

Solarspar- Magazin

April 2022, Nr. 2

Fokus:

Wenn ich
gross bin,
werde ich...



Projekte Ausland: Solarenergie für Gesundheitszentren 11

Ratgeber: Ist Atomstrom klimafreundlicher als Solarstrom? 12

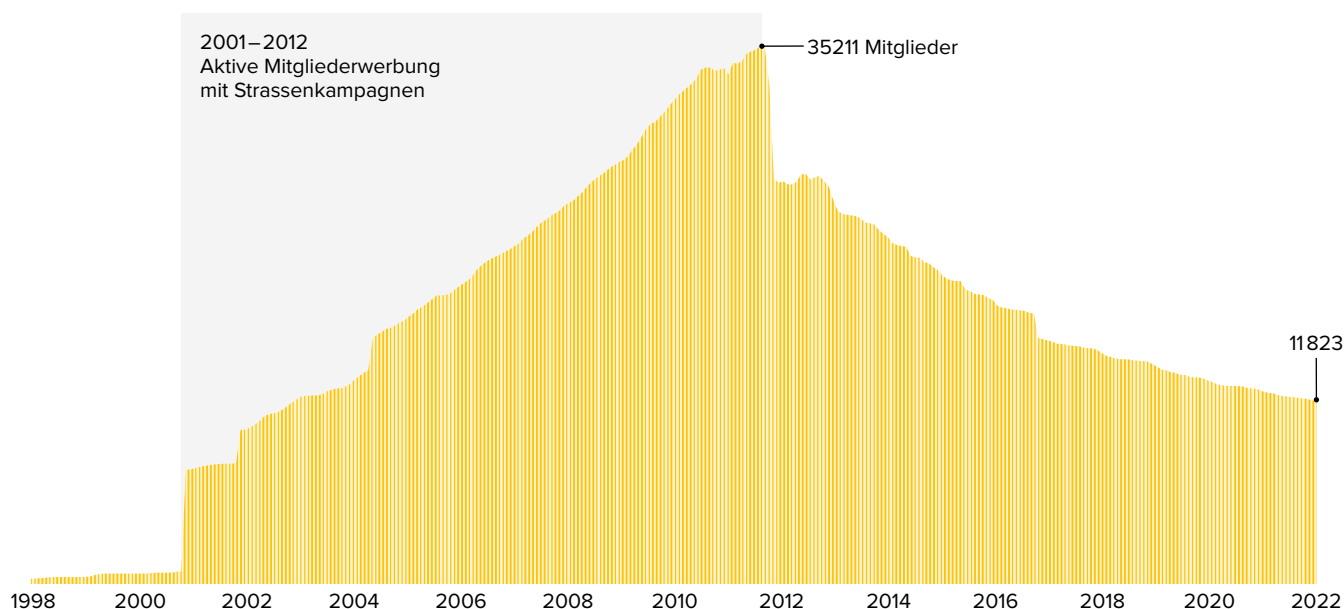
Klimanotizen: Kreislaufwirtschaft beim Bauen 16

solarspar 

Solarspar in Zahlen

Wie viele Vereinsmitglieder hat Solarspar?

Ab 2001 betrieb Solarspar mit grossem finanziellem Aufwand aktive Mitgliederwerbung mithilfe von Strassenkampagnen. Diese verliefen sehr erfolgreich. 2012 nahm der Vorstand einen Kurswechsel vor und entschied, die finanziellen Mittel lieber vermehrt in neue Solaranlagen statt in die Mitgliederakquise zu investieren. Er beendete die Strassenkampagnen und führte eine Bereinigung der Mitgliederadressen durch.



Verein Solarspar

Solarspar setzt sich seit 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: Philip Bürli
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

Wir hatten bereits mit den Vorbereitungsarbeiten für dieses Magazin begonnen, als die russische Armee die Grenze der Ukraine überschritt. Seither ist unsere Welt nicht mehr dieselbe, und bange fragen wir uns, wie sie in Zukunft aussehen wird.

Das Leid der ukrainischen Bevölkerung macht betroffen. Und vieles ist derzeit ungewiss. Wie wird sich dieser Krieg auf Europa und andere Kontinente auswirken? Was geschieht mit Afrika, wenn in der Ukraine weniger Weizen produziert wird? Wie lässt sich die Energieversorgung sichern, wenn aus Russland kein Gas mehr fliesst?

Trost und etwas Beruhigung bietet manchmal der banale Alltag: zum ersten Mal die Wäsche wieder in der Sonne trocknen lassen zum Beispiel oder eine Wanderung. Auch die Arbeit am Solarspar-Magazin versetzte mich jeweils in eine optimistischere Stimmung. Ab Seite 4 lesen Sie, wie Kinder und Jugendliche mehr über erneuerbare Energien lernen. In Burkina Faso unterstützt Solarspar die Ausrüstung von Gesundheitszentren mit Solarenergie (Seite 11). Und ab Seite 16 erfahren Sie, wie die Bauindustrie nach Möglichkeiten sucht, um das Prinzip der ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft besser umzusetzen.

Geben wir die Hoffnung nicht auf! Engagieren wir uns weiterhin für eine bessere Zukunft! Schritt für Schritt. Tag für Tag.

Mirella Wepf
Redaktorin Solarspar-Magazin

Fokus

4 «Wenn ich gross bin, werde ich Solarteurin»

Für die Energiewende braucht es auch in Zukunft sehr viele Fachleute. Grund genug, um Kindern und Jugendlichen das Thema der erneuerbaren Energien näherzubringen und sie für eine Tätigkeit in der Branche zu begeistern.

Projekte Schweiz

8 Dringend gesucht: Fachleute und Material

Seit es mit dem Zubau von Solaranlagen stärker vorangeht, fehlen die Fachleute und vielerorts auch das nötige Material. Dank langer Vorlaufzeiten und guter Planung sind die Anlagen von Solarspar aber nicht betroffen.

12 Mitgliederservice

13 Sonderangebot

14 Solarnews

Klimanotizen

16 Halb Ferienwohnung, halb Forschungsprojekt

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft wird auch in der Bauwirtschaft langsam zum Thema: In Feldbach am Zürichsee und in Dübendorf wird derzeit in experimentellen Gebäuden das nachhaltige Bauen und Wohnen erprobt.

Standpunkt

18 «Raus aus den fossilen Energien!»

Der Ausstieg aus Erdöl, Gas und Kohle ist nicht nur für das Klima und die geopolitische Sicherheit entscheidend, er wird auch unsere Gesundheit positiv beeinflussen, sagt Sonia Seneviratne, Klimawissenschaftlerin an der ETH Zürich.

19 Solarspar-Shop



Während einer Jugendsolar-Woche lernen Jugendliche viel über Solarenergie und helfen, Panels zu installieren.

«Wenn ich gross bin, werde ich Solarteurin»

Die Solaranlage auf der neuen Turnhalle der Sekundarschule Mettmenstetten-Knonau produziert seit letztem November Strom. 50 Schülerinnen und Schüler der Abschlussklassen haben mitgeholfen, sie zu installieren. «Die Jugendlichen erhalten so einen direkten Bezug zu den erneuerbaren Energien», sagt Amadeus Thiemann, Projektleiter von Jugendsolar. «Zudem können sie ihre Berufsperspektiven im Kontext einer nachhaltigen Zukunftsperspektive entwickeln.» Das dürfte nicht zuletzt helfen, dem grossen Fachkräftemangel in der Solarbranche entgegenzuwirken. So ähnlich steht es auch in der «Bildungsinitiative von EnergieSchweiz» (2015), die ein integraler Teil der Energiestrategie 2050 ist. Neben der gezielten Förderung der Berufsausbildung ist auch «die Sensibilisierung für Energiefragen in Volksschulen» ein Ziel.

Auch Solarspar mischte mit

Jugendsolar, das Jugendliche während einer Schulprojektwoche die Solarenergie ganzheitlich erleben lässt, ist heute ein Projekt der Non-Profit-Organisation Solafrica, war aber während 20 Jahren bei Greenpeace im Programm. Auch Solarspar war einige Male mit von der Partie. Zwischen 2004 und 2009 führte der Verein sechs Jugendsolar-Wochen durch. «Die Jugendlichen halfen uns, die Photovoltaik-Anlagen in Feldis, Brienz/Brinzauls, Lain und Alvaneu zu installieren», erinnert sich Solarspar-Geschäftsleiter Markus Chrétien. Mit einer Pfadigruppe aus Winterthur installierte Solarspar auch eine Anlage auf deren Pfadiheim. Die Jugend-

lichen halfen, Unterkonstruktionen und Solarpanels aufs Dach zu bringen. Es gab Schulungen und Ausflüge. Und das Mittagessen bereiteten die Jugendlichen unter Anleitung des Solarküchenbetreibers Michael Götz auf einem Solarkocher zu.

Kinder für Solarenergie begeistern

Doch setzt das Jugendsolarprojekt, besonders im Hinblick auf Nachwuchs für die Branche, nicht etwas spät an? Jugendliche müssen bereits in der zweiten Sekundarschule Schnupperlehrstellen suchen und geben sich damit eine Richtung vor. Müsste die Begeisterung für Solarenergie und der Wunsch «Wenn ich gross bin, werde ich Solarteurin» nicht schon bei Kindern geweckt werden? So wie es der Wissenschaftsjournalist Atlant Bieri mit seinem Bestseller «Globi und die Energie» (siehe Sonderangebot, S. 13) oder mit seinen Globi-Energieshows für das Energietal Toggenburg tut? Sein Ziel: die Kinder für die Wissenschaft begeistern. Ein übergrosser, leibhafter Globi ist als Emotionsträger mit dabei. «Deshalb werden die Kinder den An-

lass nie mehr vergessen», ist sich Bieri sicher. Seine Show startet meist mit einer Wärmebildkamera. Sie zeigt die Wärmeabstrahlung von Menschen oder Gegenständen in knalligen Farben. So wird die Energie – die man sonst nicht sieht – plötzlich sichtbar. Ebenfalls fix im Programm ist ein Solarmobilrennen, bei dem immer zwei Kindern mit einem Gefährt gegeneinander antreten. Ein Riesenspass für alle. Dank der Interaktivität und den vielen positiven Emotionen bleibe auch bei den jüngeren Kindern etwas hängen, ist der Buchautor und Energieexperte überzeugt.

Ein Solarmobilrennen, das Gross und Klein begeistert, richtet auch das Kindermuseum Baden alle zwei Jahre auf dem Bahnhofplatz in Baden aus. Museumsleiter und Mitorganisator Daniel Kaysel will damit ebenfalls Kinder und Jugendliche niederschwellig für erneuerbare Energie sensibilisieren.

In der Schule angekommen

Kinder und Jugendliche über erneuerbare Energien zu unterrichten, ist aber längst nicht mehr nur Sache von Non-Profit-Organisationen, technikbegeisterten Eltern oder pädagogisch begabten Energiefachleuten. Heute lässt sich Energiewissen auch mit dem Lehrplan 21 verknüpfen. Die entsprechende

Um die Energiewende umzusetzen, braucht es viel mehr Fachleute. Was liegt deshalb näher, Kindern und Jugendlichen das Thema der erneuerbaren Energien näherzubringen und sie für eine Tätigkeit in der Branche zu begeistern?



Auch Solarspar hat für Greenpeace schon Jugendsolar-Wochen durchgeführt. Mit dabei war stets auch Solarküchenpionier Michael Götz (Bild unten).



Kompetenz heisst: «Schülerinnen und Schüler können verschiedene Energieformen benennen und bestimmten Energieträgern oder Anwendungen im Alltag zuordnen.»

Der Lehrplan 21 ist 2018/19 in Kraft getreten. Doch bereits drei Jahre zuvor, als die Bildungsinitiative von EnergieSchweiz lanciert wurde, verlieh der Trägerverein Energiestadt den ersten drei Schulen die neue Auszeichnung Energieschule. Überreicht wurde sie von der damaligen Energieministerin und Bundesrätin Doris Leuthard. Eine Energieschule setzt sich im Unterricht wie auch im Rahmen des gesamten Schulbetriebs vertieft, kontinuierlich und umfassend für eine sorgfältige Ressourcennutzung ein. Ein ähnliches Konzept verfolgt die Klimaschule von MyBluePlanet. Um Klimaschule zu werden, durchläuft eine Schule ein vierjähriges Bildungs- und Klimaschutzprogramm. Das ausserschulische Umfeld wird miteinbezogen: mittels einer Kampagne, Crowdfunding und aufsehenerregenden Aktionen, etwa einem Blackout-Day, wie ihn die Schule Uitikon im Januar 2021 durchführte. Rund 460 Schülerinnen und Schüler erlebten einen Schulmorgen ganz ohne Strom.

Neben diesen umfassenderen Angeboten bieten viele weitere Institutionen (siehe Seite 7) eine fast unübersichtliche Anzahl von einzelnen Kursen und Modulen für verschiedene Altersstufen der Primar- und Sekundarschule an. Einen Überblick bietet das Themendossier «Energie» auf der Website von [education21](http://education21.ch), dem nationalen Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schweiz. Es wurde mit finanzieller Unterstützung des Förderprogramms Energie Schweiz realisiert, das mit seiner Förderplattform Linie-E selbst ein Solarenergie-Modul für Schülerinnen und Schüler der 5. bis 9. Klasse anbietet.

Daneben stehen weitere Lektionen und Module für Schulklassen zum Download zur Verfügung. Im Umweltunterricht von Pusch erfährt zum Beispiel eine dritte Klasse, dass unser Energieverbrauch den Lebensraum der Eisbären gefährdet. Als Forscher und Forscherinnen spüren die Kinder den Zusam-

menhängen zwischen Energieverbrauch und Eisschmelze nach und lernen, wie sie selbst Energie sparen und zum Klimaschutz beitragen können.

Luft nach oben

Das Angebot ist riesig, die Auswahl an Möglichkeiten überwältigend. Doch wird es auch eifrig genutzt? Eine Nachfrage bei [education21](http://education21.ch) und Energie Schweiz ist wenig ergiebig. Deshalb müssen wir uns an die Zahlen der Institutionen halten. Pusch unterrichtet beispielsweise jährlich rund 3000 Klassen der Volksschule und der Sekundarstufe II zu den Themen «Abfall, Konsum und Littering», «Energie und Klima» sowie «Wasser und Gewässerschutz». Das Programm Energie- und Klimapionieren von MyClimate hat seit Projektstart 2011 mehr als 24 000 Schülerinnen und Schüler sämtlicher Altersstufen in allen Schweizer Sprachregionen erreicht und 1100 konkrete Projekte umgesetzt. Die Auszeichnung Energieschule haben bisher 20 Schulen mit insgesamt 8500 Kindern und Jugendlichen erhalten. Klimaschule dürfen sich mittlerweile 10 Schulen nennen, 7 befinden sich noch mitten im Umwandlungsprozess. Jugendsolar strebt mindestens fünf Projekte pro Jahr an.

Dem gegenüber stehen die Zahlen des Bundesamts für Statistik (BFS) für die obligatorischen Schulen der ganzen Schweiz: Im Schuljahr 2020/21 zählte das BFS 976 105 Schülerinnen und Schüler. Bei der Anzahl der durchgeführten Kurse und Module gibt es also noch Luft nach oben.

Marion Elmer



Fotos: Schweizer Kindermuseum

Das Solarmobilrennen auf dem Bahnhofplatz in Baden begeistert Gross und Klein. Mitorganisator Daniel Kaysel will mit dem Anlass Kinder und Jugendliche für erneuerbare Energie begeistern. Nächste Austragung ist im Juni 2023.

Angebote im Bildungsbereich

Linie-E

Die Besucher- und Bildungsplattform Linie-E von EnergieSchweiz bietet Schulklassen geleitete Unterrichtsmodule und massgeschneiderte Projekte an.

www.linie-e.ch/de/schulmodule/

Energieschule

Schulen, die sich vertieft, kontinuierlich und umfassend für eine sorgfältige Ressourcennutzung einsetzen – sowohl im Unterricht als auch im Rahmen des gesamten Schulbetriebs –, erhalten die Auszeichnung Energieschule des Trägervereins Energiestadt.

<https://www.energiestadt.ch/de/energiestadt/weitere-dienstleistungen/energieschulen-135.html>

Klimaschule von MyBluePlanet

MyBluePlanet zeichnet Schweizer Schulen nach Abschluss des vierjährigen Bildungsprogramms und Erfüllung eines Kriterienkatalogs als Klimaschulen aus.

www.klimaschule.ch

Energie- und Klima Pioniere 2.0 von MyClimate (seit 2021)

Projektbasierte Klimabildung wird an Schulen gefördert. Neuerdings werden Klima-Grosseltern und Freiwillige aus Unternehmen eingebunden.

www.energie-klimapioniere.ch

Pusch (seit 2000)

Die Stiftung Pusch unterstützt Schulen mit Schulbesuchen, Unterrichtsmaterial und Projektwoche-Modulen dabei, Umweltthemen im Unterricht aufzunehmen.

www.pusch.ch/fuer-schulen

Jugendsolar von Solafrika

(seit 2019, 1998–2018 mit Greenpeace) Schüler und Schülerinnen lernen in einer Projektwoche beim Bau einer Solaranlage, wie die Energiewende konkret umgesetzt werden kann. In ergänzenden Workshops werden das Solarpotenzial erfasst, kleine Solarautos kreiert, Parabolspiegel zum Kochen benutzt und eigene Medienbeiträge verfasst.

solafrika.ch/projekte/jugendsolar/

Energietal Toggenburg

Der Förderverein bietet für Schulen verschiedene Aktivitäten an: von Abfallwerkstatt für die Unterstufe über ein Energielabor für die Mittelstufe bis zur Jugendsolarwoche für die Oberstufe. Die Globi-Energieshow richtet sich hauptsächlich an Kinder der 4. bis 6. Klasse; fürs Kindergartenalter wurde eine etwas einfachere Show entwickelt. Jährlich sind etwa 50 Shows geplant.

energietal-toggenburg.ch

globi-energieshow.ch

Klima-Energie-Erlebnistage im Ökozentrum Langenbruck (Angebot seit 2002)

An den Klima-Energie-Erlebnistagen treten Schülerinnen und Schüler auf einem altersgerecht zusammengestellten, abwechslungsreichen Parcours im Seilziehen gegen die Kraft der Sonne an, entlarven die grössten Stromfresser im Haushalt und finden heraus, wie viel graue Energie in einer Fertigpizza steckt.

www.klima-energie-erlebnistage.ch



Die Berufslehre zum Solartechnik muss erst noch geschaffen werden. Bis anhin sind es meist Dachdeckerinnen oder Elektromonteur, die sich weiterbilden.

Nun, da es mit dem Zubau von Solaranlagen stetig vorangeht, fehlen die Fachleute. Und das nötige Material. Dank langer Vorlaufzeiten und guter Planung sind neue Anlagen von Solarspar aber nicht betroffen.

Dringend gesucht: Fachleute und Material



Auf dem Ausbau der Solarenergie ruhen bekanntlich unser aller Hoffnungen für die Energiewende. 2020 hat die Photovoltaik schweizweit drei Terawattstunden Strom respektive fünf Prozent des Gesamtverbrauchs geliefert. 8,4 Terawattstunden sollen es gemäss Bund bis 2030 werden, und gegen 34 bis 2050. Der Branchenverband Swissolar fordert deutlich mehr: nämlich 45 Terawattstunden.

Das ist der Plan. Die Umsetzung steht aber auf einem anderen Blatt. Und sie droht gemäss Bundesamt für Energie (BFE) zu scheitern, wenn nicht drastisch in die Aus- und Weiterbildung von Fachleuten investiert wird. Im Moment zählt die Photovoltaik-Branche 5500 Vollzeitstellen. Bis 2030 braucht es gemäss BFE mindestens 12 000, damit der geplante Ausbau gelingen kann.

Ein weiteres Problem: Es gibt keine Lehrausbildung zum sogenannten Solarteur, der Fachperson, die eine Anlage plant und installiert. Die meisten Solarteure haben eine Lehre als Dachdecker oder

Elektroinstallateurin gemacht und sich dann weitergebildet. Der Branchenverband Swissolar hat das Problem erkannt und ist derzeit dabei, eine neue Berufslehre auszuarbeiten und beim Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation zu beantragen. Ein erster Lehrgang könnte vielleicht schon in zwei Jahren starten.

Solarspar dank langer Vorlaufzeiten nicht unter Druck

«Mir fehlen Leute», sagt etwa Marius Fischer von BE Netz. «Nicht nur Solarteure, sondern auch Technikerinnen und Dachdecker.» Die Arbeitsbücher seien fast bis Ende Jahr voll. Trotzdem Sorge er dafür, seine Monteure und Projektleiterinnen nicht zu überlasten. Deshalb musste er einigen Firmen und potenziellen Kunden absagen, was aus unternehmerischer Sicht nicht ganz einfach sei. Auch Solarspar-Geschäftsführer Markus Chrétien bestätigt, dass die Branche am Anschlag ist. «Wenn ich einen



Solarateur anrufe, fragt er mich als Erstes, ob ich noch dieses Jahr bauen wolle.» Dank langer Vorlaufzeiten und guter Planung spürt Solarspar den Fachleutemangel allerdings nicht so stark. Da der Verein meist Anlagen auf bestehende Gebäude installiert, ist er zudem terminlich nicht so unter Druck. Bei Neubauten wird jedoch zu einem bestimmten Zeitpunkt der Kran abgebaut; deshalb ist das Zeitfenster für die Installation einer Solaranlage weniger flexibel.

«Bei der neuen Überbauung in Itingen musste sich das Installationsteam zum Beispiel stark nach dem Baufortschritt richten», so Chrétien. Eines Tages habe der Bauleiter angerufen und gesagt, nächste Woche wolle man das Kies aufs Dach bringen, sprich, bis dann müsse die Anlage installiert sein. Wenn die verantwortliche Solarfirma das Material nicht parat gehabt hätte, wären zusätzliche Kosten entstanden. Deshalb sind Fachleute und Material für den Neubau am Eisenbahnweg in Basel, auf dem Solarspar schon bald eine grosse ZEV-Anlage installiert, längst bestellt.

Lange Lieferfristen

«Wir spüren aber auch, dass gewisse Teile, also Wechselrichter oder die Aluprofile für die Unterkonstruktion, sehr lange Lieferfristen haben», sagt Chrétien. Früher wurden Wechselrichter am Tag nach der Bestellung geliefert. Heute muss man je nach Modell mehrere Monate warten.

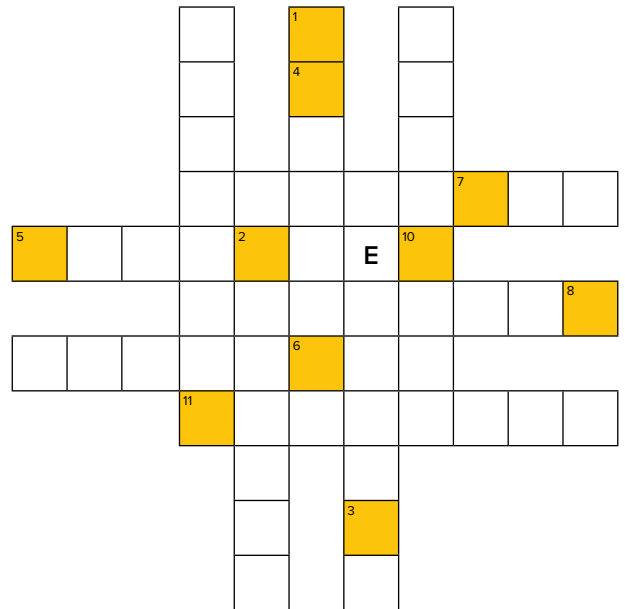
Was sind die Gründe für die langen Lieferfristen? Einerseits haben die meisten Betriebe aus Kostengründen kein Lager mehr; andererseits gibt es Lieferengpässe, die der Pandemie und der Suezkanal-Blockade vom März 2021 geschuldet sind. Denn heute kommen die einzelnen Teile eines Geräts aus den verschiedensten Ecken der Welt.

Marion Elmer

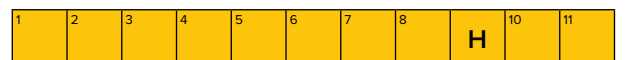
MARKUS' GEHIRNTRAINING

Füllen Sie die folgenden zehn Wörter in die Vorlage.

AEMANNE / BEMEIERN / BUKAREST / ENTITAET /
FOLTERER / ISABELLA / KAPITALE / MITLESEN /
SELENATE / TOLERANT



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: 9. Mai 2022

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

Auflösung von Magazin 1/22:
Das Lösungswort war ROTMILAN.

Gewonnen haben:

- 1. Preis: Elisabeth Egger, Näfels
- 2. Preis: Christine Hediger, St-Cergue
- 3. Preis: Helene Häuptle, Horn

Solaranlagen eignen sich optimal für ländliche Gegenden ohne Netzanschluss. Für deren Ausbau setzt sich die Non-Profit-Organisation Solafrica seit vielen Jahren ein.

Ein Spital ohne Strom? Wie soll das funktionieren? Medikamente könnten nicht gekühlt, nachts ohne Licht keine Notoperationen durchgeführt, geschweige denn lebensrettende Maschinen betrieben werden.

Doch in Afrika südlich der Sahara befinden sich die Hälfte der Gesundheitszentren in einer solchen Situation, auch in Burkina Faso. Eine Geburt im schwachen Schein einer Taschenlampe gehört hier für das Gesundheitspersonal zum Alltag.

«Ohne Licht können wir keine angemessene Pflege leisten», sagt die 28-jährige Kadi Paré. Sie ist Krankenpflegerin im Centre de Santé et de Promotion Sociale im Dorf Tintilou Nord. Es ist das erste von 18 Gesundheitszentren in Burkina Faso, die im Rahmen des Projekts Santé Solaire der Organisation Solafrica mit Solarenergie ausgestattet werden. Damit werden die Behandlungsbedingungen für 100 000 Personen verbessert und der CO₂-Ausstoss durch Dieselmotoren reduziert.

Pilotprojekt und Umsetzung

Das Projekt basiert auf den Erkenntnissen einer einjährigen Pilotphase in fünf Gesundheitszentren. Bevor ein Zentrum mit Solarenergie ausgerüstet wird, tauschen sich die Installateure mit dem medizinischen Personal und der Dorfbevölkerung aus. Erst dann wird die Anlage zusammengesetzt, installiert und überprüft. Das Personal der Gesundheitszentren wird für den Betrieb und die Wartung der Anlagen geschult. Als Energiespeicher kommen neben den in Westafrika üblichen Bleibatterien auch langlebigere Lithiumbatterien zum Einsatz.

Solarenergie für eine bessere medizinische Grundversorgung

Photovoltaik-Anlagen sind die optimale Lösung für ländliche Regionen ohne Netzanschluss. Darum unterstützt Solarspar die Projekte der unabhängigen Schweizer Non-Profit-Organisation Solafrica, die sich seit vielen Jahren für dieses Anliegen einsetzt. Mit einem Mailing hat Solarspar diesen Frühling auch seine Mitglieder dazu eingeladen, einen Beitrag für Solafrica zu spenden (siehe rechte Spalte).

Marion Elmer

Machen Sie mit Ihrer Spende den Unterschied. Unterstützen Sie damit eine bessere medizinische Grundversorgung für Menschen in Burkina Faso.

Einzahlung aufs Postkonto
CH 31 0900 0000 4001 4777 1
Vermerk «Solafrica».



Das erste von 18 ländlichen Gesundheitszentren in Burkina Faso, das mit Solarenergie ausgestattet wurde.

BERATUNG

Warum werden E-Autos nicht mit Solarpanels bestückt?

E. S. aus Olten

Obwohl heutige Solarmodule dreimal effizienter sind als solche aus dem Jahr 2000, würde die auf zwei bis vier Quadratmetern gewonnene Energie nicht ausreichen für den Antrieb eines Personewagens. Trotzdem wird weitergetüftelt am Solarantrieb von Fahrzeugen. Die jüngsten Beispiele: Der Toyota Prius Plug-in-Hybrid kann optional mit Solardach bestellt werden. Die dort verbauten Solarpanels sammeln unter europäischen Verhältnissen über den Tag verteilt, das heisst in acht Stunden, rund 2,5 Kilowattstunden Energie. Das reicht für rund 16 Kilometer rein elektrische Fahrt. Ende 2021 hat das renommierte deutsche Fraunhofer-Institut für Solare Energie-

systeme ISE gemeinsam mit Partnern aus Forschung und Industrie einen LKW mit Photovoltaik-Dach in Betrieb genommen. Die 3,5-Kilowatt-Anlage deckt fünf bis zehn Prozent des Energiebedarfs des 18 Tonnen schweren Fahrzeugs. Das Fraunhofer-Institut kooperiert auch mit Mercedes-Benz. Der deutsche Automobilkonzern hat Anfang dieses Jahres den Prototyp für das neueste Modell seiner Elektroautoflotte «Vision EQXX» vorgestellt. Ab 2024 sollen sämtliche Fahrzeuge dieser Serie mit 117 dünnen Silizium-Solarzellen auf dem Dach ausgestattet sein, die den Autos zusätzlich zur Batterie Energie liefern.



Bild: Toyota

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

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

Ist Atomstrom klimafreundlicher als Solarstrom?

J. S. aus Zürich

Atomkraftwerke und Photovoltaik-Module haben etwas gemeinsam: Beide werden in der Klimaschutzdebatte als emissionsfreie Energiequellen ins Spiel gebracht. Und bei beiden monieren kritische Stimmen, dass man für eine seriöse Ökobilanz den gesamten Lebenszyklus betrachten müsse, also nicht nur die Betriebsphase, sondern auch die Herstellung und die Entsorgung solcher Anlagen.

Bezogen auf eine Nutzungsdauer von dreissig Jahren entstehen pro Kilowattstunde Solarstrom rechnerische Emissionen in Höhe von 43 bis 63 Gramm CO₂-Äquivalenten.

Diese Zahlen stammen aus einer 2021 abgeschlossenen Studie im Auftrag des deutschen Umweltbundesamtes, die sich unter anderem auf die Berichte der internationalen Klimakommission IPCC stützt.

Wie hoch die gesamten CO₂-Emissionen von Atomenergie sind, ist nicht endgültig geklärt. Die Bandbreite der Studienergebnisse reicht laut einer Zusammenstellung der Schweizerischen Energiestiftung SES von 1,4 bis 288 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde, bei einem Mittelwert von 66 Gramm. Der World Information Service on Energy (WISE), der sich wie die SES öffentlich gegen Atomenergie einsetzt, hat den CO₂-Ausstoss von Atomstrom auf 117 Gramm pro Kilowattstunde berechnet. Allerdings kommen auch neutralere Institutionen auf ähnliche Werte. 68 bis 180 Gramm beträgt die Spanne laut Mark Z. Jacobson, Direktor des Atmosphere and Energy Program der Universität Stanford – je nach Strommix bei der Urangewinnung und weiteren Variablen (Quelle: Deutsche Welle). In diesen Zahlen nicht berücksichtigt sind mögliche Umweltrisiken im Falle eines GAUs.

VEREIN

Vereinsversammlung

Die diesjährige Vereinsversammlung findet am Freitag, 13. Mai 2022, auf dem Solar-katamaran auf dem Bielersee statt. Bitte beachten Sie die mit diesem Magazin versandten Unterlagen. Auf solarspar.ch/verein halten wir Sie über allfällige Änderungen auf dem Laufenden.

CO₂-Gesetz

Solarspar hat sich an der Vernehmlassung zur Teilrevision des CO₂-Gesetzes beteiligt und beim Bund diverse Verbesserungsvorschläge eingereicht.

solarspar.ch/verein

AGENDA

Naturkongress 2022

Die Vereinten Nationen haben die Jahre bis 2030 zum «Jahrzehnt der Wiederherstellung der Ökosysteme» erklärt. Der Verlust von Lebensräumen und die Verschlechterung der Lebensraumqualität haben zu einem besorgniserregenden Zustand der Biodiversität geführt.

Der Kongress fokussiert sich auf das Tauziehen um die verschiedenen Flächenansprüche und auf mögliche Synergien, die sich zwischen Naturschutz, Wirtschaft und Gesellschaft ergeben.

Ort: Eventfabrik Bern

Datum: 23. August 2022

www.eco.ch/naturkongress-2022

SOLAR-ABC

Was bedeutet Energiespar-Contracting?

Die faire Kostenverteilung bei energieeffizienten Sanierungen in Mietliegenschaften ist eine Herausforderung. Bis vor Kurzem galt die Faustregel: Die Eigentümerschaft hat hohe Investitionskosten, profitieren tut aber die Mieterschaft, weil die Nebenkosten sinken. Der finanzielle Anreiz, Heizungen klimafreundlich zu sanieren, blieb so für Vermieter – kurzfristig gedacht – gering.

Um dem sogenannten «Miet-Vermieter-Dilemma» entgegenzuwirken, hat der Bundesrat im April 2020 das Mietrecht angepasst. Neu kann eine Vermieterin, die mit einem Energiedienstleister einen Energiespar-Contracting-Vertrag abschliesst, diese Kosten der Mieterschaft als Nebenkosten verrechnen. Bei einem Energiespar-Contracting plant, realisiert und finanziert ein Energieversorgungsunternehmen über eine

vertraglich festgelegte Zeitdauer auf die Liegenschaft zugeschnittene technische, bauliche und organisatorische Massnahmen, die zu einer Einsparung beim Energieverbrauch führen.

Mieterschaft und Hauseigentümerin entschädigen das Energieversorgungsunternehmen gemeinsam – gemäss einem vorab berechneten Verteilschlüssel.

Für die getätigten Investitionen und Dienstleistungen erhält die Contracting-Firma einen Teil der Einsparung. Es liegt also in ihrem Interesse, Massnahmen mit besonders hoher Wirtschaftlichkeit umzusetzen.

Nach Ablauf des Vertrages haben Eigentümerinnen und Eigentümer eine energieeffiziente Anlage, was sie zusätzlich motivieren sollte.

Verband der Energiedienstleister:
www.swissesco.ch

SONDERANGEBOT

Mit Globi die Energiewende anpacken



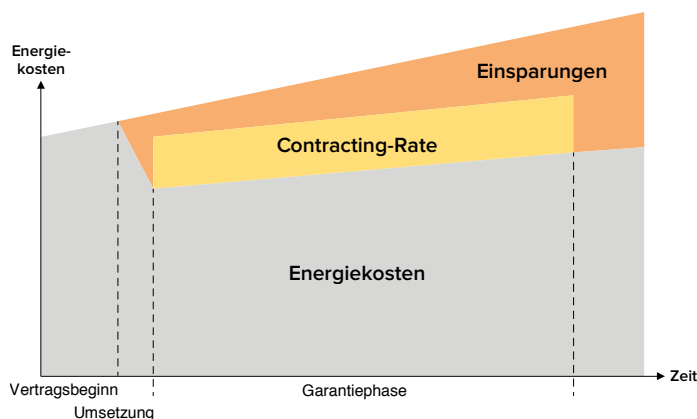
Die drei nehmen die Leserinnen und Leser mit auf eine Reise, auf der sie die verschiedenen Energieformen kennenlernen.

Globi muss da und dort tüchtig anpacken, beispielsweise mit einem Schrubber Staub und Dreck von Solarpanels wegputzen. Das ist aber nicht der einzige Grund, weshalb Globi am Ende seiner Reise versteht, was mit sauberem Strom gemeint ist.

Solarspar-Mitglieder können das schlaue Buch mit einem Rabatt von 25 Prozent bestellen. Es eignet sich für Kinder ab 8 Jahren.

Sachbuch «Globi und die Energie» für Fr. 22.50 (statt Fr. 29.90) bestellen: info@solarspar.ch, 061 205 19 19

In diesem Globi-Sachbuch lernen Familien und Kinder zusammen mit dem berühmtesten Schweizer Vogel die Geschwister Tara und Eneri kennen: Sie mussten von ihrer Heimatinsel Kiribati fliehen, wo der Meeresspiegel immer weiter ansteigt.



Win-win-win-win-Situation: Vom Energiespar-Contracting profitieren Mieter, Vermieterinnen, Umwelt und Energieversorgungsunternehmen. Quelle: Swissesco

TREIBSTOFFE

Solar-Kerosin der ETH wird marktreif

Seit rund drei Jahren steht auf einem Dach der ETH Zürich eine Mini-Raffinerie, die aus Sonnenlicht und Umgebungsluft synthetischen Treibstoff produziert. Optisch wirkt die Versuchsanlage wie eine mit Solarmodulen ausgekleidete Satellitenschüssel. Sie produziert pro Tag rund hundert Liter Syngas – eine Mischung aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid. Daraus lässt sich ein halber Deziliter Methanol herstellen, das wiederum als Basis für Flugbenzin genutzt werden kann.



Foto: Synhelion

Nun hat das ETH-Spin-off Synhelion vom deutschen Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fast vier Millionen Euro Fördergelder erhalten, um gemeinsam mit weiteren Partnern – darunter das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt – die weltweit erste Anlage zur industriellen Produktion von solaren Treibstoffen aufzubauen. Umgesetzt wird das Projekt in Nordrhein-Westfalen auf dem Areal des Solar-Instituts Jülich der Fachhochschule Aachen (Bild).

Die Swiss und die Lufthansa Group haben zudem mit Synhelion eine strategische Zusammenarbeit zur Markteinführung des solaren Treibstoffs vereinbart. Die Swiss will damit zur weltweit ersten Fluggesellschaft werden, die Solarkerosin nutzt. (mw)



Fotos: ZVG

PILOTPROJEKT

Bahn frei für den Solar-Veloweg in Cham

Vor hundert Jahren erhielt die Papierfabrik in Cham (ZG) einen direkten Gleisanschluss für den Warentransport.

Züge fahren hier längst keine mehr, aber das Schotterbett der historischen Bahnstrecke dient nun als Fundament für den ersten mit Solarzellen bestückten Radweg der Schweiz. Die kleine Pilotanlage versorgt eine E-Bike-Ladestation; zudem kann der Strom ins Netz des nah gelegenen Schulhauses Städtli II eingespeist werden. Die Solarzellen bestehen aus recyceltem Kunststoff.

Die Testanlage wird vom Bundesamt für Energie unterstützt und subventioniert. «Auf dem Papiergleisweg möchte die Einwohnergemeinde Cham Erfahrungen sammeln, ob sich Solaranlagen auf Fahrbahnen bezüglich Stromgewinnung, Betrieb und Unterhalt bewähren», sagt Gemeinderat Drin Alaj. (mw)



Wo die Sonne nie untergeht

Ein Solarkraftwerk im All sei technisch machbar, sagen die Fachleute. Wegen seiner schieren Grösse ist eine Umsetzung aber noch zu teuer.



Bild: youtube.com

Einen bewölkten Himmel oder eine Winternebeldecke gibt es im Weltall nicht. Und auch die Sonne geht dort nie unter. Ein Solarkraftwerk im All könnte also in jeder Jahreszeit Tag und Nacht gleichmässig Energie liefern. Was nach Science-Fiction klingt, ist heute nicht mehr ausgeschlossen. So lautete der Tenor an einer Tagung der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA) vergangenen Dezember. Dass man den Bau eines solchen Kraftwerks bisher nicht angegangen ist, hat mit seinen schieren Dimensionen zu tun. Denn die Antennen im All brauchen eine gewisse Grösse, um die Energie zu übertragen. Und das macht Anlagen mit ein bis zwei Gigawatt respektive Photovoltaik-Zellen auf einer Fläche von 15 Quadratkilometern nötig, die insgesamt 7600 Tonnen wögen. Das ist 17 Mal so viel wie eine internationale Raumstation. Zwar wird es

immer günstiger, etwas ins All zu transportieren; aktuell liegt der beste Preis bei tausend Franken pro Kilo. Das käme in der Summe trotzdem immer noch sehr teuer zu stehen. Doch die Preise sinken weiter, und auch die Photovoltaik-Zellen werden immer kleiner und leistungsfähiger.

Energie in Mikrowellen umwandeln

Ein solches Solarkraftwerk würde so funktionieren: Die 15 oder mehr Quadratkilometer grosse Anlage würde auf einer geostationären Umlaufbahn in einer Höhe von 36 000 Kilometern um die Erde kreisen. Die gewonnene Energie würde in Mikrowellen umgewandelt und in einem Strahl zur Erde übertragen. Dieser würde von sogenannten Dipol-Antennen, die ebenfalls über eine Fläche von einigen Quadratkilometern verteilt sind, aufgefangen. Die Fläche der Emp-

fangsstation könnte gleichzeitig auch landwirtschaftlich genutzt werden. Da der Mikrowellenstrahl so weit aufgefächert würde, schadete er gemäss Sachverständigen weder Tieren noch Menschen. Allerdings könnten die Mikrowellen den Funkverkehr am Boden und von anderen Satelliten stören. Die Solarzellen würden für den Transport eingerollt, vor Ort automatisch in Form gebracht und auch automatisch gewartet. Denn Schäden durch Strahlung und kleine Meteoriten würden sicherlich fortlaufend Reparaturen notwendig machen. Ob diese Vision angesichts der aktuellen geopolitischen Entwicklungen jemals umgesetzt wird, steht – im wahrsten Sinne des Wortes – in den Sternen. (me)

In Feldbach am Zürichsee erprobt die ZHAW seit einigen Monaten in einem kleinen Pionierhaus das kreislauffähige Bauen und Wohnen. Privatpersonen können hier übernachten und werden dabei Teil des Forschungsprojekts. Ressourcenschonendes Bauen steht auch im NEST-Gebäude in Dübendorf im Fokus.

Fotos: ZHAW/Devi Bühler und Dirk Steuerwald



Halb Ferienwohnung, halb Forschungsprojekt

Urlaub in einem speziellen Tiny House: Das Waschbecken besteht aus recycelten Scherben; das Abwasser von Küche und Dusche wird in einem Reservoir gesammelt und trinkt ein Pflanzenbeet im Dachstock. In der Toilette fliesst der Urin in einen separaten Behälter, die Fäkalien muss man mithilfe einer Tretvorrichtung wegbefördern.

Draussen lockt ein gemütlicher Gartensitzplatz und ein Blick auf das Dach zeigt: Den Strom liefert die Sonne. Die Raumtemperatur lässt sich bequem direkt auf dem Tablet regulieren.

Im KREIS-Haus in Feldbach (ZH) wird seit Oktober 2021 die Zukunft des Bauens erprobt. Der Name des Gebäudes steht für **klima- und ressourcen-effizientes Suffizienz-Haus**. Wer hier übernachtet, erlebt, wie das Prinzip der Kreislaufwirtschaft in Gebäuden umgesetzt werden könnte. Alles soll und kann wiederverwendet werden: von den Baumaterialien bis zu den Nährstoffen im Urin. Gleichzeitig wird man als Gast auch Teil des Forschungsprojekts. Alle werden gebeten, im Anschluss an ihren Aufenthalt an einer wissenschaftlichen Befragung teilzunehmen.

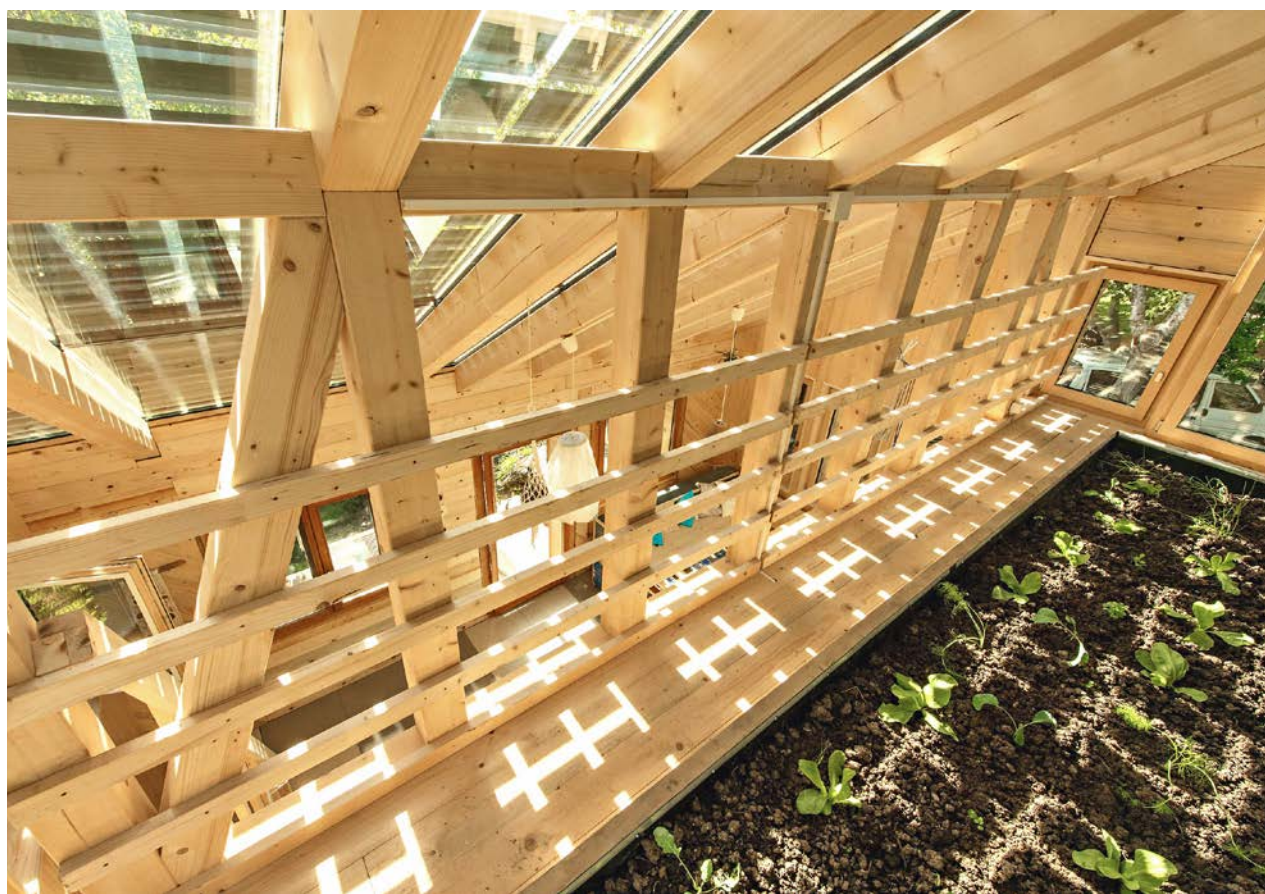
Schöne Idee – zäher Alltag

Die Vision der Kreislaufwirtschaft besteht schon seit Jahrzehnten: eine Wirtschaft mit geschlossenen Energie- und Materialkreisläufen, weniger Abfall und weniger Schadstoffen. Doch der Weg von der Grundlagenforschung zu marktfähigen Materialien und Prozessen ist steinig.

Nach wie vor trägt die Baubranche wesentlich zum Ressourcen- und Energieverbrauch bei. Allein die Schweizer Bauwirtschaft benötigt jährlich 60 Millionen Tonnen Material. Im gleichen Zeitraum fallen 70 bis 80 Millionen Tonnen Bauabfall an. Dazu gehören Aushub, Ausbruch und Rückbaumaterial. Von den 17 Millionen Tonnen Rückbaumaterial fließen nur 12 Prozent als Recyclingbaustoffe in den Materialkreislauf zurück.

Auch NEST setzt auf kreislauffähige Bauwirtschaft

Das Haus in Feldbach erinnert an das im Mai 2016 eröffnete «NEST» in Dübendorf, ein modulares Forschungs- und Innovationsgebäude der ETH-Forschungsinstitute Empa und Eawag. Es wird fortlaufend umgebaut, um neue Technologien, Materialien und Systeme unter realen Bedingungen zu testen.



Die Trockentrenntoilette spart Wasser und ermöglicht die Rückgewinnung von Nährstoffen, die aufbereitet im Dachgarten als Dünger zum Einsatz kommen.

Auch hier entstehen unter anderem Wohn- und Arbeitsräume. Das Feedback der temporären Nutzerinnen und Nutzer – etwa akademische Gäste der Empa – liefert Erkenntnisse für die Weiterentwicklung der Projekte.

NEST ist auch Teil des Circular Building Lab – einer Kooperation von namhaften Akteuren aus Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. Sie wollen die Entwicklung kreislauffähiger Neubauten, die Transformation bestehender Gebäude (Retrofitting) sowie die Wiederverwertung der eingesetzten Materialien vorantreiben.

Mit der ETH Zürich und weiteren Partnern betreibt NEST von 2022 bis 2025 das Förderprogramm «Circularity in the Building Industry». Gesucht sind Projektideen für eine kreislauffähige Bauwirtschaft in der Schweiz. Bewerben können sich Firmen, NGOs oder Forschungsgruppen, die eine Idee in der Praxis austesten wollen. Da intensiv geforscht wird und es erste Best Practice dazu gibt, setzt sich das Thema hoffentlich auch in der Baubranche langsam durch.

Mirella Wepf

Weiterführende Links:

→ zhaw.ch/iunr/kreishaus

→ empa.ch/nest

Kreislaufwirtschaft im In- und Ausland

Die Europäische Union hat sich 2015 ambitionierte Ziele gesetzt, um die Kreislaufwirtschaft zu fördern. Ihr «Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft» enthält unter anderem zahlreiche Massnahmen im Bereich der öffentlichen Beschaffung. Dies mit gutem Grund: Europaweit gibt die öffentliche Hand jährlich rund 1500 Milliarden Euro für Produkte und Dienstleistungen aus. Sie hat also grosses Potenzial, um nachhaltige Produkte und Dienstleistungen zu fördern.

Neues Bundesgesetz über öffentliches Beschaffungswesen

Die Schweiz verfolgt keine derart explizite Strategie zur Förderung der Kreislaufwirtschaft. Immerhin: Im Juni 2019 hat das Parlament dem neuen Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen zugestimmt. Dieses fordert, dass bei Ausschreibungen vermehrt auch ökologische und soziale Vergabekriterien berücksichtigt werden. Lange wurde in der Praxis nach kurzfristigen Kostenüberlegungen entschieden, weniger nach Lebenszykluskosten und fast nie unter Berücksichtigung der Kosten zur Beseitigung von Umweltschäden. Noch sind Vergaben der öffentlichen Hand, die das Prinzip der Kreislaufwirtschaft voll und ganz umgesetzt haben, dünn gesät. Zu den Pionierinnen zählen Post und SBB; beide haben die Förderung der Kreislaufwirtschaft in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie verankert. Ein weiteres Beispiel ist der Ende 2021 fertiggestellte Neubau für das Amt für Umwelt und Energie des Kantons Basel-Stadt. Bei dessen Konzeption wurde sowohl für den Bau wie für den Betrieb auf Prinzipien der Kreislaufwirtschaft gesetzt.

Raus aus den fossilen Energien!

Der Ausstieg aus Erdöl, Gas und Kohle ist nicht nur für die geopolitische Sicherheit und das Klima entscheidend, sondern auch für unsere Gesundheit, sagt Sonia Seneviratne, Klimawissenschaftlerin an der ETH Zürich.



Sonia Seneviratne ist Klimatologin und Professorin für Land-Klima-Dynamik an der ETH Zürich. Sie ist eine koordinierende Leitautorin des 6. Sachstandsberichts des Weltklimarats. Sie ist eine der meistzitierten Klimawissenschaftlerinnen und hat mehrere Preise für ihre Forschung bekommen.

Die Hauptursache der Klimakrise ist unser Verbrauch fossiler Energieträger, sei es in Form von Erdöl, Gas oder Kohle. Die Verbrennung fossiler Energieträger war im Zeitraum von 2011 bis 2020 für 89 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich. In der Schweiz sind 75 Prozent der CO₂-Emissionen auf unseren Ölverbrauch (benzinbetriebene Autos, Ölheizungen) und 18 Prozent auf den Gasverbrauch (insbesondere zum Heizen) zurückzuführen.

Abhängig von autokratischen Regimen

Die Lösung für die Klimakrise ist also «einfach»: Wir müssen unsere Infrastruktur und unsere Gesellschaft so verändern, dass wir nicht mehr von fossilen Brennstoffen abhängig sind. Wie der Krieg in der Ukraine leider zeigt, ist dies nicht mehr nur eine Frage der Klimasicherheit, sondern auch eine Frage der geopolitischen Sicherheit. Unsere starke Abhängigkeit von Öl und Gas macht uns anfällig für den Druck autokratischer Regime, die diese Rohstoffe exportieren, sei es Russland oder im Nahen Osten.

Aus diesem Grund unterstütze ich die Petition «Raus aus den fossilen Energien» der Schweizerischen Vereinigung für Klimaschutz. Es ist dringender denn je, die Energiewende hin zu erneuerbaren Energien zu beschleunigen, sei es Solarenergie, Windenergie, Geothermie oder Wasserkraft. Ausserdem muss der Energieverbrauch in elektrischer Form gefördert werden, etwa durch Elektromobilität (Tram, Zug oder Elektroauto) anstelle benzinbetriebener Autos. Szenarien, die im IPCC-Bericht über die Erwärmung auf 1,5 Grad vorgestellt

werden und mit einer Stabilisierung der Erwärmung auf diesem Niveau vereinbar sind, sehen vor, dass eine Mehrheit der im Jahr 2025 verkauften Autos Elektroautos sein sollten.

Energiewende: auch für die Gesundheit

Der Ausstieg aus fossilen Brennstoffen ist nicht nur für die Stabilisierung des Klimas und unsere geopolitische Sicherheit von entscheidender Bedeutung, sondern auch für unsere Gesundheit. Mehr als 200 medizinische Fachzeitschriften veröffentlichten im September 2021, mitten in der Covid-Pandemie, einen Bericht, in dem sie darauf hinwiesen, dass «[die] grösste Bedrohung für die Gesundheit der Weltbevölkerung das anhaltende Versagen der führenden Politiker der Welt, den globalen Temperaturanstieg unter 1,5 Grad zu halten und die Natur wiederherzustellen [sei]». Neben den Gesundheitsrisiken, die sich aus dem Klimawandel ergeben, etwa aus der Zunahme extremer Temperaturen und starker Niederschläge oder zunehmenden Risiken für die Nahrungssicherheit führt die Verbrennung fossiler Brennstoffe auch zu lokaler Luftverschmutzung mit schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit.

Im gleichen Bericht wurde betont, dass die Energiewende erhebliche Vorteile für die Gesundheit mit sich bringen würde und dass «[bessere] Luftqualität allein gesundheitliche Vorteile mit sich bringen [würde], die die globalen Kosten der Emissionsreduktionen leicht ausgleichen». Darüber hinaus zeigt eine aktuelle Studie, dass die Wahl eines Lebensstils, der den CO₂-Verbrauch einschränkt, positive Auswirkungen auf die Lebensqualität hat. Es lohnt sich also dreifach, aus den fossilen Brennstoffen auszusteigen: für das Klima, für unsere geopolitische Sicherheit und für unsere Gesundheit. Der Umstieg auf Solarenergie ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung.

Solarprodukte – für unterwegs und zu Hause



Damen- und Herrenuhr mit Solarakku

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, 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, 299 Franken

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

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

Solarbetriebene Laterne aus Glas

Eine Stunde Sonne für eine Stunde Licht. Ein Photovoltaik-Modul im Deckel fängt die Sonnenenergie für die Akkus ein, die vier kleine LEDs zum Leuchten bringen.

Einmal aufgeladen, spendet das Sonnenglas weiches, helles Licht: für den romantisch gedeckten Tisch, als Aufsteller in dunklen Wintertagen oder mit Kugeln gefüllt als Dekoration für Weihnachten. Das Glas wird in Südafrika von Hand und unter fairen Arbeitsbedingungen hergestellt.

Das Glas gibt es in zwei Grössen.

- 18 × 11,5 cm (Durchmesser), Fr. 35.–
- 11 × 8,5 cm (Durchmesser), Fr. 32.–
(Preise inkl. MwSt., exkl. Versandkosten)



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

Ich bestelle (gewünschte Anzahl angeben):

Grösse:	Schnitt:	Kindergrössen (Rundhals):
<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> Rundhals Herren	<input type="checkbox"/> 122/128
<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> Rundhals Damen	<input type="checkbox"/> 134/140
<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> V-Ausschnitt Herren	<input type="checkbox"/> 146/152
<input type="checkbox"/> XL	<input type="checkbox"/> V-Ausschnitt Damen	<input type="checkbox"/> 158/164





Peter Erbacher & Kordia

Der pensionierte Lehrer arbeitet mit siebzig immer noch – aber er macht nur noch das, was ihn wirklich interessiert. Er ist Präsident des Bauprojekts Kordia in Sissach. Die Genossenschaft soll dereinst Wohnraum für bis zu 180 Menschen bieten – auch für Erbacher selbst. Das Leitmotiv der Siedlung: ökologisch – sozial – solidarisch.



Deshalb bin ich Mitglied von Solarspar

Ich bin vor Jahren beigetreten, weil mir die konkrete, pragmatische Klimaschutz-Arbeit von Solarspar gefiel.

Da Solarspar auch ein guter Partner für unsere geplante Siedlung werden könnte, sind wir kürzlich als Kollektiv Vereinsmitglied geworden.

Erstes solarbetriebenes Gerät

Privat: ein Milchschaumer. Für Kordia hoffentlich bald Solarpanels auf dem Dach und vielleicht an der Fassade.

Mein Energiesparen

In der Kordia-Siedlung soll die Heizwärme dank guter Bauweise nicht nach aussen verpuffen. Unser Ziel: ein Holzbau aus lokaler Produktion, Passivbauweise.

Mein persönlicher Klimaschutz

Angefangen habe ich jung mit Joghurtdeckelisammeln. Es folgte das Engagement gegen Kaiseraugst. Ich kaufe möglichst lokal ein. Und Kordia ist als autoarme Siedlung geplant.

... 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 10 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