

# Eysi Energie

AUSGABE 1/2022



## Die Feuermacher

Holz als Energiequelle: Reto Christen und Reto Bucher kümmern sich neu um den Hergiswiler Wärmeverbund Grossmatt / Zwyden.

## Wenn schwere Geschütze auffahren

Der Leistungsbezug im Versorgungsgebiet des EWN ist in den letzten Jahren stetig angestiegen. Um die wachsenden Bezüge langfristig abzudecken, muss die bestehende Infrastruktur optimiert und verstärkt werden. Dazu wurden die beiden Transformatoren im Unterwerk Rotzwinkel im Gebiet Galgenried ersetzt. Um die jeweils 50 Tonnen schweren Transformatoren in Bewegung zu setzen, waren ein Schwerlasttransport und ein sehr grosser Kran notwendig. Die erfolgreiche Aufrüstung sorgt in den nächsten 50 Jahren für eine zuverlässige und sichere Versorgung für die Bevölkerung und die Betriebe.



# Liebe Leserin, lieber Leser

Sicher geht es Ihnen wie mir. Ich freue mich über die längeren Tage und das spriessende Grün in der Natur. Der Frühling bringt viel Neues. Neues gibt es auch im EWN. Zu Beginn des Jahres haben wir den Wärmeverbund Grossmatt/Zwyden übernommen. Ein wichtiger Schritt in der Umsetzung der neuen Strategie. Eine Strategie, die den Fokus klar auf die Kunden ausrichtet und das EWN zu einem Gesamtenergiedienstleister transformiert.

Das wichtigste Element bei der Umsetzung der Unternehmensstrategie sind die Mitarbeitenden. Darum hat das EWN eine ganze Reihe von Massnahmen geplant, um als Arbeitgeber noch attraktiver zu werden und die Mitarbeitenden zu entwickeln. Wie Sie auf Seite 4 lesen können, wurde mit der Weiterbildung der Führungspersonen im vergangenen Jahr begonnen.

Für neue Aufgaben, wie den Betrieb der Heizungsanlagen, setzen wir unsere eigenen Fachleute ein. Mich freut es besonders, wenn ich sehe, mit wie viel Power unsere Leute neue Aufgaben anpacken und sich voll und ganz für den Erfolg einsetzen. An dieser Stelle bedanke ich mich deshalb bei allen unseren Mitarbeitenden für ihre tolle Arbeit, die sie täglich leisten.



Remo Infanger, Direktor EWN

## Aus dem Inhalt



8

**Auf allen Kanälen für Sie da**  
Wir sind auf (fast) allen Kanälen für Sie erreichbar. Eine Übersicht.



17

**Winzige Chips aus der Tiefe des Berges**  
Im St. Galler Oberland bei Sargans entstehen Mikrochips von höchster Qualität für den Welthandel. Eine Reise ins Innere des Berges.



20

**Für mehr Ordnung**  
Mit diesen Tools breitet sich das Chaos zu Hause gar nicht erst aus. Eine Sammlung an kleinen Helferlein.

### Impressum

8. Jahrgang, März 2022, erscheint vierteljährlich

**Herausgeber:** Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden, Wilgasse 3, Oberdorf, 6371 Stans, Telefon 041 618 02 02, info@ewn.ch, ewn.ch

**Konzept, Redaktion und Gestaltung:** Redact Kommunikation AG, 8152 Glattpburg; redaktion@redact.ch | **Druck:** Druckerei Odermatt AG, 6383 Dallenwil

gedruckt in der  
schweiz

PRINTED MATTER  
CO<sub>2</sub> NEUTRAL  
by Swiss Climate  
SC2022011101





## **ERSATZARBEITEN IM KRAFTWERK RÜTENEN**

Das Kraftwerk Rütönen ist seit 1997 in Betrieb und nutzt seither das im Seelisbergtunnel gefasste Bergwasser zur Stromproduktion. Die bisherige Maschinensteuerung hat ihr Lebensende erreicht und wurde durch eine komplett neue ersetzt. Somit ist auch in Zukunft eine sichere und zuverlässige Stromproduktion im Kraftwerk Rütönen für die Nidwaldner Bevölkerung gewährleistet.

## **EWN-Führungspersonen bleiben am Ball**

Die wichtigsten Ressourcen eines erfolgreichen Unternehmens sind die eigenen Mitarbeitenden. Sie für die Aufgaben zu motivieren, zu orientieren, zu fördern und zu begeistern, ist auch eine verantwortungsvolle Führungsaufgabe. Daher ist es uns ein Anliegen, Trends in der Personalführung wahrzunehmen und sie spezifisch auf das EWN zu adaptieren und umzusetzen. Mit diesem Ziel vor Augen haben die EWN-Führungspersonen letzten Sommer bis zum Spätherbst 2021 wieder die Schulbank gedrückt, um ihre Führungsqualitäten weiter auszubauen und zu stärken.



## «NETZELEKTRIK – WIE MAN SICHER UNTER HOCHSPANNUNG ARBEITET»



### Luca, 2022 startete für dich mit drei Wochen überbetrieblichen Kursen. Was habt ihr da gelernt?

In der ersten Woche haben wir den bisherigen Netzelektrik-Lernstoff nochmals in Form von Prüfungen repetiert. Praktisch mussten wir diverse Arbeitsaufträge ausführen. Zum Beispiel die Kabelabgänge eines Verteilnetzes mit Niederspannung auf verschiedene Arten sicher und normenkonform verkabeln. Neu hinzu kam eine Einführung zum fachgerechten Umgang mit Mittelspannungskabeln. Durch diese Kabel fließen rund 27000 Volt. Da darf man sich keine Fehler erlauben, weil das Risiko grösser ist.

### Wie dem Bild zu entnehmen ist, habt ihr in den Kursen auch die Freileitungen thematisiert. Was gilt es da zu beachten?

Zuerst haben wir vormittags einen Repetitionstest gemacht und am Nachmittag wieder auf den Freileitungen geübt. Wichtig ist natürlich die Arbeitsvorbereitung, denn zunächst muss das richtige Material vorbereitet und kontrolliert werden. Hinzu kommt noch die Arbeitssicherheit: Jedes Teammitglied muss wissen, wo es im Einsatz steht, was seine Aufgaben sind und dass es dabei gesichert ist sowie die entsprechende Schutzausrüstung trägt. Gelernt haben wir unter anderem, wie man die Leitung abklemmt und erdet, damit wir auch dann gesichert sind, wenn der Stromschalter aus irgendeinem Grund wieder aktiviert wird. Das sollte eigentlich nicht passieren – aber wir müssen für alle möglichen Szenarien gesichert und vorbereitet sein.

### Suchst du immer noch einen Nachfolger ab Sommer 2022?

Ja, die Lehrstelle als Netzelektriker/in ist noch frei. Weitere Infos sind auf unserer Website zu finden.

[ewn.ch/unternehmen/jobs](https://www.ewn.ch/unternehmen/jobs)

«Eysi Energii» begleitet Luca Häcki (18, aus Engelberg) durch seine Lehre und gibt Einblicke in seinen Alltag beim EWN.



## Haus + Energie: Erfolgreich durchgeführt

Renommierte Experten und Referenten informierten an der diesjährigen Ausstellung Haus + Energie die Nidwaldner Bevölkerung zu den Innovationen und Neuheiten aus der Energiebranche.

Das EWN stellte mit dem EWN Sonnen Dach das neue Photovoltaik-Beteiligungsmodell vor, mit dem man eigenen Sonnenstrom produziert, ohne ein eigenes Hausdach zu besitzen. Weitere Infos finden Sie unter [ewn.ch/sonnendach](https://www.ewn.ch/sonnendach).

# Feuer und Flamme für eine gute Sache

Seit Anfang Jahr betreibt das EWN den Hergiswiler Wärmeverbund Grossmatt/Zwyden. Ein Gewinn für die Gemeinde und die Region, sowohl was die Nachhaltigkeit als auch die Versorgungssicherheit betrifft.

TEXT MICHAEL FRISCHKOPF FOTO ERICH WOBMANN



**H**olz als Wärmequelle? Seit Jahrtausenden für uns Menschen eine logische und naheliegende Wahl. Holz aus Hergiswiler Wäldern ist denn auch die Grundlage des Hergiswiler Wärmeverbundes Grossmatt/Zwyden. Dank ihm erhalten Bewohnerinnen und Bewohner in den Quartieren Grossmatt, Zwyden, Pilatusstrasse sowie Bürgerweg Wärme für Wasser und Heizung.

## Käufer gesucht – und gefunden

Vor rund zwei Jahren beschloss die Gemeinde Hergiswil, für den Wärmeverbund einen externen Betreiber zu suchen, den Wärmeverbund also zu verkaufen. Grund dafür: Einen Wärmeverbund zu betreiben, gehört nicht zu den Kernaufgaben der Gemeinde. Und die für den Betrieb eingesetzten Mitarbeitenden wer-

den in anderen Funktionen dringender gebraucht. Den Zuschlag im zweistufigen Verkaufsverfahren erhielt am Schluss das EWN. Direktor Remo Infanger ist aus mehreren Gründen erfreut. «Wir betreiben ja bereits sensible Infrastrukturen – unter anderem mehrere Kraftwerke. Unser Personal ist bestens ausgebildet und kann diese Kompetenzen nun in einem neuen Feld unter Beweis stellen. Auch die ganze Administration, Stichwort Verrechnung, ist für uns Alltag. Zudem sind Heizungsanlagen, die mit Holz betrieben werden, ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050. Da wollen wir uns aktiv beteiligen.» Klar: Je mehr alternative Energieträger dem EWN zur Verfügung stehen, umso besser kann der drohende Mangel an Winterstrom abgedeckt werden. Die Diversifizierung mit



In den silbernen Rohren fließt Wärme für ein ganzes Quartier. Reto Bucher, Anlagenverantwortlicher, kontrolliert den Druck und die Messwerte.

einem erneuerbaren Energieträger aus lokaler Produktion ist also ein Vorteil für die ganze Region.

### Erweiterung geplant

Entsprechend glaubt Remo Infanger an das Potenzial von Wärmeverbänden. Mit dem Verkaufentscheid wurde nicht nur der Anschluss des Neubauquartiers Allmendli beschlossen, das aktuell bereits mit Wärmeenergie versorgt wird. «Wir haben mit der Gemeinde Hergiswil darüber hinaus eine strategische Zusammenarbeit beschlossen, um einen Wärmeverbund im «Dorf» zu realisieren», so Infanger. Beide Parteien – das EWN und die Gemeinde Hergiswil – wollen möglichst schnell vielen Bewohnerinnen und Bewohnern den Anschluss an eine klimaneutrale Wärmerversorgung ermöglichen. ←

### Nachhaltige Energie aus lokaler Produktion

Der Wärmeverbund Grossmatt/Zwyden besteht seit 15 Jahren. Angestossen wurde das Leuchtturmprojekt von der Stiftung Altersfürsorge Zwyden und der damaligen Schulgemeinde. Die Wärmeenergie produzieren zwei Holzkessel (Leistung 900 kW respektive 450 kW) sowie – zur Abdeckung bei Spitzenlasten – ein Ölkessel (Leistung 1000 kW). Die durchschnittliche Jahresproduktion der letzten Jahre lag bei rund 2 GWh Energie. Ein Elektrofilter reduziert den Ausstoss von Feinstaub, darum sind am Kamin keine Rauchschwaden sichtbar.

# Wir sind für Sie da – egal, wo Sie uns begegnen

Kundenmagazin, Website oder Instagram: Das EWN steht über diverse Kommunikationskanäle in ständigem Austausch mit der Bevölkerung von Nidwalden. Welche Kanäle nutzen Sie?

TEXT YUDI SEREN

**N**ina postet auf dem Weg zur Schule noch schnell ein Selfie aus dem Zug mit dem Hashtag #MondayMood auf Instagram. Selfies und Hashtags? Fremdwörter für Oma Lisa, die gerade zum Hörer greift und sich nach der nächsten Kartonsammlung beim Kehrrechtverwertungsverband erkundigt. In der Zwischenzeit aktualisiert Thomas sein Profil auf der Businessplattform LinkedIn. Edith erkundigt sich online im Kundenportal über ihre laufende Stromrechnung beim EWN. Fazit: Jeder und jede kommuniziert auf irgendeine Weise on- oder offline.

Welche Kommunikationskanäle dabei genutzt werden, ist oft eine Generationsfrage. Egal, ob Generation Z, Millennials, Generation X, Babyboomer

oder Stille Generation – das EWN bedient alle Nidwaldnerinnen und Nidwaldner über verschiedene Kommunikationsinstrumente mit aktuellen Themen aus der Energie- und Stromwelt. Wir verschaffen Ihnen einen Überblick über unsere Kommunikationslandschaft. ←



Generation Alpha: 1 – 4 Jahre



Generation Z: 5 – 25 Jahre



Millennials: 26 – 40 Jahre



Generation X: 41 – 55 Jahre



Babyboomer: 56 – 75 Jahre



Stille Generation: 76+ Jahre





### 1 YouTube

Spannende Einblicke in den Alltag der Lernenden beim EWN.  
[youtube.com/user/EWNidwalden](https://youtube.com/user/EWNidwalden)

### Eysi Energii

Unser Kundenmagazin bietet Ihnen lezenswerte Beiträge aus unserem Betriebsalltag und aus der Energiebranche.

### 2 Website

Alle Informationen zu unseren Stromprodukten finden Sie auf unserer Webseite. [ewn.ch](http://ewn.ch)

### Kundenportal

Sie ziehen um? Dann melden Sie uns Ihren Umzug einfach und bequem über unser Kundenportal.  
[egovcenter.ch/ewn/de](http://egovcenter.ch/ewn/de)

### 3 Instagram

Erfahren Sie mehr über unseren EWN-Alltag und machen Sie bei unseren saisonalen Kampagnen oder Energierrätseln mit.  
[instagram.com/elektrizitaetswerk\\_nidwalden](https://instagram.com/elektrizitaetswerk_nidwalden)

### Rechnungsbeilage

Nützliche Infos rund um Ihr Stromprodukt können Sie unserer Rechnungsbeilage entnehmen.



### 4 LinkedIn

Aktuelle News zu unseren Dienstleistungen und Produkten sowie News aus der Branche.  
[linkedin.com/company/ewn-elektrizitaetswerk-nidwalden](https://linkedin.com/company/ewn-elektrizitaetswerk-nidwalden)

### Telefon und E-Mail

Sie haben Fragen zu Ihrer Stromrechnung? Wir beraten Sie gerne von Montag bis Freitag unter 041 618 02 02 (08.00–12.00 Uhr und 13.00–17.00 Uhr) oder per E-Mail an [info@ewn.ch](mailto:info@ewn.ch).



2

1

4

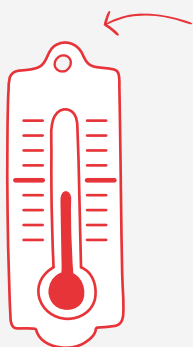
3



# Energie sparen beim *Warmwasser*

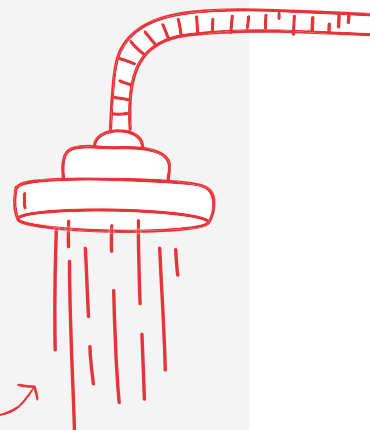
Ein wohltuendes Schaumbad ist oft verlockender als eine erfrischende Dusche. Aber wenn Sie Energie sparen wollen, sind Sie mit der Dusche besser bedient – denn Sie brauchen dreimal weniger Warmwasser und Energie als beim Baden. Somit Entspannung pur – auch für Ihre Stromrechnung.

TEXT YUDI SEREN



## *Wassertemperatur begrenzen*

Bei grossen Warmwasserspeichern genügt eine Warmwassertemperatur von 60°. So sparen Sie Energie und verringern zusätzlich die Verkalkungsgefahr.

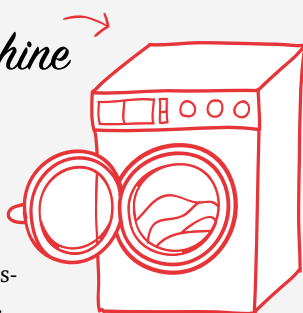


## *Spar-Duschköpfe verwenden*

Spar-Duschköpfe sorgen für eine Luftzumischung und sparen dank ihrem Durchflussbegrenzer bis zu 30 Prozent Warmwasser ein.

## *Volle Waschmaschine benutzen*

Achten Sie darauf, dass die Waschmaschine voll beladen ist. Dadurch sparen Sie beim Energieverbrauch, um das Wasser zum Waschen zu erhitzen.

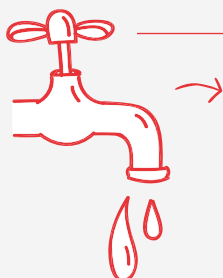


## *Kein unnötiges Warmwasser*

Wenn Sie nur kaltes Wasser benötigen, drehen Sie das Mischventil bis zum Anschlag auf kalt. So sparen Sie teures Warmwasser ein.



## *Geheimtipp*



Keine tropfenden Wasserhähne mehr. Vergewissern Sie sich, dass alle Wasserhähne richtig zuge dreht sind. Durch das ständige Dahintröpfeln gehen pro Tag etliche Liter Warmwasser sinnlos verloren.

**«Smart Metering ist Teil der Energiestrategie 2050 des Bundes, die das Stimmvolk im Frühling 2017 angenommen hat. Es freut mich, beim EWN meinen Beitrag zur Umsetzung zu leisten.»**

Alexander Schuler,  
Projektleiter Smart-Meter-Systeme

**«Die Bedürfnisse unserer Kunden verändern sich. Unsere Beratung muss diesem Wandel Rechnung tragen, und es freut mich, die innovative Entwicklung unserer Beratungskultur mitzuprägen.»**

René Schumacher, Kundenberater



## Vom Energieversorger zum Energiedienstleister

**D**as EWN steuert in Richtung Digitalisierung, Datenmanagement und smarte Energielösungen. Eine Zukunft, für die es neue Schlüsselpositionen und kompetente Fachkräfte braucht. Zwei neue Mitarbeiter werden hier kurz vorgestellt.

Neu übernimmt Alexander Schuler die Projektleitung der Smart-Meter-Systeme, und René Schumacher ergänzt als Kundenberater das Team im Kundendienst. «Die Umsetzung von Smart Metering ist eine Herausforderung sowohl für das EWN wie auch für die Mitarbeitenden des Messwesens. Gleichzeitig ist es für uns eine grosse Chance, eine Smart-Metering-Lösung zu entwickeln, die auf die Bedürfnisse unserer Kunden massgeschneidert ist. Diese Herausforderung nehme ich als Projektleiter sehr gerne an, denn damit gestalte ich ganz konkret die Beziehung des EWN zu den Kunden mit», erläutert Alexander Schuler.

René Schumacher stellt auch im Kundendienst einen Wandel fest: «Fragen zur Stromabrechnung stellen die Kunden nur noch punktuell. Beratungen zu Energiedienstleistungen wie zum Beispiel Elektromobilität oder PV-Contracting nehmen zu – oder auch zum Energiesparen. Hier erleben wir mit, wie das EWN vom reinen Energieversorger zum umfassenden Energiedienstleister voranschreitet.»

«Das EWN tritt innovativ, aufstrebend und dynamisch auf. Es gestaltet die Energiezukunft aktiv mit, entwickelt Lösungen und ist kundenorientiert. Das erkennt man unter anderem auch an der höheren Präsenz des EWN in diversen Kommunikationskanälen. Ein Unternehmen, bei dem man gerne eine neue Stelle antritt», sind sich Alexander und René einig und schliessen mit: «EWN – stimmt für uns.»

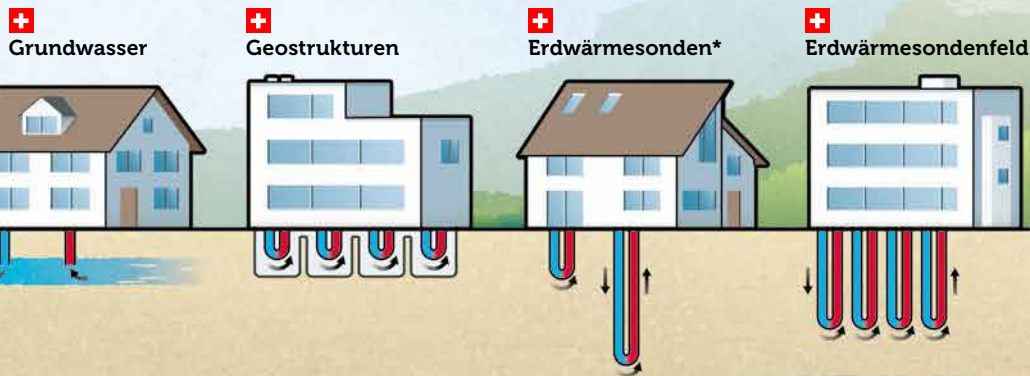
# Energie von unten

Im Inneren der Erde schlummert ein riesiges Energiepotenzial. Unsere Infografik wirft einen Blick unter den Boden und erklärt, wie die Geothermie zur Energiewende beitragen kann.

RECHERCHE LENNART ADAM, SIMON EBERHARD INFOGRAFIK D. RÖTTELE, INFOGRAFIK.CH

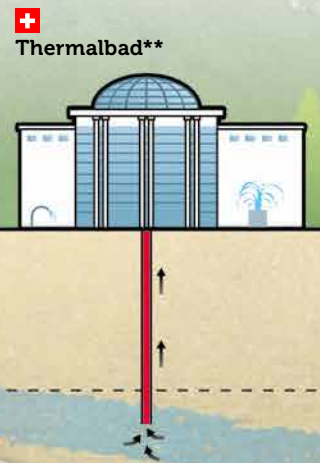
## Untiefe Geothermie

Nutzt die konstanten Temperaturen nahe der Erdoberfläche zur Wärmegegewinnung. Dies erfolgt über einzelne oder mehrere Erdwärmesonden, das Grundwasser oder Bauteile von Gebäuden, die in direktem Kontakt mit der Erde stehen und Wärme leiten (sogenannte Geostrukturen).



## Mitteltiefe Geothermie

Setzt an wasserführenden Schichten (Aquiferen) an und nutzt zwischen 20 und



## Potenzial: ein Viertel des Wärmebedarfs, ein halbes AKW

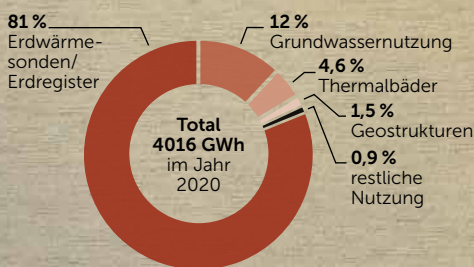
Geothermie dient in der Schweiz derzeit der Wärme- produktion. Der Branchenver- band beziffert das Potenzial der Geothermie in der Schweiz auf rund ein Viertel des ge- samten Wärmebedarfs. Elektri- zität aus geothermischen Quellen wird in der Schweiz derzeit noch keine produ- ziert. Eines der grössten Hin- dernisse ist der schlecht bekannte Untergrund.

Mit petrothormaler Geother- mie will die Schweiz aber in Zukunft Strom produzieren. Der Bundesrat strebt an, bis 2050 jährlich 4,4TWh Strom zu gewinnen. Das ist etwa die Hälfte der Jahresproduktion des AKW Gösgen. Einer der grossen Vorteile der Geother- mie ist, dass die erneuerbare Energiequelle wertvolle Bandenergie liefert und damit unabhängig ist vom Wetter.

In der Regel nimmt in der Schweiz die Temperatur in der Tiefe **mit jedem Kilometer um rund 30 °C zu.**

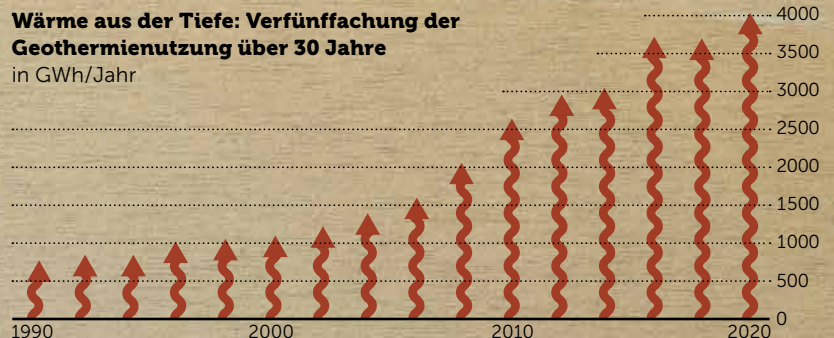
## Geothermische Nutzung in der Schweiz

Anteile an der Gesamtproduktion, Jahr 2020



## Wärme aus der Tiefe: Verfünfachung der Geothermienutzung über 30 Jahre

in GWh/Jahr





⚡  
 Der Bundesrat strebt an, mit petrothermaler Geothermie **bis 2050 jährlich 4,4 TWh** Strom zu gewinnen.

90 Grad heisses Thermalwasser direkt für die Energiegewinnung.



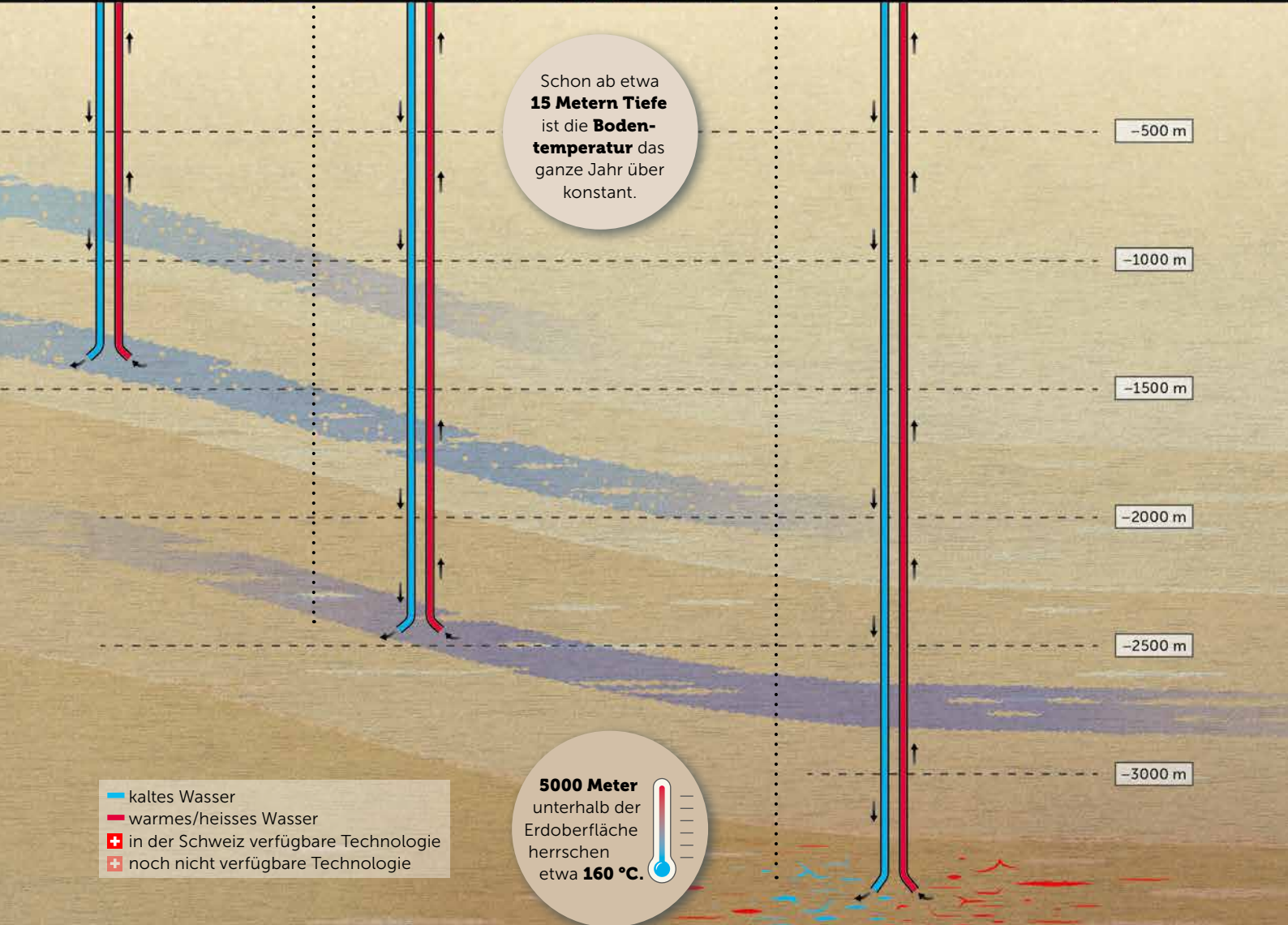
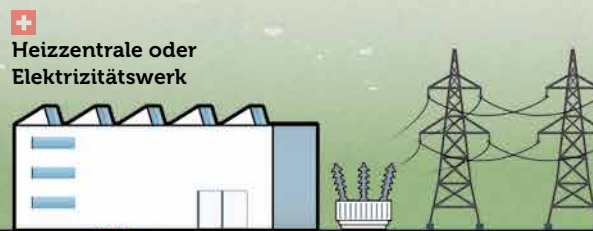
**Tiefe Geothermie (hydrothermal)**

Setzt an wasserführenden Schichten (Aquiferen) an und nutzt 90 bis 100 Grad heisses Thermalwasser direkt für die Energiegewinnung.



**Tiefe Geothermie (petrothermal)**

Nutzt die Wärme des heissen Tiefengesteins. Kaltes Wasser wird in den Untergrund gepumpt und vom heissen Stein erwärmt.



— kaltes Wasser  
 — warmes/heisses Wasser  
 + in der Schweiz verfügbare Technologie  
 + noch nicht verfügbare Technologie

**5000 Meter** unterhalb der Erdoberfläche herrschen etwa **160 °C**.

# Nachhaltiges Nest

TEXT ISABELLE FRÜHWIRT  
FOTO NICOLE SENN

Kurkuma statt künstlicher Farbstoffe, Stroh statt Plastikgras, wiederverwenden statt wegwerfen – mit einem selbst gebastelten Osternest aus Naturmaterialien feiern Sie umweltfreundlich.

## Kaputt – na und?

Geht ein Ei beim Ausblasen kaputt, müssen Sie es nicht wegwerfen. Trennen Sie den zerbrochenen Teil ab, stecken Sie Frühlingsblumen rein und stellen Sie das Ei in einen Eierbecher – schon haben Sie einen kleinen Blumentopf.

## Clever dekoriert

Sammeln Sie auf Ihrem nächsten Spaziergang einige Blumen, Federn und Gräser. Und werfen Sie einen Blick in Ihre Bastelschublade: Da liegt sicher noch einiges, was sich als Osternestdeko eignet.

## Gut eingebettet

Ein Eierkarton ohne Deckel eignet sich ideal als nachhaltige Basis für das Osternest. Rosa, Grün oder Weiss – die Kartons gibt es mittlerweile in diversen Farben.

## Eier färben

Für satte Farbtöne braucht es keine Chemie: Mit Kurkuma, Randen oder Rotkraut zaubern Sie bunte Eier im Handumdrehen.

## Natürlich gefärbt

Sehen Sie im Video, wie man Eier mit Kurkuma, Randen oder Rotkraut färbt.

[smart-wissen.ch/eier](https://www.smart-wissen.ch/eier)



# STROM ALTERNATIV PRODUZIEREN

Propeller, die sich im Wind drehen, gläserne Solarpanels auf Scheunendächern: So kennen wir die erneuerbaren Energiequellen. Doch Wissenschaft und Erfindergeist liefern visionäre Ansätze, erneuerbaren Strom auf überraschende Weise zu erzeugen. Drei davon stellen wir hier vor.

TEXT VALENTIN OBERHOLZER



## Farbe reinbringen

«Solar Paint» nennt sich die Technologie, deren Möglichkeiten nahezu unerschöpflich scheinen – zumindest in der Theorie. Noch handelt es sich laut [ecowatch.com](http://ecowatch.com) bei der stromproduzierenden Farbe aber um Forschungsansätze, die von der Marktreife ein gutes Stück entfernt sind. Das Konzept ist aber trotzdem interessant: Lichtempfindliche Partikel, in Farbe gemischt, reagieren auf Sonneneinstrahlung und produzieren daraus Strom. Der Vorteil von Solar Paint: Auch Laien können damit ganze Dächer, Fassaden, Strassen, Stadionsdächer oder Schiffe bestreichen und fortan eigenen Strom produzieren.

## Der Wind dreht sich

Das Dübendorfer Unternehmen Agile Wind Power forscht schon seit einigen Jahren an einem ungewohnten Windkraftwerk. Die drei Rotorblätter drehen sich um eine vertikale statt wie gewohnt um eine horizontale Achse. Die vertikalen Windräder erzeugen zwar weniger Strom als konventionelle Anlagen, haben aber gleich mehrere Vorteile: Sie sind weniger hoch und werfen weniger Schatten, arbeiten bis zu dreimal leiser und stellen für Vögel eine kleinere Gefahr dar, da diese die Rotorblätter als Hindernis wahrnehmen und ausweichen können. Vor knapp einem Jahr ist in Deutschland die erste grosse Pilotanlage in Betrieb gegangen.



## Auf die Tanzfläche!

Mit jedem Schritt eine LED-Lampe 30 Sekunden lang betreiben: Mit den Bodenplatten der Firma Pavegen ist das möglich. Wenn man darauftritt, geben die dreieckigen, im Boden versenkten Module ein wenig nach. Die Bewegung treibt Generatoren unter den Trittschichten an und erzeugt Elektrizität. So versorgen zum Beispiel die Spielerinnen und Spieler die Scheinwerfer des Fussballplatzes mit Strom. Die energieerzeugenden Bodenplatten eignen sich für jede Fläche, wo sich viele Menschen bewegen. Also zum Beispiel Flughäfen, Bahnhöfe, Einkaufsstrassen oder auch Nachtclubs.

# Fastenzeit

Eine Zeitlang teilweise oder ganz auf Nahrung zu verzichten, ist längst nicht mehr nur ein religiöses Ritual, sondern ein Trend unter gesundheitsbewussten Menschen. Was es zu beachten gilt und wie Sie sich seriös auf die enthaltsame Zeit vorbereiten.

TEXT/RECHERCHE LUK VON BERGEN

Was?



Es gibt zahlreiche Methoden und Überzeugungen des Fastens. Zum Beispiel Formen des Halb- oder Abstinenzfastens, bei denen periodisch nur wenig Nahrung aufgenommen oder auf gewisse Nahrungsmittel wie Fleisch, Alkohol und andere Genussmittel verzichtet wird. Andererseits spricht man vom Vollfasten, wenn Speis und Trank über einen Zeitraum komplett tabu sind.



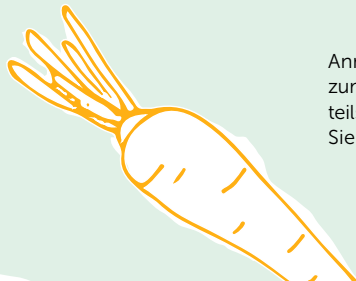
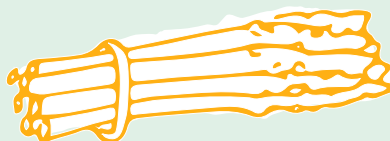
Warum?

In vielen Kulturen gilt Fasten als religiöses Ritual, das der seelischen Reinigung, Erleuchtung, Erlösung oder der Busse dient. Medizinisch gesehen kann der Verzicht auf Nahrung regenerativ und heilend wirken. So soll Fasten einen positiven Effekt auf Gelenkrheuma, Bluthochdruck oder hohe Fett- und Zuckerwerte im Blut haben. Zudem fördert es den Stoffwechsel und die Zellreinigung.



Wie lange?

Vor dem Fasten sind einige Entlastungstage nötig, um den Körper sanft auf den Kalorienverzicht vorzubereiten. Hier bieten sich viel Gemüse, Früchte und leichte Nahrung an. Auf schwer verdauliche, allzu fettige Lebensmittel oder Fertiggerichte sollte gänzlich verzichtet werden. Die Fastendauer kann zwischen einigen Tagen und mehreren Wochen liegen – je nach Form und Ziel.



Wer?

Fasten ist etwas Individuelles. Je nach Alter und körperlichem Zustand ist Vorsicht geboten. Kindern wird das Fasten beispielsweise nicht vor der Pubertät empfohlen. Wer krank, alt oder gar gebrechlich ist, sollte sich unbedingt von Ärzten oder Ernährungsprofis beraten beziehungsweise dabei begleiten lassen.



Wie weiter?

Fasten ist meist mit einem Gewichtsverlust verbunden, da der Körper von den Fettreserven zehrt. Der behutsame Wiedereinstieg in den kulinarischen Alltag kann deshalb eine Gewichtszunahme zur Folge haben. Wer seine Kilos langfristig tief halten möchte, sollte deshalb eher die Ernährung umstellen. Tagelanges und wiederholtes Fasten führt diesbezüglich nicht zum anhaltenden Erfolg.

Anmerkung: Die verschiedenen Ansichten und Theorien zum Fasten und zu dessen Auswirkungen unterscheiden sich teils stark voneinander. Für vertiefte Informationen wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Ihre Ernährungsberatung.



# Hightech aus dem Stollen

Ein winzig kleiner Chip ist das Resultat. Der Weg dahin ist lang, giftig und geheim. Die Espros Photonics AG stellt in Sargans im St. Galler Oberland Millionen dieser Chips her. Und zwar im Innern eines Berges. Ein Besuch vor Ort zeigt das Zusammenspiel von Mensch und Maschine sowie den Gegensatz von Hightech und Bergwerk.

TEXT TAMARA TIEFENAUER FOTOS TIMO ORUBOLO

**E**s sieht aus wie ein Stadtplan. Schaut man genauer hin, sieht man, dass es eine sehr merkwürdige Stadt wäre: fast ausschliesslich schnurgerade, parallele Strassen, mittendrin riesige Brachen, alles in seltsamen Farben. Der vermeintliche Stadtplan ist die Skizze eines Chips. Jede einzelne Leitung, es sind Tausende, ist eingezeichnet. Die Abmessungen des fertigen Chips sind am Ende teilweise kleiner als ein Stecknadelkopf.

Die Skizze hängt bei der Espros Photonics AG. Das Unternehmen produziert Chips, unter Tage im Gonzen, dem Hausberg der St. Galler Gemeinde Sargans. Beat De Coi ist Gründer und Inhaber des

Unternehmens. Als er vor 15 Jahren die Technik für dreidimensionale Kameras verbessern wollte, stellte er fest, dass niemand anbot, was er brauchte. «Also musste ich es selber machen», erzählt er. Ganz so einfach ist das aber nicht. Denn während der Herstellung sind die Chips äusserst anfällig: feinste Erschütterungen, Feuchtigkeit oder Staub machen sie unbrauchbar. Eine Fabrik für die Produktion sogenannter Halbleiter zu bauen, sei deshalb eine grosse Herausforderung. «In Regensburg steht eine, beziehungsweise sie hängt: Man hat die ganze Produktion an Stahlseilen aufgehängt, um feinste Vibrationen abfedern zu können.» →



Pro Scheibe entstehen je nach Chiptyp über 20 000 Stück. Und jeder wird einzeln kontrolliert.



**«Niemand stellte her, was ich brauchte. Deshalb mache ich es selber.»**

Beat De Coi, Gründer und Inhaber

### Felsblock als sichere Stätte

Diesen Aufwand konnte sich De Coi sparen. «Wir fanden hier einen monolithischen Fels. Also einen riesigen, zusammenhängenden Felsblock. Das ist wichtig, denn wenn lose Felsblöcke sich übereinander stapeln, wäre das Gestein zu wenig stabil für unser Vorhaben.» Weil das Grundbuch nur oberirdische Bauten reglementiert, musste die Sarganser Stimmbevölkerung das Baugesetz anpassen. Mit der Bewilligung begannen schliesslich die Sprengarbeiten. Es sind nicht die ersten am Gonzen: Vom Mittelalter bis in die Neuzeit wurde hier Eisenerz gefördert. «Diese Stollen konnten wir aber nicht nutzen, denn sie liegen vor allem auf der anderen Seite des Berges und sind viel zu klein. Zudem verlaufen Erzadern in einem 35-Grad-Winkel, wir aber brauchen ebene Räume.» Neun Monate später war der Bau fertig: 100 Meter lang, 18 Meter breit und hoch.

### Hightech unter Tage

Schnurgerade führt der Stollen in den Berg. Es ist kühl und beinahe beklemmend. Die Arbeitsplätze wirken sehr steril – keine Post-its, keine Stifte, an eingerahmte Fotos seiner Liebsten scheint nicht zu denken zu sein. Tische und Böden sind komplett gelöchert. «Diese sogenannten Reinräume sind sehr gut durchlüftet. Durch diese Löcher gelangt auch noch das letzte Staubkorn nach draussen», erklärt Pietro Notaro, Produktionsleiter. Betreten darf man diese Räume nur durch eine Schleuse, gekleidet mit einem antistatischen Ganzkörperanzug, mit Mundschutz und Handschuhen.

Hier werden die Wafer angeliefert – so nennt man die Siliziumscheiben, aus denen später die Chips gefräst werden. Das Design – der Stadtplan – ist bereits eingeritzt. «Das hinterlässt Spuren. Selbst feinstes Schleifpapier wäre viel zu grob, um diese zu entfernen», erläutert Notaro. Deshalb erfolgt der Schliff mit einer Säure. «Man kann sich das vorstellen wie bei einer CD; mit dem richtigen Mittel behandelt, glänzt sie wieder.» Die Säure ist so stark, dass sie sich bei Kontakt mit der Haut ungebremst durchs Gewebe und durch Knochen frisst. In manche Räume muss man deshalb über eine kniehohle Schranke steigen, die im Falle einer Panne giftige Flüssigkeiten zurückhalten würde.

### Kristalle richten und fräsen

Den geschliffenen Wafern gehen dann Ionen- und Elektronenstrahlen und Gas an den Kragen: Sie richten



Nachdem die Chips geprüft worden sind (links), werden sie verpackt. Grössere rollt eine Maschine ähnlich wie eine Filmrolle auf (oben).

die Siliziumkristalle, aus der die Scheibe besteht, richtig aus. «Das ist enorm wichtig, denn wenn die Kristalle durcheinander sind, funktioniert der Chip anschliessend nicht», erklärt Notaro. Nach dieser kleinteiligen Prozedur sind die Scheiben bereit für eine thermische Behandlung. «Dabei entsteht auch der blaue Schimmer, der unsere Chips einzigartig macht. Was genau und wie es passiert, ist Firmengeheimnis», sagt der Produktionsleiter und schweigt.

In einem weiteren Reinraum lötet eine Maschine schliesslich kleinste Kontaktpunkte, sie sind so klein wie ganz feiner Sand, entsprechend einem vorgegebenen Muster auf die Scheibe. Es sind Zehntausende pro Wafer, teilweise über 400 pro Chip. Über diese Kontaktpunkte verlaufen später die elektrischen Impulse.

Fast alle Arbeitsschritte übernehmen Maschinen. In Sargans arbeiten rund 50 Personen, letztes Jahr produzierten sie 14 Millionen Chips. Das ist auch der Grund, weshalb die Fabrik rentiert, trotz der vergleichsweise hohen Lohnkosten in der Schweiz. Inhaber De Coi: «Das Rohmaterial für die Chips ist auf der ganzen Welt gleich teuer, ebenso die Maschinen, die je mehrere Hunderttausend Franken kosten. Die Personalaufwände sind deshalb insgesamt ein kleiner Posten.»

### Maschine als Aschenputtel

Der Zuschnitt der Chips erfolgt zwar auch in einer Maschine, aber schlichter als erwartet: Es ist kein Laser, sondern eine Art Miniwinkelschleifer, der aus dem Wafer die einzelnen Chips fräst.



**«Alles, was unsere Produktion verlässt, muss zu hundert Prozent funktionieren.»**

Pietro Notaro, Produktionsleiter

Nach dem Zuschnitt folgt die Kontrolle. Dafür prüft eine Maschine jeden einzelnen Chip – je Scheibe sind das teilweise über 20 000 –, eine andere übernimmt die Aschenputtel-Aufgabe: Sie sortiert die schlechten aus. Für die endgültige Kontrolle vor der Auslieferung braucht es aber nochmals menschliches Können: Mitarbeitende prüfen die Funktion jedes Chips einzeln mit dafür eigens gefertigten Softwares und Testvorrichtungen. «Alles, was unsere Produktion verlässt, muss zu hundert Prozent funktionieren», sagt Notaro.

Die fertigen Chips werden dann eingeschweisst, manche aufgerollt wie Filmrollen. So verlassen sie das neue Bergwerk in alle Welt – und sorgen dafür, dass Assistenzsysteme im Auto Gefahren erkennen, dass Roboter und Drohnen sich orientieren können und dass Rolltreppen fahren, sobald sich jemand nähert.



# Das geht in Ordnung

Wer sehnt sich nicht nach mehr Ordnung und Freiraum in den eigenen vier Wänden? Wir zeigen Ihnen spannende Produkte, die Ihnen helfen, Platz zu schaffen, und dafür sorgen, dass jedes Ding am richtigen Ort ist.

RECHERCHE LUK VON BERGEN

## Vertikale Schublade

In die Höhe bauen lautet eines der Rezepte, um der vielerorts drohenden Bodenknappheit entgegenzuwirken. Nun, auch mancher Schreibtisch erinnert an eine Baustelle. Die Arbeitsfläche ist übersät mit Dingen, in den Schubladen sieht es nicht besser aus. Organisieren auch Sie sich vertikal, bauen Sie in die Höhe. Das Uten.Silo hilft Ihnen dabei. Der Aufbewahrungsklassiker aus den 1960er-Jahren schafft Stauraum für allerlei Büro- oder Alltagskram. Er kostet je nach Grösse zwischen 335 und 410 Franken, und es gibt ihn in den Farben Schwarz, Weiss und Rot bei [vitra.com](http://vitra.com).





# Gute Rahmenbedingungen

«Schau, was ich gezeichnet habe!» So oder ähnlich klingt es in so manchem Familienhaushalt – manchmal gar mehrmals täglich. Aber wohin mit stapelweisen Zeichnungen? Ab in den JAMU-Rahmen! Der magnetische Rahmendeckel lässt sich leicht entfernen – und schon sorgt das neue Bild für kreative Abwechslung in der Stube. Das integrierte Archiv bietet zudem Platz für über hundert weitere Zeichnungen. Den Holzrahmen mit Glasscheibe gibt's bei [jamu-products.ch](http://jamu-products.ch) in verschiedenen Ausführungen ab 79 Franken.

## Wertvoll für Wertstoffe

Glas, PET, Papier und Co. getrennt zu entsorgen, ist nachhaltig und inzwischen für viele Menschen selbstverständlich. Damit die geleerten, gelesenen oder gebrauchten Wertstoffe nicht lose herumliegen, gibt's das Recycling-Set vom WWF. Die Taschen sind per Klettverschluss miteinander verbunden und bilden so eine kompakte, private Entsorgungsstelle. Dank den vier Ösen bei den Papier- und Kartontaschen haben Sie Ihre Waren ausserdem im Nu gebündelt. Die Taschen aus recykliertem Plastik gibt's im [shop.wwf.ch](http://shop.wwf.ch) für 30 Franken im 3er-Set.



## Bye-bye, Unordnung!

Smartphone, Fernbedienung, Bücher, vielleicht Zeitungen, Magazine, Wecker, Taschenlampe, Lutschtabletten: Egal, was neben Ihrem Bett so rumliegt, packen Sie es doch in diese schicke Seitentasche. Mit der grauen Filztasche, die an jeden Bettrahmen passt, haben Sie alles Nötige für den Abend und die Nacht an einem Ort griffbereit. Und Sie treten im Dunkeln nicht darauf, was ein weiterer Vorteil ist. Sie bekommen die Seitentasche bei [radbag.ch](http://radbag.ch) für 25 Franken.



## Platz da und weg damit!

Ein Kinderhochstuhl, der nicht im Weg herumsteht, leicht zu transportieren ist und sich erst noch platzsparend verstauen lässt: Gibt's nicht? Kraabe hat ihn doch. Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten ist dieser Stuhl nämlich klappbar. Er lässt sich zudem mit wenigen Handgriffen so umgestalten, dass er nicht nur für Klein-, sondern auch für Vorschulkindern geeignet ist. Zugeklappt passt er hinter jede Tür, sind kleine Gäste im Haus, ist er innert Sekunden einsatzbereit. Den Kinderhochstuhl und die Sitzpads in verschiedenen Farben gibt's bei [kraabe.ch](http://kraabe.ch) ab 298 Franken.

# CAPUNS

## MAL ANDERS

Bärlauchpesto schmeckt sehr fein, ja. Aber Bärlauch kann mehr! Wie wär's zum Beispiel mit Bärlauch-Capuns? Das Bündner Gericht erhält damit eine frische Frühlingsnote.

TEXT TAMARA TIEFENAUER

### Bärlauch-Capuns für 4 Personen

#### FÜLLUNG

400 g Weissmehl  
3 Eier  
2 dl Milchwasser  
Salz und Pfeffer

Zutaten zu einem Teig vermischen, glattrühren und eine halbe Stunde ruhen lassen.

50 g Bergkäse, gerieben  
einige Blätter Bärlauch  
½ Bund Petersilie

daruntermischen

#### etwa 40 grosse Bärlauchblätter

Blätter kreuzweise auf ein Brett legen. Je einen Esslöffel Teig in die Mitte geben, Seiten einschlagen und Capuns formen.

#### SAUCE

4 dl Bouillon  
4 dl Milch

Kurz aufkochen, Capuns beigegeben und ca. 10 Minuten köcheln lassen. Dann die Capuns herausnehmen und auf einem Teller anrichten. Etwas Kochflüssigkeit darübergossen und mit Käse bestreuen.



# Finden Sie das Lösungswort?

## Einfach mitmachen

Schreiben Sie uns eine E-Mail an [wettbewerb@redact.ch](mailto: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 30. April 2022.

## 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.

eh. CH-Skifahrer Kirchendiener			amerik. Staat Tal im Kt. GR	militär. Verband, Heer		verneinendes Wort			lediglich Verwandte	dicker Metallfaden
↙	↻ 6		↘			↘			↻ 4	
Frühlingsmonat				Fluss im Bergell Opfertisch			↻ 9			Speisefisch
Eishockeylegende (Gérald)		Gartenarbeit Besteckteile				↻ 2		unweit altnord. Sagen		
↙			↻ 3				Budget Schlimes	↻ 10		
Gebäck: ...kuchen	Beil Ackergerät				Nähutensil Stauwerk					schweiz. Autorin † 2002 (Laure)
↙			Filmpreis Brettfuge				↻ 7		1. Person Präsens von mögen	Leichtmetall (Kw.)
Gattung, Art Schneehütte						schweiz. Rebsorte (rot)			↻ 8	
↙	↻ 1			Pferdezuruf: Los!	↻ 5			wenn, zu der Zeit		
Computereingabetaste						schweiz. Kultbonbon				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Lebkuchen».



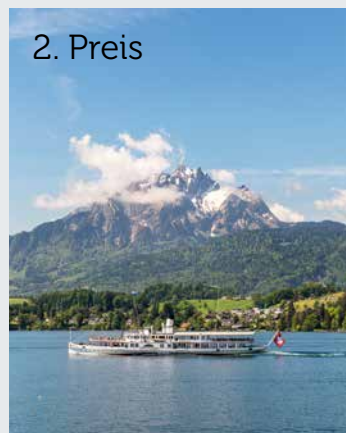
## 1. Preis

### Märchennacht im Schloss

Geniessen Sie eine Übernachtung im märchenhaften Romantikzimmer des Bio-Schlosshotels Wartegg am Bodensee. Der Spa-Bereich ist für Sie privat reserviert, und zum Abendessen gibt es ein 5-Gang-Gourmetmenü bei Kerzenschein.

**Gesamtwert des Preises: 770 Franken**

Schloss Wartegg, Von-Blarer-Weg, 9404 Rorschacherberg, [wartegg.ch](http://wartegg.ch)



## 2. Preis

### Schiff ahoi!

Geniessen Sie mit Ihrer Begleitperson einen Tag in der 1. Klasse aller fahrplanmässigen Kursschiffe auf dem Vierwaldstättersee. Die Natur in der Zentralschweiz ist voller Überraschungen. Entdecken Sie sie zu zweit per Schiff.

**Gesamtwert des Preises: 230 Franken**

Schiffahrtsgesellschaft des Vierwaldstättersees (SGV) AG, 6002 Luzern, [lakelucerne.ch](http://lakelucerne.ch)

## 3. Preis

### Genussvolle Schnitzeljagd

Entdecken Sie eine Schweizer Stadt auf die besondere Art: Lösen Sie Rätsel im Team und finden Sie Genuss-Stationen, wo Sie etwas zu essen oder zu trinken erhalten oder etwas Besonderes erleben. Der Gutschein für zwei Personen gilt für eine Stadt Ihrer Wahl.

**Gesamtwert des Preises: 108 Franken**  
[foodtrail.ch](http://foodtrail.ch)





Stimmt für mich



Freie Lehrstelle als  
**Netzelektriker/in**  
ab Sommer 2022

[ewn.ch](http://ewn.ch)