument für die Energiestrategie verwenden.

Ohne Hebelwirkung geht es nicht. Das heisst, jeder Franken, der aus der KEV-Kasse kommt, muss ein Mehrfaches an Investitionen auslösen. Private und Gemeinde-Investitionen sind nötig. Die Elektrizitätsversorger werden kaum günstigere Einspeisetarife als die Netztarife gewähren, also wird nur noch Eigenverbrauch die Rückzahlung sichern.

Fazit:

Erstens wird eine gewaltige Anstrengung der Solarwirtschaft nötig, um die (bescheidenen) Ziele der Energiestrategie 2050 zu erreichen. Zweitens muss die Photovoltaik in erster Linie an den Orten angebracht werden, wo sie am meisten Strom für die Investitionen liefert, das heisst, wo der Eigenverbrauch am höchsten ist.

Drittens werden in 10 Jahren die tiefhängenden Früchte geerntet sein. Der Ertrag pro Modulfläche wird abnehmen, die Ausnützung sinken, eine Speicherung wird nötig. Also ist konstanter Fortschritt nötig, um dies auszugleichen.

Mit anderen Worten: Es ist Zeit für Solarspar, die Ärmel hochzukrempeln und sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren – die Finanzierung von Solaranlagen. Alles andere ist Kräfteverschwendung.



Der Autor, Hubert Kirrmann, arbeitete als Ingenieur und Forscher bei ABB und war Professor an der ETH Lausanne. Der 69-Jährige ist pensioniert und engagiert sich als Präsident der Pro-Velo Region Baden. Er ist langjähriges Mitglied von Solarspar.



SOLARSPARS GRÖSSTE GEHT ANS NETZ

Die Schooshalle in Emmenbrücke gehört zu den schützenswerten Bauten im Kanton Luzern. Deshalb redete auch die Denkmalpflege bei der Gestaltung des Solarkraftwerks auf dem Eternit-Dach mit: Es galt Farbgebung, Gliederung und Reduzierung der Reflexion der Solarpanel zu beachten. Es ist ein gelungenes Projekt geworden, das Jahr für Jahr um die 650 000 Kilowattstunden sauberen Strom produziert.



Solarspar hat das Dach der langgezogenen Lagerhalle in ein Kraftwerk verwandelt.



2 698 Solarmodule sorgen für die Produktion von sauberem, erneuerbarem Strom.



In der weitläufigen, offenen Lagerhalle wird Stahl gelagert.



Detailansicht der Wechselrichter-Verkabelung

Technische Daten

PV Anlage Emmenbrücke Schooshalle

Leistung:	737,4 kWp
Ertrag berechnet:	670 000 kWh
Solarmodule:	IBC PolySol 265 CS4
Anzahl Solarmodule:	2 698 Stück
Wechselrichter:	SolarMax 32HTS
Anzahl Wechselrichter:	20 Stück
Fläche der Anlage:	4 400 m ²
Kosten:	Fr. 940 000



Detailansicht des Schaltschranks



Einer der zwanzig Wechselrichter



„DIE ENERGIEVERSORGUNG DER SCHWEIZ WIRD 2035 VIEL NACHHALTIGER SEIN.“

An der Fachhochschule der Nordwestschweiz FHNW wird die Energiezukunft der Schweiz vorweggenommen. Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Energy Chance“ simuliert theoretisch und praktisch die Schweizer Energierealität im Jahr 2035. Studienleiter, Professor Jürg Bichsel, ist überzeugt, dass die Schweizer Energiewelt in knapp 20 Jahren ganz anders aussehen wird als heute: ohne Atomkraft, dafür mit rund fünf Mal mehr Solaranlagen. Batterien werden eine gewichtige Rolle spielen und die Mobilität wird vorwiegend elektrisch sichergestellt. Solarspar hat Jürg Bichsel, Leiter des Instituts Energie am Bau an der FHNW, Fragen zum Projekt gestellt.

(CD) Wie wird die Schweizer Energiewelt 2035 aussehen im Vergleich zu heute?

Jürg Bichsel: „Die Energieversorgung wird viel nachhaltiger sein. Der Anteil der fossilen Energien nimmt ab, während die elektrische Energie – gewonnen aus nachhaltigen Quellen – an Bedeutung gewinnt.“

Welche Energieträger werden obenaus schwingen?

„Für die Stromproduktion ist die direkte Nutzung von Sonnenenergie am besten positioniert. Zur Klimatisierung von Gebäuden ist es die Umweltwärme aus Luft und Boden. Im Gebäudebereich fällt heute knapp die Hälfte des Gesamtenergiebedarfs der Schweiz an. Hier wird sich die Wärmepumpe als dominante Technologie durchsetzen, fossile Energien werden nur noch eine untergeordnete Rolle spielen.“

In welche Richtung wird sich die Mobilität entwickeln?

„Die Bedeutung der Elektromobilität wird massiv zunehmen und autonomes Fahren ohne Eingriff des Menschen wird unser Verständnis von Mobilität massiv verändern.“

Damit der Umbau auf erneuerbare Energien gelingen kann, braucht es griffige Rahmenbedingungen...

„Mit der Energiestrategie 2050 hat der Bund die Leitplanken geschaffen: weg von nicht erneuerbaren Energien, hin zu regenerativen Energiesystemen. Gleichzeitig verstärken die Kantone diese Anstrengungen im Gebäudebereich mit der Musterverordnung der Kantone im Energiebereich, MuKE 2014. Eine weitere Steuerung über eine CO₂-Abgabe wäre wünschenswert.“

Die dezentral produzierte Energie – Sonne und Wind – ist nicht dauerhaft verfügbar. Erzeugung stimmt oft nicht mit dem Bedarf überein. Wo liegen hier die Lösungen?

„Diese Problematik ist nicht neu und musste bereits vor über 100 Jahren für die Wasserkraft gelöst werden. Die Entwicklungen von damals sind auch heute noch im Einsatz: so zum Beispiel das Rundsteuersignal, das Lasten automatisch abschaltet. Der Elektroboiler für die Warmwasserbereitung gehört zu diesen schaltbaren Lasten, die Erzeugungsschwankungen ausgleichen. Heute stehen uns auch folgende Möglichkeiten zur Verfügung: die Reduktion des Energiebe-



Jürg Bichsel: „Die Speicherproblematik musste schon vor über 100 Jahren für die Wasserkraft gelöst werden.“

darfs durch gut gedämmte Gebäude und effiziente Wärmepumpen; die Ausnützung der vorhandenen Wärmespeicher in Gebäuden (Warmwasser- und Gebäudespeicher), die Nutzung lokaler Speicher für die Elektrizität (stationäre Batterien oder Elektromobile) sowie intelligente und vernetzte Regelungstechnik zur optimalen Abstimmung zwischen Erzeugung und Bedarf. Alle diese Lösungen erfüllen die Anforderung über einige Tage, sie können aber die Problematik der Jahresspeicherung nicht lösen. Hier muss beispielsweise auch über Konzepte wie Power-to-Gas nachgedacht werden.“

Was verändert sich im eigenen Haushalt, wenn man gleichzeitig Energieproduzent und -konsument ist?

„Gar nichts, ausser dem guten Gefühl, die benötigte Energie lokal zu erzeugen und zu brauchen. Mit der „Energy Chance“ wird auch kein energieautarkes Haus angestrebt, sondern bewusst auf die Vernetzung mit den Nachbargebäuden gesetzt. Intelligente Regelungstechnik erledigt im Hintergrund die automatische Optimierung eines Quartiers oder einer Stadt.“

Was wird oder muss bei den Gebäuden passieren?

„Gemäss der MuKE 2014 muss bei Neubauten der gewichtete Energiebedarf Wärme für Neubauten unter 35kWh/m² fallen. Heute beträgt der Durchschnittswert des Gebäudebestands in der Schweiz 170kWh/m². Hier ist also massiv bessere Dämmung der Gebäude gefor-

Peter M. Wettler



Mit grosser Trauer nehmen wir Abschied von unserem Präsidenten

Peter M. Wettler

8. Juli 1946 bis 20. April 2017

Sein Engagement, sein Humor und sein unermesslicher Einsatz für unsere Umwelt werden uns immer in Erinnerung bleiben und ein Vorbild sein.

Wir danken unserem Präsidenten für seinen jahrzehntelangen Einsatz für Erneuerbare Energien, den Klimaschutz und seine Freundschaft. Seinen Angehörigen wünschen wir viel Kraft.

Vorstand, Geschäftsleitung und Mitarbeitende Verein Solarspar
Bahnhofstrasse 29, 4450 Sissach

Die Trauerfeier findet am Donnerstag, 27. April 2017, um 14 Uhr
in der Reformierten Kirche Dietikon statt.



Peter Martin Wettler: Ein Inbegriff für Engagement und Originalität

Am 20. April 2017 ist unser langjähriger Präsident Peter Wettler gestorben. Ein Schock, obwohl wir wussten, dass es um seine Gesundheit schon länger nicht mehr gut stand. Ein Verlust, den wir in seinem ganzen Ausmass erst allmählich erfassen können. Wir verlieren mit Peter Wettler einen „Ideengenerator“, einen unermüdlichen Kämpfer für Erneuerbare Energien, die Umwelt insgesamt. Einen Freund und Weggefährten.

Am 15. Juni 2001 wurde Peter Martin Wettler als Mitglied des Solarspar-Vorstands gewählt, 2007 zu unserem Präsidenten. Fast zwei Jahrzehnte hat er Solarspar mit seinem Wissen, seinem unkonventionellen Denken und Handeln, seinem Streben nach Erneuerung – nicht nur im Energiesektor – geprägt und gestaltet. Peter war ein „eigener“ Mensch. Mit seinem Engagement, seinem Humor, seinem Gerechtigkeitsinn hat er sich kraftvoll und glaubwürdig ohne ideologische Scheuklappen für unseren Verein und den „ökologischen Mehrwert von Solarstrom“ stark gemacht. Klimaschutz war für ihn nie eine trockene Angelegenheit. Davon zeugt, dass er als begnadeter Geschichtenerzähler mit hintergründigem Humor für die Sonnenkraft geworben, nie lange gefackelt und umständlich theoretisiert hat. Das wirkte locker und spontan, war aber Resultat umfassender und „gspüriger“ Denkarbeit. Immer wieder hinterfragte er Entscheide und Strategien – und fasste so weit-sichtige Entscheide, die unsere Geschichte und unsere Arbeit noch lange prägen werden.

Klimaschutz machte für Peter aber auch nicht vor der Landesgrenze halt. Vehement klagte er das immense Nord-Süd-Wohlstands-Gefälle an. Deshalb war es ihm immer ein Anliegen, dass ein Teil des Solarspar-Geldes für gute Umweltschutzprojekte in den Ländern des Südens eingesetzt wird. Dies auch in finanziell schwierigen Zeiten.

Peter Wettler war ein eigentlicher Tausendsassa, der seine zahlreichen Begabungen für eine gerechtere Welt einsetzte.

Sei es als Journalist und Rechercheur mit spitzer Feder, als strenger, aber einfühlsamer Trainer im Tummelfeld von Kommunikation und Politik, oder als SP-Parlamentarier, der kein Blatt vor den Mund nahm.

Unser Präsident hat den Verein umsichtig und Dossier sicher geleitet. Zusammen mit der Geschäftsleitung gelang es ihm, Solarspar in finanziell schwierigen Zeiten wieder auf Kurs zu bringen. Und trotz der bisweilen unterschiedlichen Meinungen kittete er mit fast unerwartetem Feingespür den Vorstand stets wieder zusammen.

Besorgt hat Peter Wettler die Entwicklung der Medien: Heute blieben oftmals nur Stunden für JournalistInnen, ein neues Thema zu bearbeiten und einen fundierten Artikel zu schreiben. Mit Solarspar wollte er deshalb Beispiele und Taten generieren, statt auf Worte warten, die oft im Leeren verhallen.

Mit seiner angeschlagenen Gesundheit nahm seine Ungeduld, mit der er Solarspar und sich selber zu grösserer Aktivität und zukunftsweisenden Projekten antreiben wollte, zu. Es schien fast so, als möchte er die ihm verbleibende Zeit nutzen, um die Energiewende noch zu erleben. Eine atomfreie und nachhaltige Schweiz.

Peter Wettler hinterlässt eine Frau, vier Töchter und zwei Enkel. Viele Freunde und ein schier unermessliches Netzwerk auch, das er sich mit seinem breiten und kreativen Wirken aufgebaut hat.

Danke, lieber „Sonnenan-Peter“, für deinen Enthusiasmus, dein Know-how, dein Querdenken und dass du uns bis zuletzt gefordert hast. Wir werden auch in Erinnerung an dich „authentisch bleiben und beweisen, dass es uns braucht“.

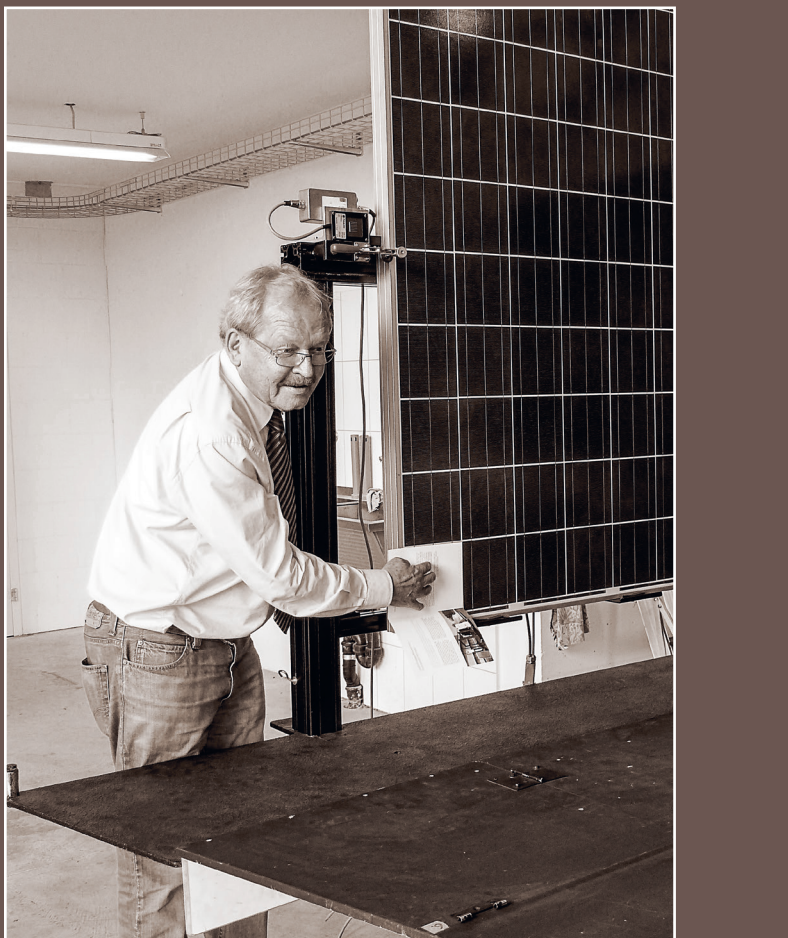
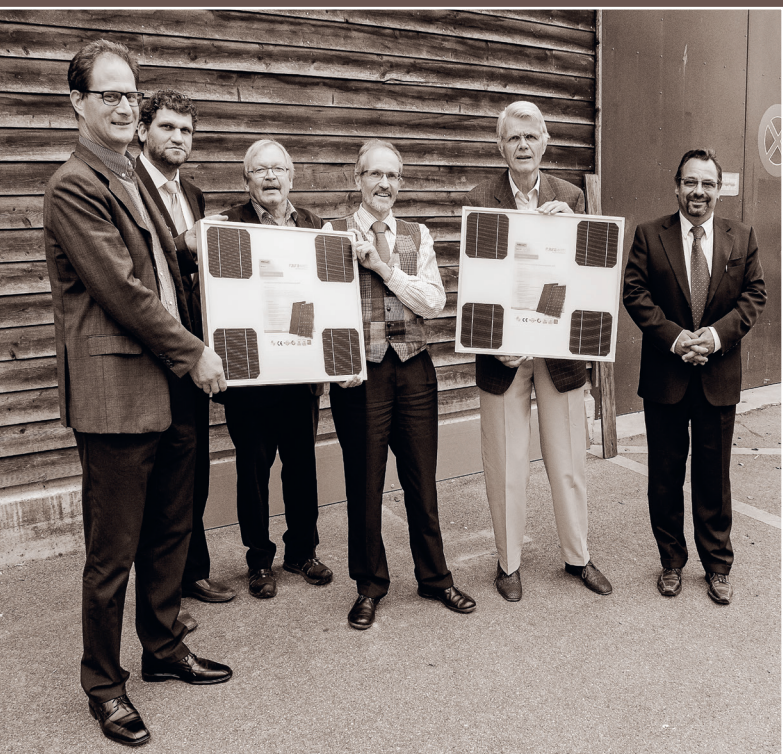
Vorstand, Geschäftsleitung und Mitarbeitende von Solarspar

Peter Wettler

Ich lernte Peter als Lehrer kennen. Das ist etliche Jahrzehnte her. Das Lehren lag ihm. Er war ein schalkhafter, manchmal ungeduldiger, manchmal langmütiger Lehrer, der uns zeigte, wie auch aus Banalem Spannendes entstehen kann. Als Peter zur Solarspar stiess, war klar, dass wir uns fortan gemeinsam um Medienarbeit und Publikationen kümmern würden. Auch im höheren Alter war Peter ein querer Denker, forscher Macher, voller Ideen und Vorschläge, die mal mehr, mal weniger realisierbar waren. So oder so waren sie in jedem Fall anregend, manchmal aufregend.

Von seiner langen Leidensgeschichte liess er sich nicht gross irritieren. Höchstens die Ungeduld nahm zu. Es war halt einfach wie es war, und Peter machte, was ihm unter den schwierigen Umständen möglich war. Er wird vermisst.

*Christa Dettwiler
Redaktion Solarspar Zeitung*





dert. Dazu kommen der Ersatz fossiler Wärmeerzeugung durch Wärmepumpen, gebäudeintegrierte Photovoltaik – sowohl auf dem Dach als auch an der Fassade –, Aufrüstung der Elektroinstallation für Elektromobilität und Batteriespeicher sowie intelligent vernetzte Regelungstechnik, Stichwort Internet der Dinge IoT.“

Was konkret unternimmt die FHNW, um die Studienresultate zu konkretisieren?

„Bis Ende 2017 wollen wir am Energy Research Lab (ERL) der FHNW einen ersten Prototypen erstellt haben, der das Zusammenspiel gut

gedämmter Gebäude mit Photovoltaik, Batterie, Elektromobilität und intelligenter Regelungstechnik in einem Laborversuch untersucht. Das heisst, es werden die realen Komponenten wie Wärmepumpe, Boiler, Photovoltaik und Batterien zusammen mit einem simulierten Gebäude und Benutzern getestet. Ab 2018 stehen dann Feldversuche in Kooperation mit Industriepartnern und Energieversorgungsunternehmen an. Hier werden bewohnte Gebäude mit den entsprechenden technischen Einrichtungen über einige Monate mit den neuen Regelalgorithmen getestet. Dies soll zeigen, ob die von uns entwickelten Lösungen praxistauglich sind.“

wettbewerb



WETTBEWERB DER SOLARSPAR

Mitmachen und gewinnen

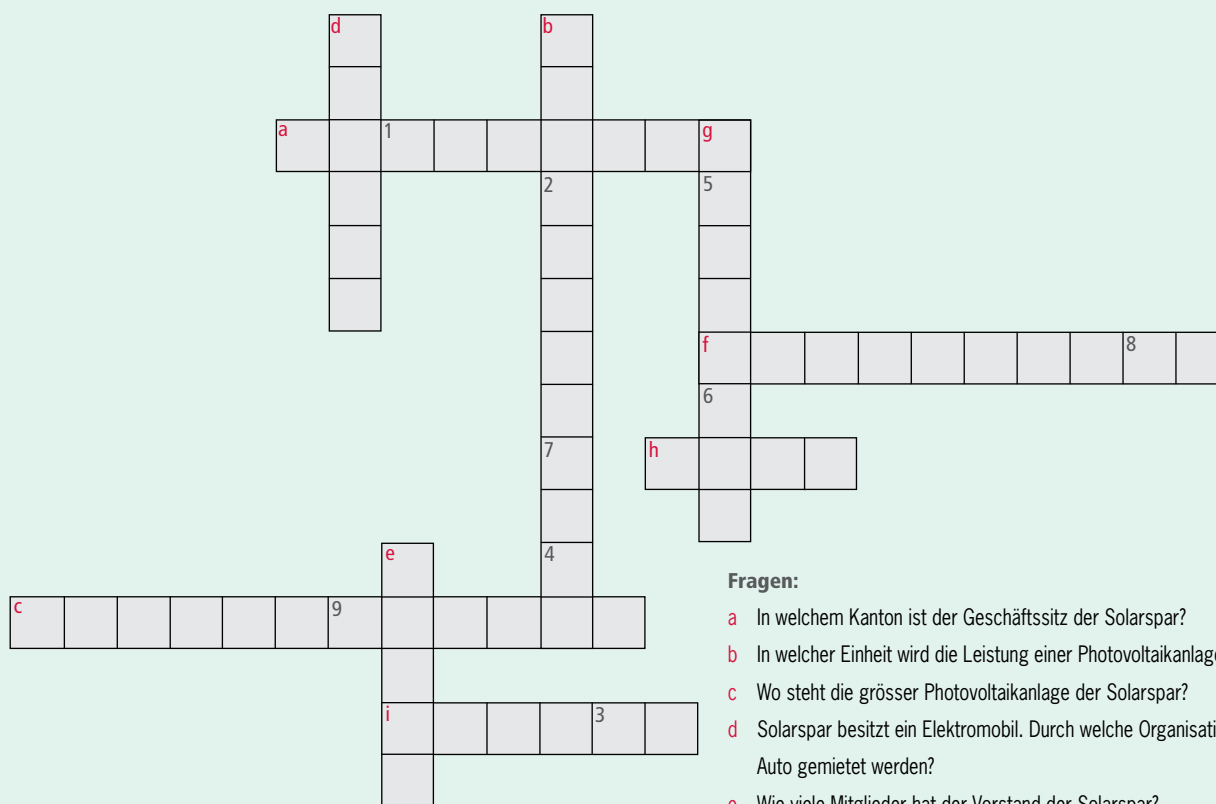
Zwei Möglichkeiten, wie Sie mitmachen können:

1. Senden Sie uns eine Postkarte an Solarspar, Bahnhofstrasse 29, 4450 Sissach mit dem Lösungswort, Ihrem Namen und Ihrer Adresse.
2. Senden Sie uns ein Mail an info@solarspar.ch mit dem Lösungswort, Ihrem Namen und Ihrer Adresse.

Teilnahmeschluss: 2. Juni 2017

- Preise:** 1. Preis: 1 Herren- oder Damen-Solaruhr der Solarspar
2. Preis: 1 Sonnenglas

Alle Antworten zu den Fragen können auf unserer Webseite gefunden werden!!



Fragen:

- a In welchem Kanton ist der Geschäftssitz der Solarspar?
- b In welcher Einheit wird die Leistung einer Photovoltaikanlage angegeben?
- c Wo steht die grösser Photovoltaikanlage der Solarspar?
- d Solarspar besitzt ein Elektromobil. Durch welche Organisation kann dieses Auto gemietet werden?
- e Wie viele Mitglieder hat der Vorstand der Solarspar?
- f Welches Solarprodukt kostet in unserem Webshop Fr. 35.-?
- g Wie viele Minuten kann ich mit einer Kilowattstunde (1 kWh) staubsaugen?
- h Wie viele Mitgliederzeitungen verschickt die Solarspar im Jahr an die Mitglieder?
- i Wie heisst die Mitarbeiterin Administration der Solarspar mit Vornamen?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



SONNENSTROM ZUHAUSE AUFBEWAHREN

Für die Förderung erneuerbarer Energien werden Solarstrombatterien immer zentraler. Um einen Überblick über die heute in der Schweiz gängigen Produkte und die zu erwartenden Anschaffungskosten zu haben, hat Solarspar bei der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW, eine Studie zu Home-Batteriespeicherprodukten in Auftrag gegeben.

ES. Gerade für kleinere Bauten und Einfamilienhäuser ist der Eigenverbrauch des Sonnenstroms aus der eigenen PV-Anlage oft erst zu einem kleinen Grad möglich. Die Sonne liefert uns nicht unbedingt dann Strom, wenn wir ihn nutzen könnten. Franz Baumgartner, Mitautor der Studie und Dozent für Erneuerbare Energien und Elektronik an der ZHAW, hält denn auch fest: „Photovoltaikanlagen generieren viel Strom über Mittag – verbrauchen würde man ihn hingegen gerne über den Tag verteilt. Batteriespeicher wären eine Lösung, sind aber noch teuer.“

In der Schweiz sind heute eine Reihe von Heimbatteriespeichern im Angebot. Dieser Tage hat sogar Swisscom angekündigt, dass sie ein Produkt für Private auf den Markt bringen wird. Und die Nachfrage wächst tatsächlich. Denn mit einer Speicherlösung kann die Nutzung des selber günstig und emissionsfrei produzierten Stroms aus der PV-Anlage massiv gesteigert werden. Bei einem Jahresstrombedarf von 5 200 Kilowattstunden – das entspricht in etwa dem Verbrauch in einem Einfamilienhaus – können mit einer 5kWp-Photovoltaikanlage ohne Batteriespeicherung nicht einmal 30% des Solarstroms selber genutzt werden. Wird eine Batterie eingesetzt, erhöht sich dieser Wert auf 70 bis 80%.

Franz Baumgartner hat auch die Installationskosten untersucht: „In der Schweiz belaufen sie sich heute im Mittel auf 2 000 Franken, wobei die Kosten von Projekt zu Projekt variieren.“ Er kritisiert in der Solarspar-Studie aber, dass die Anbieter bisweilen von Zahlen ausgehen, die er als zu günstig erachtet. Eine genaue Berechnung erfordert, dass der kWh-Solarstrompreis und die Lebensdauer der Batterie nicht zu optimistisch berechnet werden. Der Energieexperte warnt denn auch: „Die Kunden sollten stets mit realistischen Wirtschaftszahlen informiert werden. Sie kaufen Heimbatteriespeicher im Regelfall aktuell auch, wenn der Preis höher liegt. Verflüchtigen sich die zu euphorischen Zahlen dann wie eine Blase, sind sie enttäuscht.“

Durch den Einsatz eines Batteriespeichers muss zwar weniger Solarstrom ins Netz eingespeist und es können Strombezugskosten eingespart werden. Daraus resultiert aber bei einem relativ geringen Verbrauch nur eine eingeschränkte Wirtschaftlichkeit. Trotzdem sind die



Wenn der auf dem Hausdach produzierte Solarstrom in einer Batterie gespeichert wird, können bis zu 80% der sauberen Energie selbst genutzt werden.

Autoren zuversichtlich: „Zukünftig werden mit der Entwicklung der Elektromobile auch die PV-Homespeicher günstiger werden. Allerdings werden die Installationskosten nicht so drastisch gesenkt werden können. Die Netzanschlussgebühren werden auch bestehen bleiben, um das Verteilnetz aufrecht zu erhalten, speziell um die Versorgung in den Wintermonaten zu garantieren.“

Zu hohe Erwartungen also zu einem (noch) hohen Preis? Bedingt – denn es geht nicht immer ausschliesslich um effektive Kosteneinsparungen. Auch wenn sich die Anschaffung einer Solarspeicherbatterie umgerechnet in Franken heute noch nicht immer lohnt, so ist sie doch ein Beitrag zur Energiewende. Es braucht eben auch Pionierwillen – davon ist Solarspar überzeugt.

(Die vollständige Studie für Solarspar: „Home Batteriespeicher“, ZHAW / IEFÉ, von BSc Thomas Baumann und Prof. Dr. Franz Baumgartner, finden Sie auf unserer Webseite www.solarspar.ch)



Studienresultate Batteriespeicher: Hersteller, Kosten, Nutzen

In der Studie wurden Home Batteriespeicherprodukte der Firmen Fronius, Leclanché, Sonnen, Tesla, Varta und E3/DC auf die Steigerungsfähigkeit des Eigenverbrauchs und auf die Wirtschaftlichkeit untersucht.

Eigenverbrauch 5kWp-PV-Anlage / Jahresstrombedarf von 5 200 kWh

ohne Batteriespeicher	29%
sonnenBatterie eco 8.16 mit 16 kWh	69%
Tesla Powerwall 2 und zusätzlich eine modulierende Wärmepumpe als Heizung im Haus	80%

Kosten Batteriespeicher und Installation (CHF 2 000 im Schnitt)

Bei beiden Produkten wird kein Batteriewechselrichter benötigt, da diese Batteriespeicher direkt an das AC-Hausnetz angeschlossen werden.

günstigstes Produkt	sonnenBatterie eco 8.2 mit 2 kWh	CHF 7 925
teuerstes Produkt	Varta-Produkt Family mit 13.8 kWh	CHF 27 427

Kostenvergleich pro nutzbare Kilowattstunde inklusive Batterie-wechselrichter und Installation

günstigstes Produkt	Tesla Powerwall 2 mit 13.5 kWh	706 CHF/kWh
teuerstes Produkt	Varta Home mit 2.8 kWh	4 237 CHF/kWh

Bei den betrachteten Batteriespeichern treten jährliche Vollzyklen von 122 (sonnenBatterie 8.16) bis 397 (sonnenBatterie 8.2) auf, und bei einer Lebensdauer von 10 Jahren betragen die günstigsten Stromkosten aus dem Speicher 0.51 CHF/kWh bei der Tesla Powerwall 2 und gehen bis zu 1.49 CHF/kWh beim Produkt Varta Family mit 13.8 kWh. Wird eine Lebensdauer von 15 Jahren angenommen, ändern sich diese Werte auf 0.34 CHF/kWh für die Powerwall 2 und 1.00 CHF/kWh für den Varta Speicher. Diese Werte wurden ohne Finanzierungskosten für die Batteriespeicher berechnet. Liegt der Hausstromverbrauch höher, reduzieren sich die spezifischen Batteriekosten pro kWh.



Wasser unser

Um die Gletscherschmelze zu verlangsamen, wurde der Rhone-Gletscher im August 2015 mit Tüchern abgedeckt.



Die Stimmen aus der Zukunft erzählen bedrückende Geschichten: Der Klimawandel wirkt sich massiv auf den Alltag aus, vor allem was die Wasserversorgung betrifft. Das Alpine Museum in Bern zeigt noch bis zum 19. September 2017 die spannende und kreative Ausstellung „Wasser unser. Sechs Entwürfe für die Zukunft“. Sie richtet sich vor allem an Jugendliche, die etwa am interaktiven Wassergame ihre Freude haben werden (unbedingt Handy mitnehmen). Im Jahr 2051 werden bis zu drei Viertel der Gletscher verschwunden sein, sagen Klimaforscher voraus. Die Ausstellung simuliert, wie die resultierende Wasserknappheit dazu führen könnte, dass Wasserverschwender oder Regenwassersammlerinnen amtlich verfolgt werden – dank persönlichem Wasserchip, der den individuellen Verbrauch misst. Auch mögliche Nutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft, Stromproduzenten oder Tourismus werden thematisiert. Mit Touchscreens, historischen Hintergrundinformationen, Hörstationen und einfallsreich produzierten Zukunftsszenarien – subversiv bis provozierend – wird das Thema Wasserversorgung in Zeiten des Klimawandels von unterschiedlichsten Seiten beleuchtet. (www.alpinesmuseum.ch)



FINANZBERICHT

Solarspar, 4450 Sissach
Bilanz per 31. Dezember 2016

AKTIVEN	2016/CHF	2015/CHF
Flüssige Mittel	2'311'686.70	3'086'738.69
Forderungen	30'042.10	99'615.76
Warenlager	11'500.00	11'000.00
Aktive Rechnungsabgrenzung	151'977.90	153'316.90
Total Umlaufvermögen	2'505'206.70	3'350'671.35
Immobilien	8'999'213.00	8'097'751.00
Finanzielle Anlagen, mobile Sachanlagen	281'606.32	365'395.17
Total Anlagevermögen	9'280'819.32	8'463'146.17
TOTAL AKTIVEN	11'786'026.02	11'813'817.52

PASSIVEN	2016/CHF	2015/CHF
Kurzfristiges Fremdkapital	1'590'641.91	1'257'210.03
Langfristiges Fremdkapital	6'634'738.99	6'999'053.80
Rückstellungen	80'000.00	80'000.00
Total Fremdkapital	8'305'380.90	8'336'263.83
Vereinskapital 1.1.	3'477'553.69	3'269'530.93
Liquidationsüberschuss Solarspar AG		
Jahresgewinn 31.12.	3'091.53	208'022.76
Vereinskapital 31.12.	3'480'645.22	3'477'553.69
TOTAL PASSIVEN	11'786'026.12	11'813'817.52

Solarspar, 4450 Sissach
Erfolgsrechnung 2016

ERTRAG	2016/CHF	2015/CHF
Mitglieder- und Gönnerbeiträge	1'460'088.48	1'586'504.34
Erlöse aus Energiesparanlagen	1'372'802.14	1'405'416.48
Verkauf Solarprodukte	31'190.81	37'377.19
Sonstiger Ertrag	10'672.52	13'783.79
Ausserordentlicher Ertrag	60'493.99	34'810.60
TOTAL ERTRAG	2'935'247.94	3'077'892.40

AUFWAND	2016/CHF	2015/CHF
Abschreibungen Sachanlagen	1'356'434.90	1'441'165.98
Direkter Aufwand Energiesparanlagen	143'727.15	131'528.34
Einkauf Solarprodukt und Strom, Vorsteuerkürzung	111'750.86	106'380.96
Personalaufwand	277'400.05	284'143.80
Projekte im Süden	88'538.15	131'479.90
übriger Betrieblicher Aufwand (-Projekte Süden)	723'386.03	540'858.25
Finanzaufwendungen	219'655.03	195'626.86
Ausserordentlicher Aufwand	559.24	22'008.00
Steueraufwand	10'705.00	16'677.55
TOTAL AUFWAND	2'932'156.41	2'869'869.64
JAHRESGEWINN	3'091.53	208'022.76

ANFAHRTSMÖGLICHKEITEN ZUR SOLARSPAR VEREINSVERSAMMLUNG

Anfahrt Kindercity Volketswil mit dem Öffentlichen Verkehr:

Basel ab:	09:07/09:33	Luzern ab:	09:10/09:35
Zürich an:	10:00/10:26	Zürich an:	09:56/10:25
Zürich ab:	10:12/10:42	Zürich ab:	09:12/09:42
Schwerzenbach an:	10:27/10:57	Schwerzenbach an:	10:27/10:57

Bern ab:	09:02/09:32
Zürich an:	09:58/10:28
Zürich ab:	10:12/10:42
Schwerzenbach an:	10:27/10:57

Ab Bahnhof Schwerzenbach: 800m zu Fuss oder per Bus Nr. 721 (Richtung Volketswil Zentrum) bis Volketswil, Volkiland Chliriet, Abfahrt 10.34/11.04

Wir stellen auf Anfrage auch gerne einen Shuttledienst zur Verfügung.





SOLARSPAR GENERALVERSAMMLUNG

Ort: Kindercity Volketswil
 Chlirietstrasse 12, 8604 Volketswil (800m ab Bahnhof Schwerzenbach ZH)

Datum: Samstag, 17. Juni 2017

Programm: 10:30 Uhr Begrüßungsworte durch Sandrine Gostanian,
 Vorstandsmitglied Solarspar und Eigentümerin der Kindercity
 10:30 Uhr Besichtigung Kindercity
 11:30 Uhr Vereinsversammlung der Solarspar
 13:00 Uhr Apéro riche

Traktanden

1.	Begrüßung
2.	Wahl der Stimmenzählenden, Protokollführenden
3.	Protokoll der Vereinsversammlung vom 3. Juni 2016
4.	Jahresbericht des Präsidenten
5.	Kenntnisnahme Revisionsstellenbericht
6.	Genehmigung der Jahresrechnung
7.	Entlastung des Vorstandes
8.	Behandlung von Anträgen
9.	Wahl der statuarischen Organe und der Revisionsstelle Vorstandsergänzung: Christa Mutter und Markus Sägesser
10.	Budget 2017
11.	Projekte
12.	Verschiedenes

Nach der Vereinsversammlung offeriert Ihnen Solarspar einen Apéro riche. Anträge sind schriftlich beim Verein Solarspar einzureichen bis am 31. Mai 2017.

Aus organisatorischen Gründen bitten wir Sie um Ihre Anmeldung. Wir freuen uns, wenn Sie Gäste mitbringen.



Bitte Talon bis **7. Juni 2017** einsenden oder faxen (Solarspar, Bahnhofstr. 29, 4450 Sissach, Fax-Nr. 061 205 19 10) oder E-Mail an: info@solarspar.ch

JA, ich nehme gerne an der Vereinsversammlung in Volketswil teil.

Ich komme mit (Anzahl) BesucherInnen. Total TeilnehmerInnen

Senden Sie mir das Protokoll der letzten Vereinsversammlung vom 3. Juni 2016.

Name, Vorname:

Strasse, Nr.:

PLZ, Ort:

Mail-Adresse:

Telefon:

Sie erhalten eine Anmeldebestätigung von Solarspar.

TESTEN SIE JETZT IHRE ANLAGE!

Solaranlagen bedürfen regelmässiger Wartung. Die Schweizerische Vereinigung für Sonnenenergie SSES bietet neutrale Anlagenchecks an, die allfälligen Handlungsbedarf aufzeigen. Bei einem Ortstermin nimmt der Experte der SSES die Anlage genau unter die Lupe.

Die SSES führt im Rahmen der Anlageoptimierung als Konsumentenvereinigung der SolaranlagebesitzerInnen neutrale Anlagenchecks durch. Diese Solaranlagenchecks werden vom Bundesamt für Energie BFE unterstützt. SSES-Mitglieder erhalten einen zusätzlichen Beitrag der SSES. Nach der Anmeldung mit dem Formular auf www.sses.ch kontaktiert der Experte der SSES die AnlagebesitzerInnen für den Termin des Checks. Geprüft wird die Solaranlage auf Funktionalität und Plausibilität. Vorgängig sollten dem Experten gewisse Anlagedaten wie beispielsweise Grösse, Hersteller und Installateur der Komponenten, Baujahr angegeben werden. Je nach Grösse der Anlage kostet der Check zwischen 320 und 500 Franken. SSES-Mitglieder erhalten eine Preisreduktion von 50 Franken. Bestellen Sie den Check unter www.sses.ch



Anmeldung für neutralen Solaranlagencheck der SSES

Die SSES setzt sich seit über 40 Jahren als neutrale Konsumentenvereinigung für die Nutzung von Sonnenenergie ein. Der SSES ist es ein wichtiges Anliegen, dass die Qualität der Anlagen stimmt. Sie bietet Ihnen darum zusammen mit Energie Schweiz einen neutralen Check für Solarthermie- und Photovoltaikanlagen an.

Melden Sie sich bei Interesse mittels dieser Karte, über unsere Webpage oder per E-Mail an. Die Solarfachperson der SSES kontaktiert Sie danach telefonisch für die Vereinbarung eines Termins vor Ort.

Geprüft wird die Solaranlage auf Funktionalität und Plausibilität. Bitte halten Sie die zur Anlage gehörende Dokumentation bereit. Als Ergebnis erhalten Sie schriftlich eine Bestandsaufnahme und Vorschläge zur Optimierung. Es steht Ihnen frei, damit eine Fachfirma Ihrer Wahl mit der Umsetzung zu beauftragen.

Ja, ich möchte einen Anlagencheck durch die SSES machen lassen.

Angaben zu meiner Solaranlage (je Anlage 1 Check, Zutreffendes ankreuzen)

- (A) Thermische Solaranlage (Warmwasser) bis 29m²
- (B) Thermische Solaranlage (Warmwasser) ab 30m²
- (C) Thermische Solaranlage Warmwasser und Heizungsunterstützung
- (D) Photovoltaikanlage bis 10 kW
- (E) Photovoltaikanlage grösser als 10 kW

Kosten je Check für den Anlagebesitzer: Anlagetyp (A) und (D) Fr. 320.-, (B), (C) und (E) 500.-

Reduktion SSES-Mitglied jeweils um Fr. 50.-

Schweiz. Vereinigung für Sonnenenergie SSES, Postfach, 3001 Bern, www.sses.ch, office@sses.ch, oder via www.sses.ch/Anlagecheck

T-SHIRT DER EXTRAKLASSE

Wie von Geisterhand bringt das Sonnenlicht auch die Sonne im T-Shirt zum Scheinen. *

100% OCS-zertifizierte gekämmte Ringspinn-Bio-Baumwolle, Single-Jersey

Farbe: Weiss Grösse Anzahl

Grössen: S – XL

Rundhals Herren

Rundhals Damen

V-Ausschnitt Herren

V-Ausschnitt Damen

Rundhals Kinder

Grössen: 122/128, 134/140, 146/152, 158/164



* Das gelbe Innere der Sonne leuchtet gelb, wenn das T-Shirt in der Sonne getragen wird.

Preis pro Stück Fr. 20.– inkl. MwSt, exkl. Versandkosten



BEITRITTSERKLÄRUNG SOLARSPAR

Ich trete der Solarspar als Mitglied bei.

Bitte schicken Sie mir einen Einzahlungsschein, damit ich den Mitgliederbeitrag auf Ihr Konto einzahlen kann

Bitte schicken Sie mir ein Lastschriftformular, damit Sie den Mitgliederbeitrag spesengünstig meinem Konto belasten können

Solarspar | Bahnhofstrasse 29 | 4450 Sissach

T 061 205 19 19 | F 061 205 19 10

info@solarspar.ch | www.solarspar.ch

Solarspar PC-Nr. 40-14777-1

Bitte Talon ausfüllen und einsenden

Name/Vorname

Strasse

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Unterschrift

Sonne tanken, besonnen handeln und 100% Sonnenstrom kaufen. Sonnenklar!

Gewonnen durch Dutzende Solaranlagen des Vereins Solarspar: Gold wert. Preis wert.

Solarspar (21'000 Mitglieder), Bahnhofstrasse 29, 4450 Sissach (BL)

Tel.: 061 205 19 19, Mail: info@solarspar.ch, Homepage: www.solarspar.ch



Neuer super Tiefpreis für Solarstrom

Ich kaufe Solarspar Sonnenstrom Erneuerbare Energien sind die Zukunft

450 kWh à 12 Rp. **Mehrpreis pro Jahr Fr. 54.–**

900 kWh à 12 Rp. **Mehrpreis pro Jahr Fr. 108.–**

1'800 kWh à 12 Rp. **Mehrpreis pro Jahr Fr. 216.–**

3'000 kWh à 12 Rp. **Mehrpreis pro Jahr Fr. 360.–**

kWh à 12 Rp. **Mehrpreis pro Jahr Fr.**

Firma

Name/Vorname

Strasse/Nr.

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail

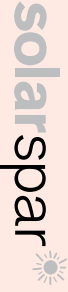
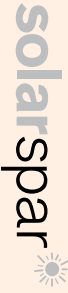
Datum/Unterschrift

Das Abonnement gilt für ein Jahr. Ohne schriftliche Kündigung verlängert sich das Solarstrom-Abo automatisch.

Mit Ihrer Gratis LCC-Lampe: Licht an und sparen.

Sie kaufen 450 Kilowattstunden (kWh) Solarspar Sonnenstrom für 54 Franken. Dazu schenken wir Ihnen eine modernste LCC-Sparlampe. Über die rund 8'000 Betriebsstunden der LCC-Lampe zwischen 5,5 und 7 Watt Leistung, sparen Sie gegenüber einer herkömmlichen 60 Watt- Lampe mindestens 440 kWh Strom zu 12 Rappen. Dieser Betrag entspricht in etwa Ihren investierten 54 Franken. Sie haben keine Mehrkosten, aber die Umwelt gewinnt.



Empfangsschein	Récépissé	Empfangsschein	Récépissé
<p>Einzahlung für/Versament pour/Versamento per</p>  <p>Solarspar Bahnhofstrasse 29 4450 Sissach</p> <p>Konto/Compte/Conto CHF 40-14777-1</p> <p>105</p>	<p>Einbezahlt von/Versé par/Versato da</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Die Annahmestelle L'office de depot L'ufficio d'accettazione</p> <p>Zahlungs zweck/Motif versement/Motivo versamento</p> <p><input type="checkbox"/> Mitgliederbeitrag (Fr. 50.-, Fr. 70.-, Fr. 100.- oder mehr)</p> <p><input type="checkbox"/> Spende für Solarprojekte im Süden</p> <p><input type="checkbox"/> Ich zeichne ein Darlehen zu Fr.</p> <p><input type="checkbox"/> Ich kaufe Solarstrom von Solarspar</p> <p>Zahlung 2/2017</p> <p>441.02</p>	<p>Einzahlung für/Versament pour/Versamento per</p>  <p>Solarspar Bahnhofstrasse 29 4450 Sissach</p> <p>Konto/Compte/Conto CHF 01-37588-7</p> <p>609</p>	<p>Einbezahlt von/Versé par/Versato da</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Die Annahmestelle L'office de depot L'ufficio d'accettazione</p> <p>Keine Mitteilungen anbringen Pas de communications Non aggringete comunicazioni</p> <p>Referenz-Nr./N° de référence/N° di riferimento</p> <p>02.17 SMS</p>
<p>Einzahlung Giro</p> <p>Versement Virement</p> <p>Versamento Girata</p>		<p>Einzahlung Giro</p> <p>Versement Virement</p> <p>Versamento Girata</p>	
<p>Solarspar Bahnhofstrasse 29 4450 Sissach</p>		<p>Solarspar Bahnhofstrasse 29 4450 Sissach</p>	
	<p>400147771></p> <p>400147771></p>		<p>400147771></p> <p>400147771></p>

SONNENGLAS Solarbetriebene, tragbare Glaslaterne mit Handgriff

Das Sonnenglas wurde in Südafrika entwickelt und wird dort in Handarbeit hergestellt: Fair Trade, Glasgefäß 100% recyclebar, 70% lokale Materialien, ausgezeichnet mit dem Design-Award.

Das Sonnenglas ist mit 4 solarbetriebenen LED-Leuchten ausgestattet. Ideal als Beleuchtung für den Garten, für den romantisch gedeckten Tisch, zur Dekoration innen und aussen, Camping oder sonstigen Outdoor-Aktivitäten, die weiches, trotzdem helles und nicht blendendes Licht erfordern.

Höhe: 18 cm, Durchmesser: 11,5 cm, kreisförmiges Photovoltaikmodul, 4V/100 mA, 2 NiMH-Akkus AAA, 1,2 V 600 mAh, 1 Std. direkte Sonneneinstrahlung = 1 Std. Licht (Sommer)

Preis: Fr. 35.– inkl. MwSt, exkl. Versandkosten

Ich bestelle ____ Expl.



LuminAID PackLite 12

Die PackLite 12 ist eine aufblasbare Solarlampe mit 12 hellen LEDs, ideal für die Ferien, Camping oder Sport. Oder auch nur im Garten oder auf dem Balkon.

- Schalter für 4 Leuchteinstellungen: extra-hell (leuchtet 6 Stunden), hell (leuchtet 8 Stunden), normal (leuchtet 12 Stunden) und blinkend (leuchtet 32 Stunden)
- Komplett aufgeladen in 7 Stunden im direkten Sonnenlicht
- Masse: 10 x 10 x 1 cm gefaltet, 10 x 10 x 10 cm aufgeblasen
- Wasserdicht bis 1m und schwimmt (IPX-7)
- Alle Bestandteile inkl. Batterie sind bleifrei und RoHS konform
- Hergestellt aus Halb-Transparentem, durchsteichsicherem TPU

Preis: Fr. 30.– inkl. MwSt, exkl. Versandkosten

Ich bestelle ____ Expl.

DESIGNER SOLAR UHREN AUS DER SCHWEIZ

Diese Solaruhren werden als einzige ganz in der Schweiz hergestellt: Edles Design, hochwertige Materialien wie seidenmattes Stahlgehäuse und Lederband, ein Zifferblatt, das die Sonne in Energie für den Betrieb der Uhr umwandelt. Die Sonne sorgt dafür, dass Sie mit einer dieser Uhren nie aus dem Takt geraten!

MODERNSTE TECHNIK AM HANDGELENK

Schweizer Uhren mit Solarwerk, Datumsanzeige bei 6 h, Gehäuse Stahl seidenmatt, wassergeschützt 30 Meter, Mineralglas, Lederband, Verpackung, Garantieschein, Betriebsanleitung 3-sprachig, Masse:

Damenuhr Durchmesser 32 mm, Dicke 7 mm

Herrenuhr Durchmesser 35 mm, Dicke 7 mm



Damenuhr

Preis: Fr. 175.– inkl. MwSt
exkl. Versandkosten

Ich bestelle ____ Expl.



Herrenuhr

Preis: Fr. 169.– inkl. MwSt
exkl. Versandkosten

Ich bestelle ____ Expl.

Bestellen Sie diese tollen Artikel im Onlineshop oder per Mail bei info@solarspar.ch