

ENERGIE

Das Kundenmagazin
von Energie Opfikon

1 | 2025



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.



Janez Žekar
Geschäftsführer

Liebe Leserin, lieber Leser

Strom, der Motor unserer Wirtschaft, ist kostbar – und seine Verfügbarkeit nicht selbstverständlich. In diesem Kontext zeigt Raphaël Broye ab Seite 4, wie Innovation und Nachhaltigkeit zusammenkommen können: Er schmilzt Stahl mit der Kraft der Sonne.

Ohne Strom oder Gas erreicht seine «Stahlküche» Temperaturen bis zu 2000 Grad. Mit konzentrierten Sonnenstrahlen verwandelt er Stahlschrott in hochwertiges Material – lokal, energieeffizient und emissionsarm.

Ein schönes Beispiel für regionale Kreisläufe und eine nachhaltige Zukunft, die uns allen zugutekommt.

Sind Sie auf der Suche nach einem Energie- und Adrenalinschub? Dann entdecken Sie unsere vielfältigen Frühlingswanderungen in teils schwindelerregender Höhe auf Seite 14.

Eine spannende Frühlingslektüre wünscht Ihnen

Ihr Janez Žekar

Impressum

2. Jahrgang, März 2025, erscheint vierteljährlich
Herausgeber: Energie Opfikon AG, Schaffhauserstrasse 121, 8152 Opfikon
 Telefon 043 544 86 00, info@energieopfikon.ch, energieopfikon.ch
Redaktionsadresse: Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg;
redaktion@redact.ch
Projektleitung: Jeannine Hirt | **Gestaltung:** Dana Berkovits,
 Jacqueline Müller, Christoph Schiess
Cover-Foto: Conrad von Schubert
Druck: Vogt-Schild Druck AG, 4552 Derendingen



printed in
switzerland

«ENERGIE» auf neuem Papier

Energie Opfikon hat sich für ein neues Druckpapier aus der Schweiz entschieden. «Perlenvalue» deckt sich mit unserem Netto-Null-Ziel: Das Papier ist CO₂-neutral, denn es besteht aus Schweizer Altpapier und Durchforstungsholz. Ausserdem schafft das Produkt Schweizer Arbeitsplätze und nutzt unsere nachhaltigen Ressourcen. Das deckt sich mit den nachhaltigen und umweltschonenden Werten von Energie Opfikon. Blättern Sie weiter, um sich selbst ein Bild vom neuen Papier zu machen.

NACHGEFRAGT

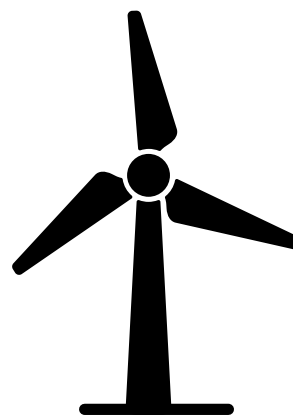
«Wie entwickelt sich der Schweizer Markt für elektrische Autos in diesem Jahr?»

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 CO₂-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.»



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.



Bon appétit!

Jeanette Hofer freut sich über den zweiten Platz beim Kreuzworträtsel der «ENERGIE»-Ausgabe 3/2024. Unser Geschäftsführer Janez Žekar überreichte ihr zu Jahresbeginn persönlich den Gewinn: ein exklusives Abendessen für zwei im Wert von 250 Franken in der «Chämihütte» in Untersiggenthal. Wir gratulieren Frau Hofer herzlich und wünschen ihr und ihrer Begleitung einen genussvollen Abend im eleganten französischen Restaurant im benachbarten Kanton Aargau. Bon appétit!



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

Am 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 Edelstähle 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 ein für die Stahlindustrie typischer elektrischer 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.

Sonne, Finsternis und Strom

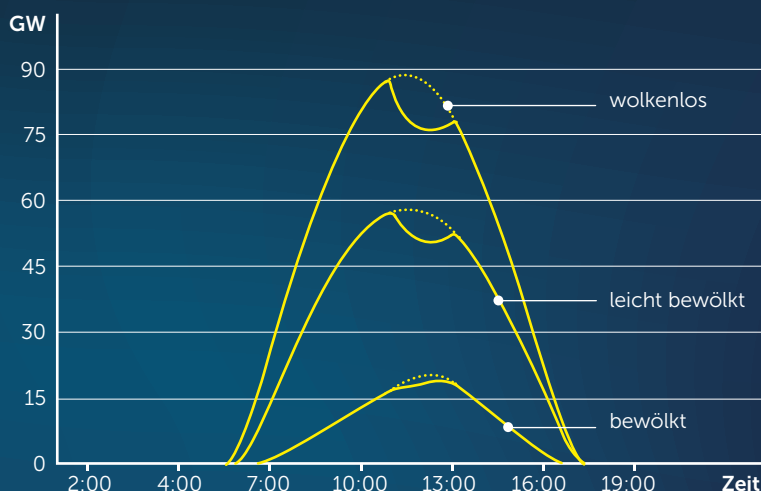
Solarstrom ist inzwischen so wichtig, dass eine Sonnenfinsternis grossen Einfluss auf das europäische Stromsystem hat. Swissgrid koordiniert deshalb mit den Nachbarländern den Ausgleich der Produktion.

TEXT UND RECHERCHE ANDREAS SCHWANDER INFOGRAFIK JACQUELINE MÜLLER

Eine Scharte in der Produktion

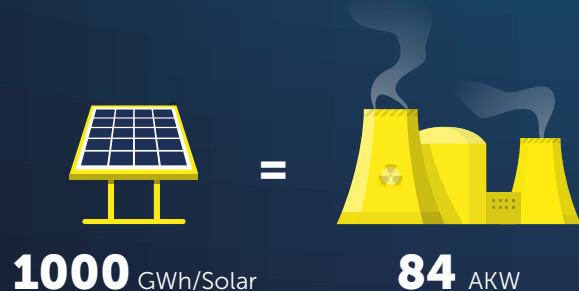
Am 29. März 2025 verdunkelt der Mond die Sonne. Die Solarstromproduktion sinkt dann deutlich. Swissgrid stellt gemeinsam mit allen anderen Stromnetzbetreibern sicher, dass in ganz Europa Reserve-Kraftwerke an den richtigen Orten bereitstehen und sekundengenau erst ein- und später wieder ausgeschaltet 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 Gösgen nötig.



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 Siebzugfache gestiegen. Das neue Stromgesetz soll den Ausbau weiter beschleunigen.

Installierte Nettoleistung in der Schweiz (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.



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

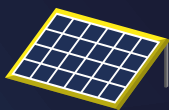
Mondumlaufbahn

Kernschatten

Halbschatten

Erdumlaufbahn

Vier verschiedene Arten der Montage



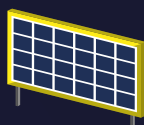
PV-Panels wurden anfangs für maximale Erträge immer nach **Süden** ausgerichtet.



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.



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 Torpedo-Funksteuerung 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.

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

Heinz 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 Sonnenschutzeinrichtungen 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 Himbeerfelder 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 Schmidts 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 Insolagrín (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

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. Die Wanderung ist der ideale Saisoneinstieg für alle, die sich auf «Höheres» vorbereiten wollen. Wer nicht schwindelfrei ist, kann die herausforderndste Passage auf dem Grat 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 Schwebbahn den Säntis erklimmen. Oder aber eine Wanderung starten, die unter anderem durch den «Grand Canyon der Ostschweiz» führt. Der Weg vom Ofenloch über den Hinderfallenchopf 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



40 Meter Treppen steigen

Unweit von Opfikon inmitten des Hardwalds führen 209 Holzstufen zur Aussichtsplattform des Hardwaldturms in schwindelerregenden 40 Metern Höhe. Oben angekommen bietet sich eine eindrucksvolle Aussicht auf die Glarner Alpen, den grünen Hardwald, den glitzernden Greifensee und auf die spektakuläre Landebahn des Flughafens Zürich.

Hardwaldturm (ZH), 490 m ü. M.



Empfohlene Route:
Opfikon Dorf–Bassersdorfer-
strasse–Hardwaldturm

Wandern Sie gut – und sicher!

Bei den hier vorgestellten Touren handelt es sich um Wanderungen im Schwierigkeitsbereich bis maximal 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

Welches Wort wird gesucht?

Online mitmachen

Das Teilnahmeformular zum Wettbewerb finden Sie auf 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	öster. Rennfahrer † 2019	span. Appetithäppchen Ez.	Wortteil: Billion	Lücke zw. den Schädelknochen	unbest. Artikel
7	6								
Lederart (Kw.)			1			Autorenverband Possenreisser	9	Lehrer Samuels	
ital. Stadt				Ticks, Marotten Altertum			3		
8				2		Speisefisch Flugkontrollturm		bergm.: enge Kluft	
Beson- derheit		span.: nichts Dachfenster				afrikan. Strom indones. Insel		10	
					Amts- tracht durchgekocht		5	Präteri- tum von ziehen (1. Pers.)	
nicht glän- zend						Planier- raupe			13
tapfer, kühn									
Internet			ohne Schnur- verbin- dung		4		14		
An- fänger						Turner- abtei- lung		11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «MATTERHORN».



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

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

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

Das schönste Bild gewinnt!

Monika Zolliker hat das Winterfoto
an der Glatt eingeschickt und somit einen
Gutschein im Wert von 200 Franken
für ihr Lieblingsrestaurant in
Opfikon-Glattbrugg gewonnen.
Wir gratulieren herzlich.

Schicken Sie Ihr Lieblingsfoto aus der Region in möglichst hoher Auflösung und mit einer kurzen Beschreibung bis zum **6. April 2025** an marketing@energieopfikon.ch. Das schönste Bild wird in der nächsten Ausgabe publiziert. Zu gewinnen gibt es einen Gutschein im Wert von 200 Franken für Ihr Restaurant nach Wahl in Opfikon-Glattbrugg. Smartphone zücken, Foto schießen und mailen. Wir freuen uns auf Ihre Einsendungen.

Mit der Teilnahme am Wettbewerb willigen Sie ein, dass die Energie Opfikon AG Ihren Namen und Ihr eingesandtes Foto im nächsten Kundenmagazin publizieren darf. Über diesen Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die Mitarbeitenden der EO AG sind vom Wettbewerb ausgeschlossen.