

solarspar

**Seite 3**

Die Stromkonzerne würden ihre AKW am liebsten verschenken

Seite 8

Die grösste Stromverbraucherin der Schweiz will ganz aus dem Atomstrom aussteigen

Seite 14

Solarspar setzt auf sonnenbetriebene KMU

AZB

4450 SISSACH



FAKTENFREIE ANGSTKAMPAGNEN



Von Heini Glauser,
Vorstandsmitglied Solarspar

„Strom-Blackout“ ist ein Begriff mit Hochkonjunktur. SRF produzierte dazu eine achtstündige Sondersendung. Schon am 2. Dezember 2015 wurde der Begriff durch die Netzbetreiberin Swissgrid und die Stromwirtschaft lanciert. Mit dieser Angstkampagne können grad mehrere Fliegen auf einen Schlag erlegt werden. Der „geordnete Atomausstieg“ konnte verhindert werden. Die Versorgungsangst wird aufrecht erhalten. Neue Stromleitungen sollen in den Status von „nationalem Interesse“ erhoben und damit dem Natur-, Landschafts- und Umweltschutz gleichgestellt werden.

Wer die Argumente für diese Angstkampagne mit den technischen und realen Fakten vergleicht, kann nur noch staunen.

Behauptung: Bei schneller Ausserbetriebnahme der AKW Beznau und Mühleberg sei die sichere Stromversorgung gefährdet. Die drei Alt-AKW haben zusammen eine Leistung von 1 103 MW.

Fakt: Seit letztem Sommer „fehlen“ durch den Stillstand von Beznau 1 und Leibstadt 1 600 MW Leistung.

Behauptung: Die Höchstspannungsleitungen für die Importe und die Transformatoren zwischen den höchsten Spannungsebenen reichten nicht für die inländische Versorgung.

Fakt: Die Schweiz ist das Land mit der höchsten Stromnetzintegration in ganz Europa. Über die Schweizer Grenzen führen 19 Höchstspannungsleitungen auf 380 kV mit einer Kapazität von je 1 200 MW; 17 Höchstspannungsleitungen auf 220 kV und mit einer Kapazität von je 250 MW sowie weitere Hochspannungsleitungen auf tieferer Spannung. Das ergibt ein Total von mehr als 27 000 MW. Der höchste Strombedarf in der Schweiz liegt dagegen nur bei 10 000 MW, die Leistung aller inländischen Kraftwerke bei 18 000 MW.

Auf der Swissgrid-Homepage sind die aktuellen Stromflüsse über die Schweizergrenzen online sichtbar. Am 5. Dezember 2016, von Mitternacht bis 5 Uhr, wurde per Saldo (Importe minus Exporte) über 4 000 MW Strom für den inländischen Verbrauch und einige Pumpwerke importiert. Die Speicherkraftwerke schonten ihre Seen. Parallel dazu flossen weitere 2 500 MW als Transitstrom durch die Schweiz. Am gleichen Tag zwischen 16 und 19 Uhr exportierte die Schweiz per Saldo über 1 000 MW. Die Speicherkraftwerke lieferten grosse Mengen Strom, Frankreich erhielt von der Schweiz 1 500 MW.

Diese Flexibilität der schweizerischen Stromversorgung und Netze sind die Werte, die der Stromwirtschaft in den letzten 10 Jahren Milliarden-gewinne bescherten und eine extrem sichere Stromversorgung garantierten. Abgestellte AKW und viele dezentrale Solaranlagen erhöhen die Versorgungssicherheit zusätzlich. Dies sind die realen Fakten und es wäre schön, wenn die Medien auch darüber besser informieren würden. *Die entso-e Statistical Factsheets können hier heruntergeladen werden:* www.entsoe.eu/publications/statistics/statistical-factsheet/Pages/default.aspx

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
Barbara Saladin
info@barbarasaladin.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

In Bundesbern wird um die Energiestrategie 2050 gerungen (mehr dazu auf Seite 6). Das Referendum steht, am 21. Mai kann die Bevölkerung darüber abstimmen. (Bildmontage: Fritz Wunderlin)

Seite 5 Wenn die Steinzeitmenschen mit Atomenergie experimentiert hätten, wären wir heutigen Generationen noch immer mit den Auswirkungen beschäftigt. Die Hinterlassenschaft der AKW ist extrem langlebig und letal.

Seite 7

Der Klimawandel schreitet stetig voran, die Massnahmen dagegen stagnieren. Wie die Zukunft aussehen könnte, macht Elon Musk mit seinem Unternehmen Tesla auf einer südpazifischen Insel vor: Sie funktioniert zu nahezu 100% mit Sonnenkraft.

Seite 13

Solarkocher und Energiesparöfen helfen in Madagaskar mit, den Wald vor der Abholzung zu bewahren. Sie verschaffen der Bevölkerung Arbeit und Auskommen. Seit 15 Jahren ist die ADES in Madagaskar aktiv – mit Unterstützung von Solarspar.

Atomstrom Schweiz 2017

GESCHENKT!

Der verbindliche Atomausstieg ist einmal mehr verschoben. Aufgehoben ist er nicht. Warum die Stromkonzerne an der Technologie von vorgestern festhalten, ist angesichts der nackten Zahlen schlicht unverständlich.

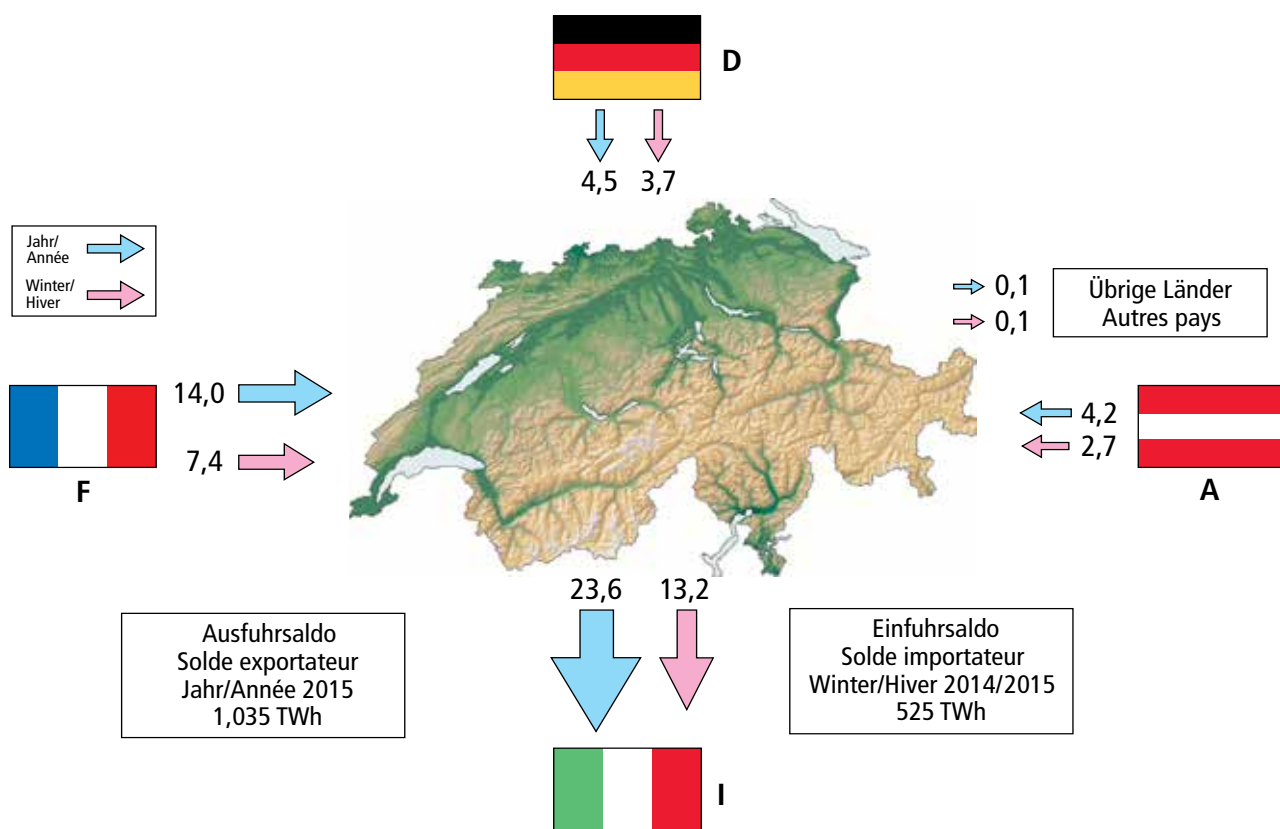
CD. Kurz vor Weihnachten legte der Energiekonzern Axpo seine Geschäftszahlen auf den Tisch. Zum dritten Mal nacheinander sind sie rot – tiefrot. 1,25 Milliarden Franken Verlust hat die Axpo 2016 eingefahren. Auch die Alpiq serbelt. Im letzten Frühjahr hat der Stromkonzern nach einem 830 Mio. Verlust damit angefangen, 49 % seiner Wasserkraft zu verscherbeln, darunter 16 Stauseen.

gen jetzt auch offiziell. Das überrascht eigentlich niemanden. Die letzte Kostenstudie von Swissnuclear spricht neu von 22,8 Mrd. Franken – 10 % über der letzten Schätzung von 2011. Doch auch das dürfte nicht reichen. Während Deutschland mit mindestens einer Mrd. Euro pro Reaktor-Stilllegung rechnet, setzt die Schweiz lediglich 720 Mio. Franken ein.

Damit nicht genug der schlechten Nachrichten für die Betreiber der AKW Beznau I und II (Axpo), Gösgen und Leibstadt (Alpiq und Axpo): Die geschätzten Kosten für die Stilllegung der Schweizer AKW stei-

Kein Wunder möchten die Stromkonzerne am liebsten nichts mehr wissen von ihren Altreaktoren. Jens Alder, Verwaltungsratspräsident der Alpiq, versuchte gar, Gösgen und Leibstadt dem staatlichen fran-

Elektrizitätsverkehr der Schweiz mit dem Ausland im Jahre 2015, Ein- und Ausfuhrsaldi in TWh
Commerce international d'énergie électrique de la Suisse en 2015, solde importateur/exportateur en TWh



Quelle: BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2015 (Fig. 3)
Source: OFEN, Statistique suisse de l'électricité 2015 (Fig. 3)

Im Inland produzierte die Schweiz 2015 66 Mrd. Kilowattstunden (kWh) Strom, davon gut ein Drittel (22,1 Mrd. kWh) Atomstrom. Im Ausland erzeugten Schweizer Stromfirmen 34 Mrd. kWh Strom, davon sechs Mrd. kWh aus erneuerbaren Quellen, hauptsächlich Wind und Sonne. Unter dem Strich zeigt sich ein klares Resultat: Mit ihrer Produktion im In- und Ausland zusammen (100 Mrd. kWh) kann die Schweiz ihren Strombedarf im Inland (2015: 65 Mrd. kWh) schon heute locker decken, selbst wenn alle fünf Schweizer AKW stillstehen. (Quellen: BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2015, Hanspeter Guggenbühl, Infosperber)

zösischen Energieunternehmen EDF anzuhängen. Der Konzern lehnte dankend ab: Sie hätten mit den eigenen AKW schon genügend Probleme. Das verriet Alder an einem Treffen mit der Umweltkommission des Nationalrates, das die „SonntagsZeitung“ publik machte. Zugegen war auch Thomas Sieber, der Axpo-Verwaltungsratspräsident. Am liebsten hätten sie ihre Meiler dem Bund zum Geschenk gemacht, was die Alpiq vor dem Konkurs retten und die Kantone, denen die Axpo gehört, mächtig entlasten könnte.

Auch der Bund verzichtete dankend. Nun droht das unerwünschte Geschenk den Steuerzahlenden in den Schoss zu fallen. Denn die Axpo hat Ende des letzten Jahres ihren Ausweg aus der Krise skizziert: Die lukrativen Geschäftsfelder – etwa ausländische Windkraftwerke, ein Teil der Wasserkraft, der Stromhandel oder Dienstleistungen für grosse Stromkunden – sollen in eine neue Firma, in die „Axpo Solutions“ ausgliedert werden. Dafür werden nun neue Investoren gesucht. In der „Axpo Power“ verbleiben die AKW, die AKW-Beteiligungen in Frankreich, die ausländischen Gaskraftwerke und das erst letztes Jahr fertiggestellte Pumpspeicherwerk Linth-Limmern, das allein mit 540 Mio. Franken Verlust zu Buche schlägt.

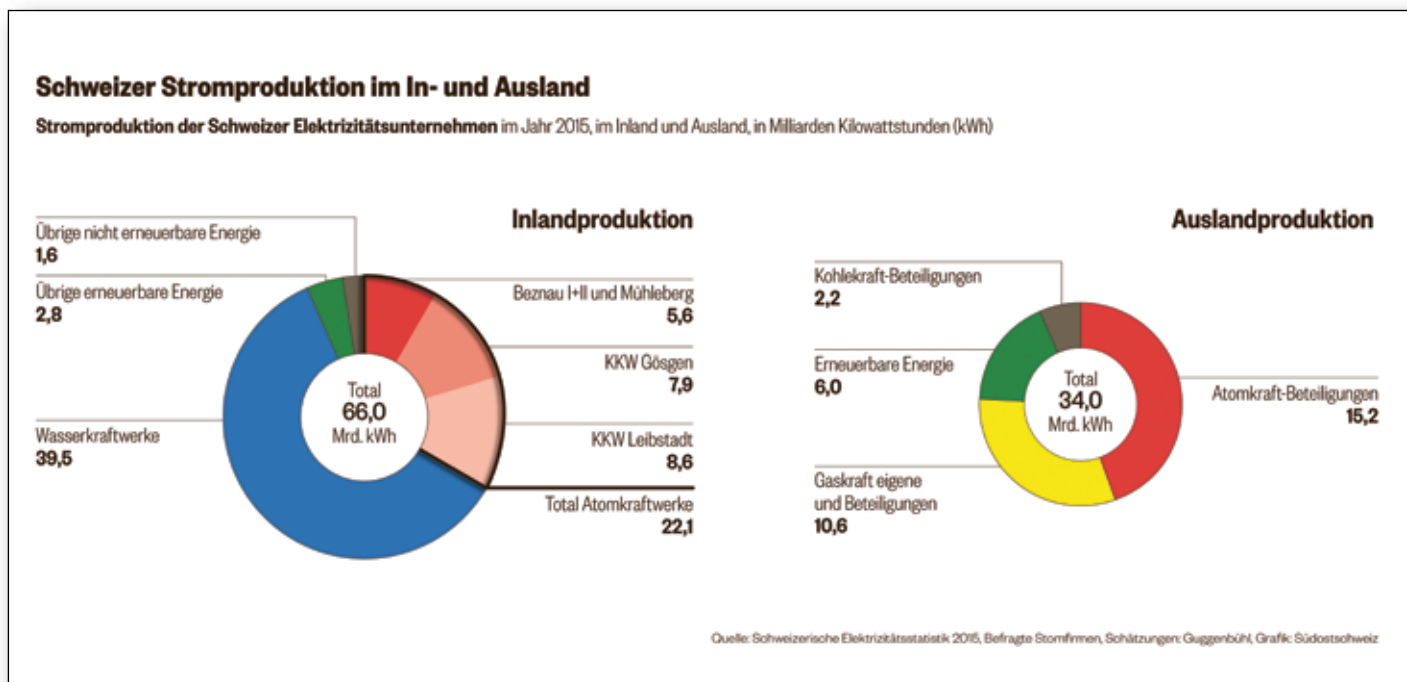
Im Klartext heisst das: Das Verlustgeschäft verbleibt im Besitz der Kantone und damit der Steuerzahlenden.

Dennoch wehrten sich beide Konzerne an vorderster Front gegen den verbindlichen Atomausstieg. Unverständlich auch angesichts der Tatsa-

che, dass etwa Beznau I, das seit bald zwei Jahren stillsteht oder Leibstadt, das seit August 2016 nicht mehr dampft, die Axpo laut eigenen Angaben jeden Tag eine halbe Million Franken kosten.

In Umweltministerin Doris Leuthardt fanden die Stromkonzerne eine profilierte Fürsprecherin. Anstatt mit Fakten zu argumentieren, wurde einmal mehr das Gespenst des Dreckstrom-Imports bemüht. Ein Blick auf die Statistiken zum Schweizer Stromhandel (s. Grafik S. 3) und zur Stromproduktion (s. Grafik unten) zeigt klar, dass eine tiefere Stromproduktion im Inland nicht zwingend mehr Stromimport, schon gar kein Dreckstromimport, bedeutet. Es könnte nämlich auch einfach weniger Strom exportiert werden. Wenn zum Beispiel weniger inländische Wasserkraft nach Italien exportiert und gleichzeitig die italienischen Gaskraftwerke besser ausgelastet würden, könnte deutscher Kohlestrom ohne weiteres ersetzt werden. Damit sänke sogar noch der europäische CO₂-Ausstoss.

Im Inland produzierte die Schweiz 2015 66 Mrd. Kilowattstunden (kWh) Strom, davon gut ein Drittel (22,1 Mrd. kWh) Atomstrom. Im Ausland erzeugten Schweizer Stromfirmen 34 Mrd. kWh Strom, davon sechs Mrd. kWh aus erneuerbaren Quellen, hauptsächlich Wind und Sonne. Unter dem Strich zeigt sich ein klares Resultat: Mit ihrer Produktion im In- und Ausland zusammen (100 Mrd. kWh) kann die Schweiz ihren Strombedarf im Inland (2015: 65 Mrd. kWh) schon heute locker decken, selbst wenn alle fünf Schweizer AKW stillstehen.



Im Vergleich zu Europa enthält der Schweizer Produktionsmix im In- und Ausland mehr erneuerbare Energie, aber auch mehr Atom- und Gaskraft. Dagegen ist der Schweizer Anteil an Kohlestrom deutlich geringer. Auch die CO₂-, und damit die Klimabilanz, sind klar besser, denn Gaskraftwerke erzeugen pro kWh nur halb so viel CO₂ wie Kohlekraftwerke. (Quellen: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2015, Befragte Stromfirmen, Schätzungen: Guggenbühl, Grafik: Südostschweiz)

WENN DIE STEINZEITMENSCHEN MIT AKW EXPERIMENTIERT HÄTTEN...

Masse, Euro, Jahre: Ein paar Gedanken über Zahlen im Zusammenhang mit Tschernobyl – und warum das atomare Vermächtnis noch Hunderte von Generationen beschäftigen wird.

BS. Zwei Monate ist es her, dass das Schweizer Stimmvolk die Chance auf einen geordneten Atomausstieg nicht gepackt hat. Damit ist die zukünftige Laufzeit unserer alten Schrottreaktoren weiterhin unklar, und eine Lösung des Problems ist nicht in Sicht. Derweilen läuft die Zeit. Wenigstens unsere.

Wir alle kennen das Gefühl, dass uns die Zeit nur so durch die Finger rinnt. Ein Mensch hat in der Schweiz im Durchschnitt gut 82 Jahre Lebenszeit zur Verfügung, danach ist fertig. Radioaktivität kennt dieses Problem nicht. Denn Radioaktivität hat alle Zeit der Welt.

Werfen wir einen Blick nach Tschernobyl: Bald 31 Jahre ist es nun her, dass sich der grösste GAU in der Geschichte der Nuklearindustrie ereignete und das Leben Tausender Menschen zerstörte.

Ende November 2016 wurde nach sechsjähriger Bauzeit eine neue Schutzhülle für den Unglücks-Reaktor 4 des AKW Tschernobyl fertig gestellt. Diese ersetzt den bisherigen provisorischen Sarkophag, der kurz nach der Katastrophe gebaut worden war, und gilt als grösstes bewegliches Bauwerk der Welt. Allein die Metallhülle des 110 Meter hohen Sarkophags wiegt dreimal so viel wie der Eiffelturm. Das Gebäude, das die Aussenwelt vor der Strahlung schützen soll, hat eine Fläche von zwölf Fussballfeldern und kostete anderthalb Milliarden Euro.

Damit ist die Gefahr aber noch keineswegs gebannt, denn die Wissenschaft ist noch nicht so weit, dass sie weiss, wie die strahlende Ruine fachgerecht zu entsorgen ist. So bedauerten Forscher gegenüber Medien, dass es noch keine Roboter gebe, die im Innern des Reaktorblocks 4 aufräumen können, ohne kaputt zu gehen. Von Menschen gar nicht zu reden.

Auch heute, bald 31 Jahre nach der Katastrophe, sind 95 Prozent der damaligen Strahlkraft des schadhafte Reaktors noch da. Die Halbwertszeit des tödlichen Cocktails aus schätzungsweise 193 Tonnen Uran, Strontium, Cäsium und Plutonium variiert stark. Sie liegt je nach Stoff zwischen 14 und gut 6500 Jahren. Das heisst, dass der „schnelllebigste“ Teil der tödlichen Mischung von Tschernobyl bereits im Jahr 2000 nur noch halb so stark strahlte wie im April 1986. So weit, so gut. Doch dies ist die Ausnahme. Denn der langlebigste Teil wird seine Halbwertszeit ums Jahr 8500 erreichen. Wäre die Katastrophe von Tschernobyl also in der Jungsteinzeit passiert, wäre die Halbwertszeit heute ungefähr erreicht, und wir müssten uns „nur“ noch mit der Hälfte eines letalen Vermächtnisses herumschlagen, dessen Sinn und Nutzen wir nie zu Gesicht bekommen hätten.

Genau so wird es Hunderten von Menschengenerationen nach uns ergehen, die sich mit immer neuen Sarkophagen beschäftigen müssen, auch wenn sie das Licht der Welt erst Jahrtausende nach uns erblicken werden. Nur zur Erinnerung: Auch die Frage eines sicheren Endlagers für radioaktiven Müll, der ganz normal und alltäglich bei der zivilen Nutzung anfällt, ist noch nicht geklärt.

Besonders langlebig ist übrigens Uran 238, das man in Brutreaktoren verwenden kann, um Plutonium herzustellen, und das eine Halbwertszeit von viereinhalb Milliarden Jahren hat. Mit anderen Worten: Hätte es im Zeitalter des Hadaikum, kurz nach dem Urknall, bereits einen atomaren Super-GAU gegeben, wäre ungefähr heute die Halbwertszeit erreicht.



Die Atomkraft hinterlässt ein letales Erbe für Generationen, die das Licht der Welt erst Jahrtausende nach uns erblicken werden.

ENERGIESTRATEGIE 2050, WAS HEISST DAS?

Mit der Energiestrategie 2050 plant die Schweizer Regierung, die künftige Energieversorgung der Eidgenossenschaft zu sichern. Aber was beinhaltet diese Strategie eigentlich, wann entstand der Gedanke dazu, und warum sollte sie an der Urne verteidigt werden?



Die drei Hauptpfeiler der Energiestrategie 2050 sind Energieeffizienz, Ausbau der erneuerbaren Energien, schrittweiser Atomausstieg.

Was beinhaltet die Energiestrategie 2050?

BS. Die Energiestrategie 2050 legt fest, wie und mit welcher Energie die Schweiz in Zukunft versorgt werden soll. Das erste Massnahmenpaket umfasst drei Hauptstossrichtungen:

- Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in den Bereichen Gebäude, Mobilität, Industrie und Geräte. So sollen beispielsweise jährlich bis zu 450 Millionen Franken von der CO₂-Abgabe für Gebäudesanierungen ausgegeben werden.
- Massnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien wie Wind, Sonne, Wasser oder Biomasse. Damit ist sowohl die Förderung als auch die Verbesserung rechtlicher Rahmenbedingungen gemeint, beispielsweise die Verkürzung von Bewilligungsverfahren für den Bau von Anlagen für erneuerbare Energien.
- schrittweiser Atomausstieg (keine neuen Rahmenbewilligungen).

Mit der Energiestrategie 2050 soll sowohl der durchschnittliche Energie- als auch der durchschnittliche Stromverbrauch pro Person gesenkt werden. Ziel ist eine Senkung des Energieverbrauchs um 43 und des Stromverbrauchs um 13 Prozent bis ins Jahr 2035.

Wie entstand die Energiestrategie 2050?

Als direkte Folge der Atomkatastrophe von Fukushima im März 2011 beauftragte der Bundesrat das UVEK, die damals bestehende Energiestrategie zu überprüfen. Am 25. Mai 2011 fällte der Bundesrat dann den Richtungsentscheid für den schrittweisen Atomausstieg, im Sep-

tember 2013 verabschiedete er seine Botschaft zum ersten Massnahmenpaket. Am 30. September 2016 nahm das Parlament dieses erste Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 nach je drei Beratungen im National- und Ständerat an.

Was sagen Parteien und Organisationen dazu?

Von den Schweizerischen Parteien befürworten BDP, CVP, Grüne, GLP und SP die Energiestrategie 2050. Auch die Umweltschutz-Organisationen, darunter Solarspar, stehen hinter der Strategie. Die Umweltallianz, ein loser Zusammenschluss aus mehreren NGOs im Umweltbereich, bezeichnet die Energiestrategie als „guteidgenössischen Kompromiss und einen Schritt in die richtige Richtung.“

Was bedeutet das Referendum der SVP?

Gegen das erste Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 hat die SVP das Referendum ergriffen. Schützenhilfe erhält sie dabei von Organisationen wie der Astag, dem Bund der Steuerzahler, GastroSuisse oder Swissoil. Die entsprechende Volksabstimmung hat der Bundesrat auf den 21. Mai 2017 festgesetzt.

Wenn das Referendum abgeschmettert wird und auch sonst alles nach Plan läuft, kann das erste Massnahmenpaket am 1. Januar 2018 in Kraft treten.

Seite des Bundes mit Informationen zur Energiestrategie: www.energiestrategie2050.ch.



SCHARF BEOBACHTETE SBB-ZÜGE

Werktags, wenn bei sämtlichen 794 SBB-Bahnhöfen die grossen Zeiger der weltberühmten Hilfer-Uhren auf die Minutenzahl 00 spicken und die Lokomotivführer(innen) da und dort mit grünem Licht den Abfahrbefehl erhalten, rücken auch zwischen Bellegarde und Altstätten, Thayngen und Chiasso Lokomotiven von Personenzügen an, mit dem Ziel, Pendler(innen) an ihren Arbeitsort zu bringen.

pmw. Tagtäglich sind über 24 Stunden 10478 Personen- und Güterzüge unterwegs.

Wen wundert's, dass der SBB-Konzern mit 2240 Gigawattstunden den grössten Stromverbrauch des Landes ausweist. Der Strom für Bahnimmobilien (Bahnhöfe, Stellwerke) und die Fahrleitungen (inkl. Privatbahnen) entspricht dem Verbrauch von über einer halben Million Haushalten. Noch fliesst in kleinen Mengen Atomstrom in den Leitungen. „Wir wollen Schritt für Schritt aussteigen“, heisst es bei der SBB. Obwohl durch den Ausbau des Fahrplanangebotes der Stromverbrauch eigentlich steigt, kann bis 2025 der Anteil an Atomstrom weggespart werden. So wird durch den Flachtunnel am Gotthard erheblich Strom gespart.

Die Fäden – bzw. Kabel – für diese Entwicklung laufen bei der Leiterin Nachhaltigkeit der SBB, *Christina Elisabeth Meier*, zusammen. Nachhaltigkeit bedeutet für sie und die SBB nicht nur Energieeffizienz sowie erneuerbare Energien, sondern auch Klimaschutz, Abfallbewirtschaftung, Artenvielfalt im Gleisbereich und auf Flachdächern: 1 210 000 Fahrgäste (7x Einwohnerzahl Stadt Genf) und 205 000 Tonnen Güter (4900 42-Tonner-Lastwagen) wollen täglich sicher transportiert werden. Ob es zutrifft, wenn Passagiere für ihre Wahl ihres Transportunternehmens „Umweltschutz“ zur Antwort geben, bleibe dahin gestellt. Ganz offensichtlich ist aber landauf landab unbestritten, dass der Öffentliche Verkehr als überaus umweltfreundliches Verkehrsmittel wahrgenommen wird. So ist zum Beispiel bei der SBB in den vergangenen 25 Jahren der Ausstoss des klimaschädigenden CO₂ um 37% auf 132 575 Tonnen reduziert worden. „Klimaveränderung bedeutet mehr Steinschläge und Murgänge in den Alpen und damit mehr Risiken und Betriebsstörungen“, unterstreicht die Wirtschaftsfachfrau: „Die SBB will mit ihrem eigenen Engagement ihren Teil zum globalen Klimaschutz beitragen.“

Wie so viele Kinder wurde die spätere Kommunikationsfachfrau im Elternhaus gemahnt, Lichter zu löschen und Strom zu sparen. „Das hat mir nicht geschadet“, lacht sie: In einem kleinen, eigenen Biogarten lernte sie, Wunder der Natur zu bestaunen. Unvergessen bleibt die Verpuppung der Rüebli-raupe in einen prächtigen Schwalbenschwanz-Schmetterling. „Wer so etwas erleben durfte, hat lebenslanglich Respekt vor der Natur.“ Die SBB pflegen die Bahnborde tier- und pflanzengerecht. Neophyten, z.B. Goldruten, die einheimische Arten rücksichtslos verdrängen, werden nach Möglichkeit ausgemerzt. Orchideen gefällt der Standort, Eidechsen und Blindschleichen fühlen sich wohl in den Stein- und Holzhaufen.

Wo eine Million Menschen ein- und ausgehen, häuft sich auch zwangsläufig Abfall an: Zeitungen, Pet- und Alu-Flaschen, Essensreste. Die SBB kämpft gegen den Abfallberg, indem sie recycelt. In den 34 grössten Bahnhöfen wurden Sammelstationen aufgebaut. Christina Meier winkt den Fahrgästen ein Kränzchen: „Obwohl die meisten Kunden in Eile sind, werden 95% der Wertstoffe korrekt entsorgt.“

Die SBB bleibt in Sachen Energiestrategie 2050 des Bundes nicht müsig: Trotz Mehrverbrauch soll die Energieeffizienz markant verbessert werden. Dazu will die SBB bis 2025 600 GWh einsparen und vollständig auf erneuerbare Energie setzen, dies unter anderem mit eigenen Wasserkraftwerken. Die SBB besitzt auch grosse Solaranlagen (z.B. Bern Aebimatt, Zürich Altstetten, Zürich Herdern etc., 1 041 kWp).

Christina Meier sieht die Fortschritte – vom Bahnfenster aus. Denn sie fährt nur ausnahmsweise im Auto (Opel Astra, Jahrgang 2002). So ist der Arbeitsplatz auch der Zug. Im Sommer sind in der Nordwestschweiz von der SBB „angestellte“ pro Spezie rara-Skudden Schafe zu sehen, die mit Lust und Leidenschaft die Böschungen mähen. Beeindruckt ist die Nachhaltigkeitschefin von der Motivation der Tiere: „Sie arbeiten 22 Stunden am Tag“, verrät sie und ergänzt verschmitzt: „Und reklamieren nie.“



Christina Meier: „Energieeffizienz rechnet sich.“

IM SÜDPAZIFIK IST DIE SOLARE ZUKUNFT GEGENWART

Die Politik tut sich nach wie vor schwer mit der Klimaveränderung. Nur zögerlich werden Ziele formuliert, noch zögerlicher werden sie verfolgt. Auf einer kleinen Insel im südlichen Pazifik hat die Energiezukunft schon begonnen.

CD. Auch 2017 bleiben die Plätze auf dem Treppchen leer. Erneut hat kein einziges Land der Welt die Ziele des Pariser Klimaabkommens erfüllt, das seit dem 4. November 2016 in Kraft ist. Die Schweiz rangiert an 14. Stelle, um einen Rang besser als im Vorjahr. Sie liegt allerdings deutlich hinter Zypern oder Marokko oder Luxemburg. Der Klimaschutz-Index von Germanwatch und Climate Action Network (CAN) Europe ist ein Instrument, das mehr Transparenz in die internationale Klimapolitik bringen soll. Mit ihrer Rangliste wollen die Organisationen den Druck auf Länder erhöhen, die bisher noch keine ehrgeizigen Massnahmen zum Klimaschutz ergriffen haben, aber auch Länder mit vorbildlichen Massnahmen herausheben. Anhand einheitlicher Kriterien werden Klimaschutzleistungen von 58 Staaten verglichen und bewertet, die zusammen für mehr als 90 % des globalen energiebedingten CO₂-Ausstosses verantwortlich sind. (Der Klimaschutz-Index ist abzurufen unter www.germanwatch.org – nur in englisch.)



Auf der Vulkaninsel Ta'u gibt die Sonne den Ton an.

Am Klimagipfel von Marrakesch vom November 2016 waren es nicht überraschend die ärmsten Länder der Welt, die für Aufmerksamkeit sorgten. Die im Climate Vulnerable Forum, CVF, zusammengeschlossenen 48 Länder kündigten an, so rasch wie möglich aus allen fossilen Energieträgern auszusteigen. Die vom Klimawandel am stärksten betroffenen Länder, vorwiegend aus Afrika, Asien, der Karibik und der Südsee, verpflichteten sich, möglichst bald ihre einheimische Energieproduktion vollständig auf erneuerbare Quellen umzustellen. An der Initiative beteiligen sich Industriestaaten mit finanzieller und technologischer Unterstützung. Das Konzept der CVF-Länder ist der bei weitem ehrgeizigste Klimaplan der Welt. Alle diese Staaten sind besonders bedroht durch den klimabedingten Anstieg des Meeresspiegels, durch Dürren und Stürme.

Wie so eine Umstellung gelingen könnte, zeigt Elon Musk mit seinem Unternehmen Tesla. Als Tesla im August letzten Jahres für 2,6 Mrd. Dollar die Ökostromfirma SolarCity übernahm, dachte er sich eine besondere Aktion aus, um den Anlass zu feiern: Er stellte eine ganze Insel in Amerikanisch-Samoa auf Solarenergie um.

Die Vulkaninsel Ta'u ist rund 46 Quadratkilometer gross, wird von 600 Menschen bewohnt und verfügt über einen Privatflughafen. Wo vorher Dieselgeneratoren röhren, herrscht nun Stille. Tesla und SolarCity haben ein Stromnetz aufgebaut, das den Energiebedarf der Insel fast zu 100 % decken kann. Den Strom liefern 5328 Solarpanels mit einer Leistung von 1,4 Megawatt. Nachts und an sonnenarmen Tagen kommt der Strom aus 60 Tesla Powerpack-Akkus mit einer Speicherkapazität von sechs Megawattstunden.

Die saubere Sonnenenergie ersetzt 400 000 Liter Diesel, die jährlich auf Ta'u verbrannt wurden. Zudem musste der Brennstoff auf die Insel transportiert werden, was zusätzlich Geld und Energie kostete. Tesla kommentierte, Ta'u sei keine Postkarte aus der Zukunft, es sei ein Schnappschuss davon, was heute schon möglich ist. Und Keith Ahson, der Besitzer eines Lebensmittelladens auf Ta'u, doppelte nach: „Als Insulaner erlebt man die Klimaerwärmung sehr direkt. Die Erosion der Küste und andere deutliche Veränderungen erleben wir täglich. Das Problem ist ernst, und dieses Projekt wird hoffentlich ein Beispiel für andere setzen.“ (<https://www.youtube.com/watch?v=VZjEvvwDXn0>)



Die Alpengletscher werden bis Ende des Jahrhunderts auf 10% ihrer Fläche schrumpfen – und schliesslich ganz verschwinden. (Cartoon: Max Spring)

Gletscherschwund: die zwei Schönen, dem Tod Geweihten

BS. Die beiden Grindelwaldgletscher gehören zu den am besten dokumentierten Gletschern weltweit, aber durch die Klimaerwärmung sind sie massiv bedroht. Nun hat eine Forschergruppe aus Bern ihnen ein über 250-seitiges, reich bebildertes Buch gewidmet: „Die Grindelwaldgletscher – Kunst und Wissenschaft“ beschreibt die Geschichte der beiden Gletscher im Berner Oberland seit dem 12. Jahrhundert. Unzählige Male wurden sie bereits in früheren Zeiten gemalt und später fotografiert. Die Bilder dokumentieren ihre drastische Veränderung. In den vergangenen Jahren haben die Gletscher massiv an Volumen verloren – was uns aufzeigt, dass der Klimawandel eben nicht nur weit entfernte Landstriche und Inseln, sondern längst auch unseren Lebensraum stark beeinflusst.

In spannenden Texten legen die Autoren das dramatische Schwinden der Eisflüsse dar und beleuchten deren Geschichte auch anhand von Forschungen an alten Bäumen aus den Ufermoränen oder an Tropfsteinen, etwa in den Milchbachhöhlen. Das Buch ist ein grosses Werk über zwei immer kleiner werdende Gletscher – und ein Werk, das uns die Notwendigkeit des Klimaschutzes eindringlich vor Augen führt. Denn wenn wir untätig bleiben, dürften die Gletscher in den Schweizer Alpen nur noch eine einzige Jahrhundertwende erleben. Danach schmilzt auch der letzte Rest von ihnen weg.

„Die Grindelwaldgletscher – Kunst und Wissenschaft“, herausgegeben von H. Zumbühl, S. Nussbaumer, H. Holzhauser und R. Wolf, Hauptverlag, Bern, 2016. ISBN 978-3-258-07871-7, CHF 78.–





HAUSHALTGERÄTE MIT SOLARWÄRME BETREIBEN

Solar gewärmtes Brauchwasser ist nicht nur zum Duschen gut. Aus Energiespargründen ist es sinnvoll, Geschirrspüler und Waschmaschine an den Solarspeicher anzuschliessen.

Stefan Hartmann

Waschmaschine und Geschirrspüler benötigen Strom zum Aufheizen des Wassers. Dabei ist die Solarwärme vom Dach gratis vorhanden! „Mit einem Anschluss an die Warmwasserleitung lässt sich rund die Hälfte des Strombedarfs für das Aufheizen des Wassers in Waschmaschinen und Geschirrspüler einsparen“, erklärt Eric Bush von Topten. „Solarthermie ist einfach, wartungsarm und effizient“, sagt der Energiefachmann, der selber eine Solaranlage auf dem Dach seines Hauses hat, die seit 16 Jahren problemlos funktioniert. Er hat auch seine Haushaltgeräte angeschlossen und dabei „nur gute Erfahrungen gemacht“, wie er betont.

Der Geschirrspüler

Der Anschluss ans Warmwasser ist beim Geschirrspüler einfach, da er nur einen Kaltwasseranschluss hat. Mit wenigen Handgriffen schliesst der Installateur das Kaltwasser an die Warmwasserleitung des Solarspeichers an. Dabei muss nicht befürchtet werden, dass das Spülwasser zu heiss ist und etwa das Porzellangeschirr aus der guten Stube beschädigt: Das Wasser aus dem Solarspeicher hat nie mehr als 60 Grad, dafür sorgt ein Mischventil am Speicher.

Natürlich liefert die Solaranlage nicht das ganze Jahr hindurch genügend Warmwasser. Der Deckungsgrad mit Solarthermie beträgt bei typischen Einfamilienhaus-Solaranlagen für das ganze Jahr bis 60 Prozent, in Mehrfamilienhäusern sind es rund 30 Prozent. In der Zwischensaison und in der Winterzeit wird das Warmwasser im Solarspeicher hauptsächlich von der Wärmepumpe oder Gastherme gewärmt, die dann sowieso im Betrieb sind.

Montage einer Indachanlage für Solarthermie auf einem Einfamilienhaus. (Foto S. Hartmann)



Die Waschmaschine

Anders sieht es bei der Waschmaschine aus. Für den Anschluss an den Warmwasserspeicher braucht sie neben dem Kaltwasser- auch einen Warmwasseranschluss. Entsprechende Waschmaschinen finden sich unter www.topten.ch (s. Kasten). Bei zwei Anschlüssen steuern moderne Waschmaschinen die richtige Temperatur je nach gewähltem Programm selber.

Soll eine bestehende Waschmaschine ohne zweiten Anschluss an den Solarspeicher angeschlossen werden, braucht es ein externes Mischteil, zum Beispiel das Vorschaltgerät Alfa Mix, bei dem die Wassertemperatur je nach Waschprogramm manuell eingestellt werden muss. „Häufig kann es aber sinnvoller sein, nach Ablauf der Lebensdauer eine neue Maschine mit Warmwasseranschluss zu kaufen“, meint Eric Bush. Merkblatt: http://www.topten.ch/sites/default/files/files/Topten_Ratgeber_Warmwasseranschluss.pdf

www.topten.ch - schnell und einfach die besten Produkte finden

Topten ist eine Plattform für beste Produkte mit Fokus auf Energieeffizienz, geringe Umweltbelastung und Qualität. Topten unterstützt bei der zeitsparenden und zielgerichteten Auswahl von elektrischen Geräten, Lampen, Leuchten, Haustechnik-Komponenten sowie Autos. Mit wenigen Klicks können Besucher beste Produkte finden und bestellen. Über 1.5 Millionen Mal jährlich wird die Topten Webseite aufgerufen. Übergeordnetes Ziel ist es, die Energieeffizienz zu fördern und damit einen Beitrag an Umwelt- und Klimaschutz zu leisten. Solarspar unterstützt Topten.

Solarthermie zu Unrecht im Abseits

Die Solarthermie ist in den letzten Jahren ins Hintertreffen geraten. Sie verzeichnet in der Schweiz seit vier bis fünf Jahren einen markanten Abwärtstrend. Während die Photovoltaik 2015 ein Rekordjahr erzielte, erlitt die Solarwärme einen „historischen Wachstumseinbruch“ von 17 Prozent (Haustech 12/ 2016). Von 9 000 installierten Solarthermie-Anlagen im Jahr 2014 brach die Zahl im Jahr 2015 auf gerade noch 6 700 ein. Der bisherige Höchststand verzeichnete die Solarthermie 2009 und 2012 mit je 11 500 Anlagen. Wo liegen die Gründe? Zum einen seien die tiefen Preise für fossile Brennstoffe verantwortlich, sagt Michael Haller vom Institut für Solartechnik SPK. Dazu komme die sehr stiefmütterliche Behandlung der Solarwärme durch die Politik: Während die Photovoltaik gesamtschweizerisch gefördert wird, sind bei der Solarwärme die einzelnen Kantone in der Pflicht. Da wird indes sehr unterschiedlich gefördert.



„Jede gebaute Solaranlage ist etwas Tolles.“

EINBLICK IN DEN ARBEITSALLTAG DER SOLARSPAR-GESCHÄFTSSTELLE

78 Photovoltaikanlagen hat der Verein Solarspar mittlerweile auf Schweizer Dächern installiert. Bei 75 davon hat Markus Chrétien, Geschäftsleiter seit 2001, die Koordination von Bau und Betrieb übernommen. Gemeinsam mit Sachbearbeiterin Nicole Belser führt er die Geschäftsstelle in Sissach und kümmert sich um die Buchhaltung ebenso wie um Wechselrichter, um administrative Belange und um technische Herausforderungen. Ein Besuch im Solarspar-Büro.

BS. Vor dem Minergie-Haus steht eine öffentliche Solartankstelle, und der Bahnhof liegt direkt um die Ecke: Die Geschäftsstelle von Solarspar in Sissach BL ist bestens klimafreundlich erreichbar. Geschäftsleiter Markus Chrétien meistert seinen Arbeitsweg Sommer wie Winter mit dem E-Bike, also einem Mix aus Sonnenstrom und Muskelkraft. Der gelernte Maschinenzeichner, der später die Ingenieurschule in Muttenz BL absolvierte, arbeitet seit 2001 als Geschäftsleiter von Solarspar. Gemeinsam mit der Sachbearbeiterin Nicole Belser, seit zehn Jahren dabei, ist der Ingenieur HTL für sämtliche technischen und administrativen Geschicke des Vereins zuständig. Er arbeitet 90%, sie 40%.

Chrétien, der sich als „technisch Versierten mit Affinität zur Administration und Buchhaltung“ bezeichnet und auch mal scherzhaft als „Mädchen für alles“, weiss ebenso mit dem Versand von Solarspar-Produkten und Dankesbriefen umzugehen wie mit der Bauleitung neuer PV-Anlagen. „80% meiner Arbeit findet im Büro statt, den Rest bin ich draussen unterwegs“, sagt er. Zur Büroarbeit gehört die gesamte Administration, die Mitgliederbewirtschaftung, Buchhaltung, Datensicherung und Bewirtschaftung der Darlehen. Sämtliche Solaranlagen werden online überwacht und zudem monatlich kontrolliert und der Ertrag mit den Meteodaten abgeglichen: So wird schnell klar, wenn sich irgendwo ein Problem eingeschlichen hat und ein Solarteur losgeschickt werden muss, was ebenfalls bei Fehlermeldungen der Fall ist.

Markus Chrétien ist der Dachsammler bei Solarspar. „Es gibt zwei Varianten: Entweder finde ich ein geeignetes Dach und nehme mit dessen Besitzer Kontakt auf“, sagt er. Meistens brauche es dann mehrere Gespräche, bis alles geklärt sei, manchmal sei auch viel Überzeugungsarbeit notwendig, bis jemand sich auf die Sonne einlasse. „Die andere Variante ist, dass ein Besitzer oder Solarteur auf uns zukommt“, ergänzt er. Im Normalfall befinden sich zwischen einer und sechs Anlagen gleichzeitig im Bau, die Bauzeit liegt bei kleinen Anlagen bei rund vier Wochen, bei grossen dauert sie bis zu fünf Monaten.

Bei der Gründung vor 25 Jahren hatte Solarspar vor allem sehr arbeitsintensive Energiechecks durchgeführt sowie unter anderem massgeblich beim kantonalen Förderprogramm für thermische Solaranlagen mitgearbeitet. Heute bietet der Verein keine Energiechecks mehr an, dafür gibt es mittlerweile 78 Solaranlagen, die er realisiert hat, plus ein



Geschäftsleiter Markus Chrétien und Sachbearbeiterin Nicole Belser freuen sich, jeden Tag bei Solarspar einen Beitrag für saubere, erneuerbare Energien leisten zu können. (Das Foto wurde am Solarspar-Stand an der Gewerbeschau in Sissach aufgenommen.)

paar weitere bei Partnerprojekten im Süden. „Jede Anlage, die Solarspar fertigstellen kann, ist etwas Tolles und ein schöner Erfolg“, sagt Geschäftsführer Chrétien. Seine Affinität zur Solarenergie hat er übrigens schon lange: Bereits an seiner Hochzeit vor 25 Jahren – zu einer Zeit, als „Solar Power“ erst von Pionieren ernst genommen wurde – war die Sonne als Kraftspender präsent. Und das nicht nur am Himmel, sondern auch in Form eines zweiplätzig Solarflitzers, der als Hochzeitsdroschke für ihn und seine Frau Martina diente: „Wir mussten im Kofferraum Platz nehmen und wurden so umherkutschert“, erinnert er sich schmunzelnd.

Ansonsten ist Chrétiens Blick in die Zukunft gerichtet: „Es macht mir Freude, bei Solarspar jeden Tag meinen Beitrag für saubere, erneuerbare Energien leisten zu können.“



KOCHEN MIT DER SONNE: ADES FÖRDERT SEIT 15 JAHREN SOLAR-ENERGIE IN MADAGASKAR

ADES konnte im vergangenen Jahr seinen 15. Geburtstag feiern. Die „Association pour le Développement de l’Energie Solaire Suisse – Madagascar“ produziert in Madagaskar Solarkocher und Energiesparöfen für die Bevölkerung – unter anderem mit Unterstützung von Solarspar. Wir sprachen mit ADES-Gründerin Regula Ochsner über Brennholz, das Umdenken im Umweltbereich und madagassische Ahnengeister.



BS. Am Anfang stand ein verschwundener Wald: Regula Ochsner, die spätere Gründerin von ADES, hatte von 1972 bis 1975 in Projekten für die Schweizerische Entwicklungszusammenarbeit im Süden Madagaskars gearbeitet und kam ein Vierteljahrhundert später, 1998, zurück auf die viertgrösste Insel der Welt. „Mit grossem Schrecken musste ich feststellen, dass es ein grosses Waldstück, das mir in bester Erinnerung war und den ich besuchen wollte, nicht mehr gab – sowie zahlreiche andere Wälder auch“, erzählt sie. Ganze Landstriche waren abgeholzt worden, auf Nimmerwiedersehen verschwunden. Für die energische Schweizerin war klar, dass sie etwas dagegen unternehmen musste.

Aus diesem Entschluss entstand ein Projekt für Solarkocher, denn ein Teil des Waldes – mittlerweile sind bereits 90 Prozent des natürlichen Bestandes der Insel im Indischen Ozean abgeholzt! – wird von der lokalen Bevölkerung geschlagen, um Holz und Holzkohle für das Kochen am offenen Feuer zu gewinnen. Genau hier setzt ADES an: Es soll mit der Sonne gekocht werden, oder zumindest mit energiesparenden Öfen aus Blech und Ton, welche den Brennstoffverbrauch um die Hälfte reduzieren.

Im Jahr 2001 stellten schweizerische und madagassische Schreiner gemeinsam die ersten Solarkocher her, zu Beginn in einem Partyzelt. Inzwischen wurden neun Produktions- und Verkaufszentren mit Tonbrenn- und Metallbauwerkstätten gebaut. Insgesamt rund 150 Angestellte sowie 60 Wiederverkäufer auf Provisionsbasis sind heute dank ADES

in dieser Branche beschäftigt, und etwa 60 weitere Arbeitsplätze bei Zulieferbetrieben sind in Madagaskar entstanden. Die Jobs sind sehr begehrt. Zudem bietet ADES Schulungen und leistet konsequent Sensibilisierungsarbeit im Umweltbereich. „Die Bevölkerung weiss erschreckend wenig über Zusammenhänge“, sagt Ochsner. „Zwar leben die Menschen direkt mit der Natur, aber das ökologische Wissen fehlt. Ahnengeister dominieren die Geschicke der Insel – Zyklone etwa werden von vielen Menschen als Rachefeldzug von Geistern verstanden und nicht als klimabedingte Naturkatastrophen.“

Regula Ochsner ist auch nach 15 Jahren ADES an vorderster Front dabei. Bis 2009 arbeitete sie als selbständige Paar- und Familientherapeutin, danach wechselte sie ganz in ihr Lebensprojekt und ist seither Geschäftsführerin. „Therapeuten gibt es viele in der Schweiz, da bin ich ersetzbar. In Madagaskar hingegen sehe ich meinen Auftrag“, sagt sie dazu.

30 000 Kocher verkauft der Verein im Jahr, Tendenz steigend. Nur die eigenen Kapazitäten setzen Grenzen: Die Nachfrage wäre noch höher. Deshalb wird ständig getestet, weiterentwickelt und die Fertigung verbessert; in der Zwischenzeit ist die totale Handarbeit längst Vergangenheit, und die Produktion läuft halbindustriell. Um den Ton für die Energiesparöfen zu brennen, kann seit 2016 sogar auf Holz verzichtet werden, denn eigens aus Trester der Artemisiapflanze gepresste Brickets – ein Abfallprodukt aus der Gewinnung von Malariamittel – sorgen für Energie. Im April 2017 wird ein neues Zentrum eröffnet, und



Die Herstellung der Metallummantelung für die Energiesparöfen erfolgt halbindustriell. (Unten links und Mitte.) ADES-Kocher helfen beim Energiesparen und somit dem Wald. (Unten rechts.)



Arbeiter bei der Fabrikation der Tonbrennkammern für die Kocher (unten) und ein Blick in den neuen Brennofen der Fabrikationsstätte Fianarantsoa (ganz unten)



zwar ein mobiles, das als Lastwagen im Land unterwegs ist und sowohl Kocher verkaufen als auch die Menschen in Umweltthemen sensibilisieren kann. So wird die Bevölkerung noch besser erreicht.

Solarspar unterstützt ADES im Rahmen von „Projekte im Süden“ seit Jahren und finanzierte unter anderem zwei Photovoltaik-Anlagen auf Produktions- und Verkaufszentren sowie Solarkocher. In den vergangenen fünf Jahren betrug die Unterstützung durch Solarspar insgesamt über 110 000 Franken. Neben Solarspar arbeitet ADES mit verschiedenen anderen Partnerorganisationen zusammen. In 15 Jahren ist der Umsatz des kleinen Vereins aus dem zürcherischen Mettmenden auf anderthalb bis zwei Millionen jährlich gewachsen. Doch mit den Kochern lässt sich kein Geld verdienen: „Wenn das ein lukratives Geschäft wäre, wäre Afrika längst mit Solar- und Energiesparkochern übersät“, gibt Regula Ochsner zu bedenken. Realität ist, dass sich allein die Herstellungskosten für einen Kocher auf 11 Franken belaufen, während das fertige Produkt für 3 bis 4 Franken verkauft wird. Denn nur so können es sich auch arme Leute in Madagaskar leisten, auf übermässigen Holzverbrauch zu verzichten und damit einen Beitrag zum Erhalt der einzigartigen Wälder ihrer Insel zu leisten. (www.adesolaire.org)



GUTE PARTNER: KMU UND SOLARENERGIE

Das Thema saubere Energie und die damit verbundenen Kosten wird auch für kleinere KMU immer wichtiger. Solarspar bietet massgeschneiderte Lösungen für Eigenverbrauchsanlagen.

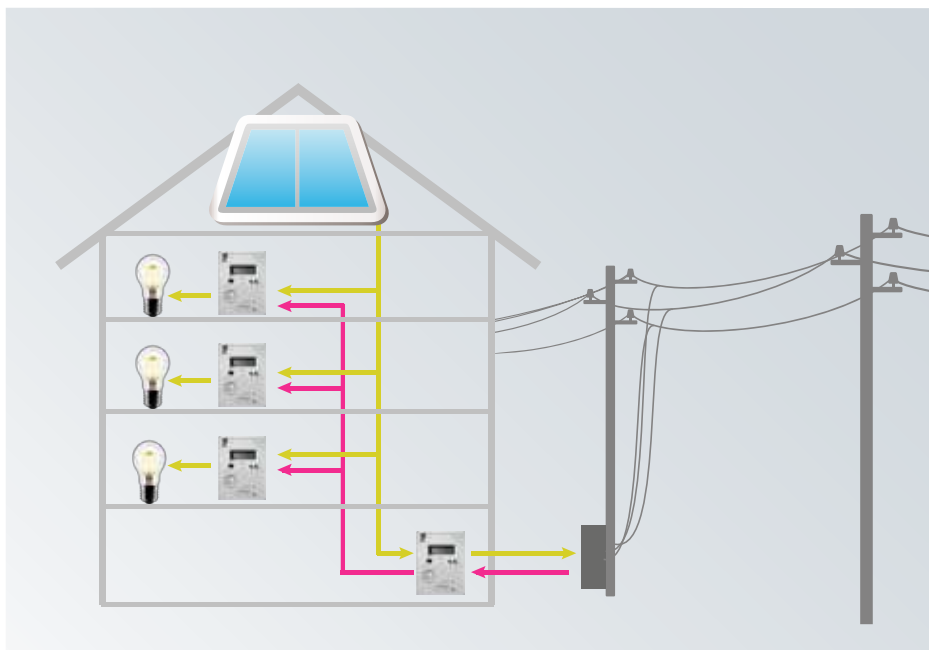
ES. Unternehmerinnen und Unternehmer müssen wirtschaftlich denken und vorausschauend planen. In energieintensiven Gewerben kann gerade der Stromverbrauch ein erheblicher Budgetposten sein. Deswegen lohnt es sich abzuklären, ob eine Solaranlage auf dem Dach des Betriebs eine mögliche Alternative zum Elektrizitätsbezug vom örtlichen Stromanbieter ist. Die KEV-Wartelisten sind jedoch lang und die lokalen Elektrizitätswerke entgelten den eingespeisten Solarstrom immer schlechter. Ein eigenes kleines Sonnenkraftwerk kann sich aber heute trotzdem lohnen: Seit 2014 ist der Eigenverbrauch des selber produzierten Solarstroms neben der Einspeisung ins Netz vom Gesetz zugelassen.

Solarspar hat für KMU-Betriebe ein Konzept entwickelt, das speziell auf mittlere und kleinere Unternehmen zugeschnitten ist und ohne grossen bürokratischen Aufwand erlaubt, eigenen Strom vom Betriebsdach zu ernten und zu nutzen. Die Umsetzung ist unkompliziert und rentiert in den meisten Fällen, da bei Anlagen unter 30 kWp (ca. 180m²) rund dreissig Prozent der Investitionskosten vom Bund subventioniert werden. Das bedeutet, dass eigenständig und ökologisch Energie produziert werden kann, die nicht zurückgekauft werden muss, und dass somit besonders günstige Konditionen möglich sind.

Alles aus einer Hand

Der Verein Solarspar bietet eine Lösung aus einer Hand an. Er berechnet die Rentabilität der Photovoltaikanlage und den mögliche Stromertrag für den Eigenverbrauch. Anschliessend plant und finanziert er den Bau und sorgt für den Betrieb. Die KMU übernehmen den Solarstrom vertraglich geregelt zu einem festgelegten Preis, der sich normalerweise zwischen 13 und 18 Rappen pro Kilowattstunde bewegt. Während rund 25 Jahren profitieren die Unternehmen von sauberem Strom und die Anlage wird über diesen Zeitraum linear abgeschrieben. Zudem haben die Gewerbetreibenden die Möglichkeit, die Einrichtung jederzeit zum Restwert von Solarspar abzukaufen.

Ein Stromkraftwerk wird bei den sinkenden Investitionskosten und bei steigenden Stromkosten schnell interessant und hat neben dem ökonomischen auch einen ökologischen Mehrwert. Wer also tagsüber eine hohe Grundlast hat und wenn sich Strombedarf und -verbrauch zeitlich decken, sollte sich überlegen, bei Solarspar eine Expertise einzuholen. Eine umfassende Abklärung der Möglichkeiten für einen Betrieb kostet 250 Franken. Dieser Betrag wird bei einer Realisierung wieder angerechnet.



Berechnungsbeispiel:

52'000 Franken	Kosten einer PV-Anlage mit einer Leistung von 29,9 kWp
16'000 Franken	Einmalvergütung von Swissgrid
<hr/>	
36'000 Franken	Nettokosten der PV-Anlage

Eigenverbrauchsregelung

Alle Anlagenbetreiber haben das Recht, die eigenerzeugte Elektrizität vor Ort selbst zu verbrauchen. Es gibt also keine Pflicht, den gesamten produzierten Strom ins öffentliche Netz einzuspeisen. Dieses Recht auf Eigenverbrauch ist im Energiegesetz festgehalten.

Einmalvergütung (EIV) für kleine Photovoltaikanlagen

Am 29. Juni 2016 hat der Bundesrat den Netzzuschlag auf 1.5 Rp./kWh per 1. Januar 2017 festgelegt und diesen damit um 0.2 Rp./kWh gegenüber 2016 erhöht.

Aufgrund der Erhöhung des Netzzuschlages stehen seit dem zweiten Halbjahr 2016 weitere 50 Mio Franken für Einmalvergütungen zur Verfügung. Konkret bedeutet das, dass alle Anlagenbetreiber den definitiven EIV-Bescheid innert 9 Monaten nach dem Einreichen der entsprechenden Unterlagen erhalten, sofern die finanziellen Mittel vorhanden sind.

solarspar

Voranzeige Generalversammlung der Solarspar 2017

Ort: Kindercity Volketswil

Termin: Samstag, 17. Juni 2017, nachmittags



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 _____

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.

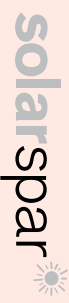
Mit Ihrer Gratis LCC-Lampe: Licht an und sparen.

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

Einzahlung für/Versament pour/Versamento per



Solarspar
Bahnhofstrasse 29
4450 Sissach

Konto/Compte/Conto **40-14777-1**

CHF

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ . □ □ □

Réçépiissé

Einbezahlt von/Versé par/Versato da

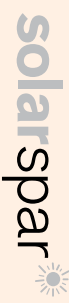
Ricevuta

Die Annahmestelle
L'office de depot
L'ufficio d'accettazione



Empfangsschein

Einzahlung für/Versament pour/Versamento per



Solarspar
Bahnhofstrasse 29
4450 Sissach

Konto/Compte/Conto **01-37588-7**

CHF

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ . □ □ □

Réçépiissé

Einbezahlt von/Versé par/Versato da

Ricevuta

Die Annahmestelle
L'office de depot
L'ufficio d'accettazione



+ **Einzahlung Giro** **+**

Einzahlung für/Versament pour/Versamento per

Solarspar
Bahnhofstrasse 29
4450 Sissach

+ **Versement Virement** **+**

Zahlungszweck/Motif versement/Motivo versamento

- Mitgliederbeitrag (Fr. 50.-, Fr. 70.-, Fr. 100.- oder mehr)
- Spende für Solarprojekte im Süden
- Ich zeichne ein Darlehen zu Fr.
- Ich kaufe Solarstrom von Solarspar

Zahlung 1/2017

+ **Versamento Girata** **+**

01.17 SMS

+ **Einzahlung Giro** **+**

Einzahlung für/Versament pour/Versamento per

Solarspar
Bahnhofstrasse 29
4450 Sissach

+ **Versement Virement** **+**

- Keine Mitteilungen anbringen
- Pas de communications
- Non aggiungete comunicazioni

Referenz-Nr./N° de référence/N° di riferimento

01.17 SMS

Konto/Compte/Conto

40-14777-1

CHF

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ . □ □ □

Einbezahlt von/Versé par/Versato da

105

441.02

400147771>

400147771>

Konto/Compte/Conto

01-37588-7

CHF

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ . □ □ □

Einbezahlt von/Versé par/Versato da

609

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.



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

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



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

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