

Solarspar-Magazin

Februar 2020, Nr. 1



Projekte Schweiz: Nur noch 3 Rappen Zuschlag auf Solarstrom 8

Klimanotizen: Schöne Ferien! 8 Tipps für Ihre Ferienplanung 16

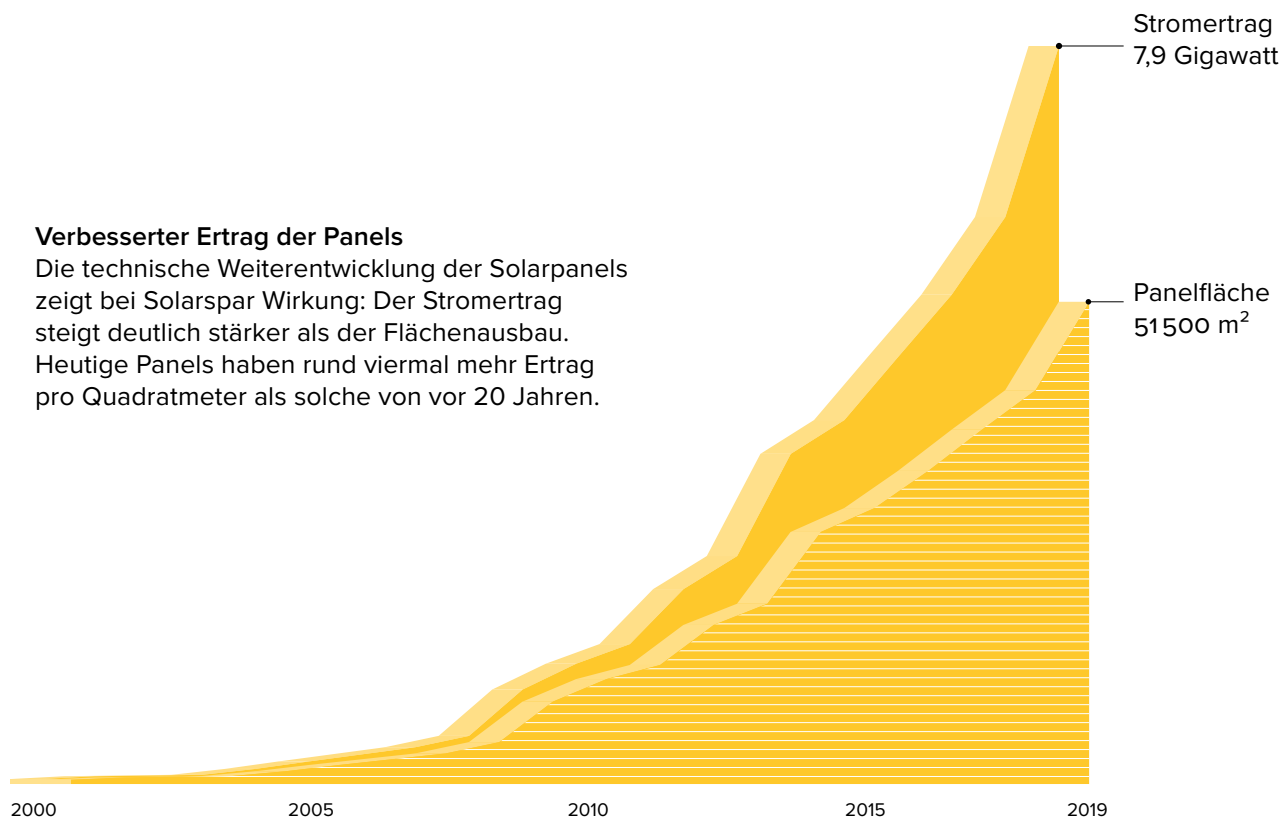
Standpunkt: «Netto null ist eine Vision, kein Fahrplan» 18

solarspar 

Solarspar in Zahlen

Verbesserter Ertrag der Panels

Die technische Weiterentwicklung der Solarpanels zeigt bei Solarspar Wirkung: Der Stromertrag steigt deutlich stärker als der Flächenausbau. Heutige Panels haben rund viermal mehr Ertrag pro Quadratmeter als solche von vor 20 Jahren.



Verein Solarspar

Solarspar setzt sich seit bald 30 Jahren für erneuerbare Energien und Energieeffizienz ein. Der Verein baut und betreibt Solaranlagen, wo Elektrizitätswerke kostendeckende Preise für den Strom bezahlen oder Eigenverbrauchsanlagen möglich sind.

Wer keine eigene Photovoltaik-Anlage besitzt, kann bei Solarspar ein Solarstrom-Abo für 3 Rappen pro Kilowattstunde lösen. Berechnungsbeispiele unter solarspar.ch/stromabo.

Dank Mitgliederbeiträgen (mindestens 50 Franken pro Jahr) und Spenden kann Solarspar auch in die Forschung im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien investieren und sich in der Entwicklungszusammenarbeit engagieren.

Werden Sie Mitglied: www.solarspar.ch/mitglied

Impressum

Redaktion: Markus Chrétien, Marion Elmer, Eva Schumacher, Mirella Wepf
Titelillustration: Till Lauer
Gestaltung: Schön & Berger, Zürich
Auflage: 15 600 Expl.
Erscheint: viermal jährlich
Druck: Schaub Medien AG, Sissach
Papier: Refutura GSM, 100%-Recycling

Solarspar, Bahnhofstrasse 29, 4450 Sissach
Telefon 061 205 19 19, info@solarspar.ch,
www.solarspar.ch
IBAN: CH31 0900 0000 4001 4777 1



Liebe Leserinnen und Leser,

Werden wir im neuen Jahrzehnt Klimakrise und Energiewende in den Griff bekommen? Viele sind pessimistisch und haben Angst, dass wir es nicht schaffen.

Doch wir üben uns in Zuversicht und machen dort weiter, wo wir etwas bewegen können. Oder mit den Worten des Klimaforschers Reto Knutti: «Nicht alle Lösungen sind bereit, aber das darf uns nicht davon abhalten, den Schutz des Klimas konsequent voranzutreiben.» Mehr von Reto Knutti lesen Sie im Standpunkt auf Seite 18.

Tatsächlich gibt es auch viele ermunternde Entwicklungen zu vermelden:

Die SBB hat ihr Energiesparziel für 2025 bereits zur Hälfte erreicht und treibt endlich den Ausbau von eigenen Photovoltaik-Anlagen voran. Illustrator Till Lauer, der uns 2020 begleitet, hat dazu ein tolles, aussagekräftiges Titelbild gestaltet. Den Bericht lesen Sie ab Seite 4.

Auch Solarspar ging 2019 mit voller Kraft voraus und investierte 1,9 Millionen Franken in neue Solaranlagen. Zudem verkauft der Verein seit Anfang Jahr seinen Solarstrom mit nur noch 3 Rappen Zuschlag statt wie bisher 9 Rappen. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 8.

Und möglicherweise erzeugen bewegliche Solarpanels schon bald 50 Prozent mehr Energie als statische Fassadenmodule. Wir berichten darüber in den Solarnews auf Seite 14.

Bleiben Sie also positiv und aktiv!

Marion Elmer, Redaktorin Solarspar-Magazin

Fokus

4 **Von der Wasserkraft- zur Solarpionierin?**

Die SBB besitzt mehr als 4000 Gebäude, betreibt aber erst 15 Photovoltaik-Anlagen. Solarspar hat nachgefragt, warum dies so ist.

Projekte Schweiz

8 **Solarstrom zum Schnäppchenpreis**

Seit Anfang Jahr zahlen Solarstrom-Abonnenten und -Abonnentinnen von Solarspar nur noch drei Rappen ökologischen Mehrwert pro Kilowattstunde. Was macht diesen tiefen Preis möglich?

Projekte Ausland

10 **Klima-Karawane ins südliche Kamerun**

Solarspar unterstützt seit vielen Jahren die NGO Solafrika, die im südlichen Kamerun mit Solarenergie eine nachhaltige Entwicklung ermöglicht.

12 **Mitgliederservice**

Beratung, Agenda, Verein, Solar-ABC

14 **Solarnews**

Klimanotizen

16 **Schöne Ferien!**

Möchten Sie dieses Jahr nachhaltig Ferien machen? Eine Anleitung für Ihre Ferienplanung.

Standpunkt

18 **«Netto null ist eine Vision, kein Fahrplan»**

Der ETH-Klimaforscher Reto Knutti fasst für Solarspar die dringendsten Massnahmen zusammen, um das 1,5-Grad-Ziel zu erreichen.

19 **Solarspar-Shop**

Wird die SBB von der Wasserkraft- zur Solarpionierin?

Das Wasser des Ritom-Stausees fließt seit 1920 durch die steilen Druckleitungen ins Kraftwerk in der Leventina. Die gewonnene Elektrizität lässt die Züge über den Gotthard fahren.



Foto: Patrizia Wyss, Alamy

Die Schweizerische Bundesbahn betreibt schweizweit fast 800 Haltestellen und Bahnhöfe. Warum bestückt sie deren Dächer nicht mit Photovoltaik-Anlagen, um die Züge mit umweltfreundlicher Sonnenenergie fahren zu lassen? Ein Blick hinter die Kulissen zeigt: Das ist herausfordernd, aber nicht unmöglich.

Die SBB ist nicht nur die grösste Stromverbraucherin der Schweiz, sie gehört auch zu den wichtigsten Stromproduzentinnen. Im Jahr 2018 verbrauchte sie 1886 Gigawattstunden Bahnstrom (Definition s. S. 7) für den Bahnbetrieb und 281 Gigawattstunden Haushaltsstrom für den restlichen Bedarf – beispielsweise für den Betrieb der Bürogebäude. Total entspricht dies dem Stromverbrauch von 480 000 Haushalten.

Etwa 90 Prozent des Bahnstroms produziert die SBB in acht eigenen Wasserkraftwerken. Zu den bekanntesten zählen das Etzelwerk am Sihlsee und das Kraftwerk Ritom, das den Kanton Tessin und die Gotthardlinie mit Strom versorgt.

Mehr Solarenergie für die SBB

Die Elektrifizierung der Bahn hat dem Bau von Wasserkraftwerken vor rund hundert Jahren einen wesentlichen Schub verliehen. Auch die SBB hat damals viel investiert. Heute gehören ihr deshalb rund 4,5 Prozent aller Schweizer Wasserkraftwerke. Das hält eine kürzlich in der Fachzeitschrift «Wasser Energie Luft» publizierte Studie des Energiewirtschafters Michel Piot fest. Dank dieser Pionierleistung kann das Transportunternehmen heute zu Recht mit dem Slogan «klimafreundlich unterwegs» werben.

Doch wie sieht dies in Zukunft aus? Das Bundesamt für Raumentwicklung geht in seinen 2019 publizierten Verkehrsszenarien davon aus, dass bis 2040 deutlich mehr und auch längere Züge auf dem Schweizer Bahnnetz verkehren werden. Der Stromverbrauch wird also steigen. Zusätzlich werden auch die Leistungsspitzen, also kurzzeitige hohe Belastungen des Netzes, zunehmen. Die SBB rechnet damit, dass sie bis 2030 rund 40 Prozent mehr Spitzenstrom benötigen wird.

Schon jetzt ist klar, dass die Bundesbahn ihre Wasserkraftwerke nicht im gleichen Mass ausbauen kann. Will die SBB weiterhin auf nachhaltige Energiequellen setzen, muss sie neue Wege beschreiten.

Der vermehrte Einsatz von Sonnenenergie läge dabei eigentlich auf der Hand: Die SBB ist die zweitgrösste Immobilienbesitzerin der Schweiz. Sie bewirtschaftet 793 Bahnhöfe und Haltestellen sowie rund 3500 weitere Gebäude. Sie verfügt also über mehrere tausend Dächer, auf denen sie theoretisch Solarstrom gewinnen könnte. Zusätzlich könnten auch die Lärm-

schutzwände der SBB mit Photovoltaik-Anlagen bestückt werden. Aktuell besteht hier aber noch Handlungsbedarf. Bislang betreibt die SBB erst 15 Solaranlagen. Die gute Nachricht jedoch lautet: Diese Bilanz wird schon in naher Zukunft deutlich besser aussehen.

Die Energiestrategie der SBB

Im Mai 2012 hat die SBB eine neue Energiestrategie verabschiedet, 2017 hat sie diese präzisiert. Zentrales Ziel: Bis 2025 will die SBB zu hundert Prozent mit Strom aus erneuerbaren Quellen fahren. Zu diesem Zweck verfolgt die SBB drei Stossrichtungen: den Kernenergieanteil im Strommix mit erneuerbarer Energie ersetzen, zusätzliche erneuerbare Energie beschaffen und die Energieeffizienz steigern.

Konkret bedeutet dies: Die SBB will bis 2025 rund 20 Prozent des prognostizierten Jahresverbrauchs – 600 Gigawattstunden – einsparen. Sechs Jahre nach Programmstart hat die SBB die Hälfte dieses Energiesparziels erreicht und damit auch die Energiekosten signifikant gesenkt. Gelungen ist dies dank eines umfangreichen Massnahmenbündels. Ein paar Beispiele:

Neu werden abgestellte Reisewagen in einen Schlummerbetrieb gesetzt und – anders als früher – während der Nacht nur noch minimal für den Frostschutz beheizt.

Schweizweit sorgen rund 7400 Weichenheizungen dafür, dass die Züge auch bei eisigen Temperaturen und Schneefall sicher fahren können. Dank einem auf aktuelle Wetterdaten abgestimmten Ein- und Ausschaltungssystem verbrauchen die Heizungen mittlerweile jährlich sieben Gigawattstunden weniger Energie.

Das Zusammenspiel von Fahrplan, Bahnbetrieb und Fahrweise des Lokpersonals hat ebenfalls grossen Einfluss auf die Energieeffizienz. Das Lokpersonal trainiert heute in der Grundausbildung und in Weiterbildungen das energiesparende Fahren. In Kombination mit dem innovativen Adaptiven Lenkungs-system (ADL) – auch «Grüne Welle der Bahn» genannt – werden jährlich rund 80 Gigawattstunden eingespart. Das ADL erstellt für alle Züge in der Schweiz eine Fahrprognose und kann so ungewollte Halte vermeiden und Züge effizienter fahren lassen.

Interessant und mit einer Einsparung von zehn Gigawattstunden pro Jahr ebenfalls sehr wirksam ist diese Massnahme: Der sogenannte Optimal Power Flow (OPF). Vereinfacht ausgedrückt geht es dabei um Folgendes: Wenn Strom über weite Strecken durch Leitungen transportiert wird, geht dabei ein Teil

der Energie verloren. Die SBB betreibt für den Bahnbetrieb ein eigenes Stromnetz, ist jedoch mit dem nationalen Übertragungsnetz von Swissgrid und mit Stromnetzen von Bahnnetzbetreibern aus dem benachbarten Ausland verbunden. Eine gute Abstimmung von Stromangebot und -nachfrage innerhalb der eigenen Netzstrukturen und in Zusammenarbeit mit den Partnernetzen sorgt dafür, dass weniger Übertragungsverluste entstehen.

Erneuerbare Energien für den Betrieb

Marcel Reinhard, Teilprogrammleiter «Neue erneuerbare Energie» bei der SBB, ist zuversichtlich, dass das Unternehmen auch die beiden anderen Ziele der Energiestrategie innerhalb der gesetzten Frist erreichen wird – unter anderem mit dem Zukauf von Strom aus erneuerbaren Quellen.

Ergänzend zum Ziel «100 Prozent erneuerbarer Bahnstrom per 2025» hat sich die SBB auch vorgenommen, bis spätestens Ende 2019 nur noch Haushaltsstrom aus erneuerbaren Energien zu verwenden. Dies habe man durch den Zukauf von zusätzlichen Ökostrom-Herkunftsnachweisen erfolgreich umgesetzt, erklärt Reinhard.

Die eigene Produktion von Solarenergie läuft aber im Moment noch auf Sparflamme. Darauf angesprochen sagt Reinhard: «Das ist auf eine strategische Entscheidung von 2013 zurückzuführen.» Damals habe der Konzern beschlossen, keine eigenen Photovoltaik-Anlagen zu bauen, sondern die Dächer zu diesem Zweck Dritten zur Verfügung zu stellen. «Das hat schlicht nicht funktioniert.»

Mit dem im Jahr 2017 ausgearbeiteten Aktionsplan «neue erneuerbare Energien» sei nun wieder Bewegung in die Sache gekommen. Gemäss diesem Plan möchte die SBB bis 2030 30 Gigawattstunden Strom durch Photovoltaik erzeugen. Mit anderen Worten: Die SBB will den Bau von Solaranlagen nun vorantreiben und die gewonnene Energie auch selbst nutzen. «Neu setzen wir dabei auf das sogenannte Contracting», sagt Reinhard. Dabei finanziert, baut und betreibt ein Solarunternehmen die Photovoltaik-Anlage und liefert der SBB den damit gewonnenen Strom. Reinhard: «2019 haben wir die ersten Aufträge für Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 500 Kilowattpeak öffentlich ausgeschrieben und vergeben; weitere Ausschreibungen werden folgen.» (Und wer weiss: Möglicherweise wird Solarspar schon bald den Zuschlag für die eine oder andere Anlage erhalten ...)

Bürokratische, technische und wirtschaftliche Hürden

Im vergangenen November hat die Schweizerische Energiestiftung eine vielbeachtete Studie von Rudolf Rechsteiner publiziert. Der Energieexperte schlägt darin Massnahmen vor, um die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien zu stärken. Unter anderem moniert er, dass die Bewilligungsverfahren für den Bau von Solaranlagen auf Infrastrukturanlagen viel zu kompliziert seien, und regt an, sie durch ein vereinfachtes Meldeverfahren zu ersetzen.

Reinhard bestätigt: «Auch für Bauten und Anlagen der Eisenbahn ist aufgrund des Eisenbahngesetzes ein Plangenehmigungsverfahren über das Bundesamt für Verkehr (BAV) notwendig.» Das sei ein zeitraubender Prozess. «Das Dossier für eine einzige Photovoltaik-Anlage umfasst rund hundert Seiten.» Die SBB stehe deshalb im Gespräch mit dem BAV, um dieses Verfahren zu vereinfachen und so die Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen zu erhöhen. Mancherorts seien auch der Denkmalschutz und das Alter der Gebäude ein Hindernis. Wenn ein Bau in wenigen Jahren saniert oder ersetzt werden müsse, lohne sich der Aufbau einer Photovoltaik-Anlage nicht.

Im Gespräch mit Solarspar sagt Rudolf Rechsteiner: «Die SBB hat zweifelsohne viel Potenzial für den Ausbau von Photovoltaik. Doch auch sie leidet unter den negativen Rahmenbedingungen in der Schweiz: beispielsweise die stetig sinkenden Einmalvergütungen für den Bau von Anlagen und viel zu tiefe Rücklieferatarife für Strom, den man nicht selbst verbraucht.» Die Hauptverantwortung für die schlechten Bedingungen trügen das Parlament, das Bundesamt für Energie und der Bundesrat. «Wichtig ist, dass die SBB nun ihre eigenen Potenziale inventarisiert», sagt Rechsteiner. «Insbesondere im Bereich von Eigenverbrauchslösungen gibt es sicher auch unter heutigen Bedingungen bereits rentable Marktnischen.»

Diesen Pfad hat die SBB bereits eingeschlagen. «Die Dachflächen der Gebäude und die Lärmschutzwände haben wir schweizweit analysiert», sagt Reinhard: «Wir schauen uns zudem weitere Flächen wie Böschungen entlang der Gleise oder auch Stauseen genauer an.» Er rechne damit, dass die vollständige Analyse über das Photovoltaik-Potenzial bis Ende 2020 vorliege.

Die Wasserkraft wird aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte manchmal als die kleine Schwester der Eisenbahn bezeichnet. Gut möglich, dass mit der Photovoltaik in den nächsten Jahren noch ein Geschwisterchen dazu kommt.

Mirella Wepf

Bahnstrom oder Haushaltsstrom?

Das Fahrleitungsnetz der SBB ist etwa 8500 Kilometer lang und hat eine Frequenz von 16,7 Hertz, der Strom aus herkömmlichen Steckdosen, der sogenannte Haushaltsstrom, dagegen 50 Hertz.

Um den Strom einer Photovoltaik-Anlage ins Stromnetz oder bei Eigenverbrauchsanlagen direkt in die Gebäudeinstallation einzuspeisen, braucht es einen Wechselrichter. Dieses Gerät wandelt den Gleichstrom der Solarmodule in netzüblichen Wechselstrom um.

Für die direkte Stromeinspeisung ins Bahnstromnetz gibt es noch keine Wechselrichter ab der Stange. «Das ist jedoch ein lösbares Problem», sagt Marcel Reinhard, Teilprogrammleiter «Neue erneuerbare Energien» bei der SBB. «Es gibt noch einige kniffligere technische und betriebliche Herausforderungen zu bewältigen, um Solarstrom sicher direkt ins Bahnstromnetz einzuspeisen.» Unmöglich ist es allerdings nicht.

Solar-Pilotanlage in Zürich-Seebach

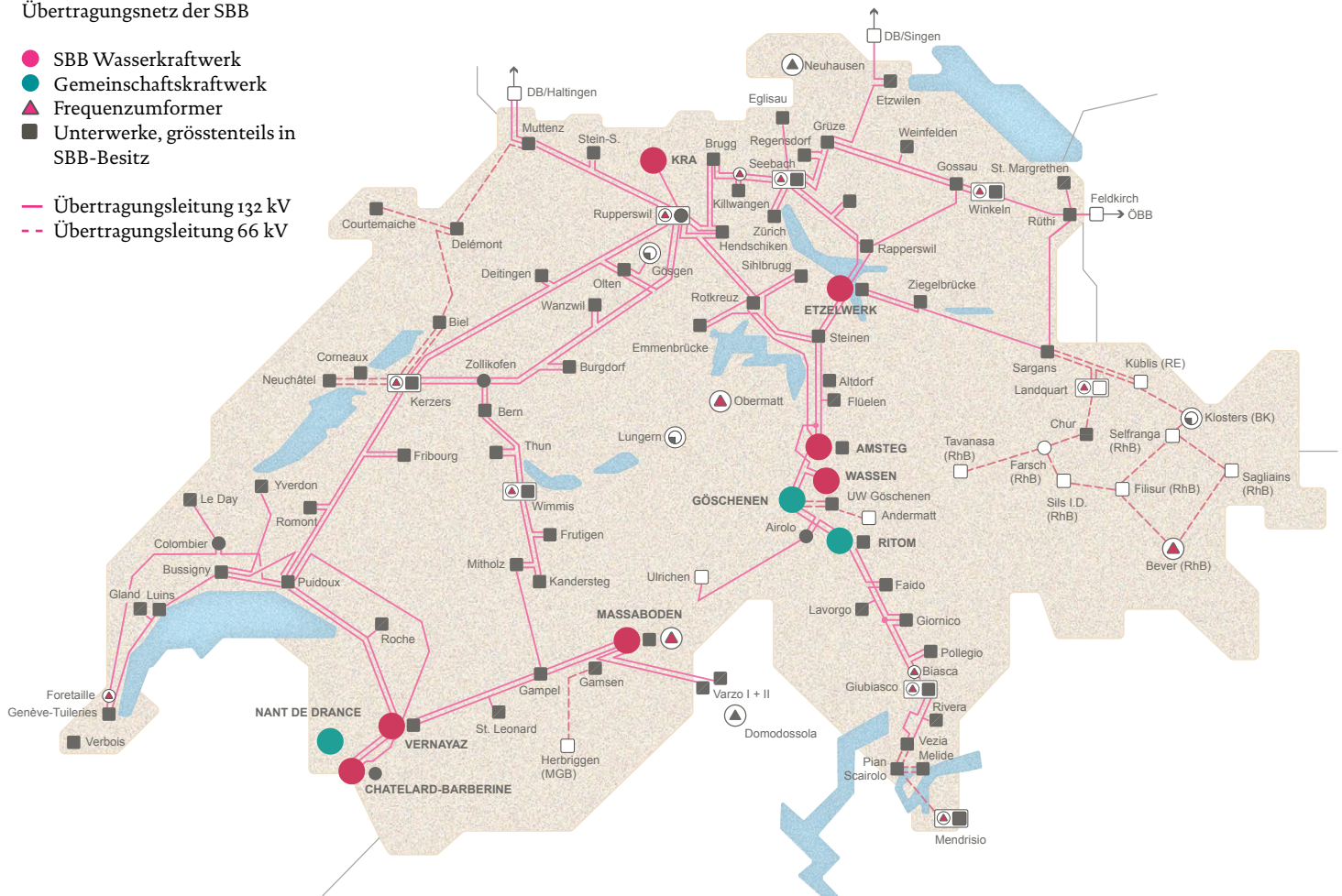
Anfang 2020 wird die SBB in Zürich-Seebach auf dem Dach des grössten Frequenzumformerwerks der SBB eine Pilotanlage in Betrieb nehmen und direkt Solarstrom in das Bahnstromnetz einspeisen. Weltweit gibt es bisher erst in Österreich eine solche Anlage.

Ein Frequenzumformerwerk versorgt das Bahnnetz mit 16,7-Hertz-Wechselstrom aus dem 50-Hertz-Netz. Dies ist dann vonnöten, wenn die SBB-Wasserkraftwerke nicht genug 16,7-Hertz-Strom produzieren. Bei einem Überangebot von 16,7-Hertz-Strom können die Maschinen diesen umgekehrt auch in 50-Hertz-Strom umwandeln und ins öffentliche Netz einspeisen.

Für Gruppen ab 5 Personen bietet die SBB auf Anfrage Führungen durch das Frequenzumformerwerk an.

Stromerzeugung und Übertragungsnetz der SBB

- SBB Wasserkraftwerk
- Gemeinschaftskraftwerk
- ▲ Frequenzumformer
- Unterwerke, grösstenteils in SBB-Besitz
- Übertragungsleitung 132 kV
- - Übertragungsleitung 66 kV





Solarstrom zum Schnäppchenpreis

Seit dem 1. Januar 2020 zahlen Solarstrom-Abonnentinnen und -Abonnenten von Solarspar nur noch 3 Rappen ökologischen Mehrwert pro Kilowattstunde.

Was macht diesen tiefen Preis möglich?

Und wie funktioniert das Abonnement genau?

Solarstrom findet Roger Schuhmacher einfach gut. «Damit haben wir in der Schweiz unsere ganz eigene Energiequelle, ohne jemanden ausbeuten oder einen ausbeuterischen Despoten unterstützen zu müssen», sagt das Vorstandsmitglied von Solarbonstetten und fügt an: «Das sollte jedem und jeder einleuchten, unabhängig vom Parteibuch.» Seit bald zehn Jahren setzt er sich mit dem Verein in Bonstetten dafür ein, mithilfe von Solarspar und der Bevölkerung Solarstrom zu produzieren und diesen ins öffentliche Netz einzuspeisen. Mittlerweile generieren die beiden von Solarspar gebauten Solaranlagen in Bonstetten jährlich rund 66 000 Kilowattstunden Strom (siehe Solarspar-Magazin, September 2015).

Doch darum soll es hier nicht gehen. Neuerdings ist Roger Schuhmacher mit Solarbonstetten nicht nur mehr Partner von Solarspar, sondern auch noch dessen grösster Solarstrom-Abnehmer.

Neue Solaranlagen können billiger erstellt werden, und bestehende ältere Anlagen sind bereits abgeschrieben. Das ermöglicht deutlich tiefere Preise.

Also eigentlich ist es die Ausgleichskasse Gärtner & Floristen in Schlieren, in deren Geschäftsleitung Schuhmacher sitzt. «Obwohl die Kasse der nachhaltigen Finanzierung unserer Generationen verschrieben ist, hat sie sich bislang wenig darum gekümmert, ob sie ihre Dienstleistungen mit nachhaltiger Energie tätigt», erzählt Schuhmacher. Dies sollte sich ändern.

8.60 Franken

Eine eigene Photovoltaik-Anlage sei kein Thema gewesen, weil die Büroräume gemietet sind. Jährlich verbraucht die Ausgleichskasse 35 000 Kilowattstunden Strom. Seit Oktober 2019 kauft die Kasse Solarstrom bei Solarspar. Das kostete zu diesem Zeitpunkt – zusätzlich zur Rechnung des lokalen Stromversorgers – 9 Rappen pro Kilowattstunde. Total jährlich 3150 Franken extra – das macht 8.60 Franken pro Tag. «Meine Kollegen in der Geschäftsleitung konnte ich schnell davon überzeugen, dass dieser ökologische Mehrwert Sinn macht», sagt Schuhmacher. Kurz darauf erhielt er eine gute Nachricht: Solarspar senkt auf Anfang Januar 2020 den ökologischen Mehrwert für Solarstrom von 9 auf 3 Rappen! Davon profitieren auch alle bisherigen Solarstrom-Abonnenten und -Abonnentinnen von Solarspar.

Das Solarstrom-Abo

Aber nochmals der Reihe nach: Wie funktioniert das Abo eigentlich genau? Und wieso kann Solarspar den Beitrag um 6 Rappen senken?

Für die physikalische Lieferung des Solarstroms erhalten Abonnentinnen und Abonnenten nach wie vor die her-

kömmliche Rechnung von ihrem lokalen Elektrizitätswerk. Von Solarspar erhalten sie zusätzlich eine Rechnung für den ökologischen Mehrwert der bestellten Strommenge. Solarspar garantiert im Gegenzug, dass die bestellte Menge Solarstrom ins allgemeine Stromnetz eingespeist wird. Mit dem Aufpreis trägt die Kundschaft dazu bei, den Anteil an ökologisch produziertem Strom im Netz zu erhöhen. Auch wer keine eigene Photovoltaik-Anlage besitzt, kann so die Entwicklung auf dem Strommarkt mitsteuern und klimafreundliche Produktionsmethoden fördern.

Bereits vor zwei Jahren hatte Solarspar den ökologischen Mehrpreis von 12 auf 9 Rappen gesenkt. Für die Preissenkungen gibt es zwei Gründe: «Einerseits können wir grosse Anlagen heute billiger bauen als früher», erklärt Geschäftsleiter Markus Chrétien. Andererseits habe man die älteren Anlagen von Solarspar abgeschrieben. Beides ermög-

licht den tieferen Preis. Und natürlich möchte man auch mehr Kundinnen und Kunden gewinnen.

Bis heute beziehen 259 Personen rund 545 000 Kilowattstunden Solarstrom bei Solarspar. Der Strom stammt von 18 der insgesamt 95 Solarspar-Anlagen. «Den ökologischen Mehrpreis dürfen wir natürlich nur bei Anlagen verkaufen, die weder mit einer Einspeisevergütung finanziert wurden noch nach dem Eigenverbrauchsprinzip funktionieren», erklärt Chrétien.

Die 18 Anlagen haben im vergangenen Jahr rund 700 000 Kilowattstunden Strom produziert: Es gibt also noch genug Solarenergie für weitere Abonnentinnen und Abonnenten.

Marion Elmer



100% Schweizer Solarstrom für 3 Rappen pro Kilowattstunde

Mit dem Bezug von Solarenergie von Solarspar setzen Sie ein starkes Zeichen gegen klimaschädliche Energieträger und tragen die Energiewende mit.

Der Aufpreis für den Stromverbrauch in einer 4-Zimmer-Wohnung mit Elektroherd und -boiler (rund 4500 Kilowattstunden Strom pro Jahr) beträgt nur 135 Franken.

Bestellen Sie noch heute Ihr Abo: [-> solarspar.ch/stromabo](https://solarspar.ch/stromabo)

Klima-Karawane ins ländliche Kamerun

Solarspar unterstützt die NGO Solafrica seit 2013 jährlich mit Beiträgen. Das Geld floss mehrheitlich in das Programm «Klima-Karawane» und zuletzt in die Machbarkeitsstudie «Solar getrockneter Chili in Kamerun». Was hat Solafrica erreicht? Wir haben bei Pirmin Bütler, Leiter Kommunikation und Fundraising, nachgefragt.



Fotos: Thomas Einberger



Bis 2022 werden 60 Gesundheitszentren auf dem Land mit einem solarbetriebenen Kühlschrank ausgestattet.

Solarspar hat Solafrica seit 2013 insgesamt mit 34 000 Franken unterstützt. In welche Projekte ist das Geld geflossen?

In erster Linie in das Projekt «Klima-Karawane», das seit 2010 im südlichen Kamerun von Dorf zu Dorf zieht und dank Solarenergie eine nachhaltige

Entwicklung ermöglicht: Dort, wo der Regenwald des Kongobeckens beginnt, haben viele Menschen keinen Zugang zu sauberem Wasser, Strom oder einer umfassenden Gesundheitsversorgung.

Was hat die Klima-Karawane konkret erreicht?

In den letzten sieben Jahren wurden in jener Region in Kamerun auf zehn Schulgebäuden, sechs Gesundheitszentren und mehr als 350 Wohnhäusern Solaranlagen installiert. Ausserdem erhielten junge Menschen in den Dörfern eine technische Ausbildung, damit sie die Solaranlagen selbst installieren und warten können. Begleitend dazu lernten rund 50 lokale Entscheidungsträgerinnen und Multiplikatoren den Zusammenhang von Wald- und Klimaschutz kennen.

Wo macht die Klima-Karawane als Nächstes halt?

Von April 2019 bis März 2022 steht das Projekt «Solarenergie für eine bessere medizinische Grundversorgung in 60 ländlichen Gesundheitszentren»



Der Kühlschrank Solar-Chill funktioniert dank Solarpanels mit 360 Watt Leistung. Damit können Medikamente und Impfstoffe auch in Gegenden ohne Stromversorgung gekühlt werden.

im Fokus: In diesen Zentren wird der innovative Kühlschrank SolarChill installiert, der solarbetrieben und ohne Batterie läuft. Damit können Medikamente und Impfstoffe auch in Gegenden ohne Stromversorgung gekühlt werden. Für eine sichere Gesundheitsversorgung ist dies eminent wichtig. Zusätzlich werden an diesen Standorten auch Solarsysteme für Licht installiert und ein funktionierendes Medikamentenmanagement eingeführt (siehe Bericht im Solarspar Magazin, 2018-1).

Nach der Pilotphase des SolarChills (2015–2017) war geplant, die offiziellen Stellen in Kamerun zu motivieren, von sich aus auf diese ökologischen Kühlschränke zu setzen. Wo steht dieses Vorhaben?

Das Projekt soll tatsächlich ins nationale Impfprogramm integriert werden. Im vergangenen Jahr konnte unser Mitarbeiter Akos Lukacs vor Ort die Zusammenarbeit mit dem kamerunischen Gesundheitsministerium aufgleisen. Ein Meilenstein!

Wie geht es weiter?

In Bekoko, einem Dorf in der Nähe der Hafenstadt Douala, eröffnete die kamerunische Organisation Hope and Life Cameroun im Januar 2020 ein Gesundheitszentrum, für welches Solafrica einen SolarChill lieferte. Das neue Spital soll als Vorzeige- und Schulungsmo- dell dienen. Ausserdem erhalten dort zehn erfahrene kamerunische Solar- techniker eine Weiterbildung, um die Solaranlagen und die SolarChills in den 60 ländlichen Gesundheitszentren zu installieren.

Wer bestimmt die 60 ländlichen Gesundheitszentren?

Das kamerunische Gesundheitsministerium wählt derzeit die Gesundheitszentren aus, die elektrifiziert werden sollen. Danach wird vor Ort abgeklärt, welches Material die Zentren benötigen. Der Bedarf an Medikamenten und Strom ist je nach Zentrum unterschiedlich, deswegen müssen Kühlschränke und Solaranlagen verschiedener Grösse installiert werden. Bis Anfang 2022 sollen die Solarkühlschränke in den Gesundheitszentren angekommen sein.

2018 hat Solarspar auch ein Landwirtschaftsprojekt von Solafrica finanziell unterstützt. Worum geht es dabei?

Die Machbarkeitsstudie «Solar getrockneter Chili in Kamerun» sollte untersuchen, ob die Produktion und der Verkauf von getrocknetem Chili mittels Solarenergie und biologischem Landbau mehr Einkommen für die Frauen im Dorf Bedoumo in Ostkamerun generieren kann. Mit solaren Lösungen soll der Ertrag auf ökologische Weise gesteigert werden, sodass eine rentable, selbstständig funktionierende Kooperative aufgebaut werden kann.

Was ist der Stand des Projekts?

Alle Daten zur Machbarkeitsstudie wurden erfasst und werden ab März dieses Jahres ausgewertet. Fällt das Resultat positiv aus, könnte Solafrica Anfang 2021 das Chili-Projekt in Bedoumo lancieren.

Interview:
Marion Elmer und Mirella Wepf

BERATUNG

A, A+, A++ oder A+++? Ich finde diese Energieklassen verwirrend.

G. S. aus Biel

Da haben Sie recht. Auf den Energie-etiketten wird der Energieverbrauch elektrischer Geräte mithilfe einer Skala von A bis G angezeigt. Geräte mit der Klasse A (grün) brauchen am wenigsten Strom. Sobald die meisten Geräte eines bestimmten Typs Klasse A erreicht haben, können derzeit bis zu drei weitere Klassen hinzugefügt werden: A+, A++ und A+++.

Aufgrund des technologischen Fortschritts erreichen immer mehr Geräte A+, A++ und A+++.

Da dies viele Konsumentinnen und Konsumenten verwirrt, führt die EU ab 2021 für folgende Produktgruppen eine neu gestaltete Energie-etikette ein: Kühl- und Gefrierschränke, Geschirrspüler, Waschmaschinen, Fernsehgeräte und Lampen.

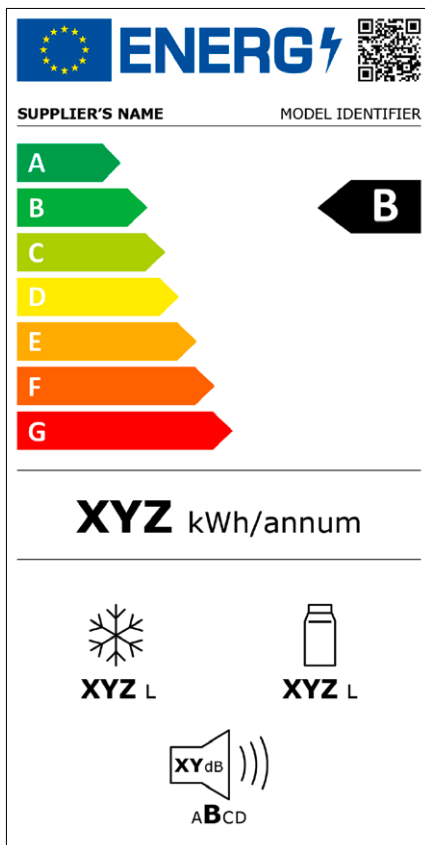
Wie früher wird die neue Einteilung nur die Klassen A bis G umfassen; A+, A++ und A+++ fallen weg. Ein heutiges «A+++»-Gerät wird im Frühling 2021 zur Energieklasse B oder C zählen. Für Produktionsfirmen entsteht so ein Anreiz, künftig noch effizientere Geräte zu entwickeln.

Neu ist auf jeder Etikette auch ein QR-Code aufgedruckt, der Konsumentinnen und Konsumenten zu ergänzenden Informationen aus der 2019 lancierten europäischen Produktdatenbank (EPREL) führt.

Haben Sie Fragen zum Thema Solarenergie? Wir helfen gerne weiter.

Verein Solarspar
Telefon 061 205 19 19
info@solarspar.ch
www.solarspar.ch

Zudem hat die Europäische Kommission Ende September 2019 Ökodesign-Anforderungen für rund ein Dutzend Gerätekategorien verabschiedet. Dazu gehört etwa, dass Ersatzteile langfristig verfügbar sein müssen. Wie die Energie-etiketten sollen auch diese Massnahmen dazu führen, dass man sparsamer mit Ressourcen umgeht.



Muster-Energieetikette für Kühlschränke ab 2021. Neu ist auch ein QR-Code aufgedruckt, der zur europäischen Produktdatenbank führt.

Was passiert, wenn Solarstrom zur günstigsten Energiequelle wird?

A. L. aus Zermatt

Solarstrom ist heute bereits vielerorts günstiger als Strom aus dem Netz des lokalen Versorgungsunternehmens. Infolge der immer günstiger werdenden Technologie wird dies bald überall der Fall sein. Auch verschiedene Studien (BFE, Fraunhofer) zeigen auf, dass Photovoltaik heute die kostengünstigste Stromproduktionsart ist.

Interessant ist die Frage, was das zur Folge haben wird. Aus wirtschaftlicher Sicht lohnt sich die Investition in eine Photovoltaik-Anlage. Dieser Anreiz wird vermutlich sehr breit wirken. Es könnte also sein, dass wir schon bald viel mehr Solarstrom ins Netz bekommen. Für diese Zukunft sind wir jedoch noch nicht gerüstet, weder regulatorisch noch technologisch.

Auf Gesetzesebene müsste vorgesehen werden, dass die Produktion von Photovoltaik-Anlagen kurzzeitig eingeschränkt werden kann. Das würde sich positiv auf die Stabilität des Netzes auswirken, ohne dass Anlagenbesitzer grosse Ertragseinbussen in Kauf nehmen müssten. Ebenso müsste der Solarstrom direkt in der Nachbarschaft verbraucht werden können. Die aktuelle Gesetzesgrundlage lässt dies heute noch nicht zu. Auf technischer Ebene müssten die Netzbetreiber die nötigen Investitionen tätigen, damit der Solarstrom auch in der Nacht zur Verfügung steht, etwa mithilfe von Batteriespeichern.

VEREIN

GV 2020

Die Vereinsversammlung von Solarspar findet am Freitagnachmittag, 15. Mai 2020, in Oerlikon statt. Wir werden unsere neue Photovoltaik-Anlage auf dem Lagergebäude des Zürcher Opernhauses besuchen. Auch der Fundus des Opernhauses kann besichtigt werden. Einladung und Programm wird dem Solarspar Magazin 2020-2 beigelegt.

Watt d'Or 2020 für Solarspar-Partner

Die Firma Meyer Orchideen aus Wangen bei Dübendorf gewinnt zusammen mit der ZHAW und Schmid Hutter aus Winterthur den renommierten Schweizer Energiepreis in der Kategorie Energietechnologien: Im Orchideengewächshaus wurde ein thermochemisches Netz aufgebaut, das Energie als chemisches Potenzial in einer Salzlösung beliebig lang und ohne Verluste speichern kann. Es dient im Gewächshaus dazu, den Energieverbrauch für die Klimatisierung um bis zu 50 Prozent zu reduzieren. Den Strom für das preisgekrönte Projekt liefert Solarspar mit der Photovoltaik-Anlage auf den Dächern der Gärtnerei.



AGENDA

Donnerstag, 12. März 2020

Wann lohnt sich Eigenverbrauch?

Strom selbst produzieren, nutzen und verkaufen liegt im Trend. An diesem Abend erfahren Sie, wann Solarstrom auch wirtschaftlich ist und welche Faktoren die Rentabilität des Eigenverbrauchs bestimmen.

Galerie am Märtplatz,
Obere Bahnhofstrasse 7,
Affoltern a.A., 18.30 Uhr
anmelden bis 10. 3. 2020
www.casafair.ch/eigenverbrauch

Donnerstag, 26. März 2020

Eröffnung Solaranlage Vals

Die aufgeständerte, bifaziale Photovoltaik-Anlage wird offiziell eröffnet.

Valsener Mineralquellen, 15.15 Uhr
anmelden bis 15. 3. 2020
info@solarspar.ch, 061 205 19 19

SOLAR-ABC

Was ist eine Strom-Cloud?

Mit einer Strom-Cloud lassen sich Solar- und Windkraftanlagen, deren Produktionskapazität stark vom Wetter abhängt, besser ausnutzen. Die Strom-Cloud ist ein virtueller Speicher oder eine Art Strom-Sparkkonto, auf das überschüssiger Strom einbezahlt werden kann. Der Strom steht anderen Cloud-Mitgliedern zur Verfügung, deren Anlagen in diesem Augenblick zu wenig Strom produzieren, oder er wird gespeichert. Der Vorteil einer Strom-Cloud: Man bezahlt zwar eine monatliche Gebühr für die Nutzung der Cloud, dafür erhält man den eingespeisten Strom bei Bedarf gratis zurück und muss ihn nicht von anderen Anbietern teuer

Samstag, 14. März 2020

Halbwertszeit-Festival 2020

Zum 9. Jahrestag der Fukushima-Katastrophe zeigt Solarspar «Fukushima speaks» von Toshikuni Doi von 2018. Der Film porträtiert 13 Menschen, deren Leben die Atomkatastrophe fundamental verändert hat.

120 Min., japanisch mit deutschen Untertiteln, anschliessend Diskussion, Kino/Kulturhaus Odeon, Brugg, 11-14 Uhr

Für Solarspar-Mitglieder ist der Eintritt gratis. Tickets bis 10. März bestellen unter info@solarspar.ch

SMART GRID

Intelligentes Stromnetz im Tessin

In einem Quartier von Massagno hat der Energieversorger Azienda Elettrica di Massagno (AEM) im Oktober 2019 ein intelligentes Stromnetz in Betrieb genommen. Daran angeschlossen sind ein Kindergarten mit eigener Solaranlage, eine grosse Batterie und 18 Einfamilienhäuser. Diese bringen ihre Boiler, Wärmepumpen und einige Solardächer in den Verbund ein. AEM betreibt das Pilotprojekt in der Vorortsgemeinde von Lugano in Zusammenarbeit mit der Tessiner Fachhochschule Supsi und dem Bundesamt für Energie. Bis anhin wurde der im Quartier produzierte, nicht selbst verwendete Strom zu eher unvorteilhaften Konditionen ins Stromnetz gespeist. Das beste Argument, um die Quartierbewohnerinnen und -bewohner zum Mitmachen zu bewegen, war deshalb: Der lokal gewonnene Solarstrom wird auch lokal verbraucht, und es muss weniger Strom aus dem AEM-Netz eingekauft werden.

Dezentral und intelligent

Damit das Quartiernetz möglichst energieautark ist, besitzen alle Stromverbraucher und -produzentinnen einen Smartmeter, der minutlich den Stromverbrauch respektive die Produktionsleistung meldet. So können Angebot und Nachfrage aufeinander abgestimmt werden. Wärmepumpen etwa werden nur dann aktiviert, wenn sich ein Überangebot von Strom abzeichnet. Von günstigeren Preisen profitiert, wer über intelligente, vernetzte Geräte verfügt, die automatisch auf Zeiten ausweichen, in denen der Strom billig ist. Falls das Projekt Erfolg hat, will AEM sein ganzes Versorgungsgebiet in teilautonome Quartiere unterteilen. Künftig wären dann die Stromzähler mit speziellen Modulen ausgestattet, die Strombezüge und -einspeisungen via Blockchain automatisch abrechnen. (me)

Ähnliche Beiträge: «Der erste lokale Strommarkt der Schweiz», *Solarspar Magazin* Nr. 3, 2019.

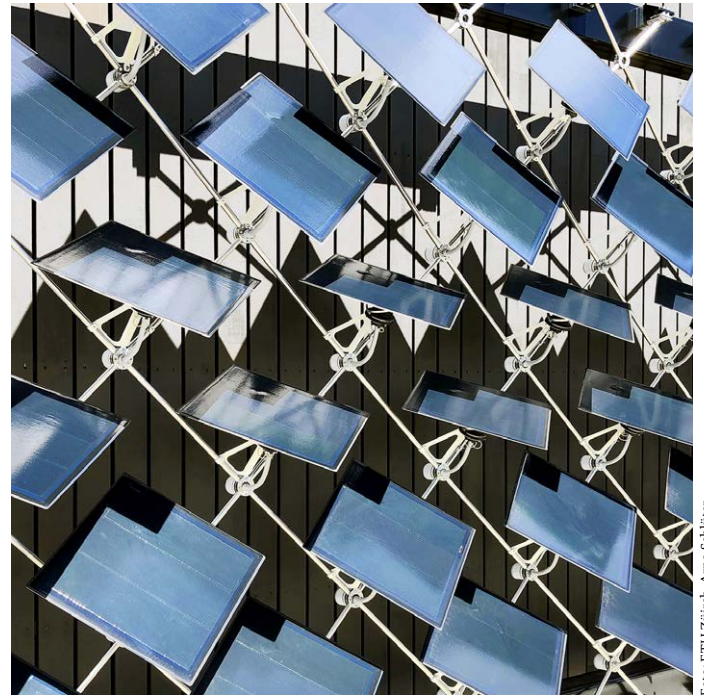


Foto: ETH Zürich, Arno Schlüter

SOLARFASSADE

Bewegliche Solarpanels

Ein an der ETH Zürich entwickeltes Fassadensystem besteht aus einem leichten Seilnetz und beweglichen Solarpanels: Diese produzieren Strom und lassen zugleich genau so viel Sonne durch oder spenden Schatten, wie es Wetter und Raumklima erfordern. Damit lässt sich der Energiehaushalt von Gebäuden so regulieren, dass sie über das Jahr gesehen mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen. Jedes Panel kann einzeln vertikal und horizontal bewegt werden. Ein lernfähiger Algorithmus steuert die Position der Panels, um Stromgewinnung und Einsparungen bei Heizung und Kühlung optimal aufeinander abzustimmen. Der Algorithmus berücksichtigt auch, wie der Raum gerade genutzt wird, und passt das Klima entsprechend an. Messungen von Prototypen haben gezeigt, dass die beweglichen Solarpanels an einem klaren Sommertag rund 50 Prozent mehr Energie erzeugen als statische Fassadenmodule. Ab Ende 2020 wird die Fassade am Forschungsgebäude NEST von Eawag und Empa installiert und unter realen Bedingungen erneut intensiv getestet. (mw)

Gespeichertes Sonnenlicht erhellt dunkle Strassen

Immer mehr Gemeinden steigen auf sparsame LED-Strassenlampen um. Solarleuchten sind in dicht besiedelten, gut erschlossenen Gebieten noch keine Option. Trotzdem gibt es erste Anwendungsbeispiele.

Beleuchtete Strassen sind eine umstrittene Sache: Die einen wünschen sich viel Licht, um die Sicherheit zu erhöhen, die anderen kämpfen für weniger künstliche Lichtquellen, weil sie Menschen beim Schlafen stören, für Insekten und Vögel zur tödlichen Falle werden und die Gesundheit von Bäumen beeinträchtigen.

Zu den guten Nachrichten gehört, dass immer mehr Gemeinden auf sparsame LED-Leuchten umsteigen und so Energie sparen. Vereinzelt werden auch schon intelligente Beleuchtungssysteme eingesetzt, die nur dann mit voller Kraft leuchten, wenn jemand einen Strassenabschnitt passiert – so zum Beispiel an der Birmensdorferstrasse in Urdorf (ZH).

Könnte Solarstrom als Energiequelle die Liste der positiven Entwicklungen bald ergänzen? – In dicht besiedelten und gut erschlossenen Gebieten sind Solarleuchten noch keine Option. Zum einen können die heute erhältlichen Modelle mit LED-Leuchten preislich nicht mithalten; und zum andern ist es ressourcenschonender, eine Strassenlampe direkt ans lokale Stromnetz anzuschliessen. So kann man auf den Bau einer Batterie verzichten.

Trotzdem sind auch Solar-Strassenlampen auf dem Vormarsch: Ihr Einsatz lohnt sich zum Beispiel auf Baustellen, wo sie nur für kurze Zeit gebraucht

werden, oder an gefährlichen Strassenabschnitten, wo kein Stromanschluss zur Verfügung steht.

Ein solches Beispiel ist der zwei Kilometer lange Radweg zwischen Birsfelden und Schweizerhalle, der durch ein Waldstück führt. Dort hat das Tiefbauamt des Kantons Baselland während fünf Jahren Fabrikate verschiedener Hersteller getestet und schliesslich das Modell «Mira» der österreichischen Firma HEI ausgewählt und nun auf der ganzen Strecke installiert. Die Leuchte

besitzt einen Lichtkopf mit 24 Hochleistungs-LEDs. Das im Mast integrierte Solarmodul benötigt keine Reinigung: Schmutz wäscht der Regen weg. Im Fussteil des Kandelabers sind Akkus platziert, die die Sonnenenergie für die Beleuchtung in der Nacht speichern.

Auf topstreetlight.ch hat die Energieagentur SAFE einen Ratgeber zu solarbetriebenen Strassenleuchten publiziert. (mw)

Im Baselbiet beleuchten Solarlampen einen Veloweg durch den Wald. Das Solarmodul ist im Mast integriert, die Akkus im Kandelaber.



Foto: zvg

Schöne Ferien!

Sie möchten dieses Jahr nachhaltig Ferien machen, wissen aber nicht so recht, wie? Oder gehören Sie zu den 39 Prozent Schweizerinnen und Schweizern, die aus Rücksicht aufs Klima weniger oder gar nicht mehr fliegen wollen? Eine Anleitung für Ihre Ferienplanung.

1

Wählen Sie ein Ferienziel, das nicht am anderen Ende der Welt liegt: Weniger weit zu reisen, ist der wichtigste Faktor für klimafreundliche Ferien. Denn die Wahl des Reiseziels beeinflusst die Wahl des Verkehrsmittels. Ein einziger Ferienflug nach Bangkok oder Miami schadet dem Klima mehr als ein Jahr Autofahren.

2

Bleiben Sie am Boden, und nehmen Sie wenn möglich den Zug: Er hat im Vergleich zu Flugzeug, Kreuzfahrtschiff und Auto die beste Klimabilanz. Eine Reise von Zürich nach Berlin mit dem Flugzeug belastet das Klima 30 Mal stärker als eine Reise mit dem (Nacht-)Zug. Verschiedene Rechner zeigen Ihnen die CO₂-Bilanz der Verkehrsmittel auf (s. Kasten). Reisen mit der Bahn muss nicht teuer sein. Wer früh bucht, findet auch im internationalen Zugverkehr Sparangebote. Neben den SBB helfen Spezialisten wie Simple Train, Gleisnost oder Bahnfüchse bei der Suche nach guten internationalen Verbindungen zu fairen Preisen.

3

Machen Sie weniger Kurztrips, sondern eher längere Ferien: Ab 800 Kilometern empfehlen Fachleute eine Woche Aufenthaltsdauer, ab 3800 Kilometern mindestens zwei Wochen. Die Faustregel des WWF lautet gar: pro Flugstunde eine Woche Aufenthalt.

4

Lässt sich ein Flug nicht vermeiden, fliegen Sie mit einem Direktflug und kompensieren Sie den CO₂-Ausstoss mit einem seriösen Anbieter wie myclimate.org oder atmosfair.de, deren Klimaschutzprojekte den höchsten Standard (Gold-Standard) internationaler Normen erfüllen.

5

Ziehen Sie vor Ihrer Abreise zu Hause den Stecker: Schalten Sie Licht und Heizung aus, trennen Sie Stromverbraucher wie Warmwasserboiler, WLAN-Router oder elektrische Zahnbürsten vom Netz, statt sie auf Stand-by zu lassen. So sparen Sie Strom und Geld.

6

Seien Sie am Urlaubsort klimaschonend unterwegs: Bewegen Sie sich zu Fuss, mit dem Velo oder öffentlichen Verkehrsmitteln fort statt mit dem Auto. Gerade in trockenen Regionen sollten Sie Sportarten wählen, die wenig Energie und Wasser verbrauchen: Wandern Sie zu einem Ausflugspunkt, statt einen Helikopterrundflug zu buchen; paddeln oder rudern Sie, statt einen Aquapark zu besuchen; biken Sie, statt auf einem bewässerten Platz Golf oder Tennis zu spielen.

7

Wohnen Sie einfach, und schonen Sie Ressourcen: Einfachere Unterkünfte haben meist einen tieferen Energieverbrauch als luxuriöse Hotels mit vielen Zusatzdienstleistungen. Verschiedene Labels wie Biosphere, Earthcheck, Viabono oder Bio-Hotels helfen Ihnen, ein umwelt- und sozialverträgliches Angebot auszuwählen (s. Kasten).

Auch in den Ferien gilt: Handtücher mehrere Tage brauchen, nur kurz duschen, die Klimaanlage nicht mehr als nötig nutzen, Licht löschen, wenn Sie einen Raum verlassen.

8

Kaufen Sie am Ferienort regional ein, und vermeiden Sie Plastikmüll: Kaufen Sie Produkte auf dem lokalen Markt statt Importware in der Shoppingmall. Das gilt auch für Souvenirs. Nehmen Sie eine wiederauffüllbare Trinkflasche und Stofftüten mit, um Plastikmüll zu vermeiden.

Quellen

Text: daslamm.ch, fairunterwegs.org, infosperber.ch, nzz.ch, sonntagszeitung.ch, umverkehr.ch, umweltdialog.de, wwf.ch

Infografik: Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015, Bundesamt für Statistik, flugstrike.earth

70 %

der Schweizer Bevölkerung befürworten eine Flugticketabgabe.

19 %

Anteil des Schweizer Flugverkehrs am menschengemachten Klimaeffekt in der Schweiz

53 %

Zunahme von privaten Flugreisen in der Schweiz 2010–2015 (Geschäftsreisen nur 14 % Zunahme)

2,7

Tonnen CO₂ beträgt das Jahresbudget/Person, um das 1,5-Grad-Ziel zu erreichen. 6,7 Tonnen CO₂/Person verbraucht ein Hin- und Rückflug Zürich–Auckland (NZ).

25 000

km/Jahr ist die durchschnittliche Reisedistanz eines Schweizer/einer Schweizerin.

5 %

der Menschheit hat ein Flugzeug von innen gesehen.

80 %

der Ferienzziel-Destinationen der Schweizer Bevölkerung liegen in Europa.

1,6

Flugreisen unternimmt eine Schweizerin/ein Schweizer jährlich (D, A: ca. 0,8 F, I: ca. 0,6).

39 %

der Schweizer Bevölkerung will in Zukunft weniger oder gar nicht mehr fliegen.

38 %

Anteil des Freizeitreiseverkehrs am gesamten Schweizer Verkehr.



Rechner, die Verkehrsmittel vergleichen

- Ecopassenger: vergleicht Reisedrecken per Bahn, PKW und Flugzeug. ecopassenger.org
- Mobitool: Der interaktive Vergleichsrechner stellt die Ökobilanz zweier Verkehrsmittel direkt einander gegenüber – je nach Kontext für einen lokalen, nationalen oder internationalen Perimeter (vergleicht keine Reisedrecken). mobitool.ch (Suchwort: Vergleichsrechner)
- Myclimate: berechnet die Emissionen von Autos, Flugzeugen und Kreuzfahrtschiffen. myclimate.org/de/kompensieren/

Labels, die Orientierung bieten

- EarthCheck: zertifiziert Destinationen, Hotels, Restaurants, Aktivitäten, Mobilitätsangebote. earthcheck.org
- Ecolabel: das offizielle Umweltzeichen der EU für Unterkünfte und Campingplätze. ecolabel.eu
- Blaue Schwalbe: ökologisch ausgerichtete Unterkünfte, die auch ohne Privatauto und Flugzeug erreichbar sind. wirsindanderswo.de/unterkuenfte/
- Ibex fairstay: nachhaltige Gastbetriebe in der Schweiz. ibexfairstay.ch
mehr Labels: fairunterwegs.org/vor-der-reise

«Wir diskutieren zu viel über Zeitpunkt und Machbarkeit statt über dringende Massnahmen», sagt der ETH-Klimaforscher Reto Knutti. Für Solarspar hat er das Wichtigste zusammengefasst.

«Netto null ist eine Vision, kein Fahrplan»

Selbst wenn ab morgen kein einziger Verbrennungsmotor verkauft und keine einzige Ölheizung mehr eingebaut würde, bringt uns die heute existierende globale Infrastruktur auf 1,5 Grad Erwärmung. Aus wissenschaftlicher Sicht ist die Notwendigkeit von netto null klar: Unter dem Strich darf kein Treibhausgas mehr ausgestossen werden. Aber netto null ist kein Fahrplan, sondern eine Vision für die nächsten Jahrzehnte.

Was sind die wichtigsten Massnahmen?

Dem Gebäudesektor kommt eine Schlüsselrolle zu: Die technischen Lösungen existieren schon lange und erfordern weder Verhaltensänderung noch Verzicht: Fossile Heizungen in Altbauten müssen ersetzt werden. Ab 2023 sollen dafür strenge Grenzwerte gelten. Es ist eine Frage der politischen Instrumente, diesen Umbau sozialverträglich auszugestalten und zu beschleunigen. Die Stossrichtung stimmt, aber die Renovationsraten müssen massiv gesteigert werden.

Massnahmen beim Verkehr sind auch zentral: Der Strassenverkehr (26 %) trägt zusammen mit dem Flugverkehr (19 %) am meisten zum CO₂-Ausstoss bei. Um den Privatverkehr zu reduzieren und den Umstieg auf Elektro- und Wasserstoffantriebe sowie erneuerbare synthetische Treibstoffe zu erreichen, braucht es eine Kombination von Massnahmen: Förderung des öffentlichen, des Velo- und Fussverkehrs, Lenkungsabgabe auf Benzin, Mobility-Pricing, stärkere Besteuerung schwerer Fahrzeuge, bessere Ladeinfrastruktur für E-Mobilität. Synthetische Treibstoffe sind noch teuer, werden aber wohl im Langstrecken- und Güterverkehr unentbehrlich.

Der Flugverkehr wächst in der Schweiz und weltweit um etwa fünf Prozent pro Jahr. Deshalb wäre eine Abgabe mit Teilzweckbin-

dung interessant: für die Entwicklung von synthetischen Treibstoffen oder die CO₂-Abscheidung – kombiniert mit Vorgaben für die Fluggesellschaften, diese CO₂-neutralen Treibstoffe einzusetzen oder entsprechend CO₂ zu sequestrieren, also abzuscheiden und zu lagern. Die heute diskutierte Flugticket-Abgabe von 30 bis 120 Franken hat aber wohl zu geringe Lenkungswirkung.

Investitionen in erneuerbare Energie, Netzinfrastruktur und Speichersysteme sowie technische und regulatorische Massnahmen sind unvermeidlich, um den Verbrauch gewisser Geräte wie Wärmepumpen dynamisch anzupassen. Auch elektrisch betriebene Fahrzeuge und Wärmepumpen in Gebäuden erhöhen die Nachfrage nach Elektrizität.

Einen weiteren Beitrag zum Klimaschutz stellt eine Reduktion der tierischen Produktion und des Konsums tierischer Produkte in der Ernährung dar. Denn: Die Landwirtschaft trägt durch Methan-Emissionen von Nutztieren, aber auch CO₂- und Lachgasemissionen zum Treibhauseffekt bei. Auf tierische Produkte zu verzichten, ist allerdings eine individuelle Entscheidung und nur beschränkt von aussen steuerbar.

Sind wir auf Kurs?

In Anbetracht des schon früher beschlossenen Inlandziels von 20 Prozent Reduktion bis 2020 ist der im Herbst 2019 verabschiedete Vorschlag des Ständerates von 30 Prozent im Inland bis 2030 als ungenügend einzustufen. Wir wären damit nur zu einem Prozent Reduktion pro Jahr bereit, verlangen aber von der nächsten Generation ab 2030 mehr als das Dreifache. Ist das gerecht?

Wichtig zu wissen ist auch: Man hat bis anhin kein einziges Umweltproblem durch Eigenverantwortung, den freien Markt oder Innovation gelöst. Egal, welches Beispiel man wählt, Abfallberge, Atommüll oder FCKW: Veränderung gab es nur, wenn der Staat Regeln aufgestellt oder Anreize geschaffen hat.

Die Politik ist deshalb gefordert, klare, stabile und konsequente Rahmenbedingungen sowie eine austarierte Kombination von Steuern, Lenkungsabgaben, Vorschriften und Subventionen zu finden, damit der erwünschte Effekt erzielt werden kann und die Massnahmen mehrheitsfähig, sozial und generationenübergreifend verträglich sind.

Das wird einiges kosten, aber langfristig ist es günstiger, als die nächste Generation für die Schäden bezahlen zu lassen. Je länger wir warten, desto teurer wird es.



Reto Knutti ist Klimatologe und Professor für Klimaphysik an der ETH Zürich. Er war einer der Leitautoren des 4. und 5. Sachstandsberichts des IPCC.

Der vorliegende Text ist ein von der Redaktion bearbeiteter Auszug eines Autorenbeitrags in der NZZ am Sonntag vom 20. Oktober 2019.

Solarprodukte – für unterwegs und zu Hause



Damen- und Herrenuhr mit Solarakku

Die beiden schlichten, eleganten Armbanduhrmodelle passen ebenso gut zum Anzug wie zum Freizeit-Outfit. Dank Solarakku zeigen sie ihrer Trägerin oder ihrem Träger zuverlässig die Zeit an.

Schwarzes Zifferblatt mit schwarzem Lederband, Mineralglas (Herren), Saphirglas (Damen), Datumsanzeige bei 6 Uhr, Wasserdichtigkeit 3ATM (regenfest), umweltschonender Lithium-Ionen-Akku (Dunkelgangreserve ca. 4 Monate), 2 Jahre Garantie, in der Schweiz hergestellt

Herrenuhr: Gehäuse Stahl/Alu matt, 36 × 7 mm, 250 Franken

Damenuhr: Gehäuse Stahl glanz, 33 × 7,7 mm, 299 Franken
(Preise inkl. MwSt., exkl. Versandkosten)

Ich bestelle: Damenuhr(en), Herrenuhr(en)

Leuchtendes T-Shirt aus Bio-Baumwolle

Wer mit dem Solarspar-T-Shirt in die Sonne tritt, strahlt seine Mitmenschen an: Denn die Sonne auf dem Shirt beginnt, gelb zu leuchten.

100 % OCS-zertifizierte, gekämmte Ringspinn-Bio-Baumwolle,
Single-Jersey, weiss
Fr. 20.– (inkl. MwSt., exkl. Versandkosten)

Ich bestelle (gewünschte Anzahl angeben):

Grösse:

Schnitt:

S

Rundhals Herren

M

Rundhals Damen

L

V-Ausschnitt Herren

XL

V-Ausschnitt Damen

Kindergrössen (Rundhals):

122/128

134/140

146/152

158/164



LuminAID: aufblasbare Solarlampe, die schwimmt

Die PackLite Nova USB ist mit ihren 75 Lumen Helligkeit ideal für Balkon-, Garten- oder Campingfreunde. Die Leuchte enthält zwölf LEDs und kann über das eingebaute Solarpanel oder mit Kabel aufgeladen werden. Sie bietet vier Helligkeitsstufen und eine Blinkfunktion. Alle Bestandteile sind bleifrei und entsprechen den EU-Umweltrichtlinien. Die Hülle besteht aus Kunststoff (TPU).

12 × 12 × 2 cm gefaltet, 12 × 12 × 12 cm aufgeblasen, 100 Gramm
24.30 statt 27 Franken (inkl. MwSt., exkl. Versandkosten)

Ich bestelle Exemplar(e).





Thomas Stöckli

Der gelernte Metzger aus Seedorf (BE) arbeitet hauptberuflich im Verkauf der Grossmetzgerei Bigler Fleischwaren AG, die schweizweit Metzgereien beliefert. Vor zwei Jahren hat er im Gantrischgebiet die Alp «Oschoubi» von seinem Vater übernommen, die seit 1909 der Familie gehört.

Mein persönlicher Klimaschutz

Ich habe mit meinem Cousin für die Alp einen Anhänger entwickelt, der Solarstrom – fürs Telefon, die Melkanlage, den Kühl- und Gefrierschrank – produziert. Im Winter vermieten wir ihn.



Mein Energiesparen

Pro Saison sparen wir mit dem Anhänger Benzin im Wert von rund 2000 Franken und sechs bis acht Gasflaschen. Solarspar hat uns übrigens mit einem kleinen Beitrag unterstützt.

Erstes solarbetriebenes Gerät

Ein Mini-Solarpanel, um auf der Alp Radio hören zu können – gekauft vor etwa 15 Jahren.

Deshalb bin ich Mitglied bei Solarspar

Weil das eine gute Sache ist und wir alle einen kleinen Beitrag gegen den Klimawandel leisten sollten!

... ist Contractor

Wir ermöglichen unseren Kundinnen und Kunden, Solarstrom zu günstigen Konditionen von ihrem eigenen Dach zu beziehen, ohne die Investitionskosten tragen zu müssen. Wir übernehmen Planung, Finanzierung und Unterhalt der Anlage. Wir bauen aber auch Photovoltaik-Anlagen für Private und Firmen, die diese selbstständig betreiben wollen.

→ solarspar.ch/contracting

... liefert Strom

Besitzen Sie keine eigene Photovoltaik-Anlage? Wir liefern Ihnen gerne sauberen Solarstrom aus unseren Anlagen frei Haus. Dank langjähriger Erfahrung halten wir die Kosten für unser Solarstrom-Abo tief.

→ solarspar.ch/stromabo

... unterstützt Forschung

Als Non-Profit-Organisation können wir unsere Gewinne und unsere Mitgliederbeiträge in Forschungsprojekte investieren und die Sonnenenergie auf diesem Weg zusätzlich fördern.

→ solarspar.ch/forschung

... hilft international

Solarspar setzt sich dafür ein, dass Solarenergie auch in Entwicklungsländern genutzt werden kann. Mit Spenden ermöglichen wir internationale Projekte anerkannter Organisationen.

→ solarspar.ch/international

... ist ein Verein

Solarspar ist ein Verein mit 15 000 Mitgliedern. Er entstand vor bald 30 Jahren aus einer Bürgerbewegung, die schon damals zum Ziel hatte, der Solarenergie zum Durchbruch zu verhelfen. Heute erzeugen wir mit knapp 100 Anlagen rund 8 Gigawattstunden Solarstrom pro Jahr.

→ solarspar.ch/mitgliedschaft

... sucht grosse Dächer

Solarspar sucht stets nach geeigneten Dächern für neue Solaranlagen. Kennen Sie Gewerbebetriebe, Bauernhöfe mit grossen Hallen oder Mehrfamilienhäuser mit grösseren Dachflächen, deren Eigentümer Interesse an einer Eigenverbrauchsanlage haben?

→ solarspar.ch/kontakt

Kontaktieren Sie uns!

Solarspar
Bahnhofstrasse 29
4450 Sissach

Telefon 061 205 19 19
E-Mail info@solarspar.ch