

Solarspar- Magazin

Februar 2023, Nr. 1



Fokus:

Frisch gespeichert

Standpunkt: «Es braucht eine harmonisierte Vergütung» 8

Projekte Ausland: Solarspar finanziert Solarküchen für 10 Schulen 10

Klimanotizen: Wie unsere Buchen unter der Hitze leiden 16

solarspar 

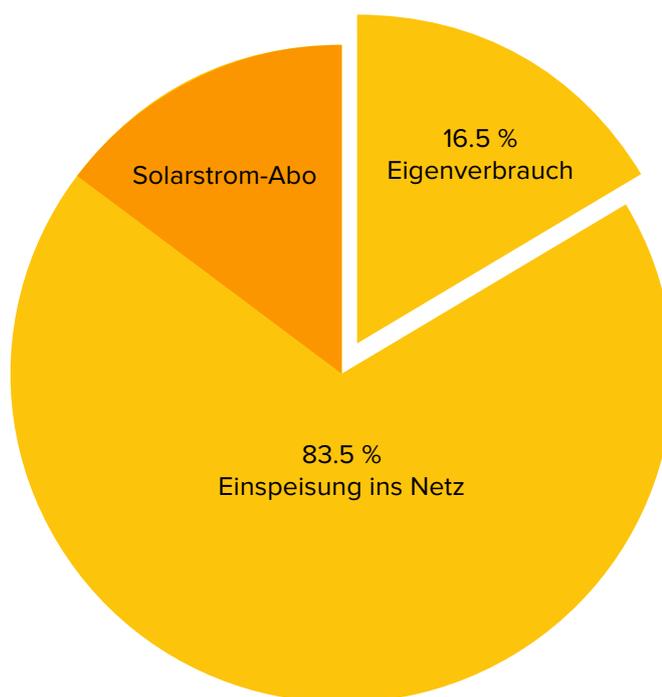
Solarspar in Zahlen

Wo geht der Solarstrom der 109 Solarspar-Anlagen hin?

Unsere Anlagen produzieren jedes Jahr 11,8 Gigawattstunden Strom. Der grösste Teil davon wird ins allgemeine Stromnetz eingespeist und von den Elektrizitätswerken gemäss den jährlich ändernden Abnahmevergütungen bezahlt (siehe pvtarif.ch).

1,75 Gigawattstunden werden durch unsere Solarstrom-Abo-Kundinnen für den ökologischen Mehrwert mit zusätzlich 3 Rappen pro Kilowattstunde entschädigt.

1,95 Gigawattstunden verbrauchen die Hauseigentümer selbst. Da der Eigenverbrauch seit 2015 möglich ist, wächst dieser Anteil kontinuierlich.



Verein Solarspar

Solarspar setzt sich seit mehr als 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: Corina Vögele
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

Wecken die Einmachgläser auf dem Titelbild auch bei Ihnen Erinnerungen? Im Garten meiner Kindheit stand ein kleiner, krummer Birnbaum, der im Spätsommer erstaunlich viele Birnen trug. So viele, dass wir sie unmöglich aufs Mal essen konnten und deshalb einmachten. Im Winter freuten wir uns dann über feine Desserts mit den süssen Früchten. Die Illustratorin Corina Vögele, die uns 2023 durchs Jahr begleitet, bringt mit diesem Bild das Stromspeichern auf den Punkt: Was im Sommer im Überfluss vorhanden ist und im Winter fehlt, soll zwischengespeichert werden. Zwei mögliche Speicherlösungen stellen wir im Fokus ab Seite 4 vor.

Dass das Photovoltaik-Potenzial in der Schweiz – ganz ohne Landschaftsverhandlung – riesig ist, haben wir hier im Magazin schon mehrfach aufgezeigt. Dennoch sind schweizweit erst sechs Prozent der Dachflächen mit Photovoltaik bestückt. Woran das liegt und welche Massnahmen dagegen helfen können, erklärt die SP-Nationalrätin Nadine Masshardt im Gespräch auf Seite 8.

Solarspar setzt sich bekanntlich nicht nur in der Schweiz für mehr Photovoltaik ein, sondern auch in Ländern des globalen Südens. So hat der Verein in Madagaskar den Bau von energieeffizienten Grossküchen mit integrierten Solarmodulen für Schulen unterstützt. Wieso das den Wald schont und den Kindern mehr Zeit zum Spielen verschafft, erfahren Sie auf Seite 10.

Ich wünsche Ihnen viel Spass beim Lesen.

Marion Elmer
Redaktorin Solarspar-Magazin

Fokus

4 **Wie speichern wir in Zukunft Solarstrom?**

Wie lässt sich überschüssiger Sonnenstrom für den späteren Verbrauch zwischenspeichern? Zwei Lösungen im Vergleich.

Standpunkt

8 **«Es braucht eine harmonisierte Vergütung»**

Nadine Masshardt, SP-Nationalrätin und Stiftungsratspräsidentin der Schweizerischen Energie-Stiftung (SES), zeigt auf, welche Massnahmen nötig sind, damit sich der Ausbau der Photovoltaik beschleunigt.

Projekte Ausland

10 **Solarküchen für 10 Schulen**

Solarspar unterstützt die in Madagaskar tätige Non-Profit-Organisation Ades, die neue Energiesparkocher-Module für Grossküchen entwickelt hat.

12 **Mitgliederservice**

14 **Solarnews**

Klimanotizen

16 **Buchen leiden unter Hitze**

Eine aktuelle Studie der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) zeigt, dass Buchen mit frühzeitig verfärbtem Laub in den Folgejahren zum Absterben neigen.

18 **Presseschau**

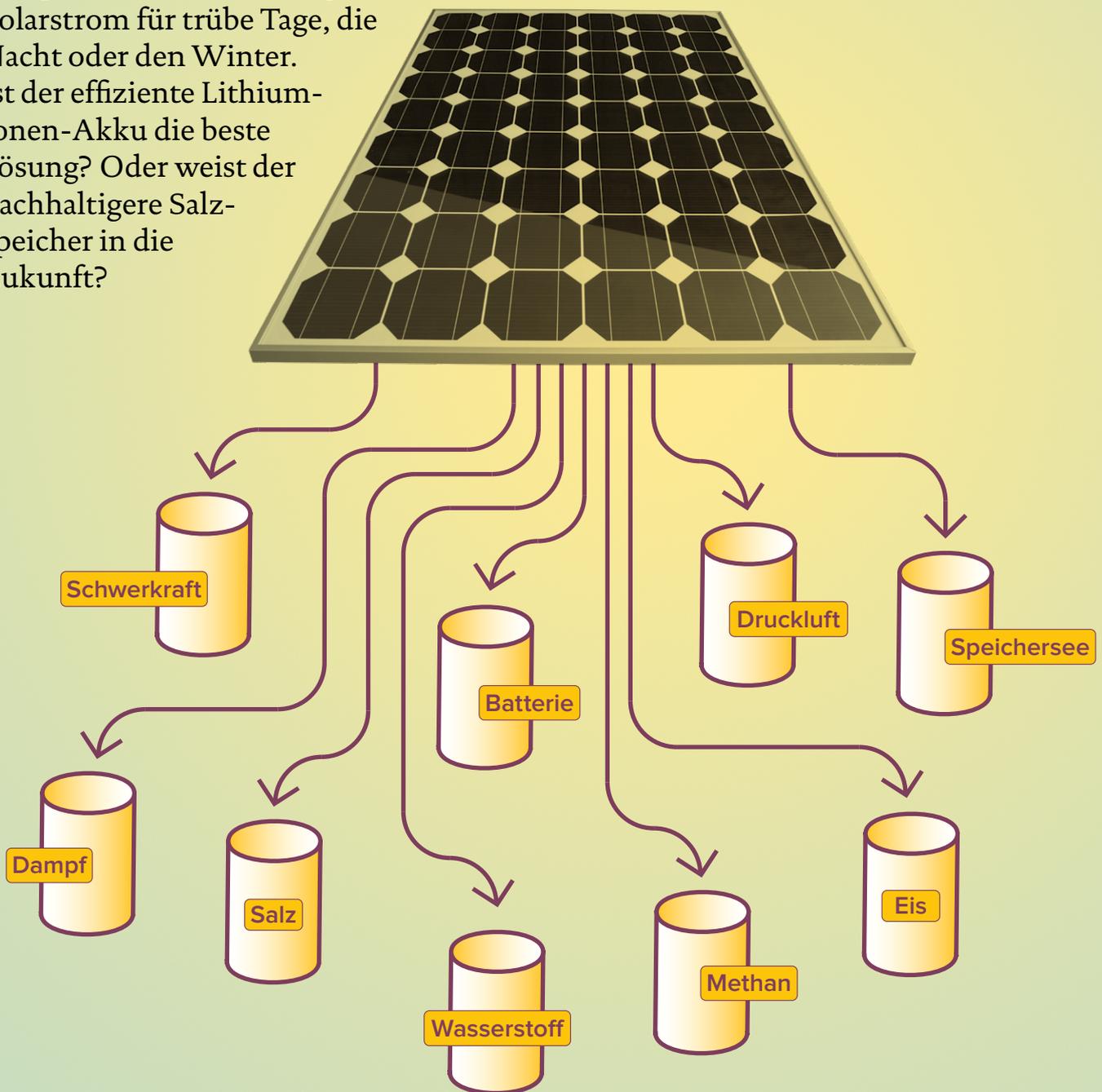
19 **Solarspar-Shop**

Wie speichern?

Damit die Energiewende gelingen kann, brauchen wir Speicher. Sie stabilisieren das Stromnetz, wenn Solar- und Windstrom immer mehr Anteil am Gesamtstrom haben.

Sie speichern überschüssigen Solarstrom für trübe Tage, die Nacht oder den Winter.

Ist der effiziente Lithium-Ionen-Akku die beste Lösung? Oder weist der nachhaltigere Salzspeicher in die Zukunft?



Gerade in diesem Winter träumten wohl viele mit eigener Photovoltaik-Anlage von einem Batteriespeicher: Bei einem Stromausfall könnten Batterie und Solaranlage im Zusammenspiel mit einem Hybrid-Wechselrichter, der im Notfall das Haus vom öffentlichen Stromnetz trennt und auf Inselbetrieb umstellt, weiterhin Strom für den eigenen Haushalt liefern.

Eine Speicherlösung für Photovoltaik macht aber nicht nur im Krisenfall Sinn. Solarstrom, der während der Mittagsspitze bisweilen im Überfluss vorhanden ist, kann so gespeichert und in den Abend- oder Nachtstunden verbraucht werden. Damit erhöht sich der Eigenverbrauch. Und die Kosten sinken, da weniger Strom – zu meist ungünstigen Konditionen – ins Netz eingespeist und somit auch weniger Netzstrom vom Energiebetreiber zugekauft werden muss. Speicher stabilisieren aber auch das Stromnetz, wenn dereinst Solar- und Windstrom mehr Anteile an der Gesamtstrommenge ausmachen.

Bis anhin sind fast alle stationären Speicher in Gebäuden Lithium-Ionen-Batterien. Diese Speichertechnologie, die Sony vor drei Jahrzehnten auf den Markt brachte, lässt sich heute nicht mehr aus unseren Leben wegdenken. Keine andere technisch ausgereifte Batterie speichert pro Kilogramm ihres Gewichts so viel elektrische Energie. Sie wird kontinuierlich verbessert, und überall in Europa entstehen in den nächsten Jahren grosse Fabriken für Lithium-Ionen-Batterien.

Dennoch wird ihr langfristiges Überleben von einigen Fachleuten infrage gestellt. Mit zunehmender Nachfrage nach den knapper werdenden Rohstoffen könnten die Preise, die bis anhin laufend gefallen sind, wieder steigen. Auch die Umweltrisiken bei ihrer Herstellung könnten zum Problem werden: Die EU erwägt zurzeit, ob sie Lithiumsalze auf die Liste gesundheitsschädlicher Stoffe setzen soll.

Eine mögliche Alternative könnte dereinst die Natrium-Ionen-Batterie sein: Das schwere Alkali-Metall Natrium kommt in der Erdkruste und im Meer als Salz tausendmal häufiger vor als Lithium. Derzeit forschen verschiedene Unternehmen an dieser Speicherlösung.



Bild: Solarmanager

Mit einem guten Lastmanagement lassen sich Haushaltsgeräte je nach verfügbarem Solarstrom ein- oder ausschalten. Das steigert Eigenverbrauchsquote und Wirtschaftlichkeit einer Solaranlage deutlich. Der «Solar Manager» bietet dafür eine benutzerfreundliche Lösung.

Der Speicher in der Garage

Es ist seit einigen Jahren ein offenes Geheimnis unter Solaranlagebesitzern und Energiepionierinnen, dass das E-Auto in der Garage auch ein Speicher ist. Wer bereits ein Elektromobil besitzt, muss somit keine zusätzliche Batterie anschaffen, um den eigenen Strom zu speichern.

Allerdings lässt sich ein Elektroauto nicht automatisch als Stromspeicher nutzen. Es muss speziell nachgerüstet werden, damit das bidirektionale Laden – also das Laden und Entladen in beide Richtungen – überhaupt funktioniert. Diesen Service bieten inzwischen verschiedene Unternehmen an. Zum Beispiel Andreas Kuhn mit seiner Firma Solar Manager. Allerdings hatte der ehemalige Berater aus Muri AG zuerst gar keine Speicherlösung im Sinn. Vielmehr fragte er sich, nachdem er bei sich zu Hause eine Photovoltaik-Anlage installiert hatte: Wie kann es gelingen, den Stromfluss besser zu steuern? Er brütete und tüftelte an einer Lösung und entwickelte zusammen mit einem Team den Solar Manager. Diese Software vernetzt den lokalen Zähler mit der Solaranlage, den stromkonsumierenden Haushaltsgeräten und einer Cloud-Plattform. Sie lässt sich etwa so einstellen, dass der Tumbler an einem wechselhaften Tag nur dann läuft, wenn die Sonne scheint. Damit steigt die Eigenverbrauchsquote und die Wirtschaftlichkeit einer Anlage. Gemäss Kuhns Schätzung lassen sich damit private Photovoltaik-Module in unter zehn statt wie üblich zwanzig Jahren

amortisieren. «Ein gutes Lastmanagement ist sehr sinnvoll», bestätigt Solarspar-Präsident Markus Sägesser. Er ist überzeugt, dass diese Massnahme letztlich mehr bringt, als eine eigene Batterie zu installieren.

Andreas Kuhn, der mittlerweile nicht mehr als Berater tätig ist, sondern als CEO des eigenen Unternehmens Solar Manager, hat in den vergangenen vier Jahren mit seinem Team 5500 Ein- und Mehrfamilienhäuser mit der Software ausgerüstet. Allerdings gab sich der findige Unternehmer damit noch nicht zufrieden. Die Idee, Autobatterien als Zwischenspeicher zu nutzen, schwirte schon länger in seinem Kopf herum.

Nachdem eine Machbarkeitsstudie der Hochschule Luzern die technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit seiner Idee bestätigte, machten sich seine Programmierinnen und Techniker an die Arbeit. Seit September 2022 hat die Firma bereits 15 private E-Mobile bidirektional an den Solar Manager angeschlossen. Allerdings: Auch in E-Autos werden Lithium-Ionen-Batterien verbaut.

Eine gesalzene Lösung

Dabei war die Autoindustrie vor einigen Jahrzehnten einer anderen Lösung auf der Spur (siehe Kasten): Mit Daimler und BMW zeigten damals zwei massgebliche Autokonzerne Interesse an der Entwicklung einer Salzbatte-rie. Eine leicht modifizierte Version dieser sogenannten Zebra-Batterie hat Solarspar-Vorstandsmitglied Thomas Hardegger 2021 bei einem

Gewerbe- und Wohnhaus einbauen lassen. Damit wollte er den Eigenverbrauch, der durch die Kombination von Wohnen und Gewerbe eh schon ideal ist, weiter erhöhen. «Mit der Batterie können wir den Eigenverbrauch um 14,3 Prozent auf 41 Prozent steigern», sagt Thomas Hardegger.

Die Technik fand im alten Dachaufbau Platz, wo früher die Klimaanlage für das Gewerbe untergebracht war. Die Salzbatte-rie des Typs salidomo 18 kann 9 Kilowattstunden speichern und kostete inklusive Installation rund 30 000 Franken (Kosten der 30-kWp-PV-Anlage: 41 000 Franken). Eine Lithium-Ionen-Batterie in derselben Grösse würde lediglich ein Drittel kosten. Wieso also eine Salzbatte-rie? Das entscheidende Argument war für Thomas Hardegger die Ökologie. Denn Salzbatte-rien bestehen aus unbedenklichen, ausreichend vorhandenen Materialien: zu 32 Prozent aus Kochsalz und zu je rund 20 Prozent aus Nickel, Eisen und Keramik. Nach einer rund 15-jährigen Laufzeit der Batterie lassen sich die Stoffe vollständig recyceln.

Drei weitere Pluspunkte: Es braucht erstens keine Brandschutzvorrichtungen, da die Batterie weder brennbar ist noch explodieren kann. Zweitens kann sie sowohl in sehr kalten wie auch in sehr warmen Räumen ohne Lüftung und Klimatisierung betrieben werden (–20° bis +60°). Und drittens werden die Rohstoffe, die aus der Schweiz (Salz, Keramik) und Europa (Eisen, Nickel) stammen, in Stabio im Tessin zusammengesetzt.

Für Haushalte und Gewerbebetriebe ist sie nahezu die perfekte Lösung. Nicht erstaunlich deshalb, dass sich auch der Migros Genossenschaftsbund Zürich für einen riesigen Salzbatte-riespeicher entschieden hat. Er speichert den Strom der 800 Kilowatt leistenden Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Filiale Schlieren-Rietbach und stellt so den Energiebedarf des Gebäudes während der Nacht sicher. Die Batterie, die aus 24 Modulen besteht und 7000 Kilogramm wiegt, benötigt etwa so viel Platz wie zwei grosse Kleiderschränke.

Wieso nur nahezu perfekt?

Die Effizienz einer Batterie hängt einerseits von der Technologie ab und andererseits von den sogenannten Umwandlungsverlusten beim Stromwandel von Wechsel- auf Gleichstrom und umgekehrt.

Wie die Salzbatte-rie nach Stabio kam

Die Idee der Salzbatte-rie geht auf den südafrikanischen Forscher Johan Coetzer zurück und erlebte interessanterweise ab den 1980er-Jahren eine intensive Entwicklungsphase. Damals zeigten mit Daimler und BMW zwei massgebliche Player der Automobilindustrie Interesse an dieser Technologie. Eine Bestimmung in Kalifornien verlangte nämlich, dass bis 1998 zwei Prozent der in den Verkehr gesetzten Autos als Null-Emissions-Fahrzeuge zugelassen werden müssen (bis 2003: 10%). Die sogenannte Zebra-Batterie – Zebra steht für «Zero Emission Battery Research Activities» – hätte die Lösung sein können. Als diese Bestimmung später aufgehoben wurde, verlor die Autoindustrie aber das Interesse. Dass die Zebra-Batterie nicht in Vergessenheit geriet, ist dem Schweizer Unternehmer Carlo Bianco zu verdanken: Er übernahm die Entwicklerfirma und integrierte sie in seinen Industriebetrieb in Stabio (TI). Das Werk, das heute zum italienischen Elektrotechnik-Unternehmen FIAMM gehört, produziert Salzbatte-rien in leicht modifizierter Form.



Die Salz Batterien aus Stabio (Bild rechts, die beiden unteren Module) werden beispielsweise in den Speicherlösungen der Firma InnovEnergy AG aus Meiringen eingebaut.

Bei der Salz Batterie erfolgt neben dem Umwandlungsverlust ein zusätzlicher Wärmeverlust durch die Speichertechnologie: Für die chemische Reaktion braucht es nämlich eine Betriebstemperatur von 250 Grad. Insgesamt macht der Energieverlust circa 30 Prozent aus. Auch beim umweltfreundlichen Wasserstoffspeicher, in den einige Energiepioniere viel Hoffnung setzen, lässt sich nur 40 bis 50 Prozent des gespeicherten Stroms rückgewinnen, der Rest immerhin als Abwärme nutzen. Die Lithium-Ionen-Batterie schneidet im Vergleich dazu mit einem Gesamtwirkungsgrad von rund 90 Prozent überragend ab!

Wer also eine Photovoltaik-Anlage mit einem Speicher kombinieren will, wird sich heute zwischen einer nachhaltigeren und einer effizienteren Lösung entscheiden müssen. Die eierlegende Wollmilchsau wird es auch bei dieser Technologie nie geben.

Volkswirtschaftlich betrachtet seien Batterien in Privathaushalten aber sowieso nicht sinnvoll, sagt Solarspar-Präsident Markus Sägesser, da sie viel zu teuer seien. «Wir haben in der Schweiz ein sehr gutes Stromnetz, dessen Betreiber die Aufgabe des Speicherns übernehmen können», sagt er. «Die Verteilnetzbetreiber könnten beispielsweise ein virtuelles Speicherprodukt für Prosumer – Kunden, die Strom produzieren und konsumieren – anbieten.»

Marion Elmer

Elektrochemische Speicher

 **Lithium-Ionen-Akkus** zeichnen sich durch hohe Energie- und Leistungsdichte, hohe Zyklenfestigkeit sowie einen hohen Wirkungsgrad aus. Sie sind für fast alle Anwendungen geeignet und stellen die dominante und am weitesten fortgeschrittene Technologie in mobilen (beispielsweise Smartphones, elektrische Fahrzeuge) und in stationären Anwendungen rund um die Photovoltaik dar. Es gibt verschiedene Typen (Lithium-Mangan, -Kobaltdioxid, -Eisenphosphat, -Titanat etc.)

 Der **Blei-Säure-Akkumulator** ist der bedeutendste Stromspeicher in Bezug auf die weltweit installierte Batteriekapazität (alle Anwendungen, beispielsweise Notstromversorgung, Starterbatterie für Verbrennungsmotoren). Auch das Recycling ist zu einem grossen Teil gewährleistet. Sie sind kostengünstiger als Lithium-Ionen-Speicher, weisen dafür aber andere Nachteile wie beispielsweise einen schlechteren Wirkungsgrad und geringere Zyklenfestigkeit auf.

 Beim **Redox-Flow-Speicher** befinden sich die Elektrolyte in externen Tanks. Energie und Leistung sind deshalb unabhängig skalierbar. Bisher ist die Technologie noch wenig verbreitet, sie besitzt aber Potenzial für mittlere und grosse Systeme.

 Die **Natrium-Ionen-Batterie** setzt auf einen wässrigen Elektrolyten, bestehend aus Natriumsulfat (Glaubersalz) und Wasser (H₂O). Die Anode der Batterie besteht aus Kohlenstoff-Titan-Phosphat, die Kathode aus Manganoxid. Während des Ladevorgangs gelangt die elektrische Energie über einen Kollektor aus Edelstahl in die Batterie, und die Natrium-Ionen wandern zur Anode. Wandern sie während der Entladung zur Kathode, fliesst Strom, der im Haushalt verwendet werden kann.

Thermischer Speicher

 Die **Salzbatterie** oder **Natrium-Nickelchlorid-Batterie** gehört zu den sogenannten Thermalbatterien. Durch den Ladestrom entsteht reines Natrium an der einen Elektrode der Batterie und Nickelchlorid an der anderen. Durch das Entladen der Batterie gibt das Natrium seine Elektronen ab, wodurch im äusseren Stromkreis elektrischer Strom fließen kann. Um den Ablauf dieser Reaktion gewährleisten zu können, muss die Betriebstemperatur dieser Batterie allerdings 250 Grad Celsius betragen.

«Es braucht eine harmonisierte Vergütung»

Nadine Masshardt, SP-Nationalrätin und Stiftungsratspräsidentin der Schweizerischen Energie-Stiftung (SES), zeigt auf, welche Massnahmen nötig sind, damit sich der Ausbau der Photovoltaik beschleunigt.



Bild: Merlin

Die SP-Nationalrätin begann ihre politische Karriere als 20-Jährige im Stadtrat von Langenthal, zwei Jahre später wurde sie Grossrätin im Kanton Bern. Im Bundesparlament ist sie Mitglied in der Staatspolitischen Kommission und in der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie. Zudem wirkt sie seit Februar 2021 als Stiftungsratspräsidentin bei der Schweizerischen Energie-Stiftung (SES).

Im Herbst hat das Parlament Bedingungen geschaffen, die grosse Solarkraftwerke in der Landschaft ermöglichen sollen. Ist das sinnvoll?

Wir brauchen alle Potenziale – ob klein, mittel, gross. Es ist klar, dass Anlagen auf bestehenden Infrastrukturen Priorität haben. Das heisst, auf Hausdächern und Fassaden, Parkplatzüberdachungen, entlang von Autobahnen etc. Hier ist das Potenzial riesig, und es muss endlich gebaut werden. Einzelne grosse Photovoltaik-Anlagen in den Bergen können einen sinnvollen zusätzlichen Beitrag an die Energiewende leisten, weil sie mithelfen, die Stromversorgung im Winter zu sichern.

Was sagen Sie zur revidierten Energieförderverordnung, gemäss der für Anlagen ab 150 Kilowattpeak und ohne Eigenverbrauch Einmalvergütungen mittels Auktionen vergeben werden?

Gegen Auktionen habe ich per se nichts. Dass aber alle Anlagen über 150 Kilowattpeak in einer Auktion um den Zuschlag konkurrieren und das einzige Kriterium der Preis pro Kilowatt ist, ist ein erheblicher Wettbewerbsvorteil für grosse Anlagen: Sie haben tiefere Investitionskosten pro installierter Leistung und anteilmässig auch tiefere Transaktionskosten für die Teilnahme an der Auktion. Für mittelgrosse Anlagen kann das bedeuten, dass sie keine Förderung mehr erhalten und wohl nicht gebaut werden.

Photovoltaik ist zentraler Teil der Energiestrategie 2050. Doch schweizweit werden bisher lediglich 6 Prozent der Dachflächen für Photovoltaik genutzt.

Diese Zahlen sind tatsächlich enttäuschend. Je nach Wohnort sind die finanziellen Rahmenbedingungen sehr unterschiedlich. In den letzten Jahren war die Vergütung für ins Netz eingespeisten Photovoltaik-Strom oft sehr tief. Deshalb haben viele gar nicht oder in eine auf Eigenver-

brauch optimierte Anlage investiert. Zum Glück ist das Parlament hier an einer Lösung dran: Schweizweit soll es eine harmonisierte und genug hohe Vergütung geben, damit eine Photovoltaik-Anlage nirgends zum Verlustgeschäft wird.

Wieso schneiden rot-grün regierte Städte wie Zürich, Basel oder Bern schlecht ab?

Die Gründe liegen sicher auch in der Eigentümerstruktur der Gebäude. In den Städten gehören die Liegenschaften oft institutionellen Betreiberinnen, die sich mit der Photovoltaik wohl zu lange zu wenig beschäftigt haben. Oft machte finanziell nur der Eigenverbrauch Sinn. So haben vor allem Leute investiert, die in ihrer eigenen Liegenschaft wohnen. Nun gibt es aber hoffentlich ein Umdenken mit einer Lösung des Parlaments, womit Photovoltaik-Anlagen zuverlässige Renditen erhalten.

In Städten gibt es aber auch viele denkmalgeschützte Bauten und verschachtelte Dächer, wo eine Photovoltaik-Anlage teurer ist; grosse Scheunendächer sind dafür eher selten.

Ständerat Ruedi Noser gab im «Tages-Anzeiger» den städtischen Betrieben die Mitschuld. Der Energiebetreiber EWZ habe kein Interesse an privaten Anlagen, weil er damit seinen eigenen Service konkurrenzieren würde.

Tatsächlich bezahlt EWZ sehr wenig, und Zürich hat in den letzten Jahren im Vergleich mit weiteren Städten konstant schlecht abgeschnitten. Der Zürcher Gemeinderat hat sich diesem Problem vor Kurzem angenommen, indem er einer Motion für ein neues Vergütungsmodell zugestimmt hat. Es ist aber wichtig zu betonen, dass für kleine Anlagen (ohne Eigenverbrauch) aktuell wohl nur die Tarife von Basel und Genf knapp kostendeckend sind.

Welche Massnahmen sind nötig, damit der Photovoltaik-Dachflächenausbau in den Städten, aber auch landesweit endlich voranschreitet?

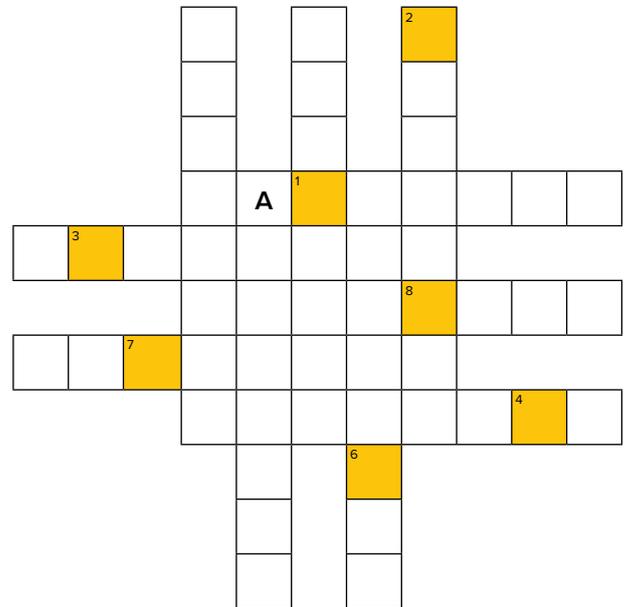
Es braucht eine schweizweit harmonisierte und genügend hohe Vergütung von eingespeistem Strom. Der Ständerat machte dazu einen Vorschlag, der voraussichtlich im Frühling 2023 im Nationalrat behandelt wird. Weiter ist die Sensibilisierung von Liegenschaftsbesitzerinnen nötig, dass Photovoltaik-Anlagen mit geringem Risiko gute Rendite liefern und deshalb eine sinnvolle Wertanlage sind. Zudem bin ich der Meinung, dass Solaranlagen bei Neubauten und Renovationen standardmässig installiert werden müssen und es eine Bewilligung braucht, wenn keine gebaut wird.

Interview: Marion Elmer

MARKUS' GEHIRNTRAINING

Füllen Sie die folgenden zehn Wörter in die Vorlage.

AASGEIER / AEDERUNG / ARGENTIT / EDELROST / FELSBERG / GELIEHEN / PAPAGENA / PLAERREN / SZENERIE / VERGEBER



Lösungswort



Bitte schicken Sie das Lösungswort des neuen Rätsels per Mail an info@solarspar.ch oder per Post an: Solarspar, Bahnhofstrasse 29, 4450 Sissach

Einsendeschluss: 17. März 2023

- 1. Preis: Solaruhr (Herren oder Damen)
- 2. Preis: Solarwecker
- 3. Preis: Solarglas

Auflösung von Magazin 4/22:
Das Lösungswort war «Romandie».

- Gewonnen haben:
- 1. Preis: Martin Bitter, Fraubrunnen
 - 2. Preis: Marianne Kistner, Zürich
 - 3. Preis: Urs Brugger, Burgdorf

Grossküchen für zehn Schulen

Kochen mit Holz ist in der Schweiz selten geworden, in Madagaskar jedoch immer noch gang und gäbe. Um der Abholzung der wertvollen Wälder im südostafrikanischen Inselstaat entgegenzuwirken, unterstützt Solarspar den Bau von energieeffizienten Grossküchen für Schulen.

In Madagaskar, einem der ärmsten Länder der Welt, wird in 95 Prozent der Haushalte und der Kleinbetriebe immer noch auf offenem Feuer gekocht. Die Non-Profit-Organisation Ades hat sich zum Ziel gesetzt, die stark bedrohten Wälder Madagaskars mit ihrer einzigartigen tropischen Flora und Fauna zu erhalten. Denn die Waldfläche des Inselstaats in Südostafrika ist mittlerweile auf zehn Prozent des ursprünglichen Bestands zusammengeschrumpft. Der Einsatz von Solarkochern und holzsparenden Herdsystemen könnte der Abholzung entgegenwirken.

Ades steht für «Association pour le Développement de l'Énergie Solaire Suisse». Der Name ist bis heute Programm: Mit dem 2001 im zürcherischen Ottenbach gegründeten Verein will die Initiantin Regula Ochsner in Madagaskar die Solarenergie fördern. Das Land war bis 1960 eine Kolonie Frankreichs, weshalb Französisch neben Malagasy zweite Amtssprache ist.

Solarspar investiert eine Viertelmillion Franken

In den ersten Jahren konzentrierte sich Ades auf die Produktion von Solarkochern. Heute verfolgen die inzwischen 200 Mitarbeitenden des Vereins einen Drei-Säulen-Ansatz: Erstens wird das Kochen mit Solar- und Energiesparkochern gefördert, zweitens Wald aufgeforstet und drittens die Bevölkerung informiert und für das Thema sensibilisiert.

Solarspar unterstützt Ades seit 2006 regelmässig. Rund eine Viertelmillion Franken sind in den letzten 16 Jahren in die Klimaschutzbemühungen des Vereins geflossen. Für das neueste Projekt, den Bau von energieeffizienten Grossküchen für Schulen, hat der Solarspar-Vorstand 2022 einen Beitrag von 25 000 Franken gesprochen.

Kombination aus Holz- und Solarofen

Da auf Solarkochern zubereitetes Essen anders schmeckt, als wenn es über dem Feuer angebraten wird, und die Geräte nur bei Sonnenschein laufen, fanden reine Solarsysteme bei der Bevölkerung zu Beginn nicht genügend Akzeptanz. Ades entwickelte deshalb schon bald auch Energiesparkocher, die im Vergleich zu offenen Feuerstellen 50 bis 70 Prozent weniger Holz und Holzkohle verbrauchen. Die Modelle für Privathaushalte bestehen aus einer Brennkammer aus gebranntem Ton,

Eine andere Welt! Das zeigt sich auch an den Transportwegen, auf denen die neuen Öfen angeliefert werden.





Schutz für den Regenwald: Dank ummantelten Holzöfen und Warmwasseraufbereitung mit Sonnenenergie geht der Holzverbrauch zurück. Und das Tüpfelchen auf dem i: Produktion von Solarstrom.

einem Rost für die Pfanne aus Ton und einer Ummantelung aus Weissblech.

In einer Pilotphase von September 2019 bis April 2021 hat Ades zusätzlich neue Energiesparkocher-Module für Grossküchen entwickelt, die in Schulen, Heimen und anderen Institutionen zum Einsatz kommen können.

Dieses Küchensystem umfasst neben der gedeckten Feuerstelle auch eine sogenannte Wunderkiste: eine isolierte Box auf Rollen. Sobald der Reis fünf Minuten auf dem Feuer gekocht hat, wird er mit der Pfanne in die «boîte miracle» gestellt. In ihr quillt der Reis ohne weitere Energiezufuhr. Nach einer halben Stunde ist er verzehrfertig.

Mit dieser Zubereitungsart reduzieren sich der Arbeitsaufwand und der Holzverbrauch markant. Und der Clou: Auf ein und derselben Kochstelle kann so bis zu vier Mal Reis zubereitet werden. Für Schulen, die viele hungrige Mäuler zu stopfen haben, bringt das eine grosse Entlastung für das Küchenteam. Die Aufbereitung des Warmwassers mithilfe thermischer Solarenergie reduziert den Brennholzbedarf zusätzlich.

Erfolgreich getestet

In der Pilotphase hat Ades drei Schulküchen gebaut und das modulare System jeweils an die Bedürfnisse der Küchen angepasst. Welche konkreten Verbesserungen dies für eine Schule tatsächlich bringt, zeigt das Echo des Küchenteams:

«Wir haben von Ades sechs Garboxen und zwölf Kochermodule erhalten, um das Essen für unsere 450 Schülerinnen und Schüler zuzubereiten.

Wir können bestätigen, dass die neuen Energiesparkocher viel leistungsfähiger sind. Beim Kochen entsteht wenig Rauch, so bleiben wir gesund. Auch unsere Ausgaben sind gesunken. Früher haben wir etwa zweihundert Kilo Holz pro Woche verbraucht, jetzt sind es nur noch etwa dreissig Kilo.

Wir können nun unsere Mahlzeiten dank der Heisswasserleitung aus unserem Boiler in Rekordzeit kochen. Da wir täglich mehr als achtzig Kilo Reis zubereiten müssen und nur etwa neun Kilo in einem Topf Platz haben, mussten wir früher jede Portion einzeln garen. Dabei liefen die Töpfe regelmässig über und mussten ständig überwacht werden. Nun lassen wir den Reis fünf Minuten köcheln, garen ihn danach in der Garbox weiter und können bereits mit der nächsten Portion beginnen.»



Fotos: Ades

Die holzsparenden Küchensysteme wirken sich auch auf das Wohlbefinden der Kinder aus: An Schulen, die Mittagessen anbieten, müssen die Kinder oft das nötige Kleinholz mitbringen und in der Küche helfen. Viele Kinder wenden deswegen schon zu Hause viel Zeit fürs Holzsammeln auf. Dank der neuen Küchen haben sie nun mehr Zeit zum Spielen und für Hausaufgaben.

2022 den Turbo gezündet

Mit den 25 000 Franken von Solarspar hat sich Ades vorgenommen, bis Ende Februar 2023 sechs bis zehn neue Schulküchen für 6800 Schulkinder im armen Süden des Landes zu bauen. Diese Region ist seit 2021 von einer Dürre- und Hungerkatastrophe betroffen.

«Das ist uns gelungen. Bis Mitte Januar 2023 sind acht Küchen fertiggestellt worden. Zwei Küchenbauprojekte wurden auf Wunsch der begünstigten Organisationen verschoben und werden im Laufe des Jahres 2023 gebaut», sagt Jean Sendrahasina Andriananjaniaina, Ades-Projektverantwortlicher in Madagaskar.

Mirella Wepf

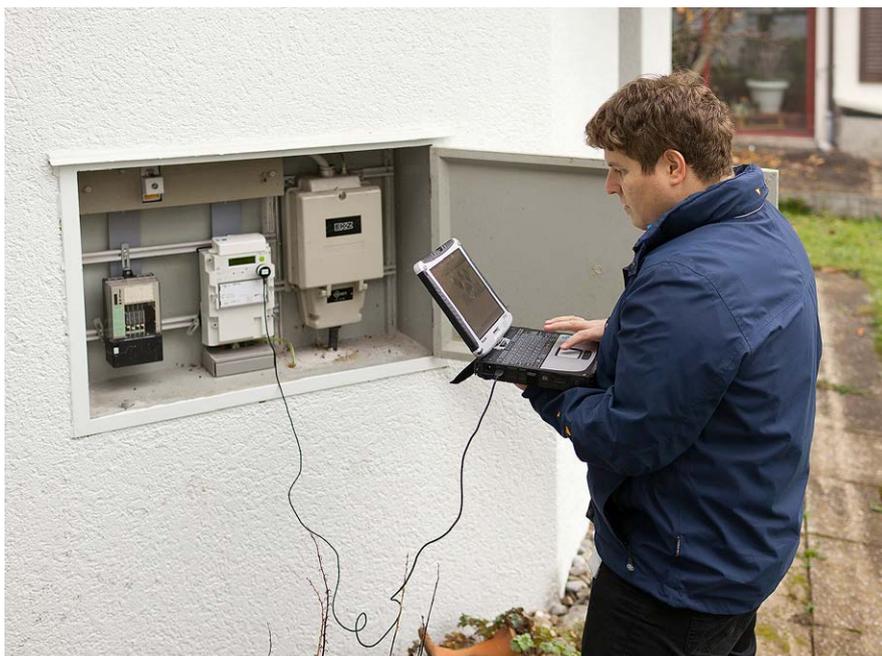
BERATUNG

Warum werden bei einem ZEV Smartmeter eingebaut?

T. B. aus St. Gallen

Der Zusammenschluss für den Eigenverbrauch (ZEV) macht Smartmeter für jede Wohnung notwendig. Einerseits zeigt uns der Smartmeter an, wie viel des verbrauchten Stroms vom Dach und wie viel aus dem Netz kommt. Da der Strom vom Dach für die Mieter und Eigentümerinnen günstiger ist als jener aus dem Netz, ist das entscheidend für die Abrechnung. Andererseits gilt das Verbraucherprinzip. Jede Partei soll nur so viel Strom bezahlen, wie sie auch verbraucht. Deshalb braucht es für jede Wohnung einen Smartmeter. Die Messgeräte, die circa 500 Franken pro

Stück kosten, sowie die nötige Software gehören Solarspar. Wir lesen die Geräte viermal im Jahr ab und stellen für jede Wohnung eine Rechnung: Sie umfasst den Netzstrom, den das Elektrizitätswerk Solarspar in Rechnung stellt, die Stromleistung vom Dach sowie fixe Beträge für Smartmeter (CHF 3,70) und die Administration (CHF 5.-). Bei der Überbauung Hueb in Gelterkinden, die aktuell erstellt wird, wird es sogar drei Smartmeter pro Wohnung brauchen: einen für den Strom, einen für das Warm- und einen für das Kaltwasser.



Ein Smartmeter-Installateur bei der Arbeit. Die intelligenten Zähler messen Strommengen und Zeiträume.

Geetan Bally, Keystone

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

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

Blendung durch Solarmodule: Worauf muss ich achten?

D. W. aus Uster

Gut zu wissen: Oft werden gar nicht jene Nachbarn geblendet, an die man als Erstes denkt. Panels, die auf der Südseite eines Daches montiert sind, blenden eigentlich nie; meist sind es die Panels auf der Nordseite. Das ist so, weil der Einfallswinkel dem Ausfallswinkel entspricht.

Der Leitfaden zur Beurteilung von Blendwirkungen von Photovoltaik-Anlagen, den der nationale Branchenverband Swissolar 2021 aktualisiert hat, enthält genaue Grenzwerte und nachvollziehbare Berechnungsverfahren. Damit sollen die Akzeptanz von Solaranlagen verbessert und Nachbarschaftsstreitigkeiten vermieden werden.

Wenn Sie Bedenken hinsichtlich der Blendwirkung in Richtung Nachbarinnen haben, sollten Sie schon vor der Installation der Anlage ein Gutachten anfertigen lassen. So lassen sich Massnahmen, die eine allfällige Blendung reduzieren, meist kostengünstig umsetzen. Oft genügt eine leicht veränderte Montage der Photovoltaik-Module, um die Blenddauer oder die Blendstärke zu reduzieren.

Matte Module können das Problem auch lösen, bringen aber weniger Leistung und kosten mehr. Spezialmodule sind nur in seltenen Fällen nötig.



VEREIN

**Vereins-
versammlung**

Die Vereinsversammlung findet am Sonntag, 4. Juni 2023, statt. Anträge schicken Sie bitte bis spätestens 10. März 2023 an: Solarspar, Bahnhofstrasse 29, 4450 Sissach, info@solarspar.ch

AUSSTELLUNG

«Natur. Und wir?»

Was wäre, wenn wir die Welt aus dem Blickwinkel eines Fuchses oder eines Pilzes wahrnehmen könnten? Mit diesen und anderen



Fragen entführt die neue Ausstellung des Stapferhauses in Lenzburg Besucherinnen und Besucher in eine andere Welt.

Ort: Stapferhaus, Lenzburg, bis 29. Oktober 2023, www.stapferhaus.ch

SONDERANGEBOT

**Eine ebenso amüsante
wie lehrreiche Lektüre**

Rund zehn Jahre nach seinem Überraschungserfolg hat der britische Wissenschaftler Mike Berners-Lee sein Buch «How Bad Are Bananas?» aktualisiert und erweitert. Erstmals liegt auch eine deutsche Übersetzung vor. Auf unterhaltsame, doch wissenschaftlich fundierte Weise zeigt der Autor auf, welche Verhaltensweisen einen grösseren (Fliegen) oder kleineren (Bananen) Einfluss auf unsere Umwelt haben.

Als Masseinheit für seine Berechnungen dienen ihm CO₂-Äquivalente: Darunter versteht man die gesamten Auswirkungen aller Treibhausgase (CO₂, Methan, Stickoxid etc.), die durch einen Gegenstand oder eine Aktivität freigesetzt werden. Auch sind Verarbeitung, Lagerung und Transport jedes Objekts oder jeder Aktivität mit eingerechnet.

Dass die Berechnungen dennoch mit Unsicherheiten behaftet sind, hat mit lokalen Begebenheiten zu tun, zum Beispiel der Frage, aus welcher Quelle der Strom stammt. (Viele Zahlen aus dem Buch basieren auf dem Energiemix im britischen Netz oder auf einem globalen Mix.)

Hardcover mit 280 Seiten
Midas Verlag, Zürich, 2021
Preis: Fr. 21.– statt Fr. 28.–

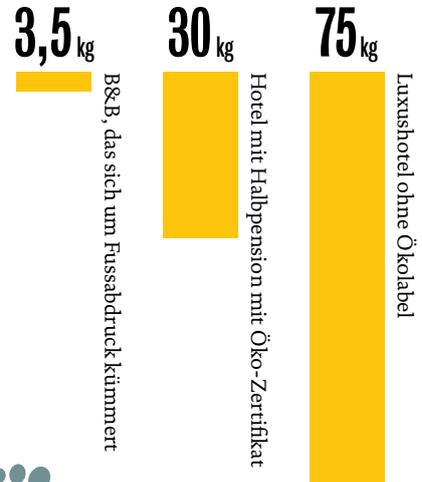
Bestellung an: info@solarspar.ch

**25%
Rabatt**



**Wie gross ist
mein Fussabdruck, wenn ich
im Hotel übernachte?**

Die Antwort auf die Frage hängt stark von der Art Hotel ab, die Sie für Ihren Urlaub wählen. Da Heizung (12,1%), Strom (17,7%) sowie Essen und Trinken (26,2%) bereits mehr als die Hälfte des Fussabdrucks einer Hotelübernachtung ausmachen, sollten Sie ein Hotel mit gutem Energiemanagement, minimierter Hotelwäsche und einer Speisekarte wählen, die Gerichte ohne Fleisch- oder Milchprodukte anbietet. Der morgendliche (Kuh-)Milchkaffee schlägt übrigens mit 0,5 kg CO₂-Äquivalenten zu Buche.



WISSEN SIE ES?

Wie lang wird die Kolonne vor dem Gotthardtunnel wohl diese Ostern? Haben Sie sich schon mal gefragt, wie viel CO₂ ein Benziner bei diesem Stop-and-go-Fahren pro Kilometer ausstösst?

0,1 kg oder 1 kg oder 11 kg

Die richtige Antwort auf diese Frage lesen Sie in der nächsten Ausgabe des Solarspar-Magazins oder bereits jetzt auf solarspar.ch/wenigeristbesser

Die Berechnungen in CO₂-Äquivalenten stammen von Mike Berners-Lee, Professor am Institute for Social Futures der Lancaster University und Autor der Publikation «Wie schlimm sind Bananen?» (Midas, 2021).

MODULHERSTELLUNG

Neuer Partner für Megasol

Megasol entwickelt und produziert Solarmodule in der Schweiz. Die in Deitingen (SO) beheimatete Firma gilt als Erfinderin der farbigen Solarmodule und hat damit die ästhetische Integration der Photovoltaik in Fassaden und Dächer ermöglicht. Das neu eröffnete Multifunktionshaus des Spital Schwyz zählt zu den aktuellsten Vorzeigobjekten des Solarunternehmens.



Bild: zVg

Ende 2022 gab der französische Baustoffkonzern Saint-Gobain bekannt, dass er eine Minderheitsbeteiligung an Megasol erwerben will. Mit dieser Partnerschaft kann Saint-Gobain sein Angebot an nachhaltigen Lösungen für Fassaden erweitern und führender europäischer Lieferant für Fassaden mit gebäudeintegrierten Solarmodulen (BIPV) werden, eines der wachstumsstärksten Segmente im Fassadenbau (siehe auch Fokus im Solarspar-Magazin 3/2022).

Senkrecht montierte Photovoltaik-Module an Fassaden tragen besonders in Zeiten, in denen die Sonneneinstrahlung flach ist, zur Stromversorgung bei, also in den frühen Morgenstunden, in den Abendstunden oder im Winter. (mw)



ENERGIESPEICHER

Papierbatterie mit Wasserschalter

Ein Empa-Forschungsteam hat eine durch Wasser aktivierbare Einweg-Batterie aus Papier entwickelt. Damit lasse sich eine breite Palette von kleinen Einweg-Elektronikgeräten mit geringem Stromverbrauch betreiben, etwa intelligente Etiketten zum Tracking von Objekten, Umweltsensoren oder medizinische Diagnosegeräte, halten die Forschenden in einer Mitteilung fest. Die Komponenten der neuen Batterie – darunter Kochsalz und Zinkpulver – seien biologisch abbaubar. Noch handelt es sich bei dieser Entwicklung erst um ein «Proof of Concept», also um einen wissenschaftlichen Meilenstein, der die prinzipielle Durchführbarkeit eines Vorhabens belegt. Eine Markteinführung liegt noch in weiter Ferne.

Dennoch: Die Suche nach alternativen Energiespeichern ist wichtig. Die Anzahl der datensendenden Mikrogeräte, etwa bei Verpackungen und Transportlogistik, wird in Zukunft stark zunehmen. All diese Geräte brauchen Energie, doch die dafür notwendige Menge an herkömmlichen Batterien würde die Umwelt enorm belasten.

Übrigens: Das US-Magazin «Time» publiziert alljährlich eine Liste der bedeutendsten Erfindungen des Jahres. Die Papierbatterie schaffte es 2022 in die Auswahl. (mw)

Details zur Funktionsweise: empa.ch
(Suchbegriffe: «Papierbatterie mit Wasserschalter»)

Schön eindrücklich

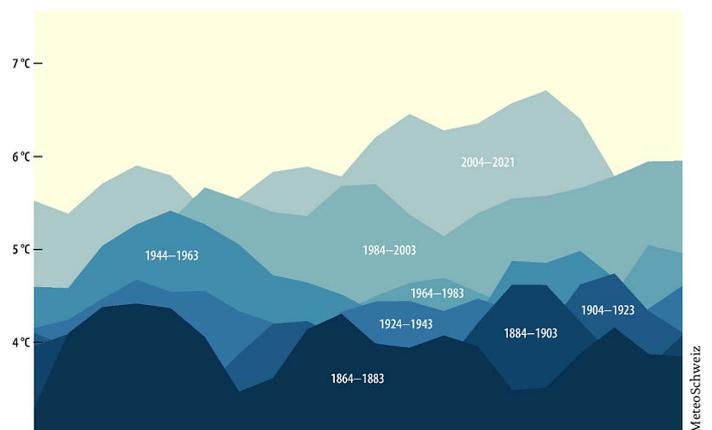


Die Temperatur wird in der Schweiz seit 1864 an verschiedenen, im ganzen Land verteilten Messstationen systematisch jeden Tag mehrmals gemessen. Die so entstandenen Messreihen geben Auskunft über die langjährige Temperaturentwicklung in der ganzen Schweiz. Die war in den letzten 50 Jahren eindeutig: Es ging fast nur steil nach oben.

Da die Temperatur den Klimawandel besonders deutlich macht, hat Meteoschweiz aus der Temperaturmessreihe ein eindrückliches Bergpanorama erstellt. Inspirieren lassen hat sich das Institut dabei von Antti Lipponen, einem Forscher des finnischen meteorologischen Instituts, der Temperaturreihen seit einigen Jahren eindrücklich in Bilder umsetzt (anttilip.net).

Für das Klimapanorama wurde die Schweizer Messreihe in acht gleich lange Zeitabschnitte geteilt. Die Teilstücke, die jeweils 19 Jahre umfassen, sind mit abgestuft eingefärbten Flächen übereinandergelegt. Die höchsten Berge am Horizont stellen die wärmste Phase von 2004 bis 2021 dar. Die früheren Zeiträume mit niedrigeren Bergen wurden schrittweise darüber gelegt, mit immer satter werdenden Farben, zuvorderst die Mitteltemperatur von 1964 bis 1883.

Wie das untere Bild zeigt, ist die Schweizer Mitteltemperatur von unter 4 Grad auf gut 6 Grad



Das Klimapanorama veranschaulicht den Anstieg der Schweizer Mitteltemperatur in den letzten knapp 150 Jahren. Jede Bergkette entspricht einem Abschnitt von 19 Jahren.

angestiegen. Gut als Gipfel zu erkennen sind die warmen Jahre vor 1950 und der deutliche Temperaturanstieg im letzten Jahrzehnt. Das nicht ganz so warme Jahr 2021 zieht den vorläufigen Abschluss der hintersten Bergkette 2004–2021 etwa auf die Höhe der davorliegenden Kette 1984–2003. Doch das Jahr 2022 wird voraussichtlich in einem weiteren Höchststand gipfeln. (me)

Buchen leiden unter Hitzesommer

Der Sommer 2022 war trocken und heiss. Die Folge: Das Laub verschiedener Bäume verfärbte sich schon ab Ende Juli. Wie eine aktuelle Studie der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) zeigt, neigen Buchen mit frühzeitig verfärbtem Laub zum Absterben in den Folgejahren.

Der Sommer 2022 mutete an wie ein Déjà-vu: Ähnlich wie 2018 verfärbte sich in Mitteleuropa das Laub verschiedener Baumarten schon ab Ende Juli. Betroffen waren beispielsweise Ahorn, Birke, Buche und Eiche.

Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) lancierte deshalb 2018 ein Ad-hoc-Forschungsprogramm zu den Folgen des trockenen Sommers. In dessen Rahmen wurde unter anderem vier Jahre lang die Entwicklung von tausend Buchen beobachtet, die in den Regionen Baselland, Schaffhausen und Knonauer Amt/Bremgarten (ZH und AG) stehen respektive standen.

Wichtigste Baumart in Mitteleuropa

In natürlich gedeihenden Wäldern Mitteleuropas ist die Buche die dominierende Baumart. Auch aus wirtschaftlicher Sicht gehört sie in Mitteleuropa zu den bedeutendsten Laubhölzern.

Im Schweizer Wald ist jeder vierte Baum eine Buche. Häufiger ist nur die Fichte, mit einem Anteil von rund 37 Prozent. Wie stark die Buche unser Land prägt, merkt man unter anderem daran, dass mehr als 500 geografische Ortsbezeichnungen das Wort Buche beinhalten: Buchweid, Buchmatt, Buchacker, Buchberg, Buchegg, Buchgütschli, Buchholz, Buechrütti ...

Wegweiser für die Forstwirtschaft

Viele Bäume reagieren auf steigende Temperaturen empfindlich. Allen voran die Fichte, deren Wurzeln nicht tief in den Boden dringen. Vor allem im Mittelland wird sie langfristig absterben. Diverse Einrichtungen oder Instrumente informieren darüber, wie sich ein Wald hitzeresistenter gestalten lässt: die Arbeitsgemeinschaft Wald (afw-ctf.ch), die Fortbildung Wald und Landschaft (fowala.ch), der Schweizer Forstverein (forstverein.ch) und auch das zuständige Amt eines Kantons oder einer Gemeinde.

Lesenswert ist die 2016 erschienene Publikation «Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptationsstrategien». Sie ist im Haupt-Verlag erhältlich oder als PDF auf wsl.ch (Suchwort: «Forschungsprogramm Wald und Klimawandel»). Basierend darauf hat die WSL eine Web-App entwickelt, die Försterinnen und Förstern hilft, die für ihre Region geeigneten Baumarten zu finden. Sie ist hier abrufbar: tree-app.ch

Heissester Sommer seit Messbeginn

Das Jahr 2018 war in weiten Teilen der Schweiz zwischen April und August das trockenste Jahr seit Messbeginn in der Mitte des 19. Jahrhunderts – vergleichbar nur mit 2003 und 1947. In den östlichen Regionen der Alpennordseite fiel in diesem Zeitraum im Vergleich zum langjährigen Mittel nur die Hälfte des Niederschlags. Im Westen und im Süden war die Trockenheit weniger stark ausgeprägt.

Die Dürreperiode ging mit hohen Temperaturen einher: In ganz Europa war es von April bis Juli rund 1,5 Grad wärmer als 2016, dem bis dahin wärmsten der letzten hundert Jahre. Auch in der Schweiz war das Sommerhalbjahr das wärmste seit Messbeginn. Die Temperaturen übertrafen sogar jene der Hitzewelle 2003 um 0,2 Grad.

Schaden oder Schutz?

Das WSL-Forschungsteam um Esther Frei untersuchte daher folgende Hypothesen: Schützen sich die Buchen mit frühzeitigem Laubfall gegen übermässige Transpiration, wodurch die Dürre ohne grössere Schäden überstanden werden kann?

Oder stellt der frühzeitige Laubfall ein Schwächesymptom dar, das mit dem teilweisen oder vollständigen Unterbruch der Wasserzufuhr in Zweigen und Ästen einhergeht und in der Folge zu grösseren Absterbeprozessen führt?

Im Spätsommer 2018 wählten die Forscherinnen und Forscher 824 Buchen mit vorzeitigem Laubverfärbung und teilweise frühzeitigem Laubfall aus. Als Vergleich dienten 139 in der Nähe stehende Buchen mit grünen Blättern, die das Laub zum normalen Zeitpunkt im Herbst verloren.

Zusätzlich registrierte das Forschungsteam Schädlinge, Krankheitsanzeichen und untersuchte die Bodenbeschaffenheit sowie die langjährige klimatische Wasserbilanz am Standort der Bäume.

Trockene Standorte schlecht für Buchen

«Die Laubverfärbung hat sich bei einer Mehrzahl der untersuchten Buchen als Schwächesymptom erwiesen», erklärt Esther Frei. «Standorte mit trockenem Klima und flachgründigen Böden waren besonders betroffen.»

Von den Buchen mit vorzeitigem Laubfall starben in der Region Schaffhausen zehn Prozent innerhalb von drei Jahren vollständig ab, in Baselland waren es sieben Prozent und im



Zu frühe Herbstfarben bei Buchen im Kanton Schaffhausen im Sommer 2018 (oben) und geschädigte Baumkronen im darauffolgenden Sommer (unten).



Fotos: Ulrich Wäsem, WSL

Gebiet Knonauer Amt/Bremgarten vier Prozent. Buchen, die ihr Laub 2018 zum normalen Zeitpunkt verloren, zeigten eine deutlich geringere Mortalität; in Baselland waren es zwei Prozent, während in der Region Knonauer Amt/Bremgarten bis 2021 alle überlebten.

Dass die Trockenheit schwache Bäume an trockenen Standorten stärker schädigt, bestätigen auch Jahrringdaten, die Stefan Klesse von der WSL-Forschungsgruppe «Dendrowissenschaften» auswertete. Die Holzbohrkerne waren 2020 bei Buchen mit geschädigten Kronen in der Ajoie im Kanton Jura entnommen worden.

Die Jahrringe zeigten, dass Bäume mit starken Kronenschäden schon in Vorjahren weniger gut gewachsen waren. Die Dürre setzte also vor allem schwächeren Exemplaren zu. Auch in der Ajoie bestätigte sich der Zusammenhang mit der Bodenbeschaffenheit: Bei Bäumen auf flachgründigen oder steinigten Böden, die Wasser schlecht speichern können, waren die Schä-

den deutlich ausgeprägter als bei solchen, die auf tiefgründigen Böden wuchsen.

Wie sieht die Zukunft der Buche aus?

Laut Angaben von Esther Frei wirkte sich die Trockenheit der vergangenen Jahre aussergewöhnlich auf das Wachstum der Buchen in den Tieflagen der Schweiz aus. Auch andere Studien zeigen, dass die Buchen unter verschärftem Trockenheitsstress litten. «Es bleibt abzuwarten, ob die vorgeschädigten Bäume in einer erneuten Trockenheitsphase noch schadensanfälliger sind», hält Frei fest. «Da im Zuge des Klimawandels mit einem vermehrten Auftreten von Trockenperioden und Hitzewellen zu rechnen ist, muss auf den trockenen Standorten in der Nordschweiz langfristig mit einem Rückgang oder Ausfall von Buchen gerechnet werden, weil sie sich von wiederholten Dürren nicht mehr erholen können.»

Mirella Wepf

Stärkste Aargauer Solar-Gemeinde

Im September 2022 sorgte die Gemeinde Wittnau in der «Aargauer Zeitung» für positive Schlagzeilen. «Wittnau dient in Sachen Strom als Vorzeigebispiel: Überall, wo man hinschaut, sind die Dächer mit Solarzellen ausgestattet. Im Sommer wird an manchen Tagen sogar mehr Strom produziert als verbraucht, und die Gemeinde ist unter den stärksten bei der Stromproduktion pro Einwohnerin oder Einwohner im Aargau.» Rund 30 Prozent des Wittnauer Strombedarfs werde durch derzeit 60 Solaranlagen gedeckt.

Das sei unter anderem das Verdienst von Ferdi Kaiser, schreibt die Zeitung. Das Solarspar-Mitglied Kaiser, das wir im Magazin 4/2020 porträtierten, leistete aus seiner Leidenschaft für Sonnenenergie viel Freiwilligenarbeit und konnte etliche Wittnauerinnen und Wittnauer überzeugen, Panels zu installieren.

Auch eine Anlage von Solarspar trägt dank Ferdi Kaiser zur Erfolgsgeschichte der Gemeinde im Fricktal bei: Für zwei Firmen aus dem Bereich Präzisionsmechanik, die Gematec AG und die Fabry AG, hat Solarspar 2018 auf dem Dach einer neuen Fabrikationshalle eine Eigenverbrauchsanlage erstellt. Sie produziert rund 270 000 Kilowattstunden Solarstrom pro Jahr. Rund 85 Prozent davon verbrauchen die beiden Firmen selbst.

(mw)



Mitmachen – aber wie?

Die Energiespar-Kampagne des Bundes zeigt Wirkung: Mitte Januar 2023 zählte die Energiespar-Alliance schon hundert Verbände und Vereine. Solarspar ist – leider – bisher nicht dabei.

«Energie sparen» hat sich diesen Winter wie ein Mantra in den Schweizer Alltag und unsere Köpfe eingebrannt. Möglich machte die Akzeptanz und die gute Mitarbeit in der Bevölkerung unter anderem eine breit angelegte Kampagne des Bundes: Die «Energiespar-Alliance» will Gemeinden und Organisationen vereinen, die sich konsequent dafür einsetzen, ihre Mitglieder, Partnerinnen und Mitarbeiter für die sparsame Nutzung von Energie zu ermutigen und befähigen. Ende 2022 zählte die Energiespar-Alliance 143 Mitglieder, davon 83 Kantone und Gemeinden, 161 Unternehmen und 99 Verbände und Vereine. Solarspar wäre gerne die hundertste Organisation geworden. Denn Energiesparen ist nicht nur im Namen, sondern auch in der DNA des Vereins angelegt.

Und wie die Mitgliederporträts auf der letzten Seite dieses Magazins immer wieder eindrücklich zeigen: Auch die Solarspar-Mitglieder sparen schon seit vielen Jahren systematisch und aus Überzeugung Energie.

Dennoch ist es Solarspar bisher nicht gelungen, der Energiespar-Alliance beizutreten. Grund: Für einen Beitritt braucht es Massnahmen, die speziell für die Kampagne entwickelt werden. Dass etwa Vorstand, Geschäftsleitung und

Redaktionsmitglieder Sitzungen neuerdings vermehrt online abhalten, um die Reisetätigkeit so klein wie möglich zu halten, wird nicht als Massnahme akzeptiert. Dieses Verhalten habe sich ja im Laufe der Pandemie etabliert, also schon vor dem Start der Energiespar-Alliance für den Winter 2022/23.

«Das erinnert mich an eine Aktion der chemischen Industrie in Basel in den 1970er-Jahren, mit der man mehr Menschen zum Velofahren im Alltag bewegen wollte», erzählt Solarspar-Geschäftsleiter Markus Chrétien. «Neue Alltagsradler erhielten zur Belohnung ein Velo. Langjährige Velofahrerinnen gingen dagegen leer aus.»

Hat Solarspar doch noch Chancen, in den Reigen der Energiesparer-Organisationen aufgenommen zu werden? Vielleicht kann die Rubrik «Weniger ist besser», die wir 2023 auf der Mitgliederseite (S. 13) im Magazin neu einführen, die Verantwortlichen im Bundesamt für Energie umstimmen. (me)

Solarprodukte – für unterwegs und zu Hause



Damen- und Herrensolaruhr mit Akku

Die beiden schlichten, eleganten Armbanduhrenmodelle 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, Gehäuse Stahl, Mineralglas (Herren), Saphirglas (Damen), Datumsanzeige bei 6 Uhr, Wasserdichtigkeit 3ATM (regenfest), Lithium-Ionen-Akku (Dunkelgangreserve ca. 4 Monate), 2 Jahre Garantie, in der Schweiz hergestellt.

Herrenuhr: 36 x 8,3 mm, 299 Franken

Damenuhr: 33 x 7,7 mm, 299 Franken

(Preise inkl. MwSt., exkl. Versandkosten)

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

Solarfunkwecker

Wer diesen Solarfunkwecker besitzt, läuft nie mehr Gefahr, den Sonnenaufgang oder andere wichtige Ereignisse zu verschlafen: denn das Uhrwerk läuft dank Funkabgleich mit höchster Genauigkeit. Das Digitaldisplay zeigt sowohl Datum wie Wochentag an und leuchtet im Dunkeln. Der Wecker hat eine Schlummerfunktion und läuft bei Temperaturen von 0 bis 50 Grad Celcius.

18 x 8 x 5 cm, hergestellt in Deutschland

45 Franken (inkl. MwSt., exkl. Versandkosten)

Ich bestelle Exemplar(e).



Sonnenglas®

Das Sonnenmodul ist das Herzstück jedes Sonnenglases®. Es kann nicht nur die Glaslaternen beleuchten, sondern als leistungsstarkes, solarbetriebenes Licht im Taschenformat verwendet und überallhin mitgenommen werden. Zusammen mit der Sonnenglas®-Laterne wird das Sonnenmodul zu einer ästhetischen und funktionalen Lichtquelle mit Tag-/Nacht-Sensor: ideal für Terrasse, Garten oder den romantisch gedeckten Tisch. Die Laternen können mit kleinen Schätzen, Urlaubserinnerungen oder Dekorationen gefüllt werden. Mit sechs hoch-effizienten LEDs ausgestattet reicht die Leuchtdauer mit einer vollen Ladung je nach Helligkeitseinstellung bis zu hundert Stunden.

18 x 11,5 cm (Durchmesser)

35.– Franken (inkl. MwSt., exkl. Versandkosten)

Ich bestelle Exemplar(e).





Claudia Sauerbrey

Die 59-Jährige lebt mit ihrem erwachsenen Sohn in Biel. Sie arbeitet für das Schweizerische Rote Kreuz im Bereich Integration von Flüchtlingen. Zu ihren Hobbys zählen Tischtennis, Lesen, Wandern und Joggen.



Erstes solarbetriebenes Gerät:
In den 1990er-Jahren habe ich auf dem Flohmarkt ein Radio mit Kopfhörern und grossem Solarpanel gekauft. Ich habe es geliebt! Leider ging es verloren.

Deshalb bin ich Mitglied bei Solarspar:

Man kann sich leider nicht überall selbst engagieren. Da ich Solarenergie fördern will, bin ich froh, dass ich eine Organisation unterstützen kann, die sich aktiv dafür einsetzt. Das Heft von Solarspar bietet mir spannende Informationen und macht mir Mut.

Mein Energiesparen:

Teils ganz klassisch: etwa mit Licht löschen oder Wäsche aufhängen statt tumblern. Teils speziell: Ich habe mir angewöhnt, das Wasser beim Gemüseputzen zu sammeln, um damit meine Balkonpflanzen zu giessen. Und ich verzichte auf einen Tiefkühler, obwohl es praktisch wäre.

Mein persönlicher Klimaschutz:

Ich versuche, mit wenig auszukommen. Ich esse zum Beispiel wenig Fleisch, dafür Bio. In die Ferien reise ich mit dem Zug, und auch bei den Kleidern versuche ich immer stärker, auf ökologische Materialien oder Recycling-Ware zu setzen.

... 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.

→ 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 im globalen Süden genutzt werden kann. Mit Spenden ermöglichen wir internationale Projekte anerkannter Organisationen.

→ solarspar.ch/international

... ist ein Verein

Solarspar ist ein Verein mit 12 000 Mitgliedern. Er entstand vor 30 Jahren aus einer Bürgerbewegung, die schon damals zum Ziel hatte, der Solarenergie zum Durchbruch zu verhelfen.

→ solarspar.ch/mitgliedschaft

... sucht grosse Dächer

Heute erzeugen wir mit mehr als 100 Anlagen rund 11 Gigawattstunden Solarstrom pro Jahr. Solarspar sucht weiter nach grossen Dächern für Solaranlagen, deren Eigentümerinnen und Eigentümer Interesse an einer Eigenverbrauchsanlage haben.

→ solarspar.ch/kontakt

Kontaktieren Sie uns!

Solarspar
Bahnhofstrasse 29
4450 Sissach
061 205 19 19
info@solarspar.ch