

LocalPower

Das Kundenmagazin der EWS Energie AG 1/2024

Wasserspeicher

Brunnenmeister Roger Soland freut sich über das neue Reservoir Rigiblick. Damit wird die Reinacher Wasserversorgung effizienter.



ews
LocalPower



Wir nehmen unsere Verantwortung als regionalen Partner wahr und setzen auf:

Gesamtenergiekonzepte

Nachhaltig, innovativ und zukunftsorientiert

Energielösungen

Beratung, Produktion und Speicherung bis hin zur Eigenverbrauchsoptimierung

Damit leisten wir einen wertvollen gesellschaftlichen Beitrag im Versorgungsgebiet.



Am Puls der Branche

Kundinnen, Lieferanten oder Gemeinden betreuen und neue Produkte entwickeln, die über das Thema Strom hinausgehen: Im Bereich Business Development bewegt sich Jasmin Al-Timimi am Puls der Energiebranche. Dabei hilft ihre Liebe zur Natur und Umwelt, im Arbeitsalltag die richtigen Strategien und Neuausrichtungen der zukünftigen Energieversorgung zu verfolgen. Dank ihrer langjährigen, erfolgreichen Arbeit im Wynental ist sie bestens vernetzt und kennt das EWS-Team sehr gut. «Ich freue mich, gemeinsam mit dem EWS-Team das Unternehmen weiterentwickeln zu können», sagt Jasmin Al-Timimi.

Liebe Leserin, lieber Leser

Hahn an, Glas füllen, Wasser trinken: So schnell haben Sie in der Schweiz Ihren Durst gelöscht. Denn die Trinkwasserversorgung in unserem Land funktioniert hervorragend. Ein weitverzweigtes Leitungsnetz sorgt dafür, dass das Wasser in hoher Qualität bei Ihnen zu Hause ankommt. Wussten Sie, dass dieses allein in der Schweiz über 80 000 Kilometer lang ist? Es reicht also mehr als zweimal um die gesamte Erdkugel.

Die Trinkwasserversorgung der Gemeinden Beinwil am See, Menziken/Burg und Reinach stellt die EWS Energie AG im Auftrag der einzelnen Gemeinden sicher. Ein wichtiger Bestandteil davon sind die Reservoirs. Um die lokale Trinkwasserversorgung effizienter zu machen, hat die Gemeinde Reinach kürzlich das Reservoir Rigiblick neu gebaut. Die EWS war für die Planung und die Ausführung mitverantwortlich. Roger Soland, Brunnenmeister und Leiter Trinkwasserversorgung, erzählt in unserer Titelstory auf Seite 6, wo bei dem Projekt die grössten Herausforderungen lagen. Ich wünsche Ihnen eine angenehme Lektüre – und natürlich weiterhin einen guten Genuss unseres ausgezeichneten Trinkwassers.



Thomas Mesmer, CEO EWS Energie AG

Aus dem Inhalt



8

Nachhaltiger fliegen

Wie kann die Dominanz der fossilen Treibstoffe gebrochen werden?



14

Interview: Roger Nordmann

Der Nationalrat über das neue Energiegesetz und die Rolle der Schweiz bei den Emissionsreduktionen.



17

Feinmechanik und Energie

Die Welt des Uhrmachers Kari Voutilainen im Val-de-Travers ist viel mehr als nur Luxus. Sie ist ein Labor für Ökologie und Energie.

Impressum

9. Jahrgang, März 2024, erscheint vierteljährlich

Herausgeber: EWS Energie AG, Winkelstrasse 50, 5734 Reinach AG; Telefon 062 765 64 63, info@ews-energie.ch; ews-energie.ch

Redaktionsadresse: Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch

Chefredaktion «Smart»-Verbund und Projektleitung: Simon Eberhard | **Gestaltung:** Nicole Senn

Druck: Swissprinters AG, 4800 Zofingen

gedruckt in der
schweiz

myclimate
Wirkt. Nachhaltig
Drucksache
myclimate.org/01-24-955928

MIX
Papier | Fördert
gute Waldnutzung
FSC® C021036

ZEHN JAHRE IM DIENST DER KUNDEN

Wer in Reinach oder in Menziken wohnt, hat womöglich auch schon Besuch von ihm gehabt: Seit 2014 arbeitet Amel Softic als CATV-Techniker bei der EWS. Er ist zur Stelle bei Störungen mit dem Internet oder dem TV und führt Installationen durch. «Auf mich können die Kunden zählen – wenn immer ein Problem auftaucht, nehme ich mir Zeit für sie», sagt der 37-Jährige, der selbst mit seiner Familie in Menziken lebt. Als Quereinsteiger hat sich der gelernte Automechaniker in den vergangenen 16 Jahren ein breites technisches Wissen angeeignet. «Ich habe eine starke Firma und ein eingespieltes Team im Rücken, die mich perfekt unterstützen», sagt Amel Softic. Umgekehrt kann sich die EWS seit zehn Jahren auf einen hilfsbereiten Kollegen verlassen, der für jedes Problem eine Lösung findet. Wir danken Amel Softic ganz herzlich und gratulieren ihm zum Dienstjubiläum!

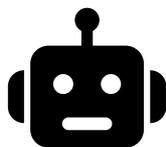


Der Adventskalender brachte ihr Glück

Seit vielen Jahren wohnt Chantal Frey in «Birbu». Auf dieser ungewöhnlichen Schreibweise für Birwil müsse sie bestehen, da sie ursprünglich aus dem Bernbiet stamme, sagt die Zivilangestellte lachend. Beim 14. Törli des Quickline-Adventskalenders hat sie Glück gehabt und einen Gutschein im Wert von 150 Franken gewonnen. Sie hat nun die Wahl zwischen zahlreichen Quickline-Produkten – sei es ein Neukunden-Abo, ein neues Handy oder passendes Zubehör. **Wir gratulieren Chantal Frey herzlich zum Gewinn und wünschen ihr viel Freude mit dem Preis.**



Adrian Gerber, Leiter Quickline-Shop, überreicht den Gutschein an die Gewinnerin Chantal Frey.



DIE ZAHL

85

Terawattstunden

Diese gigantische Strommenge könnte künstliche Intelligenz (KI) laut einer aktuellen Studie im Jahr 2027 verbrauchen. Und das ist noch der untere Rand der Schätzung, die Werte von bis zu 134 TWh für möglich hält. Zum Vergleich: Der jährliche Stromverbrauch der Schweiz betrug im Jahr 2022 ungefähr 57 TWh.



Lokale Energie tanken

Arbeiten Sie in der Region, wohnen aber auswärts? Oder haben Sie Kunden, Freunde oder Verwandte, die regelmässig ins Wynental kommen und eine Möglichkeit suchen, ihr Auto öffentlich zu laden? An folgenden Orten tanken Sie lokale Energie:



- Beinwil am See, Schwimmbad
- Gontenschwil, Gemeindehaus
- Menziken, Falkenstein
- Menziken, Gemeindehaus
- Menziken, Spital
- Reinach, Gemeindehaus
- Reinach, Tennishalle/Eishalle

An den EWS-Ladestationen laden Sie Ihr Auto für 39 Rappen pro Kilowattstunde sowie mit einer Grundgebühr von 2 Franken pro Stunde (exklusive allfälliger Parkgebühren des Parkplatzbetreibers). Die Bezahlung erfolgt unkompliziert via App, RFID-Karte oder QR-Code. [swisscharge.ch](https://www.swisscharge.ch)

SEIT WANN GIBT ES EIGENTLICH...?



HANDYS

Die Geschichte des mobilen Telefonierens beginnt im Auto. Oder auf der Sixth Avenue in New York. Je nachdem, wie man es nimmt. Nach Ende des Zweiten Weltkriegs kamen in Amerika die ersten Autotelefone auf den Markt. 1949 wagte die Solothurner Firma Autophon etwas Neues: Aus Polizeifunkgeräten entwickelte sie Radiovox, das erste mobile Telefon der Schweiz. Allerdings funktionierte dieses nur im Umkreis von 25 Kilometern zu einer Sende-Empfangs-Anlage.

Als Erfinder des kabellosen Mobiltelefons ist Martin Cooper in die Geschichtsbücher eingetragen. Der bei Motorola angestellte Elektroingenieur stand 1973 mit seinem selbst entwickelten Mobiltelefon auf der Sixth Avenue. Ein Kilogramm wog das Gerät, das er sich ans Ohr hielt und mit dem er den ersten Mobiltelefonanruf überhaupt tätigte. Es dauerte noch weitere zehn Jahre, bis das erste Handy in die Läden kam: Das Gerät mit dem Spitznamen «Brick» (zu Deutsch Ziegelstein) kostete stolze 3995 Dollar.

Was es noch zu klären gäbe: Was hat es eigentlich mit dem Natel auf sich? Das kam so: Die Swisscom-Vorgängerin PTT lancierte 1978 das «Nationale Autotelefon», kurz Natel. Der Begriff diente in der Schweiz lange Zeit als Synonym fürs Mobiltelefon, bis «Handy» und «Smartphone» ihm den Rang abliefen. 2017 strich die Swisscom das Natel aus ihrem Vokabular.

Wasser marsch!

Seit vergangenem Herbst steht beim Rigiblick ein neues Reservoir. Zusammen mit dem bereits vor zwei Jahren neu gebauten Reservoir Sonnenberg bildet es einen wichtigen Pfeiler der Reinacher Trinkwasserversorgung. Roger Soland, Brunnenmeister und Leiter der Trinkwasserversorgung, hat den Neubau begleitet.

TEXT SIMON EBERHARD FOTOS PHILIPP SCHMIDL



Rohrleitungen und Ventile dominieren im Inneren des neuen Reservoirs Rigiblick das Bild. Und natürlich riesige Mengen an Wasser, das in den nebeneinanderliegenden grossen Kammern lagert. Was optisch ein bisschen an einen grossen Swimmingpool erinnert, sind die Reinacher Trinkwasserreserven.

Reservoirs dienen als Speicher, um den schwankenden Wasserverbrauch innerhalb eines Tages auszugleichen (siehe Box). In Reinach sorgen insgesamt drei Reservoirs für die durchgehende Versorgung mit Trink- und Löschwasser. Das Gemeindegebiet war bislang aufgeteilt in vier sogenannte Druckzonen. «Schon in den 1960er-Jahren bestanden Pläne,

diese Zonen neu zu definieren, um das Leitungsnetz effizienter zu machen», sagt Roger Soland, der als Brunnenmeister für die Reinacher Trinkwasserversorgung verantwortlich ist. «Dies erforderte jedoch eine Vergrösserung der Reservoirs Sonnenberg und Rigiblick.»

Effizienter dank neuer Zonenaufteilung

Da diese beiden Reservoirs damals noch relativ neu waren, setzte man die Pläne nicht um. Der richtige Zeitpunkt dafür kam über 50 Jahre später, als eine Sanierung wegen der Bausubstanz ohnehin unumgänglich war. 2021 baute die EWS im Auftrag der Gemeinde Reinach

deshalb das Reservoir Sonnenberg neu. Im vergangenen Herbst folgte die zweite Etappe, der Neubau des Reservoirs Rigiblick.

«Die grösste Herausforderung bestand in der Hangsicherung», erzählt Roger Soland. «Hier mussten wir sehr vorsichtig zu Werke gehen, denn wenn der Hang abgerutscht wäre, hätte dies einen erheblichen Aufwand und somit Mehrkosten verursacht.» Ebenfalls galt es, die Vorgaben des Lebensmittelgesetzes einzuhalten, gemäss dem sämtliche Baumaterialien und Zusatzstoffe wie beispielsweise das Schalungsöl für den Beton keine gesundheitsgefährdenden Stoffe enthalten dürfen.



Roger Soland ist als Brunnenmeister für die Reinacher Trinkwasserversorgung zuständig. Dank dem neuen Reservoir Rigiblick ist diese effizienter geworden.

11 000 Badewannen Wasser

«Dank günstiger Bedingungen schlossen wir den Bau ohne grössere Zwischenfälle in einem Jahr ab», zeigt sich Roger Soland zufrieden. Das neue Reservoir hat ein rund fünfmal so grosses Fassungsvermögen wie das bisherige. Von aussen ist dies jedoch nicht sichtbar, denn der Grossteil der Anlage befindet sich unter der Erde.

Insgesamt je 2000 Kubikmeter Wasser vermögen die beiden neuen Reservoirs in Reinach zu lagern. Das entspricht ungefähr 11 000 Badewannen voll Wasser. Dank des Neubaus sind 17 000 Menschen in Reinach weiterhin zuverlässig mit hochwertigem Trinkwasser versorgt. ←

So funktioniert die Trinkwasserversorgung

Das Schweizer Trink- und Löschwasser stammt zu rund je 40 Prozent aus **Grundwasser** und **Quellwasser** sowie zu ungefähr 20 Prozent aus **Seewasser**. Da am Tag mehr Wasser benötigt wird als in der Nacht, führen **Pumpwerke** das Wasser in die höher gelegenen **Reservoirs**, die Tagesreserven speichern.

Über ein weit verzweigtes **Leitungsnetz** gelangt das Wasser in die Gebäude sowie in die Hydranten. Das gesamte Schweizer Leitungsnetz ist über **80 000 Kilometer** lang und würde mehr als zweimal um die ganze Erde reichen.

Die Schweizer Wasserversorgung liegt in der Kompetenz der **Kantone**, die diese Aufgabe an die einzelnen **Gemeinden** delegieren. Die EWS Energie AG stellt die Trinkwasserversorgung im Auftrag der einzelnen Gemeinden Beinwil am See, Menziken/Burg und Reinach sicher.

Nachhaltigkeit in den Wolken

The background of the page is a light blue gradient. Overlaid on this are several stylized, overlapping clouds in various shades of blue and white, creating a layered, atmospheric effect. The clouds are positioned behind the main title text.

Die kommerzielle Luftfahrt erweist sich als die vermutlich grösste Hypothek der Energie- und Klimawende. Lösungsansätze, um die Dominanz der fossilen Treibstoffe zu brechen, sind noch in jeder Hinsicht unzureichend.

TEXT ANDREAS TURNER ILLUSTRATION CHRISTOPH SCHIESS



12 600 l/s

(Liter pro Sekunde) beträgt der weltweite Verbrauch an fossilem Kerosin. Jährlich ergibt das rund 400 Milliarden Liter. 70 Prozent der Flugtreibstoffe für Airlines sollen bis 2050 aus CO₂-neutralen Quellen stammen.

Etwas südwestlich des Flughafengeländes, halb versteckt zwischen Waldstücken, stehen 25 Riesentanks auf einem unscheinbaren Industrieareal. In rund 18 dieser gedrungene Stahlzylinder lagert Kerosin der Spezifikation «Jet-A1».

Die Anlagenbetreiberin TAR (Tankanlage Rümli AG) setzt gewaltige Mengen dieses fossilen Treibstoffs um: rund 1,65 Milliarden Liter pro Jahr. Acht starke Pumpen fördern bis 32 000 Liter pro Minute durch zwei unterirdische, parallel geführte Pipelines zu den Betankungsanlagen auf dem Areal des Flughafens Zürich.

Dort starten und landen an einem geschäftigen Tag bis zu 750 Flugzeuge. Um deren Betriebsbereitschaft zu gewährleisten, fließen rund 5 Millionen Liter «Jet-A1» in die Tanks der Passagiermaschinen.

4,7 Milliarden Flugpassagiere

Der Mensch fliegt gerne und oft. «Die absolute Zahl der Flugpassagiere schätzen wir für 2024 weltweit

auf 4,7 Milliarden», sagt Andrew Matters, Ökonom bei der internationalen Luftverkehrsvereinigung IATA. Der globale Kerosinverbrauch liegt gemäss der IATA jährlich bei 375 Milliarden Litern, nochmals deutlich mehr als 2019 vor der Covid-19-Pandemie.

Ganz offensichtlich können auch Klima-Skrupel die Reiselust der Menschen nicht bremsen. Denn es ist kein Geheimnis, dass die Luftfahrt als umweltschädlichster Verkehrssektor gilt, auch wenn sie nur zwei bis drei Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen verursacht. Flugzeuge stossen aber nicht nur CO₂, sondern auch andere klimaschädigende Substanzen wie Stickoxide, Schwefeloxide und Russpartikel aus. Der insgesamt erzeugte Treibhauseffekt ist deswegen dreimal höher einzustufen, als er durch das reine CO₂ erwartbar wäre.

Hoffnungsschimmer SAF

So weit, so ernüchternd – wenn sich da nicht ein Lichtstreif am Horizont, bestehend aus drei Buchstaben, abzeichnen würde: SAF. Die Abkürzung steht →

für «Sustainable Aviation Fuels» und bezeichnet nachhaltige Flugtreibstoffe, die fossiles Kerosin ersetzen. Entweder als Bio-Version auf Basis von Speiseölresten und Fetten. Oder als synthetisches Produkt aus CO₂, Methan, Wasser und Sonnenlicht. Klingt einfach, ist es aber nicht. Das Dilemma Nummer 1 betrifft die Kosten: Synthetisches SAF ist zurzeit fünf bis sechs Mal teurer als fossiles «Jet-A1». Das Dilemma Nummer 2 betrifft die Verfügbarkeit: Erst rund 0,1 Prozent des weltweit benötigten Treibstoffbedarfs der Branche können aktuell mit SAF abgedeckt werden. Und rasche Steigerungen der Produktion stehen noch in weiter Ferne.

Verpflichtende Vorgaben für Airlines

Ungeachtet dieser erst zart spriessenden Entwicklung hat das EU-Parlament in vorausseilendem Weisungseifer bereits verpflichtende Vorgaben für Airlines beschlossen: Bis 2030 soll der CO₂-neutrale SAF-Anteil in Flugtreibstoffen auf 6 Prozent steigen, bis 2050 gar auf 70 Prozent. Die scharfen Zielsetzungen aus Brüssel haben in der Luftfahrtindustrie bereits erhebliche Turbulenzen ausgelöst. Angesichts der massiven Mehrkosten von SAF würden sich Passagierströme und Emissionen einfach in anderen Zonen des Planeten kumulieren, liess der Bundesverband der deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL) verlauten. Die Einführung nachhaltiger Flugtreibstoffe müsse deshalb weltweit koordiniert ablaufen.

375 Millionen

Liter nachhaltiges Kerosin werden derzeit für die globale Luftfahrt hergestellt. Benötigt werden ab 2025 bereits 8 Milliarden Liter – mit danach nochmals stark steigender Tendenz.

Am fossilen Treibstoffhahn drehen

Wie stark die Luftfahrtindustrie tatsächlich unter Druck steht, mag exemplarisch folgende Episode aufzeigen: «Fly more sustainably» – diesen Lufthansa-Werbespruch für nachhaltiges Fliegen hat die britische Werbeaufsicht im Dezember 2023 verboten. Die Anzeige erwecke «einen irreführenden Eindruck von der Umweltfreundlichkeit des Unternehmens». Lufthansa teilte mit, den Slogan nicht mehr für künftige Werbung zu nutzen.

Es sieht also ganz danach aus, dass noch sehr viele Milliarden Liter «Jet-A1» durch die Betankungsanlagen am Flughafen Zürich strömen werden. Den fossilen Treibstoffhahn ein ganz klein wenig zudrehen können wir – Sie und ich – aber mit dem Einsatz unserer natürlichen Intelligenz: Den nächsten Kurz- oder Mittelstreckenflug absolvieren wir ganz einfach mit der Bahn! Wetten, dass wir dabei weder Zeit noch Komfort einbüßen? ←

Batterie, Wasserstoff oder was?



Lilium
Jet mit 36 elektrischen Mini-Düsentriebwerken und 5 Sitzplätzen

Kommen nach dem E-Auto nun die E-Flieger?

Der Haken an den elektrischen Flugzeugen ist nach wie vor das tonnenschwere Batteriesystem. Dessen Energiedichte reicht hinten und vorne nicht für längere Strecken, geschweige denn für eine grössere Anzahl Passagiere.

Bei der bereits weit fortgeschrittenen Entwicklung der **E-Lufttaxis** liefern sich die deutschen

Start-ups **Lilium** und **Volocopter** ein Wettrennen um die Zulassung. Lilium entwickelt einen senkrecht startenden Jet mit 36 elektrischen Mini-Düsentriebwerken und 5 Sitzplätzen. Das Unternehmen will im Herbst 2024 seinen Erstflug mit Passagieren durchführen. Auch die Firma Volocopter aus Bruchsal plant den kommerziellen Betrieb ihrer ersten City-Hüpfer mit Drohnentechnologie und zwei bis drei Reisenden an Bord. Das Modell VoloCity soll diesen Sommer durch Paris fliegen.



« Noch kein Flug mit Solarkerosin »

Melanie Heiniger, Head Corporate Responsibility,
Swiss International Airlines

Ein «Virgin Atlantic»-Passagierflugzeug hat Ende November 2023 den ersten Transatlantikflug mit 100 Prozent SAF absolviert: Wann startet die erste Maschine von Swiss mit Kerosin, das mithilfe von Solarenergie gewonnen wurde? Swiss und die Lufthansa Group nehmen an Forschungs- und Pilotprojekten teil und setzen sich mit dem Aufbau von Allianzen für die Entwicklung und die Skalierung innovativer Technologien ein. Ein Beispiel dafür ist die Markteinführung von solaren Treibstoffen im Rahmen einer Zusammenarbeit mit dem Schweizer Start-up Synhelion. Ein Datum für den ersten Flug mit Solarkerosin sowie die geplante Flugstrecke stehen derzeit noch nicht fest.

Wie hoch ist der aktuelle Anteil SAF im Kerosin, das von Swiss zum Betrieb ihrer Flugzeugflotte verbraucht wird?

Im Jahr 2022 hat die Lufthansa Group insgesamt rund 13 000 Tonnen SAF eingesetzt. (Anm. d. Red.: Mit dieser Menge lässt sich eine «leere» Boeing 777-ER300 rund 90 Mal volltanken.) Das waren knapp 0,2 Prozent des gesamten Treibstoffbedarfs der Lufthansa Group und etwa 5 Prozent des weltweit verfügbaren SAF.

Setzt die Swiss als Tochter der Lufthansa Group weitere Massnahmen durch, um das Fliegen nachhaltiger zu gestalten?

Um unsere CO₂-Reduktionsziele zu erreichen, setzen wir insbesondere auf eine kontinuierliche Flottenmodernisierung. Alle unsere Flugzeuge des Typs Boeing 777 stattdessen als weltweit erste Fluggesellschaft mit der treibstoffsparenden Folie «AeroShark» aus. Darüber hinaus optimieren wir unseren operativen Betrieb mit der Google-Cloud-Technologie und künstlicher Intelligenz.



ZeroAvia

Sowohl durch Batterien als auch mit Wasserstoff angetrieben

Mit Wasserstoff in die Luft

Auch daran arbeitet weltweit eine Vielzahl von Start-ups. Zum Beispiel **Universal Hydrogen**. Das kalifornische Airbus-Spin-off absolviert derzeit eine Testserie mit einem auf Brennstoffzellen-Antrieb umgebauten Mittelstreckenflugzeug. Die Antriebsquelle ist kryogenes H₂, also auf – 253 °C abgekühlter Flüssigwasserstoff mit hoher Energiedichte. Er soll in extrem gut isolierten, austauschbaren Modulen zum Einsatz kommen. Der kommerzielle Betrieb mit Reichweiten von rund 1000 Kilometern ist für 2026 angekündigt.

Der britisch-amerikanische Flugzeugentwickler **ZeroAvia** arbeitet sogar an **Hybridlösungen**. Ein Modell, das sowohl durch Batterien als auch mit Wasserstoff angetrieben wird, erhielt letztes Jahr die Freigabe der britischen Luftfahrtbehörde. Das Flugzeug leistet 600 Kilowatt und kann zwischen 9 und 19 Passagiere befördern.

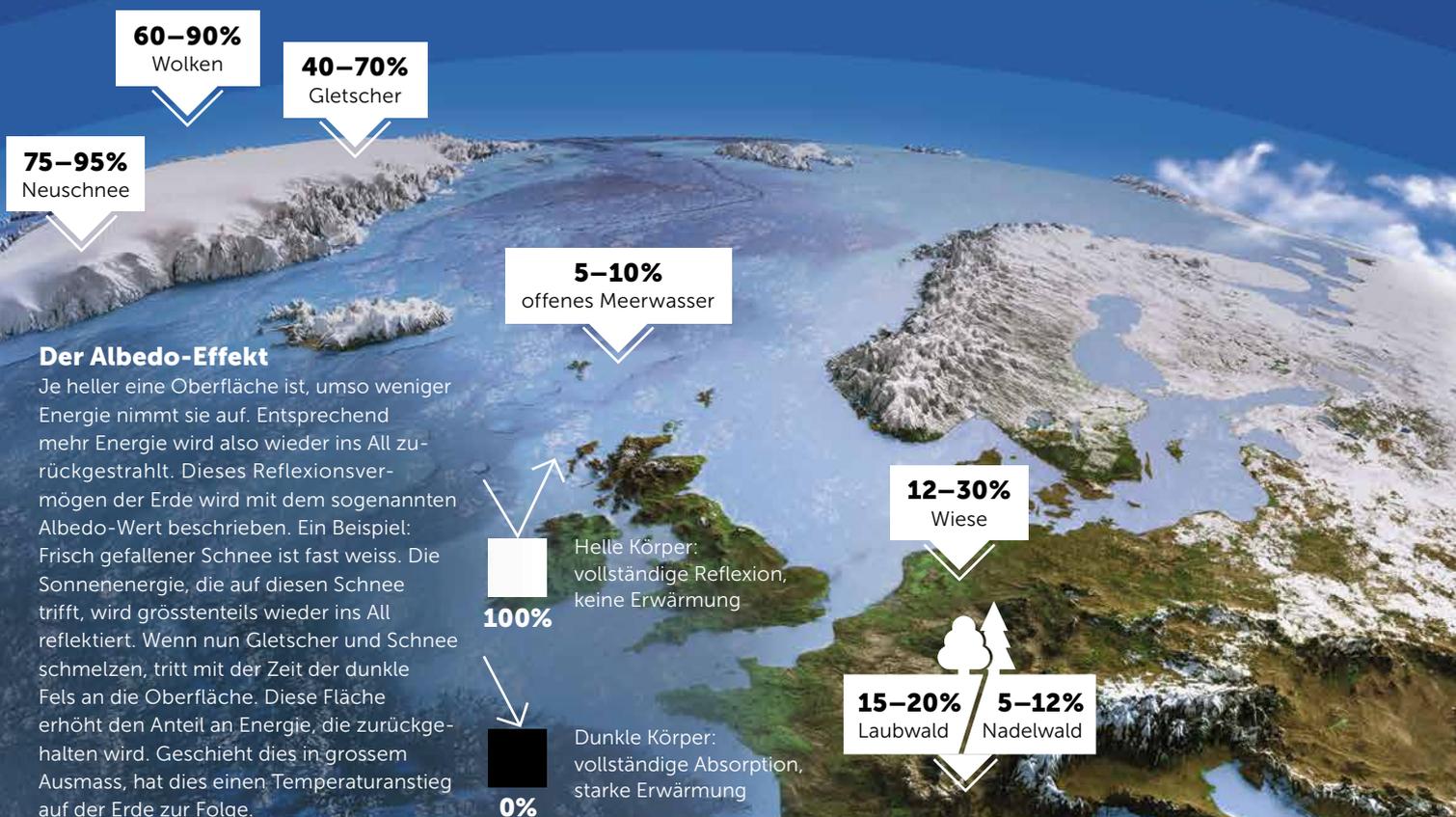
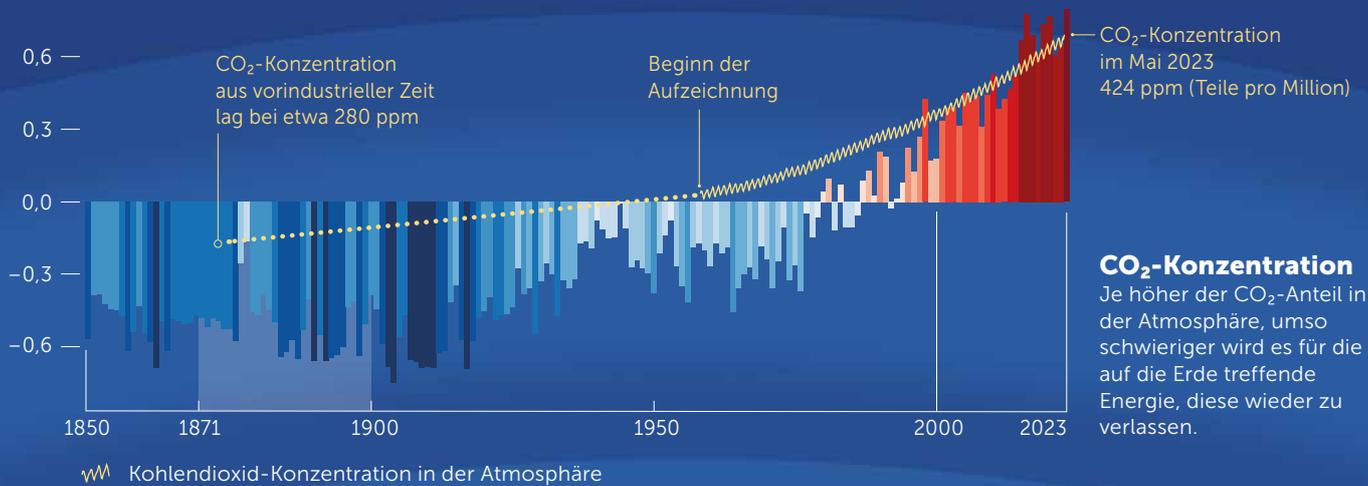
Klimawandel

Seit Beginn der Industrialisierung verändern die Menschen die Energiebilanz unseres Planeten – die Erde nimmt im Vergleich zur Vorindustrialisierung rasant mehr Energie auf, als sie abgibt. Die Infografik zeigt, welche Rolle dabei der Albedo-Effekt und die steigende Konzentration des Treibhausgases CO₂ spielen.

TEXT UND RECHERCHE LUANA FRISCHKOPF INFOGRAFIK JACQUELINE MÜLLER

Globale Temperaturveränderung in Grad Celsius

Die Zeitperiode zwischen 1971 und 2000 entspricht «0,0».



Höhe in km
400

Exosphäre

200

Thermosphäre

100

80

Mesosphäre

50

Stratosphäre

20

Troposphäre

10

Woher stammen die zusätzlichen CO₂-Emissionen?

14%

Indem die Menschen die Möglichkeit reduzieren, CO₂ zu binden, erhöht sich dessen Anteil – etwa durch vermehrte Landnutzung (z.B. Regenwaldabholzung).

86%

Die meisten zusätzlichen CO₂-Emissionen stammen aus der Verbrennung fossiler Energieträger (z.B. Erdöl, Erdgas, Kohle) sowie ein kleiner Teil aus der Zementproduktion.



Ein Teil wird durch die Atmosphäre und die Wolken ins All reflektiert.

Ein Teil wird direkt von der Erdoberfläche zurückgestrahlt (siehe Albedo-Effekt).

Ein Teil wird in der Atmosphäre absorbiert.

Knapp die Hälfte der Sonnenenergie wird durch die Erdoberfläche absorbiert und erwärmt sie.

Eintreffende Sonnenenergie

Zurückgestrahlte Sonnenenergie

Menschengemachter Treibhauseffekt

Die Natur stösst jährlich ca. **800 Mrd. Tonnen CO₂** aus. Dieselbe Menge nimmt die Natur aber auch wieder auf (natürlicher Kohlenstoffkreislauf).

Zwischen 1850 und 2019 hat die Menschheit einen Überschuss von rund **2,4 Mrd. Tonnen CO₂** verursacht – ein vergleichsweise kleiner Wert, der aber genügt, um das thermodynamische Gleichgewicht der Erde ins Negative zu verändern.

Die Menge an Treibhausgasen nimmt zu. Sie halten die Abstrahlung der Wärme auf und senden sie zur Erde zurück.



Menschheit (1850-2019) Natur (jährlich)

«Nach all den Blockaden braucht es ein Ja zu Lösungen»

Der grosse überparteiliche Kompromiss «Stromgesetz» gelangt jetzt zur Volksabstimmung: Nationalrat Roger Nordmann über den alternativlosen Ausbau der Stromproduktion in der Schweiz sowie den Grund, warum wir aufhören sollten, uns bei der Nutzung von Energie selbst zu belügen.

INTERVIEW ANDREAS TURNER FOTOS CONRAD VON SCHUBERT

Herr Nordmann, wie würden Sie das Verhaltensmuster des Menschen in Bezug auf Energie beschreiben?

Am Anfang stand dem Homo sapiens nur die Energie aus seiner eigenen Körperkraft zur Verfügung, und das Leben war schwer. Nach der Entdeckung des Feuers kam er der Wind- und der Wasserkraft auf die Spur. Sein Drang nach immer mehr Leistungsentfaltung liess ihn die fossilen Energieträger und zuletzt die Atomkraft nutzen. In einer Zwischentappe auch die Energie, die in Tieren und Sklaven steckt. So gelang es ihm, seinen Wohlstand enorm zu steigern. Sie sehen: Der Mensch ist in seinem Energierausch noch nie zimmerlich vorgegangen.

Ihr aktuelles Buch «Klimaschutz und Energiesicherheit» enthält den Satz: «Unsere Anstrengungen, unser Leben zu verbessern, gefährden dessen Grundlagen.» Was meinen Sie damit genau?

Vor allem dies: Das Wirtschaftswachstum auf Basis fossiler Energien, wie wir es seit Beginn der Industrialisierung kennen, lässt sich nicht endlos fortsetzen. Erstens, weil die Reserven endlich sind – zweitens, weil unser gewaltiger Verbrauch für die Klimaerwärmung hauptverantwortlich ist.

«Netto-Null» ist ein globales Ziel, aber welche Rolle fällt dabei der kleinen, reichen Schweiz zu, die über viel technologisches Know-how verfügt?

Unsere Vorfahren haben in den 1960er-Jahren viel in die Strominfrastruktur investiert – nämlich rund 4 Prozent des Bruttoinlandprodukts. Aktuell sind es nur 0,5 Prozent, viel zu wenig. Die Schweiz sollte schleunigst damit aufhören, ihre Emissionsreduktionen ins Ausland zu verlagern, und stattdessen im Inland investieren. Ein solcher Klima-Ablasshandel bringt die Welt nicht weiter. Bevor man anderen eine Lektion erteilen will, empfiehlt es sich, selbst eine saubere Weste zu haben. Wo stehen wir in der Umsetzung der Energie- und Klimawende? In gewissen Bereichen sind wir recht gut unterwegs – etwa bei der Gebäudesanierung. In anderen Bereichen wie dem Ausbau der erneuerbaren Energien hinken wir hinterher.

Bundesrat Albert Rösti sagt:

«Energie- kommt vor Klimapolitik.»

Das heisst: Wir brauchen zuerst einmal mehr Strom, bevor wir den CO₂-Ausstoss senken und fossile Brennstoffe durch nachhaltige Alternativen ersetzen. Können wir es wirklich so gemütlich nehmen? →



IN KÜRZE

Roger Nordmann (50)

ist seit 2004 Mitglied des Nationalrats und ehemaliger SP-Fraktionspräsident. Der verheiratete Familienvater studierte in Bologna, Bern und Genf mit Schwerpunkt Politik- und Wirtschaftswissenschaften. Nordmann ist selbständiger Berater, bekannt für seine Expertise in Energiefragen und nachhaltiger Energiepolitik. Sein aktuelles Buch «Klimaschutz und Energiesicherheit – wie die Schweiz eine rasche und gerechte Wende schafft» können Sie bei zytglogge.ch mit 20 Prozent Rabatt bestellen. Gutschein-Code: **NORDMANNKLIMA24**

An folgendem Sachverhalt gibt es nichts zu rütteln: 80 Prozent der Treibhausgasemissionen stammen aus der Verbrennung fossiler Energien. Somit müssen wir hier primär ansetzen. Denn es fällt viel leichter, die Emissionen aus den Energieträgern zu reduzieren als jene aus der Landwirtschaft oder industriellen Prozessen. Andererseits ist es absolut richtig, dass Strom zur dominierenden Energieform erklärt wird. Denn sauberer Strom ist einfach zu generieren und fürs Heizen und für die Mobilität viermal effizienter als Öl. Ich formuliere den Spruch des Energieministers nur leicht um: «Klimapolitik ist Energiepolitik.» Die Herausforderung ist ohnehin so anspruchsvoll, dass sie nur gesamtgesellschaftlich und nicht parteipolitisch anzugehen ist.

Das «Stromgesetz» wurde im Ständerat einstimmig beschlossen, im Nationalrat gab es 177 Ja und 19 Nein. Welches sind die positivsten Punkte? Zunächst einmal ist es notwendig, dass wir in der Volksabstimmung noch einmal deutlich Ja sagen zum Ausbau der einheimischen Stromproduktion. Ich sehe ein ganzes Bündel von zielführenden Massnahmen im neuen Stromgesetz. Erstens sind zusätzlich zur Wasserkraft 45 Terawattstunden (TWh) erneuerbare Energien bereitzustellen. Das entspricht drei Vierteln unserer jetzigen Stromproduktion. Endlich haben wir einen Zielwert, der mit dem Bedarf bis zum Jahr 2050 grob geschätzt übereinstimmt. Auch die dringend notwendige Staumauer-Erhöhung von Speicherseen ist nun verankert. Dazu kommen viele weitere praktische Vereinfachungen für den Ausbau der Erneuerbaren sowie deren Verteilung und Speicherung. Die Versorgungssicherheit braucht eine Vielzahl tauglicher Teillösungen.

Das Stromgesetz fokussiert auf 16 Wasserkraftprojekte. Warum gerade die Wasserkraft, wo sich das Ausbaupotenzial auf wenige Prozente beschränkt? Diese sind aber entscheidend. Die Speicherung von Wasserkraft in Stauseen erfolgt nahezu verlustfrei und sehr effizient. Sie haben recht, die Wasserkraft

ist, was die produzierte Menge angeht, fast ausgereizt. Aber mit mehr Speichervolumen können wir den Wasserstrom genau dann bereitstellen, wenn wir ihn brauchen. 13 Projekte betreffen einfache Erhöhungen von Stauseemauern, was den optischen Umweltschaden nur minim vergrössert. Im Gegenzug erhalten wir bis zu 2 TWh flexibel einsetzbaren Strom, und der ist für die Versorgungssicherheit essenziell.

Gewisse Landschafts- und Umweltschutzverbände beklagen eine «Verschandelung der Landschaft» durch Produktionsanlagen erneuerbarer Energie. Stimmen Sie zu? Wir sollten endlich damit aufhören, uns selbst zu belügen. Ob Wasser- oder Windkraft, Solarenergie oder synthetisches Gas: Die Klimawende, die mittels erneuerbarer Energien erzielt wird, braucht Platz und ist von Auge gut sichtbar. Und das ist gut so. Kohle, Öl, Gas und Uran werden der Erde entrisen und zu uns gebracht, wo die grosse Verbrennung stattfindet.

Und wo steckt die grosse Lüge? Wir geniessen nur die Vorteile, sehen aber die gewaltigen negativen Auswirkungen vor Ort nicht – ebenso wenig die Nachteile der CO₂-Moleküle. Nur weil wir diese nicht sehen können, verharren wir viel zu lang im Glauben, wir hätten alle Energieprobleme gelöst. Das war eine Lebenslüge. In der Vergangenheit konnten wir unsere Bestrebungen, Energie von Zugtieren, aus Wasser- und Windmühlen zu nutzen, nicht verstecken. Die heutige Forderung, dass Produktionsstätten von erneuerbarer Energie nicht sichtbar sein dürfen, ist eine Perversion. Es ist höchste Zeit, dass das Erzeugen von Energie im Wortsinn wieder «offen sichtlich» wird.

Ihr Buch «Klimaschutz und Energie-sicherheit» lässt nur einen Schluss zu: keine Alternative zum sofortigen Handeln. Uns bleiben schlicht 25 Jahre bis «Netto-Null». Und wenn Bauverfahren 25 oder mehr Jahre dauern bis zur ersten Stromlieferung, dann geht das einfach nicht. Neue AKW sind schon allein aus diesem Grund völlig illusorisch. ←



«Es ist höchste Zeit, dass das Erzeugen von Energie im Wortsinn wieder «offen sichtlich» wird.»

Roger Nordmann

Auf die Spitze getrieben



Hoch über dem Val-de-Travers fertigt ein 60-jähriger Finne die vielleicht besten Herren-Komplikationsuhren der Welt. Willkommen in der Welt von Voutilainen!

TEXT ANDREAS SCHWANDER FOTOS CONRAD VON SCHUBERT



Begnadeter Uhrmacher: Kari Voutilainen betreibt einen extrem hohen Aufwand bei der Fertigung seiner mechanischen Präzisionszeitmesser.

Wie eine Burg thront die Uhrenmanufaktur von Kari Voutilainen (61) über dem Val-de-Travers, entrückt, versteckt in einem ohnehin versteckten Tal, am Ende einer langen Strasse durch den Wald. 27 seiner 34 Mitarbeitenden arbeiten hier auf dem «Chapeau de Napoléon», dem Berg namens Napoleons hut, in einem ehemaligen Ausflugsrestaurant, unmittelbar an der Felskante. Die andern stellen im nahen Dorf Môtiers auf computergesteuerten Werkzeugmaschinen die Rohteile her, die dann hier oben verfeinert und zu Uhren montiert werden. Allein an der Montage arbeitet einer seiner Angestellten sechs bis sieben Wochen. Das läppert sich zu einem Preis von 80 000 Franken fürs Basismodell zusammen und zu 180 000 Franken für eine Weltzeit-Uhr, praktisch ausschliesslich Lohnkosten.

Die Natur, dargestellt in Zahnrädern

Kari Voutilainen ist unter den Perfektionisten der Schweizer Uhrenhersteller ein Extremperfektionist. 1989 ist er nach der Uhrmacherausbildung im finnischen Tapiola nach Neuenburg gekommen, um sich weiterzubilden – und ist geblieben. Achsen und Zahnräder werden bei ihm nicht beschichtet, sondern von Hand poliert, Zahn für Zahn. Für ein Zifferblatt

«Weshalb brauche ich eine Batterie, die ich herstellen und entsorgen muss, wenn es eine ewig haltbare Feder auch tut?»

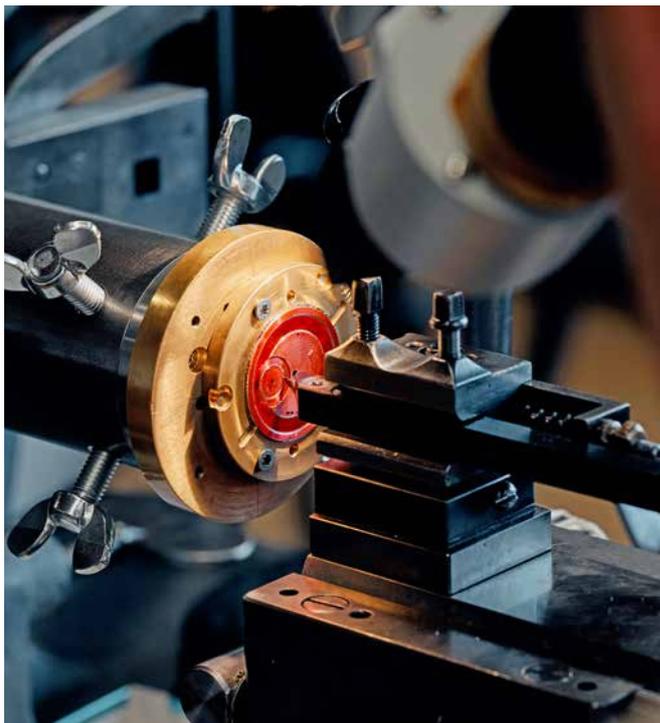
Kari Voutilainen

sitzt eine Mitarbeiterin vier Tage lang an einer alten, klobigen Guillochiermaschine. Gegengewichte lassen die wuchtige Werkzeugaufspannung schwerelos in jede Richtung schweben. Unter dem Binokular entstehen so mit einem Gravierstichel komplizierte geometrische Kunstwerke. Etwa 16 000 Teile werden so jährlich auf dem Napoleons hut verarbeitet, viel weniger als bei anderen Uhrenfirmen. Voutilainens Uhren sind nicht primär kompliziert. Sie sind vor allem in jedem einzelnen Bauteil sehr aufwendig hergestellt und laufen deshalb extrem präzise. 60 bis 70 Uhren entstehen so jedes Jahr. Mehr sollen es nicht werden, auch wenn er viel mehr verkaufen könnte. Mittlerweile beträgt die Lieferzeit für eine Voutilainen-Uhr sieben Jahre.

Das Herz einer jeden Uhr sind das Federhaus und die Hemmung – der Energiespeicher und jenes System, das die Energie, welche die aufgezogene Feder speichert, in

einzelne, genau definierte Takte unterteilt. Hier sucht Kari Voutilainen seine Herausforderungen. «Die alten Uhrmacher waren Künstler, aber auch Forscher und Wissenschaftler», sagt er. «Sie machten es sich zur Aufgabe, natürliche, physikalische Vorgänge technisch darzustellen, oft mit einer





Das Zifferblatt einer Voutilainen-Uhr besteht aus vier Komponenten. Jede einzelne Linie darauf wird mit dem Gravierstichel gezogen – unter dem Binokular und auf historischen Guillochiermaschinen.



auch heute noch unglaublichen Präzision.» Auch das Herz seiner Uhren entstammt solchen Überlegungen. Die Hemmung in Voutilainens Chronometern, die immer von Hand aufgezogen werden, basiert auf einer Idee von Abraham Louis Breguet (1747–1823), dem Urvater der Neuenburger Uhrmacher. Er hatte die «freie Hemmung» entwickelt. Sie kommt ohne Schmierung und Anker aus und besteht aus zwei sich gegenseitig blockierenden und freigebenden Unruherädern. Sie galt lange als theoretisch genial, aber in der Praxis kaum realisierbar. Nachdem Kari Voutilainen einmal eine von Breguets

Uhren restauriert hatte, brachte er Breguets freie Hemmung auch in neuen Uhren zuverlässig und präzise zum Ticken. «Es geht. Breguet hatte damals einfach noch nicht die präzisen Werkzeuge und Maschinen, wie wir sie heute kennen», sagt er.

Die Feder ist die Batterie

Dass Breguets Idee aus den Anfängen des Präzisionsuhrenbaus erst funktionierte, als sie gar nicht mehr gebraucht wurde, entbehrt nicht einer gewissen Ironie. «Noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde alles mit uhrmacherei-schen Mitteln dargestellt, ob Steuerungen, Waagen, Messgeräte, Kleinantriebe und vieles mehr», erzählt Kari Voutilainen. Federn und Zahnräder waren überall. In einer ökologischen Zukunft mit viel kleinerem Materialverschleiss müsste das wieder möglich sein: «Weshalb brauche ich eine Batterie, die ich herstellen und entsorgen muss, wenn es eine ewig haltbare Feder auch tut?»

Federn gehören zu den wenigen Dingen, die nicht im Haus hergestellt werden. «Die Herstellung von Federstahl und Federn ist eine separate Wissenschaft», sagt er. Das feine Federband ist ein rundes Döschen, das etwa so gross ist wie eine Knopfzellenbatterie. Es soll das

Federhaus sowohl im gespannten wie im entspannten Zustand etwa zur Hälfte ausfüllen. Und dann darf die Kraft der Feder, bis sie ihre Wirkung auf die beweglichen Zeiger ausübt, vorbei an 160 bis 273 Teilen, nirgends etwas verbiegen, verdrehen oder überbelasten.

Gen-Datenbank und Tech-Labor

Die Uhrmacherei kann auf diese Weise eine «Gen-Datenbank» sein für mechanische Technologien, die in Vergessenheit zu geraten drohen. Sie kann aber auch neuen Technologien den Weg ebnen. «Bei uns spielen Materialkosten keine Rolle. Wir können deshalb mithelfen, ökologische Materialien und Prozesse zu entwickeln, die für andere Anwendungen noch zu teuer sind», sagt Kari Voutilainen. So arbeitet er mit einem Start-up zusammen, das Edelstahl mit Hilfe von Parabolspiegeln schmilzt, nur mit gerichteten Sonnenstrahlen und ohne Strom oder Brennstoff. Aus den ersten Barren dieses Solarstahls ist bei Voutilainen eine spezielle Uhrenserie geworden. Die Künstler, Forscherinnen und Wissenschaftler der Uhrmacherei haben deshalb auch für eine ökologischere Industrie viele Lösungen bereit, verborgen in ihren kleinen mechanischen Wunderwerken. ←



«Freie Hemmung ohne Schmierung und Anker»: Uhren von Voutilainen verweisen nicht zuletzt auf eine ökologische Zukunft mit viel weniger Materialverschleiss.

Exquisit

Übernachten inmitten der Baumkronen: Der «Glasdiamant» macht es möglich. Das direkt am Murtensee gelegene Baumhaus bietet ein Übernachtungserlebnis in luftiger Höhe mit 360-Grad-Panoramablick. Die Innenausstattung des Baumhauses ist luxuriös. Ein aussergewöhnliches Geschenk für Hochzeitstage, Geburtstagsgeschenke oder sonstige besondere Gelegenheiten. Eine Nacht im Glasdiamanten gibt es ab 700 Franken, buchbar bei vieuxmanoir.ch.



Effizient

Es sieht aus wie ein unscheinbares City-Bike, bietet aber eine ganze Menge E-Power. Egal ob für den Einkauf, den Arbeitsweg oder einen Ausflug ins Grüne: Mit dem Allegro Invisible City ACIL03 bewegen Sie sich flink durch alle Umgebungen – und dank eingebauter Schiebehilfe lässt es sich auch mühelos über Bordsteinkanten oder sonstige Erhöhungen bewegen. Erhältlich ist es bei m-way.ch ab ungefähr 2000 Franken.

Energiesparend

Sie wollen Ihren Alltag umweltfreundlicher gestalten, wissen aber nicht, wo beginnen? Dann ist diese übersichtlich gestaltete Kartenbox etwas für Sie: Sie enthält 50 konkrete Aufgaben, wie Sie Ihre CO₂-Bilanz verbessern. So schärfen Sie spielerisch Ihren Blick für die Nachhaltigkeit. Auch für Kinder eignen sich die Ideen, denn sie vertreiben nicht nur die Langeweile, sondern bringen auch einen ökologischen Lerneffekt. Die Kartenbox gibt es bei orellfuessli.ch für ungefähr 13 Franken.

Im grünen Bereich

Nie leuchtet das Grün schöner als im Frühling. Die Farbe wirkt entspannend und steht für Glück, Natürlichkeit und Hoffnung. Warum also nicht noch mehr Grün in den Alltag bringen? Wir präsentieren einige Tipps und Geschenkideen für Sie.

TEXT SIMON EBERHARD



Elefantös

In den 1940er-Jahren entwickelten die Designer Charles und Ray Eames diesen Elefanten aus Sperrholz und stellten ihn im Museum of Modern Art in New York aus. Nun ist der Eames-Elefant aus Holz oder in der etwas robusteren und günstigeren Kunststoffversion in Serie verfügbar. Er eignet sich als dekorativer Hingucker genauso wie als robustes Kinderspielzeug. Erhältlich bei [vitra.com](https://www.vitra.com) ab zirka 280 Franken.

Elegant

Mit der TreeBottle halten Sie Ihren Morgenkaffee den ganzen Tag heiss – oder kalt, wenn es im Sommer eher ein Eiskaffee sein soll. Dank dem vakuumisolierten Deckel hält sie dicht, ist langfristig wiederverwendbar, kann ganz einfach gewaschen werden und ist überdies auch noch schick. Plastikbecher brauchen Sie so nicht mehr. Erhältlich für rund 25 Franken bei [nikin.ch](https://www.nikin.ch).



Sonnwendfeier

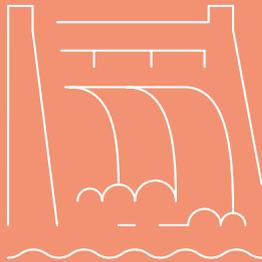
Keine kühne Vorstellung mehr, sondern auf absehbare Zeit Realität: Die Solarenergie hat gemäss einer neuen Studie einen Kipppunkt erreicht und wird noch vor 2050 zur dominierenden Energiequelle des Planeten.

TEXT ANDREAS TURNER

Eine neue Studie des Global Systems Institute an der britischen Universität Exeter zeigt auf, dass die weltweite Produktion von Sonnenenergie bereits einen irreversiblen Kipppunkt erreicht hat. «Selbst dann, wenn die Staaten weltweit keine strengeren Massnahmen bezüglich Klimaschutz ergreifen, wird sich die Solarenergie immer mehr durchsetzen», sagt Femke Nijse vom Global Systems Institute. Der Trend hin zur Photovoltaik kommt für sie nicht überraschend, stellt diese doch heute schon die günstigste Stromquelle

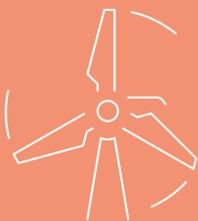
dar. «Jedes Mal, wenn sich die Menge an Solarmodulen global verdoppelt, sinken die Kosten um fast 30 Prozent. Behindernde Faktoren sind allenfalls noch Lieferkettenprobleme, der schleppende Aufbau der Netze sowie der politische Widerstand aus Regionen, wo dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.»

Übrigens profitiert nicht nur die Photovoltaiktechnologie von der Sonnenkraft. Die Sonne als zentrales Gestirn unseres Sonnensystems ist die entscheidende Quelle von nahezu jeder genutzten Energieform.



Wasserkraft

Der Mensch hat fliessendes Wasser schon sehr früh für die Energiegewinnung entdeckt. Erst durch die Sonneneinstrahlung und die Verdunstung von Wasser entstehen Niederschläge. Wasserkraftwerke nutzen die kinetische Kraft des Wassers und wandeln sie mittels Turbinen in Rotationsenergie um.



Windkraft

Auch sie basiert auf solaren Einflüssen. Durch die ungleichmässige Erwärmung der Erdoberfläche entstehen Luftströmungen. Windturbinen erfassen diese und wandeln sie in elektrische Energie um.



Fossile Energien

Sämtliche Vorkommen von Kohle, Erdöl und Erdgas sind letztlich auf die Sonne zurückzuführen. Die organischen Materialien, aus denen fossile Brennstoffe entstehen, haben ihre Energie durch Photosynthese aus Sonnenlicht gewonnen. Über Millionen von Jahren wurden diese Überreste unter Druck und Hitze in die Energieträger umgewandelt, die wir heute nutzen. Noch.

Finden Sie das Lösungswort?

Einfach mitmachen

Schreiben Sie uns eine E-Mail an wettbewerb@redact.ch und gewinnen Sie mit etwas Glück einen der untenstehenden Preise. Nennen Sie uns im Betreff bitte direkt das Lösungswort. Im Textfeld teilen Sie uns Ihren Vor- und Nachnamen, Ihren Wohnort inklusive Postleitzahl sowie Ihre Telefonnummer mit. Einsendeschluss ist der 31. Mai 2024.

Alternativ können Sie uns auch eine Postkarte schicken an:

Redact Kommunikation AG,
Europa-Strasse 17, 8152 Glattbrugg.

Wir wünschen Ihnen viel Spass beim Rätseln!

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

schweiz. Biathletin (Selina)	erblich	Effet Kurort am Meer	↓	Likör-gewürz	west-afrikan. Hauptstadt	↓	↓	Welt-organisation	↓	afrikan. Lilien-gewächs	engl. Ab-schieds-gruss
↙	▼	▼		▼				Würdi-gung Zugma-schine	↻ 2		▼
abschlä-gige Antwort	▶		↻ 7		allein frz.: zwi-schen	▶				weibl. Borsten-tier	
Höchst-begabte Gebäck: ...kuchen	↻ 4						Draht-schlinge Autokz. Kamerun	▶		↻ 8	
↙			kleine Mahlzeit (engl.) Schaffell	▶					US-Sängerin (Miley)		Wetter-zonen
Abk.: Bundes-amt für Verkehr	▶			portug. Fluss Vorn. v. Schiele †		↻ 3		Filmschnitt Vorn. v. alt Bundes-rat Maurer	▶		
↙						span.: sehr Kälber-ferment	▶			Abk.: dots per inch	
schweiz. Maler † 1918 (Ferd.)		Insek-tenfres-ser	▶		↻ 6		unser Planet		↻ 5		
↙			↻ 9		Jass-ausdruck	▶					↻ 1
Wetter-sendung auf SRF		dünkel-hafter Mensch	▶				Gattin des Gottes Osiris	▶			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Wasserstoff».



Auszeit in den Bergen

Ein leckerer Welcome-Apéro, zwei Übernachtungen im 43m² grossen Doppelzimmer und morgens ein köstliches Frühstück mit Eiern. Das erwartet Sie im hippen Kurhaus Lenzerheide. Zusätzlich profitieren Sie von freier Berg- und Talfahrt an beiden Tagen.

Gesamtwert des Preises: 700 Franken

Kurhaus Lenzerheide, 7078 Lenzerheide, kurhaus.com

2. Preis

Wenn einen das Reisefieber packt ...

Pack Easy ist der älteste Schweizer Gepäckhersteller und erkundet als leidenschaftlicher Zugvogel neugierig die Welt. Seit 60 Jahren ist stilvolles Unterwegssein fest verankert in der Firmenkultur. Gewinnen Sie einen Genius Trolley L, personalisiert mit Ihren Initialen.

Gesamtwert des Preises: 375 Franken

Pack Easy AG, 6032 Emmen
packeasy.ch



3. Preis

3 Flaschen Brunello

Der Brunello der renommierten Azienda Mastrojanni in Montalcino (Toskana) erinnert in seiner Aromatik an Lakritze, Sauerkirsche und Bitumen. Verwöhnen Sie Ihre Gäste bei einem gemeinsamen Nachtessen mit einem guten Schluck Wein von Caratello Weine.

Gesamtwert des Preises: 180 Franken

Caratello Weine AG, 9014 St.Gallen, caratello.ch

Sorge für sauberes Trinkwasser in der Region!
**Bewirb dich jetzt als Mitarbeiter/in
der Trinkwasserversorgung (100%)**



Inserat online

EWS Energie AG
062 765 64 63
info@ews-energie.ch
www.ews-energie.ch/karriere

EWS Energie AG

Winkelstrasse 50 • 5734 Reinach • Telefon +41 62 765 64 63
www.ews-energie.ch • info@ews-energie.ch

ews
LocalPower