

Eysi Energii

AUSGABE 3/2023



Die Sonne bringt's

Der Stiftung Alters- und Pflegeheim Nidwalden schickt die Sonne viel Energie für die Contracting-Solaranlage, aber keine Rechnung.



Bike laden mit Aussicht

Schöner laden geht fast nicht: Im Berggasthaus Arviblick auf dem Wirzweli füllt nicht nur der erschöpfte Lenker seinen Tank auf, sondern auch das E-Bike seine Batterie. Bis zu drei elektrisch betriebene Velos können am EWN-E-Bike-Ständer gleichzeitig laden. Und nach einer kurzen Pause sind sowohl Biker:in als auch Bike bereit für die Weiterfahrt. Ein weiterer Standort befindet sich im Alpstübli am Trübsee, und zusätzliche Ladestationen sind in Planung.

Liebe Leserin, lieber Leser

Im Sommer scheint die Sonne, und das Leben ist leicht. Auch beim EWN ist der Sommer eine schöne, ereignisreiche Jahreszeit. Zu meinen Highlights zählen die jährlichen Lehrabschlussfeiern. Wir entlassen gut ausgebildete und dringend gesuchte Fachleute ins Berufsleben. Ausgebildet werden sie bei uns durch die Berufsbildner, motivierte Leute, die sich mit viel Herzblut um die Lernenden kümmern. Ihnen danke ich herzlich für die herausragende Arbeit.

Vielleicht haben Sie sich schon überlegt, eine Photovoltaikanlage zu bauen? Genau das taten die Verantwortlichen der Stiftung Alters- und Pflegeheim Nidwalden mit der Sorgloslösung vom EWN. Den Bericht über das Projekt finden Sie auf Seite 10.

Neu können E-Biker:innen ihre Velos an EWN-Ladestationen in der Region aufladen. Ein tolles Angebot, das wir mit den Standortpartnern entwickelt haben.

Ich hoffe, Sie konnten in diesem Sommer auch Ihre persönliche Batterie aufladen und starten wie wir mit viel Energie in den Herbst. Ich wünsche Ihnen viel Lesespass mit diesem Magazin.



Remo Infanger, Direktor EWN

Aus dem Inhalt



Für einen «grüneren» Verkehr
Synthetische Treibstoffe sind ein kleiner, wichtiger und trotzdem umstrittener Teil der Energiewende.



Unsere Berufsbildner
Viel Abwechslung, spektakuläre Einsätze und junge, nahbare Lehrmeister. Das ist die Lehre beim EWN.



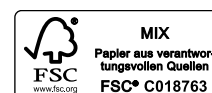
Abenteuer Suonenwanderung
Entlang der Bewässerungskanäle: Wir wagten uns auf eine Tour über schwindelerregende Abgründe.

Impressum

9. Jahrgang, September 2023, erscheint vierteljährlich
Herausgeber: Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden, Wilgasse 3, Oberdorf, 6371 Stans, Telefon 041 618 02 02, info@ewn.ch, ewn.ch
Redaktionsadresse: Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch
Chefredaktion «Smart»-Verbund: Simon Eberhard
Projektleitung: Valentin Oberholzer | **Gestaltung:** Nicole Senn
Druck: Druckerei Odermatt AG, 6383 Dallenwil

gedruckt in der
schweiz

PRINTED MATTER
CO₂ NEUTRAL
by Swiss Climate
www.fsc.org
SC2023062702





SIE GEHT STEIL – UND EFFIZIENT

Seit Anfang Juni dieses Jahres erklimmt eine neue Zahnradbahn den Pilatus. Dank moderner Antriebstechnologie ist sie um rund 30 Prozent effizienter als die vorherige Generation, die aus den 1930er-Jahren stammt. Auf der Talfahrt speist die Bahn beim Bremsen elektrische Energie ins Netz zurück, sodass diese für die Bergfahrt wieder zur Verfügung steht. Dabei wandeln die Motoren die Bewegungsenergie in Strom um, der über Traktionsumrichter in die Oberleitung zurückfließt, anstatt die Bremsenergie in Abwärme umzuwandeln. Dank einer höheren Geschwindigkeit, einer ruhigeren Fahrweise und grossen Glasfronten erhöht die neue Bahn auch den Komfort für die Touristinnen und Touristen. Die Zahnradbahn fährt seit 1889 auf den Luzerner Hausberg und gilt mit einer Steigung von 48 Prozent als weltweit steilste ihrer Art.

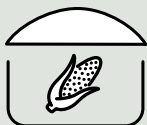
Die Energie vom Acker

Landwirtschaftliche Flächen werden für den Anbau von Nahrungsmitteln genutzt – oder auch vermehrt für die Produktion von Energie. Dabei stellt sich die Frage, welche Produktionsmethode am meisten Energie pro Fläche abwirft. Laut einem Vergleich des deutschen Thünen-Instituts schwingt dabei die Windenergie obenaus – zumindest theoretisch. In der Praxis verhindern mangelnde Akzeptanz, langwierige Bewilligungsverfahren oder noch nicht genügend ausgebaute Netze und Speicherlösungen häufig die produktive Nutzung der Windenergie.

23 000 kWh*



7 Haushalte



Biogas aus Mais

700 000 kWh*



230 Haushalte



PV-Freiflächenanlage

18 000 000 kWh*



6000 Haushalte



Windkraft

* jährlicher Ertrag pro Hektar Land



«AUSBILDUNG ABGESCHLOSSEN»

Luca, herzliche Gratulation zum Lehrabschluss!

Danke vielmals! Zu meinem Glück durfte ich auf die tatkräftige Unterstützung des Teams zählen. Mit meinem Vorgesetzten und dem EWN-HR-Verantwortlichen konnte ich die Prüfungssituationen üben, das hat mir die Angst etwas genommen. Ich war also sehr gut vorbereitet.

Du hattest hohe Erwartungen an die Lehre.

Wurden sie erfüllt?

Sie wurden sogar übertroffen, und zwar auf allen Ebenen. Der Umgang im Team ist super, wir haben ein grossartiges Verhältnis. Beim EWN wirst du als Lehrling an die Hand genommen und darfst schnell Arbeiten selbstständig erledigen. Und dadurch, dass wir ein mittelgrosses Werk sind, macht unser Netzteam alle Arbeiten am Netz – ob an Freileitungen oder Kabelzügen, Beleuchtungen oder Trafostationen. Bei grösseren Firmen ist man hingegen oft nur für einen Bereich zuständig.

Ein abwechslungsreicher Alltag. Was waren deine Highlights der vergangenen drei Jahre?

Es gibt Situationen, da ist man froh, wenn sie vorbei sind: Bei strömendem Regen in einer schlammigen Grube ein Kabel ziehen – das muss nicht immer sein. Auf andere Einsätze schaue ich aber gern zurück: Zum Beispiel sind wir einmal mit dem Schneetöf zu einer Trafostation auf dem Titlis gefahren. Für einen anderen Einsatz ging's mit dem Helikopter auf die Bannalp. Das sind einzigartige Erlebnisse, die mir die Arbeit als Netzelektriker ermöglicht.

Und wie geht es bei dir weiter?

Ich habe beim EWN eine Festanstellung angenommen, obwohl ich auch von anderen Firmen Jobangebote erhalten hatte. Aber mich halten hauptsächlich drei Dinge hier: erstens die abwechslungsreichen Aufgaben, zweitens meine Arbeitskollegen und schliesslich auch die guten Anstellungsbedingungen. Ich werde also weiterhin auf die Nidwaldner Strommasten klettern.

«Eysi Energii» begleitete Luca Häcki (19) aus Engelberg durch seine Lehre und gab Einblicke in seinen Alltag beim EWN.

Superstimmung am Sommerfest

Grillspieß, Salat und ein kühles Bier: Am Sommerfest im Juni feierten die Mitarbeitenden des EWN und auch einige Ehemalige die warme Jahreszeit. Tobias Herger und Reto Christen vom EWN gaben ein Alphornkonzert zum Besten, und die Ehrgeizigen unter den Mitarbeitenden forderten sich gegenseitig im Tischfussball oder am «Nagelstock» heraus.



Grün im Tank

Riesige, das Sonnenlicht reflektierende Spiegelflächen produzieren erneuerbaren Treibstoff: Unternehmen wie das Schweizer Start-up Synheliion wollen unseren Verkehr «grüner» machen. Doch lohnt sich die aufwendige Herstellung überhaupt?

TEXT SIMON EBERHARD





Dieser unverkennbare Geruch nach Benzin, Öl und schweren Motoren: Für viele Auto- oder Motorradfans ist er ein Teil der Faszination und nicht so einfach durch einen laut- und geruchlosen elektrischen Antrieb zu ersetzen. Mobilität hat für viele Menschen nicht nur einen nüchtern-rationalen, sondern auch einen hoch-emotionalen Aspekt.

Emotionen allein reichen freilich nicht aus, um den Einsatz fossiler Energieträger zu rechtfertigen. Zu viel steht für die Erde auf dem Spiel – Stichwort Klimakrise. Und doch gibt es plausible Argumente im Sinne der Nachhaltigkeit, auch in Zukunft klassische Verbrennungsmotoren zu nutzen. Nur dass der Treibstoff künftig nicht mehr aus Erdöl, sondern mithilfe erneuerbarer Energie hergestellt wird.

E-Mobilität oder E-Treibstoffe?

Genau dies ist das Ziel von Synhelion. Ab Ende 2023 wird das Schweizer Start-up im deutschen Jülich eine erste industrielle Demonstrationsanlage in Betrieb nehmen. Spiegel reflektieren dort die Solarstrahlung und bündeln sie in einem Brennpunkt. «Es handelt sich um das gleiche Prinzip, wie wenn man mit einer Lupe das Sonnenlicht konzentriert», erklärt Unternehmenssprecherin Carmen Murer. «Auf diese Weise generieren wir Hochtemperatur-Prozesswärme im Bereich von 1000 bis 1500 Grad.» Damit treibt die Anlage einen Reaktor an, der Synthesegas herstellt – den entscheidenden Baustein für die Weiterverarbeitung zu Rohöl und schliesslich Treibstoffen wie Kerosin, Benzin oder Diesel.



«Die Millionen von Verbrennerfahrzeugen werden nicht von einem Tag auf den anderen verschwinden.»

Carmen Murer, Synhelion

Doch wie sinnvoll ist deren Einsatz? Schliesslich steht mit der Elektromobilität eine wesentlich wirtschaftlichere Möglichkeit zur Verfügung, erneuerbare Energie im Verkehr zu nutzen. Ein Diskussionspapier des deutschen Fraunhofer-Instituts vom März 2023 kommt denn auch zum Schluss, dass sich der grossflächige Einsatz von E-Fuels bei Personen- und Lastkraftwagen nicht lohnt.

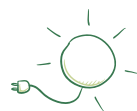
Ein Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft

Christian Bach von der Empa spricht sich hingegen für synthetische Treibstoffe aus. «Wenn der Verkehr bis 2050 dekarbonisiert sein soll, gibt es wenig Alternativen», sagt der Mobilitätsexperte. Carmen Murer von Synhelion sieht die solaren Treibstoffe zudem nicht als Konkurrenz, sondern als Ergänzung zur Elektromobilität: «Die Millionen von Verbrennerfahrzeugen werden nicht von einem Tag auf den anderen verschwinden.» →



E-Fuels

Herstellung aus erneuerbarem Strom.



Solar-Fuels

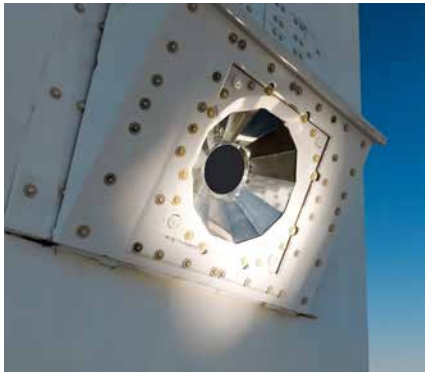
Herstellung aus Photovoltaik.



Bio-Fuels

Herstellung aus Biomasse.

Alle drei Verfahren stellen Synthesegas her, ein Gemisch aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid. Dieses wird über das industrielle Gas-to-Liquid-Verfahren in flüssige Treibstoffe umgewandelt. Deshalb werden diese Verfahren manchmal auch als «Power-to-Liquid», «Sun-to-Liquid» und «Biomass-to-Liquid» bezeichnet.



Impressionen aus der Demonstrationsanlage von Synhelion in Jülich: Spiegel reflektieren die Sonneneinstrahlung und bündeln diese in einem Solarturm (grosses Bild). Ein Solarreceiver (Bild oben links) generiert dort die für die Herstellung erneuerbarer Treibstoffe notwendige Prozesswärme. Das Team um CEO Philipp Furler (ganz links im Bild) will mit dieser Technologie einen signifikanten Beitrag zur Energiewende leisten.

Im Verbrauch stossen freilich auch die synthetischen Treibstoffe CO_2 aus. Da dieses aber auch bei deren Herstellung zum Einsatz kommt, ist es ein geschlossener Kreislauf. « CO_2 ist für uns kein Abfallprodukt, sondern eine wichtige Ressource», sagt Carmen Murer. «Wir nutzen es und verwandeln es mithilfe von Solarenergie wieder zurück in Treibstoffe – so machen wir einen wichtigen Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft.»

Das Ziel: 50 Milliarden Liter Solar-Kerosin bis 2040

Längerfristig gesehen, da sind sich die Experten weitgehend einig, gehört die Zukunft insbesondere beim Personwagen trotzdem der effizienteren Elektromobilität. Ungleich schwieriger gestaltet sich die Situation im internationalen Güterverkehr, bei Spezialmaschinen, im Wasser

und in der Luft: Da die Batterien viel zu schwer sind, ist es in absehbarer Zeit nicht realistisch, den Luft- und Schiffsverkehr zu elektrifizieren. «Synthetische Treibstoffe sind deshalb die einzige Möglichkeit, grosse Flugzeuge oder Schiffe bis 2050 zu dekarbonisieren», sagt Christian Bach.

Synhelion hat ambitionierte Ziele im Luftverkehr: 875 Millionen Liter erneuerbares Kerosin will das Start-up, an dem auch die Swiss beteiligt ist, bis 2030 jährlich produzieren. Das entspricht der Hälfte des Schweizer Flugtreibstoffbedarfs. 2040 sollen es gar 50 Milliarden Liter sein – die Hälfte des europäischen Bedarfs.

Ineffiziente Herstellung – effektiver Transport

Das ist jedoch noch Zukunftsmusik. Denn aktuell ist das aufwendige Verfahren

noch nicht wirtschaftlich. Aus diesem Grund ist laut Christian Bach ein Obligatorium, wie dies die EU mit einer Quotenregelung im Flugverkehr beabsichtigt, auf politischer Ebene unabdingbar.

Dennoch stellt sich die Frage: Lohnt sich dieser Aufwand? Denn der Wasserstoff, der im Herstellungsverfahren generiert wird, könnte bedeutend effizienter eingesetzt werden – gerade auch im Strassenverkehr. Dazu Christian Bach: «Synthetische Treibstoffe sind in der Herstellung tatsächlich ineffizient – jedoch sehr effektiv im Transport.» Während Wasserstoff für den Transport auf unter minus 240 Grad gekühlt werden muss, was das internationale Transportsystem vor riesige Herausforderungen stellt, ist es vergleichsweise einfach, flüssige synthetische Treibstoffe über die heute bestehenden Kanäle zu transportieren.



Boliden mit Sonne im Tank

Wie beim Strassenverkehr schält sich auch hier das wohl gewichtigste Argument für synthetische Treibstoffe heraus: Sie nutzen die bestehende Infrastruktur, sind also ohne grossen Aufwand in die aktuellen Prozesse integrierbar.

So dürfte es in Zukunft auf ein Sowohl-als-auch hinauslaufen. Nicht nur Airlines und Schifffahrtbetriebe interessieren sich für E-Treibstoffe, sondern auch eine Organisation, die bislang nicht unbedingt mit Nachhaltigkeit in Verbindung gebracht worden ist: die Formel 1. Bis 2026 soll dort der Rennzirkus vollständig auf synthetische Treibstoffe umgestellt sein. Zumindest den Fans von schweren Boliden wird der geliebte Benzingeruch so wohl noch einige Jahre erhalten bleiben. ←

«Enormes wirtschaftliches Potenzial»

Synthetische Treibstoffe werden oft in Zusammenhang mit einem möglichen Verbrennerverbot diskutiert. Was ist Ihre Position?

Für uns steht klar die CO₂-Reduktion im Vordergrund. Das derzeit diskutierte Verbot ab 2035 würde erfordern, europaweit flächendeckend Ladeinfrastrukturen und Stromnetze aufzubauen. In der Schweiz ist das vielleicht möglich, weil wir ein sehr gutes Netz haben und es klar definierte Prozesse gibt. Andere Länder hingegen müssen die entsprechenden politischen Prozesse erst starten. Der Ausbau der entsprechenden Stromverteilnetze ist in vielen europäischen Ländern bis 2035 schlicht nicht realistisch.

Sie sprechen sich deshalb auch für den Einsatz synthetischer Treibstoffe aus. Deren Herstellung ist allerdings sehr aufwendig.

Ja, aber wir haben keine andere Wahl, wenn wir die Klimaziele erreichen wollen. Der Flugverkehr beispielsweise kann nicht anders dekarbonisiert werden. Entscheidend ist, dass wir es richtig machen; dass wir also die synthetischen Treibstoffe und Energieträger dort produzieren, wo sie im Überfluss vorhanden sind. Also nicht in der Schweiz, sondern beispielsweise in sonnenreichen Ländern in Äquatornähe.

Schafft dies nicht neue Abhängigkeiten?

Natürlich, aber das ist nicht per se schlecht – auch Kaffee wird zu 100 Prozent importiert. Entscheidend ist, dass es sich dabei nicht um «heikle» Abhängigkeiten handelt. Wichtig ist für die Schweiz, sich verschiedene Optionen für eine resiliente Energieversorgung aufzubauen.

Wie lässt sich der Herstellungsprozess effizienter gestalten?

Zusammen mit dem Paul Scherrer Institut und der ETH forschen wir beispielsweise an einem Elektrolyseverfahren, das die Herstellung von Wasserstoff und das folgende Syntheseverfahren kombiniert. Wenn dies gelingt, könnte der Herstellungsprozess bedeutend effizienter werden. Dieses Beispiel zeigt: Unser Land kann in diesem Bereich eine führende Rolle übernehmen. Wir sehen hier deshalb ein enormes Potenzial für die Schweizer Wirtschaft.

Christian Bach,
Abteilungsleiter
Fahrzeugantriebs-
systeme, Empa



Sonnenenergie lohnt sich

Die im Contracting betriebene Photovoltaikanlage auf dem Dach der Stiftung Alters- und Pflegeheim Nidwalden liefert seit einem halben Jahr CO₂-neutralen Ökostrom. Ohne dass die Stiftung investieren muss, dient die erzeugte Solarenergie praktisch vollständig zum Eigenverbrauch.

TEXT ANDREAS TURNER FOTO ERICH WOBMANN

Ihre Begeisterung kann sie kaum zurückhalten. «Alles lief wirklich vorbildlich», sagt die Stiftungsratspräsidentin der «Nägeligasse», Marianne Blättler. «Von der Auftragserteilung bis zur Inbetriebnahme der Contracting-PV-Anlage auf unserem Dach gestaltete sich der Kontakt mit dem EWN und Energieberater Martin Niederhauser stets angenehm, reibungslos und zielführend.»

Aber alles der Reihe nach: Bevor die «Nägeligasse» zum Solarkraftwerk werden konnte, war einiges an Vorarbeit zu leisten. Dazu muss man wissen, dass die Stiftung Alters- und Pflegeheim Nidwalden vor sechs Jahren eine Um- und Neugestaltung initiiert hat. Bis zur Fertigstellung Ende 2026 fließen rund 50 Millionen Franken in drei vollständig neue Gebäude mit Pflegezentrum und zwei Wohnhäusern. Da bleibt nicht

unbedingt noch ein Extra-Budgetposten für eigene Energieproduktion übrig.

Überzeugende Contracting-Lösung

«Wir setzten uns in dieser Sache mit dem EWN zusammen», erzählt Marianne Blättler. «Die Energieprofis stellten uns eine Contracting-Lösung vor, die uns rasch überzeugt hat.» Wählt ein Kunde dieses Modell, so plant, installiert, finanziert und betreibt nicht er die PV-Anlage, sondern der Energieversorger. Der Kunde stellt also dem EWN sein Dach zur Verfügung und bezieht den darauf erzeugten Solarstrom. CO₂-neutral und erst noch günstiger als aus dem Stromnetz. Der Produktionsüberschuss kann jederzeit ins Netz zurückgespeist und vom EWN verwertet werden. Produktionsüberschuss? «So etwas gibt's bei uns so gut wie gar nicht», sagt

Geschäftsführer Urs Schaub. Die 560 Quadratmeter Solarmodulfläche leisten 117 kWp und liefern einen Jahresertrag von 110 000 kWh. Damit verhelfen sie der Pflegeinstitution zu einem Autarkiegrad von rund 20 Prozent. «Indem wir tagsüber kochen, bügeln, waschen und demnächst auch unsere Elektroautos aufladen, können wir praktisch jede produzierte Kilowattstunde selbst nutzen.»

10 Prozent Energiekosten gespart

EWN-Energieberater Martin Niederhauser schätzt, dass die «Nägeligasse» dank der Contracting-Photovoltaikanlage rund 10 Prozent Stromkosten spart. «Steigen künftig die Strompreise aus dem Netz, wird die Einsparung sogar noch grösser – dazu kommt noch die jährliche Entschädigung für die Dachmiete, die das EWN

«Für Menschen da sein, mit Herz und Kompetenz»

So lautet das Motto der Stiftung Alters- und Pflegeheim Nidwalden. In der «Nägeligasse» in Stans kommen zurzeit 123 Bewohnerinnen und Bewohner in den Genuss einer umfassenden Betreuung. Die Institution gehört zu den führenden Anbietern in der Region. Rund 190 Mitarbeitende setzen sich für eine hochwertige Pflege sowie für Sicherheit und Wohnlichkeit ein. 2002 eröffnete die Stiftung die erste Spezialabteilung für Menschen mit Demenz in der Zentralschweiz. Die Gastwirtschaft zum Briggli ist Treffpunkt nicht nur für die Bewohnerinnen und Bewohner, sondern auch für Angehörige, Mitarbeitende und Gäste aus Stans und Umgebung. Das Lokal steht für ein angenehmes Ambiente und ausgezeichnete Kulinarik: naegeligasse.ch



**«Wir nutzen praktisch
jede produzierte
Kilowattstunde selbst.»**

Urs Schaub, Geschäftsführer



**«Nach Ablauf der
Vertragslaufzeit
produziert die Anlage
noch mindestens fünf
Jahre Solarstrom.»**

Martin Niederhauser, Energieberater EWN



**«Alles lief wirklich
vorbildlich.»**

Marianne Blättler, Stiftungsratspräsidentin

bezahlt.» Die Vertragslaufzeit beträgt zwanzig Jahre mit einer Option auf weitere fünf. Während der gesamten Dauer garantiert das EWN die zu Anfang festgesetzte durchschnittliche Stromproduktion. Martin Niederhauser: «Danach kann die Stiftung die Anlage umsonst übernehmen, die noch mindestens fünf weitere Jahre Solarstrom produzieren wird.»

Und welchen Bonus bringt die «Nägeligasse» für die Umwelt? Mit der neuen Solaranlage produziert die Stiftung Alters- und Pflegeheim Nidwalden nicht nur klimafreundlichen Sonnenstrom. Urs Schaub ergänzt: «Dank unserem Anschluss an die Holzschneitzel-Fernwärmanlage des Heizverbundes untere Kniri AG heizen wir klimaschonend und steigern künftig unsere Energieeffizienz mit wärmedämmender Bauweise unserer neuen Gebäude.» ←

Deine Startrampe ins Berufsleben

Jedes Jahr bildet das EWN Jugendliche im Netzbau und im KV aus. In unserem jungen, dynamischen Team lernst du die Berufe Netzelektriker:in, Kauffrau oder Kaufmann besonders umfassend kennen.

TEXT VALENTIN OBERHOLZER FOTO ERICH WOBMANN

Nach einer Ausbildung beim EWN bist du auf dem Arbeitsmarkt eine gefragte Person», sagt Tobias Sigrist. Der Leiter Ausführung Netzbau muss es wissen: Erst letztes Jahr hat er die Ausbildung zum Netzelektriker-Meister abgeschlossen. Als Berufsbildner arbeitet er also tagtäglich mit den EWN-Lernenden zusammen. Sigrist weiss: Einem ausgebildeten Netzelektriker stehen im Berufsleben alle Türen offen. Schliesslich sind die Fachkräfte gesucht. Und die Lehre beim EWN ist erstklassig.

KV, Netzbau und bald mehr

Jeden Sommer nimmt Tobias Sigrist eine Lernende oder einen Lernenden auf und begleitet die angehenden Netzelektriker:innen bis zum Lehrabschluss. Doch auch das KV erlernen Jugendliche beim EWN: In jedem Jahrgang macht sich ein KV-Lernender oder eine -Lernende mit den Grundlagen des Bürojobs vertraut.

Das EWN belässt es aber nicht dabei. Zusammen mit der Tochtergesellschaft KFN sollen noch mehr Ausbildungsplätze geschaffen werden. Christoph Fischlin, Leiter Netz bei der KFN, leitet die dafür geschaffene Fachgruppe Lernende. «In Zukunft möchten wir Lernende in zusätzlichen Berufsbildern aufnehmen», sagt Fischlin. Denkbar sind zum Beispiel Ausbildungen in den Fachbereichen

Geomatik oder ICT. Die Abklärungen dafür laufen im Moment auf Hochtouren.

Der optimale Lehrbetrieb

In einem vergleichsweise grossen Betrieb wie dem EWN die Lehre zu absolvieren, hat Vorteile: Dank den vielen Einsatzgebieten lernt man diverse Abteilungen kennen. Während andere Netzelektriker:innen nur am Stromnetz arbeiten, erhalten EWN-Lernende bei Aufträgen fürs KFN zusätzlich einen Einblick in die Arbeit am Glasfasernetz. Sie werken mit grossen Maschinen, aber auch mit Fingerspitzengefühl – und fast immer draussen. Dadurch lernen sie innert kürzester Zeit die ganze Gegend kennen. «Heute arbeite ich auf dem Titlis, morgen sind wir auf einer Baustelle in Hergiswil», sagt Berufsbildner Tobias Sigrist.

Auch die KV-Lernenden geniessen eine abwechslungsreiche Ausbildung bei Berufsbildner Julian Brunner: «Wir setzen die Lernenden in allen möglichen Abteilungen ein, zum Beispiel im HR, im Kundendienst, in der Buchhaltung, aber auch im Sekretariat und in der Marketingabteilung.» An einem Arbeitstag erledigen sie Aufgaben im Kundendienst, führen Kundengespräche und beantworten Anfragen. KV-Lernende arbeiten aber auch in anderen Abteilungen: Sie erlangen Kenntnisse in der Buchhaltungsabteilung, buchen

Lieferantenrechnungen ein, bereiten Zahlungsläufe vor und erstellen Rechnungen. Das gibt ihnen einen guten Überblick über die möglichen Berufsfelder von Kaufleuten. Nach der Lehre können künftige Arbeitgeber eine Kauffrau oder einen Kaufmann vom EWN in vielen Bereichen einsetzen.

Eine so vielseitige Ausbildung bieten nicht viele Unternehmen an. Mit drei lehrreichen Jahren hinter sich und dem Namen EWN im Lebenslauf sind die ausgebildeten Netzelektriker:innen, Kauffrauen und Kaufmänner auf dem Arbeitsmarkt gesuchte Leute. Somit ist das EWN die optimale Startrampe ins Berufsleben. ←



Unsere Berufsbildner



Julian Brunner (33)

Berufsbildner KV

- Wohnt in Hergiswil
- Familienmensch: verheiratet mit zwei Kindern
- Lüftet seinen Kopf beim Joggen und Fitness
- Kommt ursprünglich aus Solothurn



Tobias Sigrist (33)

Berufsbildner Netzelektriker

- Wohnt in Engelberg
- Spielt Eishockey und Unihockey
- Liebt Skitouren, Bergsteigen, Klettern und Biken
- Hüttenwart der SAC-Hütte Biwak am Grassen



Christoph Fischlin leitet die Fachgruppe Lernende. Er sagt: «Die Lernenden sind unsere Zukunft, und für sie setzen wir uns ein.»

Energie auf Reserve

Speicher sind ein wesentlicher Bestandteil der Energiewende. Neben den bereits etablierten Wasserkraftspeichern werden derzeit zahlreiche mechanische, chemische und elektrische Technologien erprobt. Ein Überblick.

TEXT UND RECHERCHE **SIMON EBERHARD** INFOGRAFIK **JACQUELINE MÜLLER**



Mechanische Speicher

- ⚡ Potenzielle oder kinetische Energie
- ⚙️ Pumpspeicher, Gravitationsspeicher, Druckluftspeicher, Schwungräder
- 📊 1000 – 100.000 kW ⚡ Pilot/Markt
- 🕒 Sekunden bis Tage ⌚ 40 – 90%

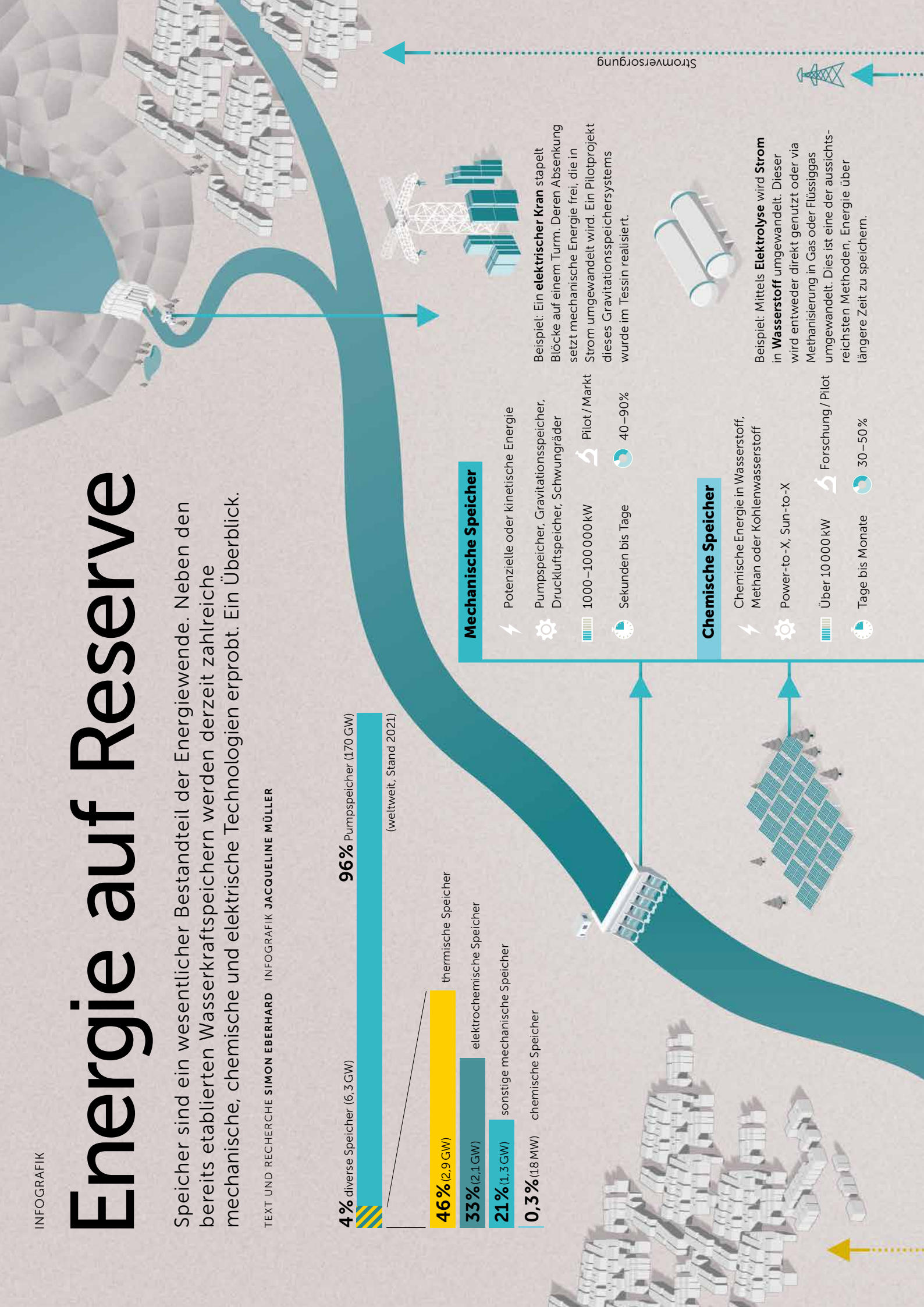
Beispiel: Ein **elektrischer Kran** stapelt Blöcke auf einem Turm. Deren Absenkung setzt mechanische Energie frei, die in Strom umgewandelt wird. Ein Pilotprojekt dieses Gravitationsspeichersystems wurde im Tessin realisiert.

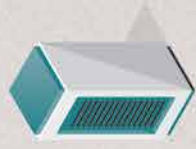
Chemische Speicher

- ⚡ Chemische Energie in Wasserstoff, Methan oder Kohlenwasserstoff
- ⚙️ Power-to-X, Sun-to-X
- 📊 Über 10.000 kW ⚡ Forschung/Pilot
- 🕒 Tage bis Monate ⌚ 30 – 50%

Beispiel: Mittels **Elektrolyse** wird **Strom** in **Wasserstoff** umgewandelt. Dieser wird entweder direkt genutzt oder via Methanisierung in Gas oder Flüssiggas umgewandelt. Dies ist eine der aussichtsreichsten Methoden, Energie über längere Zeit zu speichern.

Stromversorgung

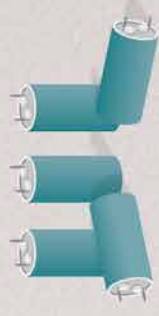




Elektrochemische Speicher

- ⚡ Elektrochemische Energie in Elektroden/Elektrolyt
- ⚙️ Bleibatterien, Nickelbatterien, Redox-Flow-Batterien, Lithium-Ionen-Batterien
- 📊 1–10 000 kW
- 📍 Pilot/Markt
- 🕒 Minuten bis Tage
- 📈 70–95%

Beispiel: Eine **Hausbatterie** speichert die überschüssige Energie aus Photovoltaik. Bei den meisten Systemen kommt dabei die effiziente **Lithium-Ionen-Technologie** zum Einsatz. Auch die Batterie eines E-Autos kann Strom zurück ins Netz geben, sofern es bidirektionales Laden ermöglicht.



Elektrische Speicher

- ⚡ Energie im elektrischen oder elektromagnetischen Feld
- ⚙️ Kondensatoren, Super-Kondensatoren, supraleitende Spulen
- 📊 1–10 000 kW
- 📍 Pilot/Markt
- 🕒 Sekunden
- 📈 über 90%

Beispiel: **Super-Kondensatoren** bestehen aus zwei elektrischen Leitern, die durch eine Isolierschicht getrennt sind. Sie eignen sich zur kurzzeitigen Speicherung von eher kleinen Energiemengen und sind für die Elektromobilität oder den Einsatz in Smartphones sehr interessant.

Thermische Speicher

- ⚡ Wärmeenergie
- ⚙️ Sensible Speicher, Latentspeicher, thermochemische Speicher, geothermische Speicher, Power-to-Heat
- 📊 1–10 000 kW
- 📍 Forschung / Pilot/Markt
- 🕒 Tage bis Monate
- 📈 50–90%

Beispiel: Der wohl bekannteste sensible Speicher ist der **Warmwasserspeicher**, besser bekannt als **Boiler**. Statt der ineffizienten Elektroboiler sind heute immer mehr Wärmepumpenboiler im Einsatz. Rund 65 Prozent der benötigten Energie stammen dabei aus der Umgebungsluft.

Reserven bereithalten: Virtuelle Kraftwerke

Das Schweizer Stromnetz ist starken Schwankungen ausgesetzt. Um diese auszugleichen, benötigt die Übertragungsnetzbetreiberin Swissgrid sogenannte Regelernergie. Dabei greift sie auch auf virtuelle Kraftwerke zurück – einen Zusammenschluss dezentraler Stromproduzenten wie beispielsweise Notstromgruppen. Deren Betreiber erhalten eine jährliche Entschädigung dafür, eine vereinbarte Energiemenge bereitzuhalten, auf die Swissgrid bei Bedarf kurzfristig zugreifen kann.

WATT IHR VOLT

Hand aufs Hertz: Kennen Sie sich aus bei den Energie-Einheiten? Oder verstehen Sie nur noch Ohm? Testen Sie Ihr Wissen in unserem Quiz.

TEXT SIMON EBERHARD

1. Wie stehen die Stromstärke (in Ampere), die Leistung (in Watt) und die Spannung (in Volt) in Zusammenhang?

a) Volt = Ampere mal Watt

b) Ampere = Watt mal Volt

c) Watt = Ampere mal Volt

d) Sie stehen in keinem direkten Zusammenhang

2. Wie lautet die Masseinheit für den elektrischen Widerstand?

a) Ohm (Ω)

b) Hertz (Hz)

c) Newton (N)

d) Sievert (Sv)

3. Die Pferdestärken (PS) sind eine veraltete Einheit für die Leistung. Welche Leistung ist höher: 1 PS oder 1 kW?

a) 1 kW

b) 1 PS

c) Beide sind gleich hoch

d) Das hängt von der Spannung ab

4. Die Einheit für alle Energieformen ist das Joule (J). Wie viele J entsprechen einer Kilowattstunde?

a) 0,0048 J

b) 3 600 000 J

c) 1 J

d) 120 000 J

5. Bei Photovoltaikanlagen ist oft von «kWp» die Rede. Was bedeutet das «p»?

a) «potential»

b) «power»

c) «pace»

d) «peak»

Lösung 1: c) Die elektrische Leistung ist definiert als ein Produkt aus der elektrischen Spannung und der elektrischen Stromstärke.
Lösung 2: a) 1 Ω ist der Widerstand, der zwischen zwei Punkten eines elektrischen Leiters mit 1 V Spannung und 1 A Stromstärke besteht.
Lösung 3: a) 1 PS ist die Leistung, die zum Heben einer Masse von 75 kg während einer Sekunde für einen Meter nötig ist. Dies entspricht umgerechnet ungefähr 0,735 kW.
Lösung 4: b) 1 J ist auch als «Wattsekunde» bekannt: Es ist die Energie, die bei einer Leistung von 1 W in einer Sekunde umgesetzt wird. 1 J lässt sich so mit den Faktoren 60 und 1000 in kWh umrechnen.
Lösung 5: d) Der Zusatz «p» steht für «peak» («Spitze») und gibt an, welche theoretische Höchstleistung die Anlage unter definierten Standardbedingungen erbringen kann. So lassen sich Module besser miteinander vergleichen.

Der Fels: mein Freund, mein Feind

Die steilen Hänge des Wallis durchziehen historische Bewässerungskanäle. Entlang vieler dieser Suonen lässt sich heute gemächlich wandern. Doch unser vermeintliches «Uusflügli» entpuppte sich als veritable Mutprobe.

TEXT GASTON HAAS FOTOS ANDREA SOLTERMANN

Wisst ihr wirklich, worauf ihr euch da einlasst?», fragt uns eine Familie mit zwei Halbwüchsigen, als wir oberhalb von Ausserberg auf den Wanderweg entlang der Niwärsch-Suone einschwenken. Die vier sitzen auf einem Bänkli, ein leicht panisches Flackern im Blick. Nach fünf Minuten seien sie umgekehrt, zu heftig sei der Weg. Kein Problem für uns, schliesslich ist unsere Fotografin Andrea auch ausgebildete Bergführerin.

Was soll da schon schiefgehen auf den zwölf Kilometern bis Eggerberg?

Der Weg beim Weiler Niwärsch beginnt lieblich: Die Suone führt trotz des heissen Sommers noch Wasser, die Sonne strahlt vom Himmel, und wir schreiten frohgemut voran. Doch exakt fünf Minuten später vergeht uns «Üsserschwiizern» die Leichtigkeit des Seins: Nach einer Biegung erkennen wir schlagartig, worauf wir uns eingelassen haben... →



«Nicht.stol.pern. Nicht.stol.pern» wird zu meinem Mantra des Tages.»

Gaston Haas



Seit Jahrhunderten Garant für Leben

Die Gegend der Lötschberg-Südrampe ist eine der trockensten der Schweiz. Hier fällt nicht viel mehr Regen als in der Sahara. Deshalb gilt hier von jeher: ohne Suonen kein Wasser, ohne Wasser kein Leben. Die Niwärch-Suone wird erstmals 1381 erwähnt. Auf dem Gebiet der heutigen Gemeinde Ausserberg, hoch über Visp, führt sie Wasser aus dem Baltschiederbach zur Bewässerung der Matten. Der Bach entspringt als Abfluss des Baltschieder-gletschers auf 2900m ü. M.

Der Weg schrumpft auf einen 50 Zentimeter schmalen Felspfad, links die nackte Felswand, rechts gähnender Abgrund. Das Bildstöckli in einer Felsnische mit Heiligen, Kerzen und der Inschrift «Gott schütze Mensch + Tier» nehme ich als Warnung, nicht als Trost. «Regelmässig atmen», sagt Andrea, «nicht stehenbleiben und nicht hinunterschauen.» Letzteres vermeide ich tunlichst. Allein die Vorstellung, dass es rechts von uns gefühlt endlos «s Loch durab» geht, lässt meine Beine weich werden. An manchen Passagen stelle ich mich mit dem Rücken zum Nichts, lege die Hände flach an den Felsen und tippele im Quergang voran. Der Fels ist mein Freund, rede ich mir ein. «Schau auf meine Füsse», beruhigt mich Andrea, die vor mir im flotten

Bergziegenstil über den steinigen Pfad hüpfte. Noch nie habe ich einer Frau so lange und konzentriert auf die Füsse geschaut. «Vorsichtig gehen, nur nicht stolpern», mahnt sie. «Nicht.stol.pern. Nicht.stol.pern» wird zu meinem Mantra des Tages. Zum Glück sind an besonders heftigen Stellen Seile angebracht, etwa wenn der «Weg» über grobe Holzplanken führt, kaum 30 Zentimeter breit ...

Lebensgefahr und Gottes Beistand

Seit Jahrhunderten garantierten die Suonen das Überleben im Wallis. Schafe, Ziegen und später Rindvieh wie die Eringer brauchen Gras und Heu. Ohne Wasser aber wächst an den steilen Hängen des Tals gar nichts. Junge Männer, meist ledige, oder solche, die einen «Seich» gemacht hatten, wurden in die Felsen hochgeschickt, um die Rinnen zu befestigen. Eine unglaublich anstrengende und lebensgefährliche Arbeit. Heute ist es kaum nachvollziehbar, wie die ausgehöhlten Baumstämme in den Berg geschafft, dort festgemacht und verbunden wurden, damit das Wasser fliessen konnte. Während die Männer oben im Felsen ihr Leben riskierten, beteten unten in den Dörfern die Menschen in den Kirchen für ihre Söhne, Brüder und Ehemänner. Geholfen hat es nicht immer.





Die haarigsten Passagen der Strecke sind mit Seilen gesichert. Die sogenannte Mehrheji allerdings (Bild links und links unten) ist nur für die ganz Mutigen. Der Tunnel bietet eine Alternative zum Kniefattern – umkehren muss also niemand.

Nach etwa zwei Stunden machen wir Rast. Grosszügige zwei Meter trennen uns vom Abgrund. Endlich kann ich die atemberaubende Aussicht geniessen. Birken und Arven leuchten im schönsten Gelb vor dem makellos blauen Himmel, im Nordosten ragen die Dreitausender auf, und das Gletscherwasser der Suone murmelt leise, als wolle es uns beruhigen. Selten hat mir ein Sandwich so gut geschmeckt.

Gelebte Nachhaltigkeit über Generationen hinweg

Weit über 200 Suonen bewässern zwischen dem Goms und Martigny heute noch die steilen Wiesen und Gärten im Wallis. Die Unterhaltspfade folgen den Wasserwegen – perfekte Wanderwege, denn die Steigungen sind minim, damit das Wasser ruhig fliesst. In den letzten Jahren wurden einige der vernachlässigten Wege restauriert und werden wieder regelmässig gepflegt. Dafür arbeiten jedes Jahr im Frühling Freiwillige unentgeltlich: Sie säubern die Suonen von Laub, Zweigen und Ablagerungen des Gletscherwassers, prüfen die Halterungen an exponierten Stellen und räumen den Schutt weg, den Lawinen und Steinschlag im Winter hinterlassen. Die Suonen sind der Beweis, dass lokale Gemeinschaftsprojekte, getragen von Solidarität und Respekt für die Natur, erfolgreich sein können. Sie sind

gelebte Nachhaltigkeit, gebaut mit dem Wissen, das seit Generationen weitergegeben wird.

Als wir den Baltschiederbach überqueren und in die Gorperi-Suone hinunter nach Eggerberg einbiegen, geht uns das Herz über. Auf der anderen Seite des Tals folgt unser Blick dem schmalen Band der Niwäarch-Suone. Unglaublich, dass wir da vor wenigen Stunden tatsächlich durchgegangen sind. Einzig eine letzte «böse» Passage – die Mehrheji – ist zu viel für mich: ein Seil, ein Brett, ein «Holzchännel» und sicher hundert Meter Luft darunter, alles in einer überhängenden

Fluh befestigt. Nope, mein Mass an Adrenalin ist voll. Zum Glück lässt sich diese letzte Mutprobe mittels eines Stollens umgehen, der in den 1930er-Jahren in den Felsen geschlagen wurde. Nie hätte ich gedacht, dass ein unbeleuchteter Tunnel ein solches Gefühl der Erleichterung in mir auslöst!

Als wir am Ziel in Eggerberg ankommen, sind mehr als sechs Stunden vergangen, fast doppelt so viele wie geplant. Jetzt endlich rauscht das Gefühl des Stolzes durch unsere Adern, diese Herausforderung gemeistert zu haben. Aber ganz ehrlich: Einmal im Leben reicht. ←

i

Welche Suone passt zu mir?

Die Auswahl an Suonenwanderungen im Wallis ist riesig: Vom lieblichen zweistündigen Spaziergang bis hin zu tagelangen Touren, die oft Schwindelfreiheit voraussetzen, ist für alle etwas zu finden. Die meisten begehbaren Suonenpfade führen von Mai bis Oktober Wasser. Für alle Wanderungen gilt: Informieren Sie sich vorher über die Wetterbedingungen und schätzen Sie Ihre Fähigkeiten realistisch ein. **Der Berg verzeiht keine Überheblichkeiten.**

Auf valais.ch ist eine grosse Auswahl an Suonenwanderungen gelistet.

Auf suone.ch finden Sie weitere Informationen.

Gut gelaufen

Joggen ist die simpelste Sportart der Welt, es braucht dazu – höchstens – ein Paar Laufschuhe. Trotzdem stellen wir Ihnen einige spannende Gadgets vor, die Ihr Training optimieren und angenehmer gestalten. Achtung, fertig, los!

TEXT LUK VON BERGEN



Earbuds fixiert

Verflixt, wo habe ich dieses Teil bloss verloren? Kabellose Kopfhörer, sogenannte Earbuds, sind praktisch, aber für den Sport oft nur begrenzt geeignet, da sie aufgrund der Bewegungen leicht aus dem Ohr fallen können. Mit den AIRY SPORTS TWS von Teufel passiert das nicht. Die In-Ear-Sportkopfhörer mit Touch-Steuerung überzeugen einerseits durch die HD-Soundqualität und die integrierte Aussenschalldämpfung. Andererseits verfügen sie über weiche, biegsame Ohrbügel, die eine bequeme und sichere Passform ermöglichen. Bei teufel.ch für etwa 130 Franken.



Training getrackt

Smartwatches gibt's wie Sand am Meer und in allen Preiskategorien. Wer aber ganz einfach seine Jogging-Runden tracken möchte, braucht nicht unbedingt ein teures Gadget. Da reicht ein mehr oder weniger simpler Fitness-Tracker völlig aus – beispielsweise der Fitbit Charge 3. Der digitale Begleiter am Handgelenk zählt Schritte, misst Distanzen, Herzfrequenz und vieles mehr. Ihre Trainingsdaten rufen Sie auf der dazugehörigen intuitiven App ab. Der Fitbit gilt als Klassiker unter den Fitness-Trackern – den Charge 3 gibt's ab 120 Franken bei melectronics.ch.

Flasche verstaut

Wohin mit dem Smartphone? Und: Wie schleppe ich die Trinkflasche mit? Beim Joggen allzu viele Dinge auf sich zu tragen, ist nicht bequem. Es sei denn, man greift auf den Nathan Swift Plus zurück. Dieser Gürtel beinhaltet nicht nur eine Reissverschlussstasche fürs Telefon oder den Hausschlüssel, sondern auch noch ein Holster für eine 300 ml Flüssigkeit fassende Trinkflasche. sportxx.ch verkauft den Gürtel ab 45 Franken.



Hände geschützt

Sich mit den dicken Winterhandschuhen auf die Laufrunde zu machen, ist weder optisch attraktiv noch wirklich praktisch. Laufhandschuhe lautet denn auch die naheliegende Lösung. Die Stretch-Handschuhe von Gorewear sind nicht nur winddicht, wasserabweisend und atmungsaktiv, sondern so konzipiert, dass sich damit auch der Touchscreen Ihres Smartphones bedienen lässt. Rund 23 Franken bei sportcheck.ch.

Laufweg beleuchtet

Gerade wenn die Tage kürzer und die Lichtverhältnisse düsterer werden, kann es gefährlich sein, die gewohnte Jogging-Strecke unter die Schuhe zu nehmen. Die «Trail Speed 5R»-Stirnlampe von Silva löst dieses Problem mit Bravour. Sie überzeugt mit 1200 Lumen Leuchtkraft, verschiedenen Leuchtmodi und automatischer Leuchtstärkenanpassung. Die Stirnlampe verfügt über einen Lithium-Ionen-Akku mit USB-Anschluss. Ab rund 150 Franken bei bergzeit.ch.





Pilztastico

Pasta mal anders

Es muss nicht immer Tomate, Schinken, Speck oder Pesto sein – Pasta-Sauce geht auch mit Pilzen. So gelingt's.

TEXT LUK VON BERGEN

Vorbereiten

Pilze mit trockenem Küchenpapier putzen, rüsten und in feine Scheiben schneiden. Zwiebeln und Knoblauch fein hacken.



Anbraten

Etwas Olivenöl in der Pfanne erhitzen, Pilze dazugeben und 2-3 Minuten scharf anbraten, bis eine Seite goldbraun ist. Wenden und bei reduzierter Hitze auf der anderen Seite anbraten. Erst die Zwiebeln, dann den Knoblauch hinzufügen und unter gelegentlichem Rühren mitbraten.



Verfeinern

Balsamico, Sojasauce, Paprikapulver – bei Bedarf eine feingeschnittene halbe Chilischote – hinzufügen und verrühren. Mit Weisswein ablöschen und köcheln lassen, bis die Flüssigkeit fast verdampft ist. Je nach Vorliebe mit Salz und Pfeffer würzen.



Anrichten

Gekochte Pasta in die Pfanne zu den Pilzen geben, gut vermischen. Anrichten und mit Kräutern, Parmesan oder Pinienkernen garnieren. «En Guete!»



Zutaten für zwei hungrige Personen:

250g Pasta nach Wahl
350g frische Pilze
Olivenöl, Zwiebeln, Knoblauch
1 EL Balsamico
2 EL Sojasauce
1 TL Paprika
½ Chili
120ml Weisswein
Salz, Pfeffer, Kräuter,
Parmesan, Pinienkerne

Vegan, sättigend, gesund

Pilze bestehen vor allem aus Wasser und sind praktisch fettfrei. Sie sind reich an Aminosäuren, enthalten Mineralstoffe wie Kalzium und Magnesium sowie Spurenelemente wie Mangan, Zink und Selen. Ebenfalls drin: Vitamine der B-Gruppe, die gut für Stoffwechsel, Blutbildung und fürs Immunsystem sind. Der unverdauliche Ballaststoff Chitin wirkt sättigend, kann aber auch schwer auf dem Magen liegen. Deshalb ist es wichtig, die Pilze genügend lang zu kochen, damit sie leichter verdaulich sind.

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 1. Dezember 2023.

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.

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|---------------------------|------------------------|-------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------|
| amerik. Lastwagen | ↘ | CH-Hochschule | ↘ | Andrang | ↘ | hand-warm Schub-fach | ↘ | gleich, einerlei | ↘ | Jeans-stoff nieder-trächtig | ↘ | Über-bleibsel Mz. |
| Frauen-name tun (3. Pers.) | ↻6 | | | | | | | Hab-sucht Ort | | | ↻5 | |
| | | | | Kantons-hauptort Opern-lieder | | | | | ↻2 | | | |
| | ↻8 | | | | | | Emme-zufluss Riesen-schlange | | | | | ↻7 |
| schweiz. Autorin (Isolde) | | Futter-pflanze US-Getränk | | | | ↻12 | | | Behörde Winter-sportort im Kt. GL | | | |
| Meeres-säugetiere | | Thors Gattin engl. Biere | | | | poet.: Hauch Geburts-schmerz | | ↻4 | | | nacht-aktiver Vogel | |
| | | | | Befes-tigung Strom d. Gerona | | ↻1 | | | | Präteri-tum von ziehen (1. Pers.) | | Erb-faktor |
| Zünd-schnur | | | ↻3 | | | | Auf-marsch | | | | ↻10 | |
| | | | Lebens-gemein-schaften | | | ↻11 | | | span. Ausruf | | | |
| Halbton unter D Aktie (engl.) | | ↻9 | | | | | anti, kontra | | | | | |

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

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Sternschnuppe».



1. Preis

Romantikwochenende

Geniessen Sie zwei Übernachtungen in der Junior Honeymoon Suite mit Aussicht auf die Berge und den Walensee im Hotel RömerTurm in Filzbach. Entspannen Sie sich im Whirlpool und lassen Sie sich vom exzellenten Service verwöhnen.

Gesamtwert des Preises: 730 Franken

Hotel RömerTurm, 8757 Filzbach/Kerenzerberg
roemerturm.ch



2. Preis Mixer und Mitnehmbecher

Mit dem bamix® toGo ist eine ausgewogene Ernährung ein Leichtes. Dank dem praktischen Thermobecher können Sie blitzschnell Ihren Lieblingsmoothie oder Ihr Müesli ins Büro oder in die Badi mitnehmen. Egal, wohin Sie gehen, der Becher ist dabei.

Gesamtwert des Preises: 239 Franken

Bamix AG, 9517 Mettlen, bamix.ch

3. Preis Ruhe oder Action am Kronberg

Am Kronberg finden Sie krönende Erlebnisse auf dem Berg und im Tal. Oben warten das Berggasthaus mit fantastischer Aussicht und traumhafte Wanderungen auf Sie. Unten gibt es Action auf der Bobbahn, im Zipline-Park und in der Märliwelt.

Gesamtwert des Preises: 80 Franken

Luftseilbahn Jakobsbad-Kronberg AG,
9108 Jakobsbad, kronberg.ch





Stimmt für mich

Es warten spannende Jobs auf dich.

Finde eine passende Stelle beim
EWN und bewirb dich jetzt bei uns.

