



## Stahl mit Strahlkraft

Der Unternehmer Raphaël Broye aus La Chaux-de-Fonds hat einen Weg gefunden, Stahl allein mit Solarspiegeln zu schmelzen. Das ermöglicht eine ökologische regionale Kreislaufwirtschaft.

## Beeren im Schatten der Sonnenenergie

Wer die Bio-Himbeeren der Migros genau anschaut, findet dort auf dem Etikett oft den kleinen Vermerk: «Produzent: Bioschmid GmbH Gelfingen». Das ist der Betrieb von Heinz Schmid, und er baut seine Himbeeren unter dem Schutz von Solarpanels an. Sogenannte Agri-PV-Anlagen schützen die Beerenkulturen vor Hagel und Hitze und produzieren gleichzeitig Strom. Das steigert den Beeren-Ertrag und vermeidet den Einsatz von Pestiziden. Und im Winter, wenn er keine Rücksicht nehmen muss auf die Beeren, optimiert Heinz Schmid seine PV-Anlagen für die Stromproduktion. Wie das geht, erzählen wir ab **Seite 17**.



**Heinz und Monika Schmid**  
**bioschmid gmbh**  
produzieren hier für die  
Migros Luzern

**Bio Himbeeren**

# Liebe Leserin, lieber Leser

«Ich werde nicht für Emotionen bezahlt», sagt die Physikerin Almut Kirchner, die seit über 30 Jahren die Energiewelt analysiert – heute als Direktorin des unabhängigen Beratungsunternehmens Prognos. Die Energietransformation sieht sie jedenfalls auf gutem Weg. Denn der Energieverbrauch befindet sich seit dem Jahr 2000 im Rückgang, während die Wirtschaft weiterwächst. Im Energiegespräch ab Seite 10 nennt Almut Kirchner die Gründe dafür und sagt, warum die Daten der Elektrizitätsstatistik für sie spannender sind als jeder Krimi.

Spannend sind auch die Geschichten des Neuenburger Unternehmers Raphaël Broye (Seite 6) und des Luzerner Bauernpaares Heinz und Monika Schmid (Seite 17): Ersterer nutzt Parabolspiegel für die Herstellung von Stahl, Letztere schützen ihre Beeren mit Solarpanels und produzieren gleichzeitig Strom. Beide stehen als Beispiel, wie die Sonnenenergie heute als Nährboden für innovative Ideen dient.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre,  
Ihr Team des Wasser- und Elektrizitätswerks Steinhausen

## Aus dem Inhalt



10

**Interview: Almut Kirchner**  
Die Physikerin analysiert seit über 30 Jahren die Stromwelt.



14

**Infografik: Sonnenfinsternis**  
Das Naturspektakel ist auch für die Stromproduktion eine Herausforderung. Die Infografik erklärt mehr.



17

**Clevere Photovoltaik für leckere Beeren**  
Auf ihrem Himbeerfeld im Luzerner Seetal experimentieren Heinz und Monika Schmid mit verschiedenen Arten von Solarenergie.

### Impressum

1. Jahrgang, März 2025, erscheint vierteljährlich  
**Herausgeber:** Wasser- und Elektrizitätswerk Steinhausen AG, Sennweidstrasse 4, 6312 Steinhausen  
 Telefon 041 749 40 30, west-steinhausen.ch  
**Redaktionsadresse:** Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch  
**Projektleitung:** Debora Baumgartner | **Gestaltung:** Dana Berkovits, Jacqueline Müller  
**Druck:** Vogt-Schild Druck AG, 4552 Derendingen

gedruckt in der  
schweiz

**myclimate**  
Wirkt. Nachhaltig.  
Drucksache  
myclimate.org/01-25-664914

**MIX**  
Papier | Fördert  
gute Waldnutzung  
FSC® C012018

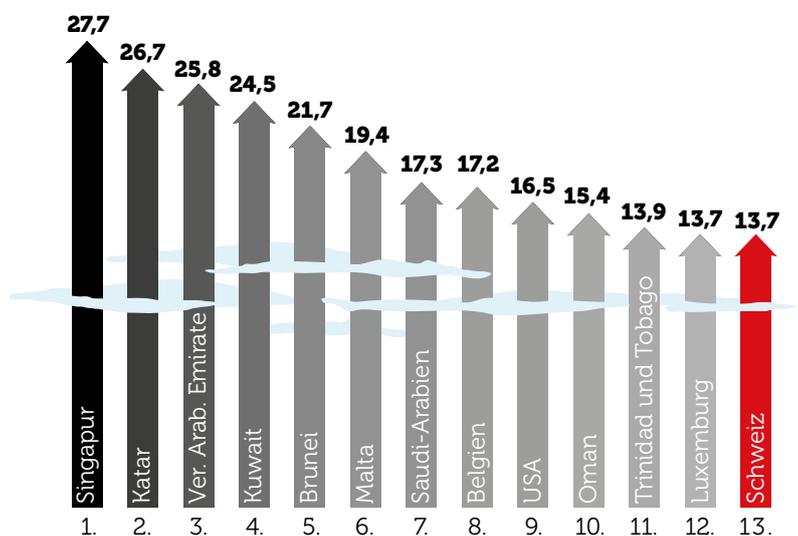
## EIN PREIS FÜR SOLARENERGIE AUF HISTORISCHEN MAUERN

Die über 700 Jahre alte Kirche von Trin erhält den letztjährigen Norman Foster Solar Award, mit dem die Solaragentur Schweiz hochwertige, nachhaltige Architektur auszeichnet. Das bisherige rote Ziegeldach wurde durch dunkle, matte Solarpanels ersetzt, die dem ursprünglichen Dach aus Holzschindeln farblich ähnlicher sind als die Ziegel. Dem Projekt vorangegangen sind jahrelange Abklärungen mit Denkmalpflege und Behörden. Es wird von der Jury als gelungenes Beispiel gewürdigt, wie PV-Anlagen auch auf historischen Gebäuden in empfindlichen Ortsbildern realisiert werden können. Die Kosten der Anlage wurden mit 180 000 Franken veranschlagt, und die Energieproduktion wurde auf 34 000 kWh pro Jahr geschätzt. Das entspricht dem Verbrauch von acht Haushalten und spart jährlich rund 22 Tonnen CO<sub>2</sub>.

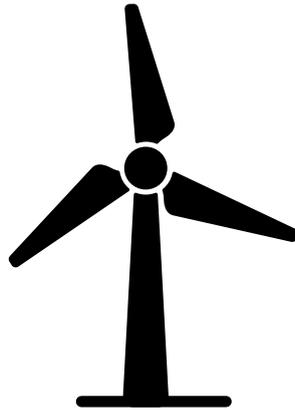


## Hinten im Feld

«Die ändern sollen!», heisst es oft beim Klimaschutz. Doch die Schweiz tut nicht genug gegen den Klimawandel, vor allem wenn die durch den Import ausgelösten Emissionen ausserhalb der Landesgrenzen in die Umweltbilanz mit eingerechnet werden. Die Schweiz liegt so auf der Klimawandel-Rangliste auf dem 13. Platz. Die Spitzenplätze von 1 bis 7 belegen reiche, heisse Länder, die auf energiehungrige Meerwasserentsalzung und permanente Klimatisierung angewiesen sind. Für wirksamen Klimaschutz müssen deshalb die reichsten Länder mit ihren hohen Pro-Kopf-Emissionen und grossen finanziellen Ressourcen deutlich mehr tun. Und das sind wir.



CO<sub>2</sub> in Tonnen pro Kopf nach Konsum (inländische Emissionen plus Emissionen durch Herstellung der Importprodukte im Ausland)



DIE ZAHL

8

kWh

**Wie viel Strom erzeugt eine einzelne Umdrehung eines grossen Windrads? Die legendäre «Sendung mit der Maus» wollte das genau wissen. Eine Umdrehung einer 5-MW-Anlage erzeugt etwa 8 kWh Strom. Damit kann man acht Stunden lang Staub saugen, 26 Minuten duschen, 1700 Kilometer mit dem E-Bike oder 50 Kilometer mit einem elektrischen Auto fahren.**

NACHGEFRAGT

«Wie entwickelt sich der Schweizer Markt für elektrische Autos in diesem Jahr?»

Beantwortet von:

**Claudio Pfister**, Leiter Fachgesellschaft e-mobile, Electrosuisse



«Hybride Autos mit kombiniertem Verbrennungs- und Elektroantrieb waren 2024 die grossen Gewinner bei den Neuzulassungen. Doch nur wenige Modelle schafften die CO<sub>2</sub>-Zielvorgaben für 2024 und noch weniger für 2025. Die verschärften Anforderungen werden dem reinen Stromer wieder Auftrieb geben. Das Ende des Hybrid-Trends ist deshalb absehbar. Importeure und Flottenbetreiber werden stärker auf den nachhaltigeren und kostengünstigeren Elektroantrieb setzen. Wer selber Solarstrom produziert, steigert zudem mit einem Elektroauto den Eigenverbrauch. Damit wird eine PV-Anlage deutlich rentabler.»

SEIT WANN GIBT ES EIGENTLICH...?



## ELEKTRISCHE UHREN

Turmuhren in Kirchen liefen als Erste gewissermassen elektrisch. Während ein mechanisches Pendel den Takt vorgibt, liefern an Seilen hängende Gewichte die Energie. Jahrhundertlang mussten diese Gewichte immer wieder mit grossen Kurbeln von Hand buchstäblich aufgezogen werden.

Ab den 1940er-Jahren betätigten die Gewichte oft mehrere Stockwerke unterhalb der Uhr den Schalter einer elektrischen Winde. In mechanischen Armbanduhren ersetzten ab den 1950ern elektrische Batterien gespannte Stahlfedern. Der mechanische Taktgeber, die sogenannte Unruh, wich einer elektrisch angeregten Stimmgabel oder einem schwingenden Quarzkristall. In stationären elektrischen Uhren an Backöfen oder Schulhäusern liefert dagegen das Stromnetz sowohl die Energie als auch den Takt – mit der Netzfrequenz von 50 Hertz. Mittlerweile steuert das GPS-Signal die Netzfrequenz. Doch jahrzehntelang kamen die Frequenzvorgaben für alle Kraftwerke Europas von der EG Laufenburg (heute Swissgrid). Sie mass die Zeit mit einer hochpräzisen, schrankgrossen Atomuhr von Patek Philippe. Massgeblich fürs Kochen, fürs Arbeiten, fürs Bahnfahren oder für die Schulglocken in ganz Europa war deshalb die elektrische Zeit aus dem kleinen Aargauer Städtchen am Rhein.

# Eine solare Stahlküche für die Uhrenindustrie

Raphaël Broye hat einen Weg gefunden, um Stahl allein mit Sonnenstrahlen zu schmelzen. Er sieht darin neue Möglichkeiten für die metallverarbeitende Industrie.

TEXT ANDREAS SCHWANDER FOTOS CONRAD VON SCHUBERT

**A**m Anfang war der Ärger. Und das Resultat des Ärgers sind zwei riesige Spiegelanlagen im Industriegebiet von La Chaux-de-Fonds. «Ich habe mich über einen unserer Lieferanten aufgeregt», erzählt Raphaël Broye. Seine Firma Panatere im jurassischen Saignelégier ist mit 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Zulieferer für die Uhren- und Medtech-Industrie. Aus sogenannten Halbzeugen, meist langen Stangen aus Metall, schneiden, drehen und fräsen sie Rohgehäuse für Uhren, aber auch spezielle Schrauben und Prothesen für medizinische Anwendungen. Diese Art der Metallbearbeitung macht weit über 90 Prozent des Materials zu Spänen und damit zu Abfall.

## Undurchsichtige Geschäfte mit Abfall

Raphaël Broyes Ärger war nun, dass der gelieferte neue Stahl immer weniger den hohen Anforderungen für Uhren und Medtech entsprach. «Die Lieferanten sagten, es lohne sich nicht, so hohe Qualitätskriterien zu erfüllen für so kleine Mengen», erzählt er. Und seine Reaktion war die eines jeden verärgerten Patrons: «Dann machen wir es halt selber!» Er zeigt auf die feinen Späne und missratene Uhrengehäuse, teilweise mit den Logos

berühmter Uhrenmarken drauf. Sie füllen speziell konstruierte Container, die das zum Kühlen in den Werkzeugmaschinen nötige Öl abscheiden. Fürs Selbermachen braucht er riesige Spiegel. Mit ihnen schmilzt er den Stahlschrott allein mit konzentrierten Sonnenstrahlen ein und macht sie zu neuem Halbzeug – ohne eine einzige Kilowattstunde Strom oder Gas. «Allein mit dem Material, das wir heute in der Schweiz haben, können wir mehrere Jahre arbeiten – wenn wir die Späne nicht exportieren.»

Der Export des Stahlschrotts und der Re-Import der Halbzeuge sind zwar integraler Teil des Materialkreislaufs, doch seine genaue Funktion ist weitgehend unbekannt. Weil Raphaël Broye wissen wollte, was mit seinem Metallabfall passiert, markierte er sieben Panatere-Schrottteile mit kleinen GPS-Sendern – und staunte. Ein Teil wurde 82 000 Kilometer weit transportiert, der durchschnittliche Transportweg war 42 000 Kilometer. Zwischenhändler verkauften das Material mindestens siebenmal weiter, bevor es eingeschmolzen wurde. Seine Erkenntnis daraus: «Wenn wir die Profite der Zwischenhändler und die Kosten des Transports ausschliessen, können wir das Material hier in der Schweiz zu Schweizer Löhnen einschmelzen. Wir haben dann →



Mit der sogenannten Décolletage werden Präzisionsteile wie Uhrengehäuse oder medizintechnische Komponenten aus Stangen herausgeschnitten. Mehr als 90 Prozent des ursprünglichen Materials werden dabei zu hochwertigem Schrott, der künftig lokal eingeschmolzen werden soll.



## «Bisher ist niemand auf die Idee gekommen, Sonnenöfen in der Mikrotechnik einzusetzen.»

Raphaël Broye



Raphaël Broye will den Materialkreislauf der Präzisionsindustrie radikal umbauen und eine ökologische Kreislaufwirtschaft innerhalb der Romandie aufbauen.

eine komplette, jederzeit überprüfbare Kreislaufökonomie in einem Umkreis von nur 40 Kilometern.»

### Eine Stahlküche wie eine Kantine

Den Uhrenpatrons mit ihren klingenden Namen gefällt die Idee. Einige wollen deshalb die Spiegel direkt auf ihrem Werksgelände haben. Früher sagten sie, Stahl herstellen sei nicht ihr Kerngeschäft. «Aber mit der schlechter werdenden Qualität des Importstahls haben wir gesehen, wie wichtig das ist. Schliesslich haben auch alle diese Firmen eine Kantine, obwohl Kochen nicht ihr Kerngeschäft ist!», ereifert sich Raphaël Broye.

Mittlerweile arbeitet Panatere mit 14 Betrieben im Jura zusammen, die ihre Abfälle fein säuberlich nach Legierungen sortieren. Doch Broye will auch, dass sie das Material vorsichtig behandeln. Titan und Titanlegierungen, aber auch Edelmetalle verändern sich bei grosser Reibungshitze in Hochleistungs-Werkzeugmaschinen. Diese angebrannten Späne eignen sich





nicht fürs Recycling. Die Firmen sollen deshalb das Material sorgfältiger und allenfalls langsamer bearbeiten und deshalb auch ihre Werkzeugmaschinen genauer programmieren.

### Der Geistesblitz mit den Spiegeln

Auf die Idee mit den Spiegeln kam Raphaël Broye erst im dritten Denkanlauf. Mit einem Wasserstoffofen wäre ein Kreislauf in der Uhrenregion nicht möglich gewesen. Und für einen für die Stahlindustrie typischen elektrischen Induktionsofen wären Photovoltaikpanels in der Grösse von fünf Fussballfeldern nötig gewesen. Doch der Heliostat, ein nach Süden zeigender Spiegel, ist nur 30 Quadratmeter gross und leitet die Sonne auf den aus 459 kleinen, konkaven Spiegeln bestehenden Parabolspiegel weiter. Die Sonnenstrahlen werden so 5500-mal konzentriert auf den Schmelztiegel geleitet. Dort entstehen Temperaturen bis zu 2000 Grad. Selbst

wenn man mehrere Meter ausserhalb des Brennpunkts zwischen Spiegel und Tiegel steht, wird es sofort heiss, kaum lassen die Wolken ein paar Sonnenstrahlen durch. Der kleinere Solarofen ist eine Eigenentwicklung, der grössere ein angepasstes, deutlich grösseres, aber billigeres Gerät, das kommerziell erhältlich ist.

«Weltweit gibt es 54 Solaröfen», erzählt Raphaël Broye. «Aber bisher ist niemand auf die Idee gekommen, diese Öfen in der Mikrotechnik einzusetzen.» Bis in zwei Jahren will er pro Jahr in La Chaux-de-Fonds rund 400 Tonnen Stahlschrott einschmelzen. Das reicht für seine Firma und alle seine Schrottlieferanten. Dann kann sich jede Maschinenfabrik eine kleine Stahlküche kaufen, ihr Material recyceln und einen sehr engen Materialkreislauf aufbauen. Der Aufwand für Personal und Anlagen ist nicht grösser als für andere Maschinen in der Branche. Und alles nur, weil sich Raphaël Broye über einen Lieferanten geärgert hat. ←

Die grossen flachen Spiegel, Heliostaten genannt (rechts), im Industriegebiet von La Chaux-de-Fonds fangen die Sonnenstrahlen auf und richten sie auf den Parabolspiegel (links). Der konzentriert sie tausendfach auf den Schmelztiegel (Bildmitte). Dort entstehen Temperaturen von etwa 2000 Grad, wie in einem konventionellen Stahlofen.



«Die Daten sind  
spannender  
als jeder Krimi»

Almut Kirchner analysiert seit mehr als 30 Jahren die Energiewelt und hat dabei frühzeitig viele Trends identifiziert. Wie hat sich das Energiesystem in den letzten Jahren verändert, und wie sieht unsere elektrifizierte Welt aus, wenn der letzte leere Öltanker die Schweiz rheinabwärts verlassen hat?

INTERVIEW ANDREAS SCHWANDER FOTOS TIMO ORUBOLO

**Frau Kirchner, laut den Zahlen des Bundes sinkt der Schweizer Energieverbrauch seit etwa dem Jahr 2000, der Stromverbrauch seit 2010. Trotzdem wächst die Wirtschaft. Können Sie uns das erklären?**

Es ist umgekehrt: Nicht trotz, sondern dank des Rückgangs wächst die Wirtschaft. Sie wurde effizienter und wuchs seit 2005 um fast 50 Prozent. Ein Viertel der Schweiz wurde neu gebaut, die Bevölkerung wächst ohne zusätzlichen Verbrauch. Effizienz kompensierte Wachstum. Dazu kommen Struktureffekte.

**Was bedeutet das?**

Die wenig energieintensiven Branchen wachsen schneller als die letzten energiehungrigen, etwa Stahlwerke.

**Heisst das nicht auch, dass wir Emissionen und Energieverbrauch ins Ausland auslagern?**

Das wäre plausibel, doch Auslagerung und Strukturwandel geschahen schon, als der Energieverbrauch noch wuchs.

**Wann genau?**

Der Verbrauch stieg von 1960 bis etwa 2000. Der Strukturwandel setzte in den 1970ern ein, als wir aufhörten, Lastwagen und Schiffsdieselmotoren zu bauen, und keine Massenchemikalien mehr erzeugten. Gleichzeitig stieg mit der Motorisierung der Treibstoffverbrauch rasant.

**Und nun importieren wir diese Emissionen einfach wieder?**

Es ist komplizierter. Die neuen Industrien

sind im Ausland moderner und effizienter als unsere alten Fabriken. China hat als Werkbank der Welt nur etwa die Pro-Kopf-Emissionen von Europa. Zudem sind importierte Emissionen auch die Wertschöpfung anderer Länder, etwa Kleidung aus Schwellenländern – so, wie unsere Wirtschaft auch einen Teil ihrer Emissionen wieder exportiert.

**Unser Energieverbrauch sinkt, weil die Dinge, die wir früher gemacht haben, heute anderswo mit weniger Energieaufwand produziert werden?**

Ja. Trotzdem haben wir von allem mehr und vieles, was es früher gar nicht gab. Ein Land ohne Rohstoffe importiert sinnvollerweise Vorprodukte. Das reduziert die Transportmengen. Wir sind reich an klugen Köpfen und haben eine brum-mende Wirtschaft mit Dienstleistung und Forschung. Aber auch Pharma oder Präzisionstechnologien wachsen stark und mit hoher Wertschöpfung. Privat haben wir grössere Autos, mehr Wohnfläche pro Kopf und mehr Haushaltsgeräte. Trotzdem sank seit ca. 2000 der Energieverbrauch insgesamt um zehn Prozent. Seit etwa fünfzehn Jahren ist der Stromverbrauch mit leichten Schwankungen um gut fünf Prozent gesunken, selbst bei Information und Kommunikation.

**Aber es gibt doch immer mehr elektronische Geräte?**

Stimmt, aber die wurden alle viel sparsamer. Denken Sie nur an die alten Röhrenbildschirme für TV und Computer. Seit 2014 beträgt der Rückgang bei →

Informations- und Kommunikationstechnik acht Prozent. Selbst die energiehungrigen Rechenzentren konnten den Trend bisher nicht drehen. Die jährliche Gesamtenergiestatistik und die Elektrizitätsstatistik des BFE zeigen das. Die Daten sind öffentlich und spannender als jeder Krimi.

### **Bei den Autos wurde hingegen die Effizienz vom Gewicht weggefressen.**

Es gibt auch mehr Autos und höhere Fahrleistungen. Immerhin: Bei über 40 Prozent mehr Fahrzeugen zwischen 2000 und 2023 gab es einen minimalen Rückgang der verbrauchten Treibstoffe um ein Prozent. Dagegen sank bei der Beleuchtung der Gesamtverbrauch um rund 30 Prozent zwischen 2000 und 2023. Das geht weiter, denn noch sind längst nicht überall LED montiert.

### **Wo werden wir sonst noch effizienter?**

Den grössten Effekt gibt's bei den Gebäuden. Die graue Energie, die in den Materialien steckt, ist im Bau seit 1990 etwa gleich geblieben, einschliesslich der Zementproduktion. Doch alles, was seit 2000 gebaut wurde, ist supereffizient. Dazu kommen die energieeffizienten Sanierungen.

### **Da geht es vor allem um Wärme?**

Um Raumwärme, gefolgt vom Warmwasser. Die beheizte Fläche ist von 2000 bis 2023 um 32 Prozent gewachsen, der Energieverbrauch aber um 21 Prozent gesunken, die Gebäudeemissionen sogar um 41 Prozent.

### **Ist das der Wechsel vom Heizöl zu Wärmepumpen und Fernwärme?**

Der Energiemix hat sich verändert. Beim Ersatz einer alten Elektrodirektheizung durch eine Wärmepumpe mit Warmwasserproduktion betreibt der eingesparte Strom zusätzlich ein Elektroauto. Waschmaschinen, Kühlschränke und Tumbler sind heute viel effizienter und wurden in den letzten 20 Jahren komplett ausgetauscht. Der Stromverbrauch der Haushalte steigt kaum noch.



## **Almut Kirchner**

Die Physikerin Almut Kirchner ist Direktorin und Partnerin der Prognos AG. Sie leitet den Bereich «Energie- und Klimapolitik» sowie das Kompetenzzentrum «Modelle». Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen bei modellgestützten langfristigen Prognosen und Szenarien von Gesamtenergiesystemen. Prognos arbeitet als neutrales Beratungsunternehmen für Behörden, Unternehmen, Industrieverbände, Umwelt- und Konsumentenorganisationen.

### **Was macht die Industrie?**

Da gibt es mehr Wertschöpfung ohne zusätzlichen Verbrauch: Die allgegenwärtigen Elektromotoren sind sparsamer geworden. Abwärme wird genutzt, Lüftungs- und Kühlungsanlagen sind effizienter, Messen, Steuern und Regeln sind digital sehr viel genauer. Die Industrieemissionen sind so seit 2000 um rund 22 Prozent gesunken – weil weniger fossile Energie verbraucht wird.

### **Dann funktionieren Klimaschutz und Energiewende auch ohne Verzicht und Askese?**

Musste irgendjemand in der Schweiz in den letzten 20 Jahren auf etwas verzichten? Wir sehen bei den weltweiten Emissionen zwar immer noch ein

Wachstum. Aber auch das nimmt ab. Die spezifischen Emissionen je Wertschöpfung sinken weltweit seit vielen Jahren. In den nächsten fünf bis zehn Jahren wird der Peak wohl überschritten sein.

### **Wenn die Fossilen aus dem System gehen, wird der Stromverbrauch irgendwann wieder steigen. Wann rechnen Sie damit?**

Der Stromverbrauch dürfte in der Schweiz ab etwa 2030 wieder deutlicher ansteigen, wenn wir Klimaneutralität bis 2050 erreichen wollen. Voraussetzung ist die Elektrifizierung des Verkehrs. Ein Elektroauto braucht aber nur ungefähr ein Drittel der Energie eines Verbrenners. Der Anstieg wird deshalb nicht proportional zu Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum verlaufen, sondern deutlich flacher.

### **Das heisst, Sie sehen die Energietransformation zuversichtlich?**

Ich werde nicht für Emotionen bezahlt. Sagen wir es so: Die Energietransformation hat angefangen und ist auf gutem Weg. Die Effizienz nimmt weltweit zu, die Emissionen der Industrieländer nehmen ab, der Anteil der Erneuerbaren am Energiemix steigt weltweit beeindruckend schnell, besonders auch in Europa. Und da haben die meisten Länder nicht so viel komfortable Wasserkraft wie die Schweiz, mit der man alles ausregeln kann. Trotzdem gehören sowohl das Schweizer wie auch das europäische Stromsystem zu den stabilsten der Welt.

### **Wird das so weitergehen?**

Klar, es harzt an manchen Stellen, etwa der Infrastruktur. Der Windenergieausbau könnte auch schneller gehen. Aber wir haben seit über fünfzehn Jahren diese coolen, weltweit abstürzenden Kostenkurven bei den Erzeugern von erneuerbarer Energie und jetzt auch bei den Batterien, und ein entsprechend starkes Wachstum. Damit ist es zu schaffen. Aber es braucht noch weitere Beschleunigung. Dafür sind stabile Rahmenbedingungen nötig. ←

# Visionärinnen für den Komfort von heute

Das erste Computerprogramm, ein revolutionäres Kommunikationssystem und ein Haushaltsgerät, auf die wir nicht mehr verzichten wollen: drei Erfindungen, die unser Leben bis heute beeinflussen.

TEXT CELESTE BLANC



## Die erste Programmiererin der Geschichte

**Ada Lovelace** gilt als erste Programmiererin der Welt. 1842 übersetzte sie einen französischen Fachartikel über eine Rechenmaschine ins Englische und ergänzte diesen um ihre heute berühmten «Notes». Sie erkannte, dass Maschinen nicht nur Berechnungen, sondern auch Musik, Buchstaben und Bilder verarbeiten können. Besonders bekannt ist ihre «Note G», ein Algorithmus zur Berechnung der Bernoulli-Zahlen. Er gilt als erstes Computerprogramm der Welt – 100 Jahre bevor Konrad Zuse den ersten Computer vorstellte. Mit ihrer Vision legte Lovelace die Grundlage der Informatik und Softwareentwicklung. Ihr zu Ehren trägt die Programmiersprache ADA ihren Namen.

## «Lady Bluetooth» vernetzt die Welt

Glamourös, talentiert und visionär – **Hedwig Kiesler**, besser bekannt unter dem Künstlerinnennamen Hedy Lamarr, eroberte in den 1930er-Jahren nicht nur Hollywood, sondern leistete auch einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung moderner Kommunikationssysteme. Die Schauspielerin entwickelte gemeinsam mit dem Komponisten George Antheil das Frequenzsprungverfahren. Dies sollte der US-Navy helfen, die Torpedofunksteuerung im Zweiten Weltkrieg zu sichern. Die Technik kam damals beim Militär zwar nicht zum Einsatz, jedoch legte das von ihr 1940 vorgestellte System zum automatischen Wechsel von Funkfrequenzen den Grundstein für Bluetooth, WLAN, GPS und Mobilfunk.

## Technik anstelle von Handarbeit

**Josephine Cochran** war Mitte des 19. Jahrhunderts in ihrer Heimatstadt Shelbyville (Illinois) bekannt für ihre rauschenden Feste. Dabei zerbrachen ihre Bediensteten beim Abwaschen regelmäßig das wertvolle Porzellan. Um dem vorzubeugen, konzipierte sie eine Maschine, die Geschirr spülte, ohne es zu beschädigen. Nach dem Tod ihres Mannes und den finanziellen Schwierigkeiten, die er ihr zurückliess, schaffte sie, was verschiedene Erfinder vor ihr erfolglos versuchten: Sie entwickelte die erste funktionstüchtige Spülmaschine. Ihre Erfindung wurde 1893 auf der Weltausstellung in Chicago ausgezeichnet. Kurz darauf gründete sie die erste Firma für die Produktion von Spülmaschinen.

# Sonne, Finsternis und Strom

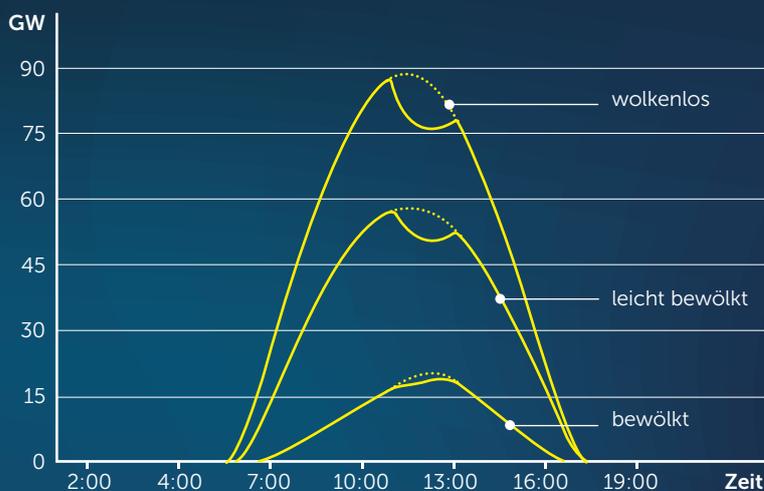
Solarstrom ist inzwischen so wichtig, dass eine Sonnenfinsternis grossen Einfluss auf das europäische Stromsystem hat. Swissgrid koordiniert deshalb mit den Nachbarländern den Ausgleich der Produktion.

TEXT UND RECHERCHE ANDREAS SCHWANDER INFOGRAFIK JACQUELINE MÜLLER

## Eine Scharte in der Produktion

Am 29. März 2025 verdunkelt der Mond die Sonne. Die Solarstromproduktion sinkt dann deutlich. Swissgrid stellt gemeinsam mit allen anderen Stromnetzbetreibern sicher, dass in ganz Europa Reserve-Kraftwerke an den richtigen Orten bereitstehen und sekundengenau erst ein- und später wieder ausgeschaltet werden. Je stärker die Verdunkelung über Gegenden mit vielen PV-Anlagen ist, desto wichtiger ist eine minutiöse Vorbereitung. Das aktuelle Ereignis gilt als eher harmlos.

— Sonnenfinsternis  
 - - - - Normalbetrieb



## So viel PV wie 84 Atomkraftwerke

Ab Ende April bis Anfang September erreicht die solare Stromproduktion tagsüber in Europa regelmässig 1000 GWh. Dafür wären 84 AKW Gösigen nötig.



=



**1000** GWh/Solar

**84** AKW

## Die Schweiz holt auf

Die Schweiz lag im Ausbau der Solarenergie im europäischen Vergleich lange zurück. Doch seit 2010 ist die installierte Leistung um das Siebzigfache gestiegen. Das neue Stromgesetz soll den Ausbau weiter beschleunigen.

Installierte Nettoleistung in der Schweiz (GWp)

2010  
0,1 GWp

2014  
0,8 GWp

2018  
1,9 GWp

2023  
**6,4 GWp**

### Nicht ganz dunkel

Es wird nicht überall gleich dunkel. Je weiter weg ein Punkt vom Kernschatten des Mondes ist, desto heller bleibt es. Nicht immer trifft der Kernschatten die Erde.

### Mond zwischen Sonne und Erde

Bei einer Sonnenfinsternis schiebt sich der Mond zwischen Sonne und Erde und wirft seinen Schatten auf die Erde. Bei einer partiellen Finsternis wird die Sonnenscheibe teilweise abgedeckt, bei einer totalen ist die Abdeckung komplett.

Mondumlaufbahn

Kernschatten

Halbschatten

Erdumlaufbahn

# 14,05%

der Sonne werden bei der partiellen Sonnenfinsternis am 29. März 2025 vom Mond abgedeckt. Die Abdeckung ist von bloßem Auge nicht zu sehen und sollte nur mit speziellen dunklen Brillen oder Schweißmasken beobachtet werden.

Beginn **11:18**  
Maximal **12:04**  
Ende **12:53**  
Dauer **1 h 34 min 43 s**

### Vier verschiedene Arten der Montage



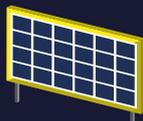
PV-Panels wurden anfangs für maximale Erträge immer nach **Süden** ausgerichtet.



Farbige PV-Panels **an Fassaden** erzeugen Strom auf bisher ungenutzten Flächen.



Panels mit **Ost-West-Orientierung** erzeugen morgens und abends mehr Strom.



**Vertikale Panels** auf Flachdächern ragen aus dem Schnee für mehr Winterstrom.

Heute gibt es für fast jedes Dach, jede Fassade und jedes Grundstück sinnvolle PV-Lösungen. Das Online-Tool des Bundes ist ein praktisches Hilfsmittel, um eine neue PV-Anlage zu planen.

**Solarrechner: So viel Strom oder Wärme produziert Ihr Dach.**



# Stromgesetz – das ist neu



Seit 1. Januar 2025 ist das neue Stromgesetz, das die Schweizer Stimmbevölkerung vergangenen Juni gutgeheissen hat, teilweise in Kraft. Wir beantworten die drei wichtigsten Kundenfragen.

TEXT SIMON EBERHARD

## Muss ich jetzt mehr für Strom bezahlen?

Grundsätzlich sieht das neue Stromgesetz keine zusätzlichen direkten Abgaben auf den Strompreis vor. Jedoch ist es Stromversorgern erlaubt, die Kosten für Effizienzmassnahmen (siehe nächste Frage) via Strompreis den Kundinnen und Kunden weiterzugeben. Wie sich der Strompreis mittel- und längerfristig entwickelt, ist heute schwierig abzuschätzen und von vielen Faktoren abhängig. Langfristig könnten Investitionen in Netzausbau und Effizienzmassnahmen der Stromversorger die Stromkosten beeinflussen.

## Das Gesetz beinhaltet auch Massnahmen zum Stromsparen. Gibt es jetzt Verbote?

Nein. Die Massnahmen zur Effizienz betreffen in erster Linie die Stromversorger, die ab 2026 Sparziele erreichen müssen. Bis 2035 sollen sie so jährlich 2 Terawattstunden einsparen, unter anderem durch Beratungen und Förderungen effizienter Technologien.

## Ich besitze eine Photovoltaik-Anlage. Was bedeutet das neue Gesetz für mich?

Zum einen ändern die sogenannten Rücklieferatarife, also die Preise, die Besitzerinnen und Besitzer einer Photovoltaik-Anlage erhalten, wenn sie ihren Strom zurück ins Netz speisen. Diese Tarife orientieren sich

ab 2026 am Referenzmarktpreis, den das Bundesamt für Energie vierteljährlich festlegt. Damit werden die Vergütungen schweizweit einheitlicher.

Zum anderen erleichtern neue Modelle die gemeinschaftliche Nutzung von Photovoltaik-Strom. Ab 2025 kann der Strom innerhalb eines Quartiers, ab 2026 sogar quartierübergreifend übers öffentliche Netz genutzt werden.

---

## Verordnungen zum Stromgesetz

Die Verordnungen zum Stromgesetz treten in mehreren Schritten in Kraft: Ein Teil gilt ab 2025, die vollständige Umsetzung folgt bis 2026. Zu den wichtigsten Neuerungen zählen die Einführung dynamischer Netztarife, die Solidarisierung der Netzverstärkungskosten und die Einführung einer neuen nationalen Datenplattform, die den Austausch von Stromdaten erleichtert.



Details zur Umsetzung finden Sie auf der Website des Bundes.

# DIE BEEREN UND DIE SONNE

Heinz Schmid und seine Frau Monika bauen im Luzerner Seetal Beeren an – und produzieren Strom. Ihr Himbeerfeld dient als Experimentierfeld für Agri-PV mit verschiedenen Typen von Solaranlagen auf der Fläche in der Landwirtschaft.

TEXT ANDREAS SCHWANDER FOTOS GIAN VAITL

**H**einz Schmid ist Unternehmer, Pionier und vor allem Bauer. Als er mit seiner Frau 1995 den Hof in Gelfingen am Baldeggersee im Kanton Luzern übernahm, lag der Schwerpunkt bei der Schweinehaltung. Darin sah die Familie keine Zukunft. Er begann deshalb mit einer Sprossenproduktion und später mit Heidel- und Himbeeren. Mit der Zeit wurden die Dächer aller Gebäude zu Solarkraftwerken, die mittlerweile einen grossen Teil des Energiebedarfs des Hofes decken.

## Licht und Schatten

Als alle Dächer voll waren, kam der Schritt aufs Kulturland, mit Agri-PV. Das sind PV-Anlagen auf landwirtschaftlichen Flächen, mit einer Doppelnutzung von Nahrungsmittelproduktion und Stromerzeugung. Denn Beeren brauchen wie alle Kulturpflanzen Wasser und Licht, aber im richtigen Mass. Im modernen Beerenanbau arbeitet man deshalb mit unterschiedlichen Verschattungs-, Hagelschutz- und Regenabdeckungssystemen. Sie verhindern nicht nur, dass die Beeren zu heiss werden oder Sonnenbrand bekommen, wie Heinz Schmid erklärt. Sie schützen auch vor Krankheiten und Schädlingsbefall. Für einen Biobetrieb wie seinen, der möglichst ohne Pflanzenschutzmittel arbeitet, ist das besonders wichtig.

Erfahrungen aus der EU zeigen, dass sich mit Agri-PV die landwirtschaftlichen Erträge steigern lassen, die Anlagen zum Witterungsschutz beitragen →



Heinz Schmid ist Bauer und Tüftler. Seine Biohimbeeren gedeihen prächtig unter den Solaranlagen. Ihm ist wichtig, seine Erkenntnisse mit anderen Bauern zu teilen und auch PV-Anlagen zu entwickeln, die Landwirte selber bauen können.



und sich positiv aufs Mikroklima von Feldern auswirken. Das gilt insbesondere für intensiv bewirtschaftete Flächen wie Beerenkulturen und im Ausland auch für extensivere Formen der Landwirtschaft, etwa wenn die Flächen unter den Panels als Weiden genutzt werden. So verdunstet weniger Wasser, Böden trocknen weniger aus, und Tiere liegen an heißen Tagen gerne im Schatten der Panels.

## «Solarpanels schützen die Beeren, wenn es am nötigsten ist, und werden im Winter auf maximale Produktion getrimmt.»

Heinz Schmid

### Stromgesetz hilft

All dies hat Heinz Schmid beachtet, als er seine Anlage «Agriverti» über den Himbeeren entwickelte. Sie ist auf Holzpfählen aufgebaut, genau wie die Hagel- und Sonnenschutzvorrichtungen der Beeren ohne PV-Anlage. «Das ist eine Anlage, die Bauern mit ihren Nachbarn gut allein bauen oder zumindest bei der Arbeit mithelfen können», erzählt er. Sie besteht aus bifazialen Panels, die auf beiden Seiten Strom erzeugen. Sie sind vertikal angeordnet, aber nicht in Südausrichtung, sondern in Ost-West-Ausrichtung. «Das ergibt insgesamt etwas weniger Stromertrag. Dafür haben wir ein sehr vorteilhaftes Produktionsprofil», erzählt er. Denn die Panels beginnen mit den ersten flachen Strahlen der Morgensonne mit der

Stromproduktion und reduzieren die Leistung, je höher die Sonne am Himmel steht. Dann liefern alle anderen PV-Anlagen sehr viel und müssen unter Umständen sogar abgeschaltet werden. Gegen Abend steigt der Ertrag wieder. Gleichzeitig ist es an sonnigen Tagen gegen 16 Uhr jeweils am heissesten zwischen den Himbeerstöcken. Doch genau um diese Zeit stehen sie dann im Schatten der Panels.

### Drei verschiedene Anlagen und eine Kontrollgruppe

Mittlerweile stehen auf etwa der Hälfte seiner 1,5 Hektar Pachtland mit Beerenkulturen Agri-PV-Anlagen. Zu jener auf den Holzpfählen sind zwei weitere dazugekommen. Alle tragen bifaziale Panels, die auf Vorder- und Rückseite Strom erzeugen und ein komplexeres Zusammenspiel von Beerenplantage und Stromerzeugung ermöglichen. An den Unterkonstruktionen für die Panels hängen Folien, welche die Beeren vor Frost, Sonne und Hitze schützen und gleichzeitig mit ihrer silbrigen Oberfläche Licht auf die Rückseiten der Panels reflektieren. Die Schutzfolien werden computergesteuert geöffnet und geschlossen. Solche Systeme könnten die weit verbreiteten Folientunnels ersetzen. Damit würden sie sowohl Strom erzeugen als auch die Abfallmenge reduzieren. Denn bei deren Ersatz fallen gewaltige Mengen an Plastikmüll an. Eine dritte Anlage arbeitet ebenfalls mit bifazialen Panels, hat dazu aber noch bewegliche Panels, die sich nach dem Sonnenstand ausrichten lassen.



Heinz Schmid bestellt drei Himbeerbelder unter Agri-PV-Anlagen (links, Bildmitte) und zwei unter konventionellem Hagel- und Sonnenschutz. Die Solaranlagen unterscheiden sich deutlich in Baukosten und Energieertrag und werden teilweise elektronisch gesteuert zur Sonne ausgerichtet. Sein Ziel ist es, den idealen Kompromiss zwischen Pflanzenschutz, Kosten und Energieertrag zu finden.

## Optimierung ausserhalb der Vegetationszeit

Die Arbeit im Beerenfeld beginnt im März. Die Erntesaison dauert dank der gestaffelten Pflanzung von Mitte Juni bis Ende September. Von Anfang Oktober bis Ende Februar kann Heinz Schmid deshalb die Stromproduktion optimieren. In jener Zeit werden die reflektierenden Schutzfolien unter den bifazialen Panels so gezogen, dass sie maximal viel Licht auf die Solarzellen leiten. Die beweglichen Panels führt er möglichst präzise dem Sonnenstand nach. Denn künftig werden Kraftwerksanlagen nur noch im Winter Geld verdienen. Genau dann müssen Monika und Heinz Schmid aber keine Rücksicht auf die Himbeeren nehmen.

Ein grosses Problem für Agri-PV-Anlagen ist der Netzanschluss. Oft bestehen keine Leitungen. Heinz Schmid hat deshalb auf eigene Kosten eine knapp hundert Meter lange Leitung zum nahegelegenen Industriegebiet in Aesch AG legen lassen. Kosten für die gesamte Erschliessung: rund 100 000 Franken. Im neuen Stromgesetz sind neu sogenannte «Lokale Elektrizitätsgemeinschaften» vorgesehen (LEG). Damit können Schmid's ihren Strom direkt an die benachbarten Industriebetriebe verkaufen. Diese sind interessiert und werden einen Tarif bezahlen, der ungefähr bei jenem liegt, den auch der bisherige Stromversorger verlangt. Das macht Agri-PV-Anlagen auf einen Schlag sehr viel rentabler und für noch viel mehr Bauern zu einem interessanten Neben- und Zusatzverdienst. ←

## Drei verschiedene Anlagen

### Agri-PV-Anlage 1

**Typ** Agriverti (Oberfeld Energie GmbH)

**Jahr Inbetriebnahme** 2023

**Fläche** 26 Aren

**Leistung** 132 kWp

**Baukosten** moderat

**Jährlich erwarteter Ertrag** 110 000 kWh

**Jährlich erwarteter Ertrag** (CHF 0.07/kWh) CHF 7700

### Agri-PV-Anlage 2

**Typ** Insolagrini (Insolight SA)

**Jahr Inbetriebnahme** 2023

**Fläche** 26 Aren

**Leistung** 160 kWp

**Baukosten** hoch

**Jährlich erwarteter Ertrag** 180 000–200 000 kWh

**Jährlich erwarteter Ertrag** (CHF 0.07/kWh) CHF 14 000

### Agri-PV-Anlage 3

**Typ** Agrotrack (Megasol mit Oberfeld Energie GmbH)

**Jahr Inbetriebnahme** 2024

**Fläche** 20 Aren

**Leistung** 320 kWp

**Baukosten** hoch

**Jährlich erwarteter Ertrag** 260 000 kWh

**Jährlich erwarteter Ertrag** (CHF 0.07/kWh) CHF 18 200

# Bambus ohne Ende

Stylish, vielseitig und umweltfreundlich – schnell wachsender, wasserarmer und CO<sub>2</sub>-neutraler Bambus revolutioniert Möbel, Mode und Gadgets für eine grüne Zukunft.

TEXT JEANNINE HIRT



## Relax on

Das vielseitig einsetzbare Bambustablett mit ausklappbaren Füßen verwandelt Ihr Bett in ein Mini-Esszimmer oder Ihre Badewanne in ein Mini-Büro. Mit praktischen Abteilungen und Halterungen für Getränke, Snacks, Duftkerzen, Stifte, Bücher, Tablets und vieles mehr ist es flexibel im Haushalt einsetzbar. Es ist an der Zeit, die Füße hochzulegen, zu geniessen und zu entspannen. Erhältlich für 30 Franken bei [radbag.ch](http://radbag.ch).

## SOUND ON

Mit seiner auswechselbaren Audio-Technica-Nadel (AT-95E) und dem Aluminium-Tonabnehmer bietet dieser Plattenspieler ein überlegenes Hörerlebnis. Der Bambussockel und die recycelte Glasplatte verbessern die Audio-Performance, während die doppelseitige Schlupfmatte aus recyceltem Kork einen interessanten farblichen Akzent setzt. Zu kaufen bei [changemaker.ch](http://changemaker.ch) für 329 Franken.



## KICKFLIP ON



Das äusserst wendige Indiana Skateboard Cruiser Bambus ist das perfekte Board für abenteuerlustige Anfängerinnen und Anfänger und eignet sich bestens fürs City Cruising. Hergestellt aus sieben Lagen amerikanischem Ahorn-Sperrholz plus Decklagen aus natürlichem Bambusfurnier, vereint es Nachhaltigkeit und Schönheit in einem einzigartigen Design. Die Zeichnung auf der Unterseite macht jedes Board zu einem unverwechselbaren Unikat. Das Skateboard gibt's bei [indiana-boards.com](http://indiana-boards.com) ab 190 Franken.



Bambussocken sind stark und weich, halten die Füsse im Sommer kühl und im Winter warm und trocken. Dank zusätzlichen antibakteriellen Eigenschaften bleiben die Füsse frisch und gesund. Und wem die Farbe nicht zusagt: Es gibt noch weitere lustige Sujets bei [enchante.ch](http://enchante.ch). Kostenpunkt: rund 15 Franken direkt aus einem Schweizer Familienbetrieb.

## TIME ON

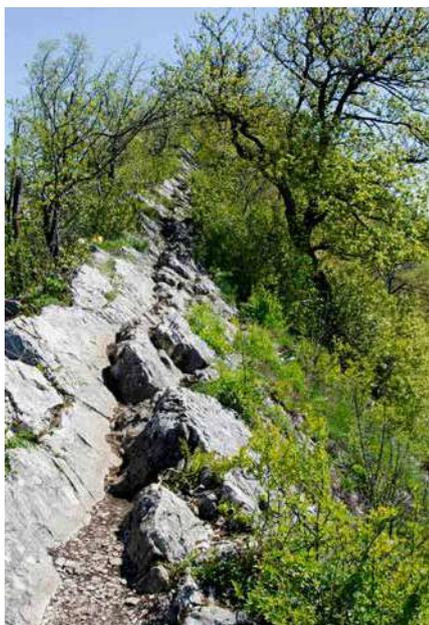
Die eingravierten Touch-Tasten auf dem digitalen Wecker ermöglichen es, den Wecker einfach und leicht zu bedienen. Der Bambuswecker verfügt ausserdem über einen integrierten, wiederaufladbaren Akku und eine Snooze-Funktion – stylisches und rechtzeitiges Aufwachen garantiert. Bei [galaxus.ch](http://galaxus.ch) für 52 Franken erhältlich.



# Wanderlust im Frühling

Sie mögen anspruchsvolle Wanderungen und wollen nicht auf den Sommer warten, bis der Schnee in den Bergen weg ist? Diese drei Touren fordern Sie trotz tieferer Höhenlagen heraus – perfekt für den Saisonstart.

TEXT SIMON EBERHARD



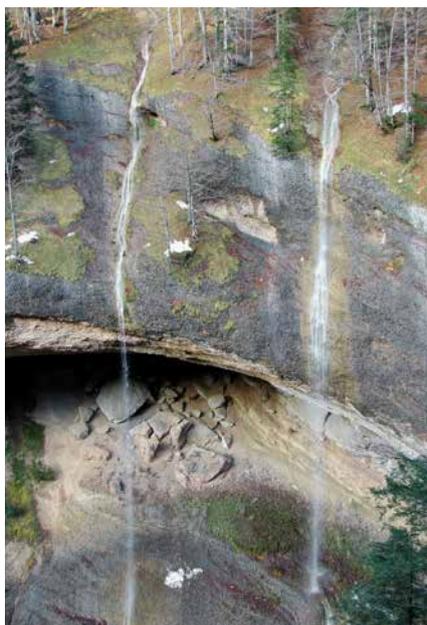
## Alpines Feeling in Stadtnähe

Eine Gratwanderung mit Nervenkitzel-Faktor, und das unweit von Zürich? Der Lägerngrat zwischen Regensberg und Baden bietet genau das. Der ideale Saison-einstieg für alle, die sich auf «Höheres» vorbereiten wollen. Wer nicht schwindelfrei ist, kann die herausforderndste Passage übrigens nordseitig umgehen.

### Lägerngrat (ZH/AG), 866 m ü. M.



Empfohlene Route:  
Regensberg–Lägern  
Hochwacht–Baden



## Grand Canyon der Ostschweiz

Von der Schwägalp kann man mit der Schwebebahn den Säntis erklimmen. Oder aber eine Wanderung starten, die unter anderem durch den «Grand Canyon der Ostschweiz» führt. Der Weg vom Ofenloch bis nach Ennetbühl bietet Abwechslung fernab der Touristenströme, dafür mit einer Extraportion Abenteuer.

### Ofenloch (SG), 1200 m ü. M.



Empfohlene Route:  
Schwägalp–Ofenloch–  
Hinderfallen–Ennetbühl



## Spuren einer Naturkatastrophe

Am 2. September 1806 stürzten rund 40 Millionen Kubikmeter Stein auf Goldau herunter. Die Wanderung über den höchsten Berg des Kantons Zug führt durch das Bergsturzgebiet. Und bietet überdies einen herrlichen Ausblick über die Inner-schweizer Voralpen. Zur Mittagsrast lädt das Restaurant auf dem Wildspitz.

### Rossberg (ZG/SZ), 1580 m ü. M.



Empfohlene Route:  
Sattel–Wildspitz–  
Gnipen–Goldau

## Wandern Sie gut – und sicher!

Bei den hier vorgestellten Touren handelt es sich um Wanderungen im Schwierigkeitsbereich T2 bis T3. Sie erfordern Trittsicherheit und Schwindelfreiheit. Bereiten Sie sich sorgfältig auf die Tour vor und informieren Sie sich im Voraus über die Route und die Wetterbedingungen. Mehr Tipps zum sicheren Wandern: [sicher-bergwandern.ch](https://www.sicher-bergwandern.ch)

# Welches Wort wird gesucht?

## Online mitmachen

Das Teilnahmeformular zum Wettbewerb finden Sie auf [redact.ch/wettbewerb](http://redact.ch/wettbewerb) oder indem Sie mit Ihrem Handy den QR-Code scannen. Einsendeschluss ist der 31. Mai 2025.



## Per Postkarte

Alternativ können Sie uns eine Postkarte – mit Angabe des Lösungsworts, Ihres Namens und Ihrer Adresse – schicken an:

Redact Kommunikation AG  
Europa-Strasse 17  
8152 Glattbrugg

## Viel Spass beim Rätseln!

**Teilnahmebedingungen:** Über diesen Wettbewerb führen wir keine Korrespondenz. Es ist keine Barauszahlung der Preise möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Berg am Luganersee (2 W.)	ein Lied beginnen	Abk.: national	Tasteninstrument	internat. Presseagentur	österr. Rennfahrer † 2019	span. Appetithäppchen Ez.		Wortteil: Billion		Lücke zw. den Schädelknochen	unbest. Artikel		
					7				6				
Lederart (Kw.)			1			Autorenverband		9		Lehrer Samuels			
ital. Stadt				Ticks, Marotten					3				
	8			Altertum									
Besonderheit		span.: nichts Dachfenster		2			Speisefisch				bergm.: enge Kluff		
							afrikan. Strom			10			
nicht glänzend						Amstracht durchgekocht			5		Präteritum von ziehen (1. Pers.)		
tapfer, kühn							Planier-raupe						
Internet											13		
			ohne Schnurverbindung			4			14				
Anfänger							Turner-abteilung			11			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14



## 1. Preis Benvenuti in Ticino!

Geniessen Sie und eine Begleitperson zwei Übernachtungen in einem der drei Benvenuti-4-Sterne-Hotels nach Ihrer Wahl. Sie finden uns in der Ferienregion Ascona/Locarno mit unvergesslicher Aussicht auf den Lago Maggiore und subtropischen Gärten mit Panorama-Pools. Erkunden Sie das Tessin nachhaltig mit einem unserer hoteleigenen Fiat-500e-Cabrios.

**Gesamtwert des Preises: 700 Franken**

Benvenuti-Hotels, 6612 Ascona, [benvenuti.ch](http://benvenuti.ch)

## 2. Preis

### Let the music play



Erleben Sie dank der Audio-Technica-Nadel (AT-95E) und dem Tonabnehmer aus Aluminium ein Hörerlebnis der besonderen Art. Lassen Sie sich vom Plattenspieler mit Bambussockel von House of Marley überraschen und geniessen Sie epischen Sound in grossartiger Klangkulisse.

**Gesamtwert des Preises: 329 Franken**

Changemaker AG, 8048 Zürich, [changemaker.ch](http://changemaker.ch)

## 3. Preis

### Kreative Ader?



Haben Sie Kinder oder Enkel, die Sie haufenweise mit selbstgemalten Kunstwerken beschenken, und wissen nicht mehr wohin damit? Mit zwei wunderschönen lokalproduzierten Bilderrahmen von JAMU im Format A3 und A4 können Sie bis zu 200 Zeichnungen zur Geltung kommen lassen.

**Gesamtwert des Preises: 200 Franken**

JAMU PRODUCTS GmbH, 8606 Nänikon, [jamu-products.ch](http://jamu-products.ch)

# Kopfüber in den Frühling

Endlich ist er da! Wir feiern den Frühling mit Tulpen, Narzissen und Ranunkeln. Statt sie einfach nur in die Vase zu stellen, nutzen wir unseren Kreativschub und basteln zauberhafte Deko-Elemente, mit denen wir der Wintertristesse liebevoll Adieu sagen.

TEXT **KATRIN MONTIEGEL** ILLUSTRATION **JAZMINE DECARO**

## Ringelreigen

Umkleben Sie den Holzring mit Washi-Tape. Die Blumenstängel sollten etwa 10 Zentimeter lang und am unteren Teil von Blättern befreit sein. Fädeln Sie nun die Nadel ein und stechen Sie sie vorsichtig durch den Stängel. Verknoten Sie den durchgezogenen Faden und befestigen Sie die Blume am Holzring. Für die Grösse des Holzrings brauchen Sie etwa 20 Blumen. Zum Schluss bringen Sie drei gleich lange Fadenstücke als Aufhängung am Holzring an.

**Tipp:** Sie haben keinen Holzring? Dann einfach durch die Felder und Wiesen streifen und einen hübschen Zweig mit nach Hause nehmen.

### Einkaufsliste:

- Holzring (25 cm Durchmesser)
- Blumen (z.B. Tulpen)
- Deko-Klebeband
- Faden
- Nadel
- Schere



## Individualisten

Bohren Sie an beiden Enden des Holzstabs je ein Loch, fädeln Sie das Lederband hindurch und fixieren Sie dessen Ende jeweils mit einem dicken Knoten. Schneiden Sie nun den Bindfaden in Stücke. Entweder alle gleich lang oder unterschiedliche Längen. Jetzt kleben Sie die Holzklammerli mit dem extrastarken Kleber an den Bindfäden fest und knüpfen die einzelnen Elemente an den Holzstab. Zum Schluss noch Blüten, Blätter und alles reinklemmen, was das Frühlingsherz begehrt.

**Tipp:** Klemmen Sie Gewürze (z.B. Vanille- oder Zimtstangen) mit ein. Sie geben zusätzlich eine feine Duftnote.

### Einkaufsliste:

- Holzstab (40 cm lang)
- kleine Holzklammerli
- Bindfaden
- braunes Lederband (nach Bedarf)
- Schere
- Kleber (extrastark)
- Blüten
- Blätter
- Federn etc.



## Duftstoff

Entfernen Sie vorsichtig die Blätter der Rosen. Fädeln Sie ein langes Stück Schnur in die Nadel und knoten Sie das Ende am Holzstab fest. Fädeln Sie nun mehrere Rosenblätter auf und machen Sie einen Knoten. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis Sie die gewünschte Länge erreicht haben. Machen Sie nun noch einen Aufhänger aus Schnur und befestigen Sie die Deko an der Wand.

**Tipp:** Aus den getrockneten Rosenblättern können Sie anschließend Duftsäckli oder Potpourris fertigen.

### Einkaufsliste:

- Holzstab
- weisse Schnur
- 5 bis 6 Rosen
- Nadel
- Schere

