

# Eysi Energie

AUSGABE 2/2022



# Powermänner

André Reinle, Luca Häcki und Tobias Sigrist meistern auch anspruchsvollste Einsätze am Stromversorgungsnetz des EWN.

## **125 Jahre Gemeindewerk Beckenried**

Das EWN gratuliert dem Gemeindewerk Beckenried zu seinem 125-jährigen Bestehen und blickt stolz auf eine solide und erfolgreiche Zusammenarbeit. Gemeinsam sorgen das EWN und das Gemeindewerk Beckenried in Partnerschaft für eine zuverlässige und nachhaltige Stromversorgung im Kanton Nidwalden.



# Liebe Leserin, lieber Leser

Das EWN konnte 2021 ein sehr gutes Unternehmensergebnis verzeichnen. Im Rückblick auf den Geschäftsabschluss 2021 fallen zwei Aspekte auf: Die stark gestiegenen Stromhandelspreise und der längere ungeplante Ausfall des Kernkraftwerks Leibstadt führten zu rekordhohen Strombeschaffungskosten. Der resultierende Kostensprung konnte durch das positive Finanzergebnis jedoch kompensiert werden.

Die stabilen Unternehmensgewinne der letzten Jahre zeigen sich beim EWN in einer äusserst robusten Eigenkapitalausstattung. Sie wird es erlauben, die zum Teil kapitalintensiven Projekte für eine gute Energiezukunft des Kantons Nidwalden aus eigener Kraft zu finanzieren. Dabei bleibt es selbstverständlich immer unser Hauptziel, kundenorientierte Produkte und Dienstleistungen für alle bereitzustellen.

Die neue Strategie bringt zudem spannende Herausforderungen für die Mitarbeitenden des EWN mit sich. Bereits 2021 wurden verschiedene neue Stellen geschaffen, weitere folgen. Apropos, wir kümmern uns auch um den Nachwuchs. Auf Seite 22 finden Sie spannende Details zum Beruf des Netzelektrikers.



Markus Agner, Leiter Finanzen

## Aus dem Inhalt



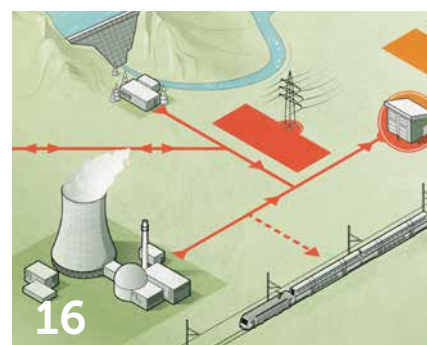
### Innovative Ideen

Welche Anwendungen machen die Solarenergie künftig zur Hauptstütze der Stromversorgung der Schweiz?



### Umfassende Lösung

200 Parkplätze für Elektromobilität aufrüsten – mit dem EWN geht das locker von der Hand.



### Starkes Stromnetz

Vom Grosskraftwerk bis in die Steckdose. So kennen wir's – und wie wird's morgen?

### Impressum

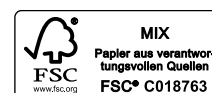
8. Jahrgang, Juni 2022, erscheint vierteljährlich

**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  
SC2022040502





## EIN HOCH AUF 125 JAHRE LOYALTÄT UND ENGAGEMENT

Gemeinsam kumulieren unsere Jubilare 125 Jahre Einsatz für das EWN. Als Dienstältester darf Gerhard Arnold auf stolze 40 Jahre als Fachspezialist Netzdokumentation im Einsatz für das EWN zurückblicken. Er und Annelies Hess, welche seit über 30 Jahren tatkräftig und gewissenhaft für die Raumpflege beim EWN im Einsatz steht, treten dieses Jahr ihre Pension an und dürfen den wohlverdienten Ruhestand geniessen. Jubiläum feiern ausserdem Roland Gabriel (30 Jahre), Paul Gander (20 Jahre), Stefan Mathis (15 Jahre), Alois Scheuber und Walter Nigg (beide 10 Jahre). Das EWN bedankt sich bei allen Jubilaren und Pensionierten für ihre Treue und ihren unermüdlichen Einsatz.

## Ausgelassene Stimmung am Personalanlass

Im Mai hat das EWN alle Mitarbeitenden mit Begleitung zum Personalanlass nach Stansstad eingeladen. Dabei kamen die Gäste wahlweise in den Genuss einer Führung durch die Festung Fürigen oder einer Besichtigung der Leitstelle und der Werkstätten der zb Zentralbahn. Anschliessend sorgte das Restaurant Aiola in Stansstad für kulinarische Höhenflüge bei einer traumhaften Aussicht auf die Harissenbucht am Vierwaldstättersee.



Von links nach rechts:  
 Roland Gabriel, Walter Nigg,  
 Paul Gander, Annelies Hess,  
 Alois Scheuber, Stefan Mathis,  
 Gerhard Arnold.



## «FREILEITUNGEN KONTROLLIEREN FÜR EIN SICHERES STROMNETZ»



### **Luca, zu den Aufgaben eines Netzelektrikers gehören auch Kontroll- und Ersatzarbeiten. Was gehört dazu?**

Je nach Materialbestand der Leitungsmasten verlaufen die Kontrollen und Ersatzarbeiten anders. Bei Betonmasten prüft man mit Hilfe eines Feldstechers, ob der Mast rostet oder der Belag absplittert. Bei Holzmasten kann es sein, dass sie aufgrund von Pilzbefall verfault sind und ersetzt werden müssen. Die Isolatoren auf den Freileitungen müssen ebenfalls kontrolliert werden, da diese mit der Abnutzung Risse haben können. Was viele nicht wissen, ist, dass diese Isolatoren bewusst braun gefärbt sind, damit man die weissen Risspuren besser erkennen kann. Nebst den Leitungen werden auch Transformatoren und Verteilkkabinen regelmässig kontrolliert und bei Bedarf ersetzt.

### **Werden die Wartungs- und Ersatzarbeiten schon bei der Kontrolle durchgeführt?**

Nein. Bei den Kontrollrundgängen erfassen wir den Zustand digital in unserem Netzsystem. Wir führen die Kontrollen anhand einer Checkliste durch und tragen alles im System ein. Die Daten werden dann intern ausgewertet und die Ersatzarbeiten geplant. Viele Freileitungen befinden sich in unwegsamem Gelände. Deshalb müssen wir Einsatzfahrzeuge, Geräte, Werkzeuge und natürlich das Einsatzteam sorgfältig planen.

### **Kommen bei Ersatzarbeiten spezielle Geräte oder Maschinen zum Einsatz?**

Ja. Je nach Gelände muss ein Helikopter die neuen Leitungsmasten einfliegen. Zuletzt war das bei Ersatzarbeiten in Hergiswil der Fall. Dort wurden zwei Holzstreben ersetzt. Die neuen Holzstreben sowie ein Notstromaggregat für die lokale Bergwirtschaft wurden mit dem Helikopter gebracht.

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



## Erste Hilfe: Zur richtigen Zeit am richtigen Ort

Bei einem medizinischen Notfall sind es oft Sekunden, die den Unterschied machen und Leben retten können. Sicherheit und Prävention werden beim EWN grossgeschrieben. Deshalb haben alle Mitarbeitenden kürzlich einen Erste-Hilfe-Auffrischkurs in Zusammenarbeit mit dem Nidwaldner Samariternverein absolviert.

# Eine Ära geht zu Ende

Ein Vierteljahrhundert lang hat Silvio Boschian als Verwaltungsrat das Unternehmen EWN geprägt – die Hälfte davon als Präsident. Im Interview blickt er auf eine bewegte Zeit zurück.

INTERVIEW MICHAEL FRISCHKOPF FOTO ERICH WOBMANN

## Herr Boschian, mit welchem Gefühl treten Sie als Verwaltungsratspräsident des EWN zurück?

Mit einem Wohlgefühl – und dies gleich auf mehreren Ebenen. Im Verwaltungsrat werden hervorragende neue Kräfte vertreten sein, die den Herausforderungen der Zukunft bestens gewachsen sind. Die Geschäftsleitung arbeitet vernetzt, kooperativ, zielorientiert – und ist gut geführt. Bei den Mitarbeitenden erkenne ich viel Motivation und starke Loyalität. Der rekordhohe Jahresgewinn ist nur ein Ausdruck dieser vorzüglichen Konstellation.

## Hatten Sie vor 25 Jahren eine Ahnung, worauf Sie sich als Verwaltungsrat des EWN einlassen würden?

Vom Energiegeschäft hatte ich null Ahnung! Ich erinnere mich genau, es war ein Sonntagabend, als ich eine männliche Stimme am Telefon hatte, die sich als Regierungsrat des Kantons Nidwalden vorstellte. Er fragte, ob ich bereit sei, im Verwaltungsrat des EWN mitzuarbeiten. Ich fragte zurück, ob er sich vielleicht in der Nummer verwechselt habe! Hatte er nicht. Am Donnerstag der gleichen Woche war ich gewählt.

## Welches waren die Höhepunkte Ihrer Amtszeit?

Der 2021 erfolgte Kauf des Holzschnitzel-Wärmeverbands Grossmatt-Zwyden ist für das EWN richtungweisend. Dem EWN hat sich damit die Möglichkeit eröffnet, sich in einem erweiterten Spektrum zu entwickeln. Und sonst? Höhepunkte gab es sehr viele, hier die Liste: Kauf des KFN (Kabelfernsehen Nidwalden), Erneuerung der Druckleitung von der Bannalp zum Wasserkraftwerk Oberrickenbach, Übernahme der Kraftwerke Engelbergeraa AG mit allen Produktionsstätten inklusive Trübsee sowie Beteiligungen an der Repartner Produktions AG und der EVUvolution AG als zweitgrösster Aktionär.

## Im Kanton Nidwalden werden auch andere Stromanbieter aktiv.

### Gefahr oder Chance fürs EWN?

Sehen wir es doch aus der Perspektive der Bevölkerung und des heimischen Gewerbes. Das EWN als breit aufgestellter Energiepartner hat den Hebel, Grosses anzureissen – indem wir etwa bei der Finanzierung oder dem Engineering in die Vorleistung gehen. Die Umsetzung überlassen wir den Nidwaldner Unternehmen. Von dieser Kooperation profitieren wir alle, wir sind Partner. Werden solche Projekte

von Firmen ausserhalb des Kantons angestossen, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass auch deren Umsetzung anderweitig vergeben wird. Das ist durchaus als Gefahr zu sehen. Doch es gibt auch Chancen. Diese liegen ebenfalls darin, dass das EWN starke Mitbewerber hat. Denn wenn man deren Atem im Nacken spürt, wird man besser.

## Was ist die grösste Stärke des EWN?

Es sind die Mitarbeitenden. Ein Unternehmen ist fast unschlagbar, wenn sämtliche Angestellten, die Geschäftsleitung und der Verwaltungsrat seine Philosophie gemeinsam vertreten. Diese Stärke wird ergänzt, indem wir uns mit Beteiligungen an neuen Produkten aktiv einbringen und an deren Entwicklung mitarbeiten.

## Zum Schluss ganz persönlich: Was nehmen Sie aus Ihrer Zeit beim EWN mit?

Wandelt sich ein Unternehmen vom Monopolisten zum Energiegesamtdienstleister, bleibt kein Stein auf dem anderen. Gelingt es, den neuen Mauern eine gefestigte Statik zu geben, wird schnell klar: Baust du auf das Können und die Loyalität deiner Mitarbeitenden, stürzt das Haus niemals ein. Im Gegenteil, es wird zur Festung. ←



# Der Weg in die Solarzukunft



Pionierprojekt: Bereits seit 2009 versorgt sich die Monte-Rosa-Hütte mit selbst produziertem Solarstrom. Sie profitiert dabei auch von den günstigen Bedingungen für Photovoltaik in Berggebieten.





Mit der Energiestrategie 2050 wird die Solarenergie zu einer der Hauptstützen der Schweizer Stromversorgung. Doch bis dahin sind weitreichende Investitionen und Innovationen nötig. Verschiedene Ansätze haben zum Ziel, den Solarausbau voranzutreiben. Wir stellen einige vor.

TEXT VALENTIN OBERHOLZER

**D**ie Monte-Rosa-Hütte, gelegen zwischen Gornergrat und Dufourspitze, ist keine gewöhnliche Berghütte. Dank seiner metallenen Fassade funkelt der moderne, bereits 2009 von der ETH Zürich als Pionierprojekt gebaute High-tech-Bau wie ein Diamant über der Walliser Bergwelt. Nur die praktisch komplett von Solarpanels bedeckte schwarze Südfassade wandelt Sonnenstrahlen in elektrischen Strom um – und liefert so einen grossen Teil der Energie, die in der Hütte verbraucht wird.

Solarstrom auf rund 2880 Metern Höhe herstellen – das ist aus mehreren Gründen sinnvoll: Erstens arbeiten Solarzellen effizienter, wenn es kalt ist. Zweitens liegt die Hütte meistens über der Nebeldecke und damit oft in der prallen Sonne, was die Stromproduktion weiter ankurbelt. Und drittens reflektiert liegender Schnee die Sonnenstrahlen und sorgt so für zusätzliche Lichteinstrahlung.

Die Vorteile von Alpenstrom bestechen also. Sie nicht nur – wie die Monte-Rosa-Hütte – zur Selbstversorgung zu nutzen, sondern auch externe Verbraucher mit Strom zu beliefern, kann einen signifikanten Beitrag zur Energiewende leisten. Genau dies ist auch das Ziel der geplanten grössten alpinen Photovoltaikanlage der Schweiz oberhalb von

Gondo-Zwischbergen. Diese soll dereinst über 5000 Haushalte mit Strom versorgen.

Doch ein Selbstläufer ist das Projekt nicht. Denn Umweltschutzverbände sind dagegen, unberührte Landschaften zu verbauen. Daneben bestehen beim Solarstrom aus den Bergen laut Christophe Ballif weitere Herausforderungen. Ballif forscht an der École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) zu Photovoltaik und sagt: «Alpine Solaranlagen können schnell sehr teuer werden. Denn die Unterkonstruktion muss aussergewöhnlich stabil und manchmal auch lawinensicher sein.» Hinzu komme, dass man die Anlagen ans Stromnetz anschliessen, also unter Umständen extra Leitungen bauen müsse, wenn noch keine bestehen.

### **Der Wirkungsgrad steigt**

Dabei muss die Schweiz beim Ausbau der Solarenergie das Tempo anziehen, wie Christophe Ballif weiss. Denn: «In Zukunft wird die Photovoltaik eine der Hauptstützen unserer Stromversorgung bilden.» Momentan liefert sie erst etwa fünf Prozent des verbrauchten Stroms in der Schweiz. Deshalb beschäftigen sich Forschende wie Christophe Ballif tagtäglich mit der Frage: Wie können wir den →



Durch die Nutzung bestehender Infrastruktur wie Parkplätzen kann die PV-Produktion erhöht werden, ohne dass zusätzliche Fläche zugebaut werden muss.



**«Besonders Solarfassaden wirken der Winterstromlücke effizient entgegen. Denn sie fangen die Strahlen der im Winter tiefer liegenden Sonne besser ein.»**

Gabriela Suter, Nationalrätin und Vizepräsidentin des Branchenverbands Swissolar

Anteil der Produktion aus Solarstrom weiter steigern und diesen so effizient wie möglich nutzen?

Ein möglicher Hebel ist der Wirkungsgrad. Rechnet man im Jahr 2000 noch mit Wirkungsgraden von rund 12 Prozent, sind es heute für handelsübliche Solarmodule 20 Prozent. «Im Schnitt haben die neuen Standardmodule jedes Jahr einen rund 0,4 Prozent besseren Wirkungsgrad als im Vorjahr», sagt Ballif. «Mit neuen und besseren Materialien können wir die Effizienz der Photovoltaikanlagen stetig verbessern.» Das heisst: Sie produzieren mehr Strom pro Quadratmeter.

### Gebäudehüllen und Autobahnen als Kraftwerke

In zahlreichen Forschungsprojekten wird der Wirkungsgrad laufend erhöht. Doch bis heutige Ergebnisse den Weg auf die Hausdächer finden, vergehen Jahre. Dafür finden andere spannende Ansätze bereits heute Anwendung.

So schlägt Solarforscher Ballif vor, ganze Gebäude mit Solarzellen zu umhüllen. Das muss nicht futuristisch anmuten, sondern kann ganz unauffällig aussehen. Und zwar in Form von Solarziegeln und -fassaden, die ihren nicht Strom produzierenden Gegenständen täuschend ähnlichsehen. Dies bestätigt auch Gabriela Suter, Nationalrätin und

Vizepräsidentin des Branchenverbands Swissolar: «Besonders Solarfassaden wirken der Winterstromlücke effizient entgegen. Denn sie fangen die Strahlen der im Winter tiefer liegenden Sonne besser ein.»

Einen weiteren Weg, den Solarausbau voranzutreiben, sehen die Fachleute in der Nutzung bestehender Infrastrukturen. «Würden wir Autobahnen, Parkplätze und Kläranlagen mit Solarpanels überdachen, könnte die Schweiz jedes Jahr mehrere Dutzend Gigawattstunden Solarstrom zusätzlich produzieren», sagt Solarforscher Ballif. Mehrere Projekte auf versiegelten Flächen sind in der Schweiz bereits umgesetzt oder in Planung.

### Alle Ansätze nutzen

Gabriela Suter sieht in der Nutzung bestehender Infrastruktur auch im Hinblick auf Alpenstrom grosses Potenzial: «Statt in unberührte Naturregionen einzugreifen, sollten wir zuerst die bereits verbauten Flächen zur Stromproduktion nutzen.» Sie schlägt vor, in den Bergen Flächen zu nutzen, die bereits bebaut sind. Und davon gibt es in der Schweiz mehr als genug. «Skigebiete haben sowieso schon einen grossen Einfluss auf die Umgebung. Die zusätzliche Umweltbelastung durch eine Solaranlage in einer solchen Zone ist überschaubar.» Doch für den erfolgreichen Ausbau der Photovoltaik müssen alle

# «Bedeutendste Energiequelle der Welt»

## Wie wichtig ist die Photovoltaik für die Energieversorgung der Zukunft?

Heute ist auf der Welt rund 1 Terawatt (1000 Gigawatt) Solarenergie installiert. Diese Zahl wird in den kommenden Jahren schnell wachsen. Denn die Photovoltaik ist auf dem Weg, die bedeutendste Energiequelle der Welt zu werden. Sie wird – neben anderen erneuerbaren Energiequellen und Speicherlösungen – einer der Stützpfeiler der Energieversorgung sein. Aber der Ausbau muss noch viel schneller vorangehen, wenn wir die Klimaziele einhalten und gleichzeitig genug Strom wollen.

## Wie können wir den Solarausbau vorantreiben?

Für die Schweiz wäre eine national einheitliche Regelung der Einspeisevergütungen sinnvoll. Heute erhalten private Solaranlagenbesitzerinnen und -besitzer zum Beispiel im Raum Bern mehr Geld für eingespeisten Strom als im Wallis. Dieser Flickenteppich ist nicht förderlich. Ausserdem muss Europa wieder anfangen, selbst Solarzellen zu bauen. Denn im Moment kommen rund 95 Prozent der weltweit verkauften Module aus China. Diese Abhängigkeit ist riskant.

## Von welcher Entwicklung versprechen Sie sich die besten Chancen?

Solaranlagen werden mit jedem Jahr besser: Wirkungsgrad, Zuverlässigkeit und Lebensdauer steigen kontinuierlich. Ausserdem bergen Solarziegel und -fassaden grosses Potenzial. Sie können unauffällig Strom produzieren, dank gestalterischer Freiheit auch in denkmalgeschützten Bauten.



Solarfassaden wirken der Winterstromlücke entgegen, indem sie die Strahlen der im Winter tiefer liegenden Sonne besser einfangen.

Möglichkeiten ausgelotet werden. Christophe Ballif sagt: «Es geht noch nicht schnell genug. Die Schweiz muss jetzt investieren, sodass wir in Zukunft genug Solarstrom haben.» Das heisst: Auch Freiflächenanlagen wie «Gondosolar» können ihren Beitrag leisten – wo es sinnvoll ist und die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sich im tolerierbaren Bereich bewegen. Ohnehin gilt: Nicht ein Ansatz alleine wird uns in Zukunft mit Solarstrom versorgen, sondern ein Schulterchluss verschiedener Lösungen. K



## Was ist der Wirkungsgrad?

Solarzellen können nicht die ganze Energie der Sonnenstrahlen in Strom umwandeln, sondern nur einen Teil davon. Der Wirkungsgrad sagt aus, wie viel von der einstrahlenden Sonnenenergie das PV-Modul in Strom transformiert. Dieser Anteil wird in Prozentpunkten angegeben. Je höher der Wirkungsgrad, desto mehr Strom kann eine Solaranlage produzieren.

**Christophe Ballif,**  
Leiter des Photovoltaiklabors an der EPFL und des Sustainable Energy Center am Forschungszentrum CSEM in Neuenburg.



# TETRIS CHALLENGE

beim EWN – der etwas andere Überblick

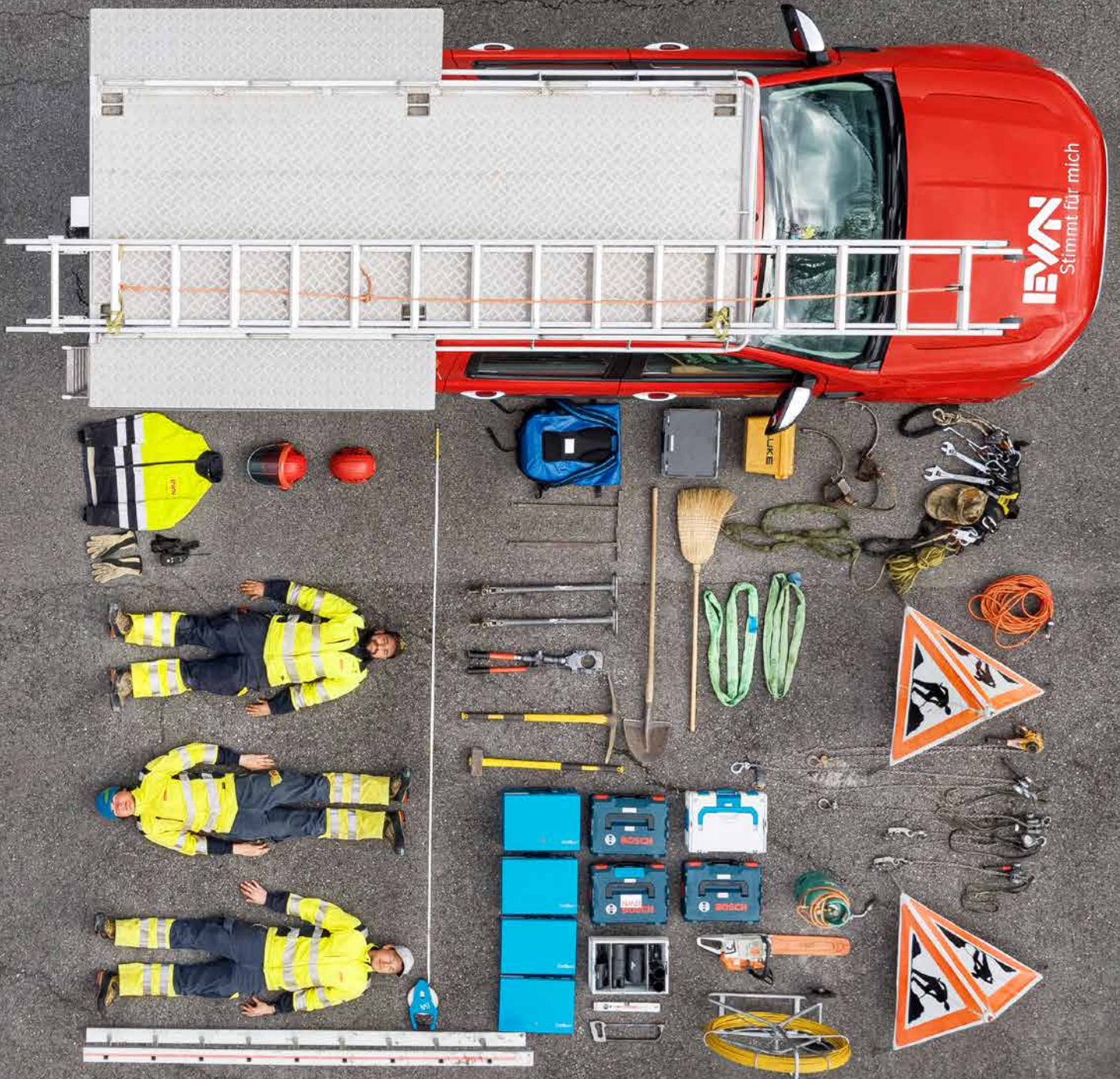
Wollten Sie schon immer wissen, was es braucht, um einen Ausseneinsatz am Stromversorgungsnetz durchzuführen? Unser Netzteam stellt sich auf und vor – in der Vogelperspektive.

TEXT YUDI SEREN FOTO ERICH WOBMANN

**D**ie Tetris Challenge bietet eine gute Gelegenheit, um Ihnen zu zeigen, wie unsere Netzelektriker und die Fahrzeugflotte ausgestattet sind. Je nach Einsatzgebiet und anstehenden Arbeiten können auch Helikopter, Fähre oder Seilbahn zum Einsatz kommen. Einen gemeinsamen Nenner bildet jedoch die allgemeine Grundausrüstung: Einsatzfahrzeug, Werkzeugkästen, Kabelbinder, Massband, Schaufel, Besen, Leiter, diverse Zangen- und Schraubarten, Klebeband, Austausch- und Reservematerial, Baustellenwarnhinweise, Sicherheitsseile und –

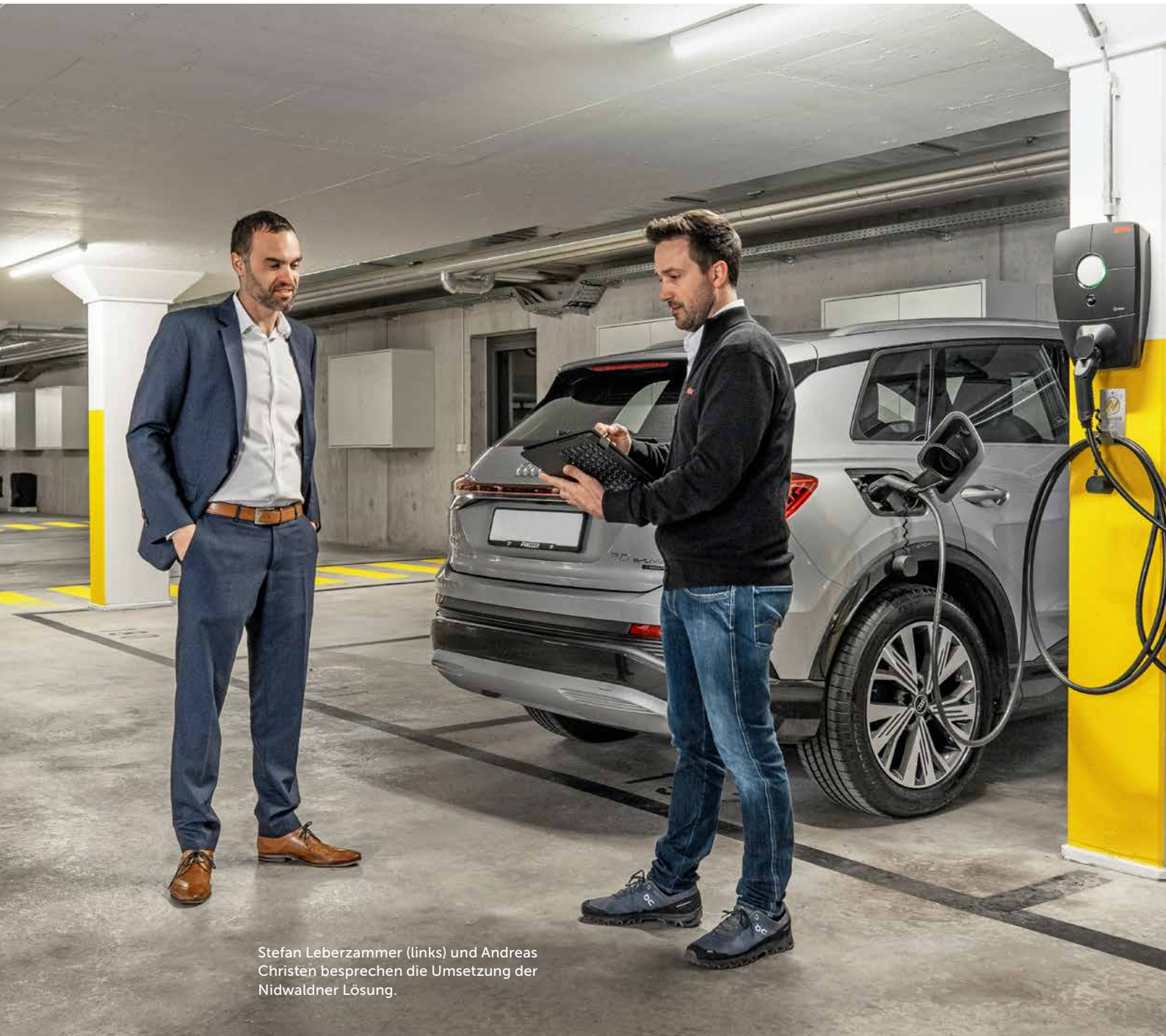
nicht zu vergessen – die persönliche Schutzausrüstung, die vor allem bei Arbeiten auf Freileitungen besonders wichtig ist. Die wichtigste Ressource für einen erfolgreichen Ausseneinsatz bildet jedoch das Netzteam – denn ohne gegenseitiges Vertrauen, Teamspirit und eine gehörige Portion Fitness wären die oft herausfordernden Einsätze in unwegsamem Gelände nicht zu schaffen.

Interessiert am Beruf Netzelektriker? Dann blättern Sie zur Seite 22 und erfahren Sie mehr über die spannende Tätigkeit als Netzelektriker/-in.



Von oben nach unten: André Reinle (Netzelektriker), Luca Häcki (Lernender Netzelektriker 2. Lehrjahr), Tobias Sigrist (Gruppenleiter Netzbau)

# Müheless zur Ladestation: Die Nidwaldner Lösung für Einstellhallen



Stefan Leberzammer (links) und Andreas Christen besprechen die Umsetzung der Nidwaldner Lösung.

Das EWN hat bereits vier Liegenschaften, die von der Immobilien-Dienstleisterin Arlewo bewirtschaftet werden, «E-Mobility-ready» gemacht. Nun wird es ein Leichtes, die 200 Parkplätze mit Ladestationen aufzuwerten.

TEXT VALENTIN OBERHOLZER FOTO ERICH WOBMANN

**E**in umfassendes Ladesystem für Einstellhallen umsetzen muss eine Herkulesaufgabe sein. Doch Stefan Leberzammer, Leiter der Stanser Niederlassung der Immobilien-Dienstleisterin Arlewo, winkt ab. «Das EWN bietet eine durchdachte Lösung. Zusammen mit den lokalen Elektroinstallateuren plant und realisiert das EWN die Ladelösung.»

#### Das EWN kümmert sich um alles

Zusammen mit dem EWN hat Stefan Leberzammer seit dem Frühjahr 2021 vier Garagen für Elektroautoladestationen erschlossen – total 200 Parkplätze. Wer auf diesen Parkfeldern nun ein E-Auto laden möchte, kann auf der EWN-Website eine Ladestation bestellen und ohne grossen Aufwand einrichten. Andreas Christen, Projektleiter Energiesysteme beim EWN, sagt: «Wir kümmern uns um alles: Wir führen die Bedürfnisabklärung, die Besichtigung der Garage sowie die Machbarkeitsprüfung durch, engagieren ein Elektroinstallationsunternehmen für die Basisinstallation und machen die Inbetriebnahme. Den bezogenen Strom rechnen wir direkt auf der Stromrechnung ab.»

#### Alles aus Nidwalden

Arlewo konnte den Grossteil des Aufwands ans EWN abgeben. Das ist nur einer von vielen Vorteilen für die Bewirtschafterin: «Unser Elektromobilitätspaket heisst nicht umsonst Nidwaldner Lösung», sagt Andreas Christen. Das EWN verwendet Nidwaldner Strom und arbeitet mit Nidwaldner Elektrikern zusammen. Ein Produkt aus der Region also. Ausserdem bietet das EWN die Ladestationen im Kauf- oder im Mietmodell an. Letzteres kann sich gerade für Mieterinnen und Mieter lohnen, die die Wallbox beim Auszug wieder abgeben möchten.

Die Zusammenarbeit von Arlewo und EWN trägt Früchte, bereits sind weitere Kooperationsprojekte in Planung. «Wir pflegen einen engen Kontakt mit

dem EWN und fühlen uns super aufgehoben», sagt Stefan Leberzammer. Andreas Christen unterstützt die Immobilien-Bewirtschafterin, wo er kann. So besucht er zum Beispiel die Versammlungen der Miet- oder Stockwerkeigentümergeinschaften. Denn um E-Mobilitätslösungen einzurichten, ist meist ein Mehrheitsentscheid an diesen Treffen nötig. Deshalb klären Stefan Leberzammer und Andreas Christen offene Fragen und zeigen Argumente auf.

#### Ladelösungen gehören zum Standard

80 Prozent der Ladevorgänge finden zu Hause statt. «Indem wir in Mehrfamilienhäusern Ladestationen ermöglichen, ebnen wir der E-Mobilitätszukunft den Weg. Den Elektroautos gehört die Zukunft», fasst Andreas Christen zusammen. Stefan Leberzammer ergänzt: «Klar kostet der Ausbau Geld. Doch die Investition steigert den Wert der Parkplätze und damit der ganzen Liegenschaft.» In Zukunft wird es wohl gar keine Diskussion mehr geben: Ladelösungen gehören zur Standardausstattung einer Einstellhalle. ←

#### Nidwaldner Lösung

Installation, Lastmanagement und Abrechnung: Mit der Nidwaldner Lösung hat das EWN den Ausbau der Elektromobilität von A bis Z

im Griff. Möchten auch Sie aufrüsten? Informieren Sie sich hier und nehmen Sie mit uns Kontakt auf.



# Spannung pur

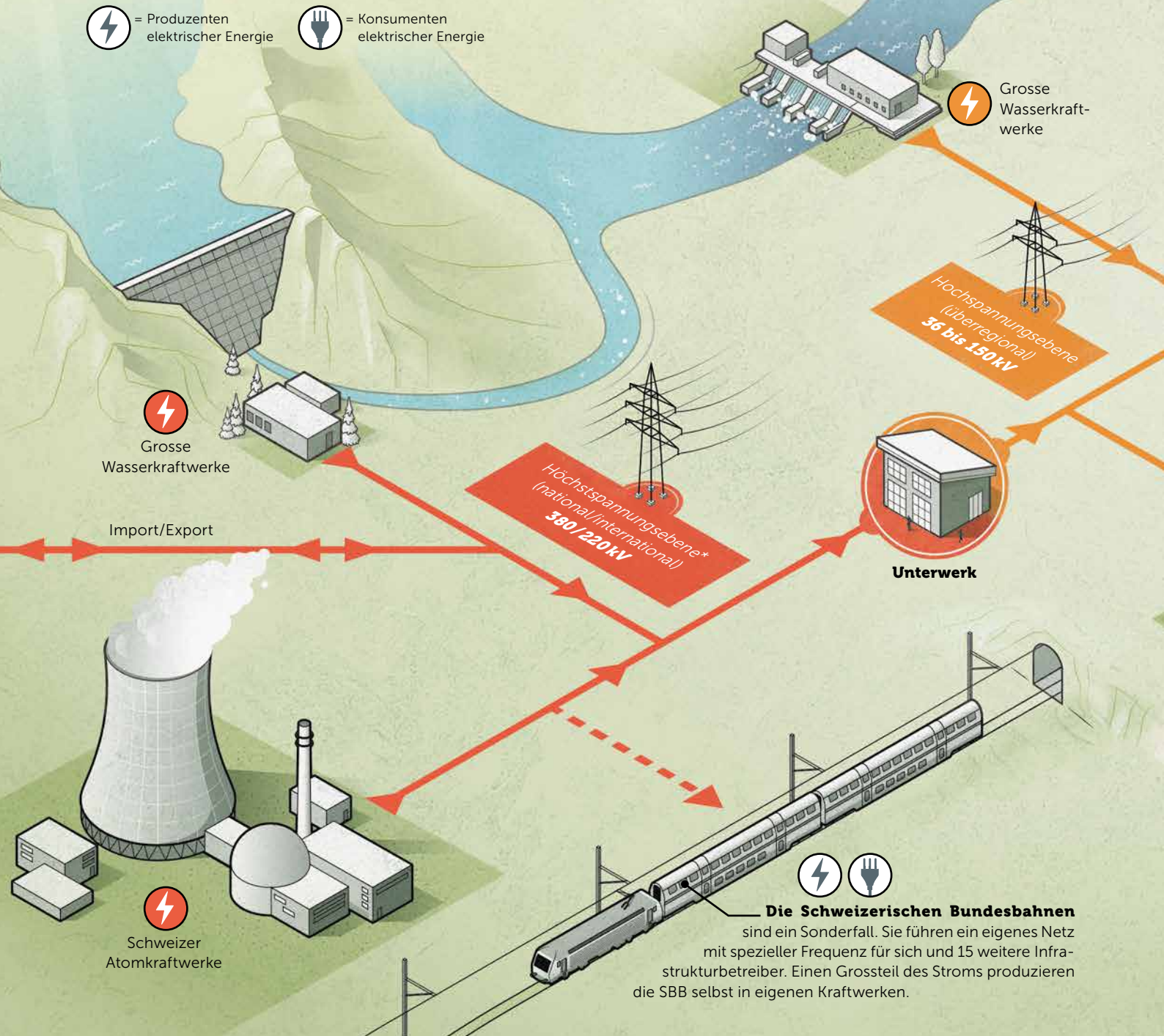
Vom Kraftwerk bis zur Steckdose legt der Strom einen weiten Weg zurück. Die Infografik zeigt, wie unser Stromnetz heute funktioniert.

RECHERCHE TAMARA TIEFENAUER INFOGRAFIK D. RÖTTELE, INFOGRAFIK.CH

Damit der Strom überall in der richtigen Stärke zur Verfügung steht, passiert er auf seinem Weg zu den Verbrauchern insgesamt bis zu sieben Netzebenen. Die ungeraden Netzebenen 1, 3, 5 und 7 transportieren den Strom in unterschiedlicher Spannung. Die geraden Netzebenen 2,

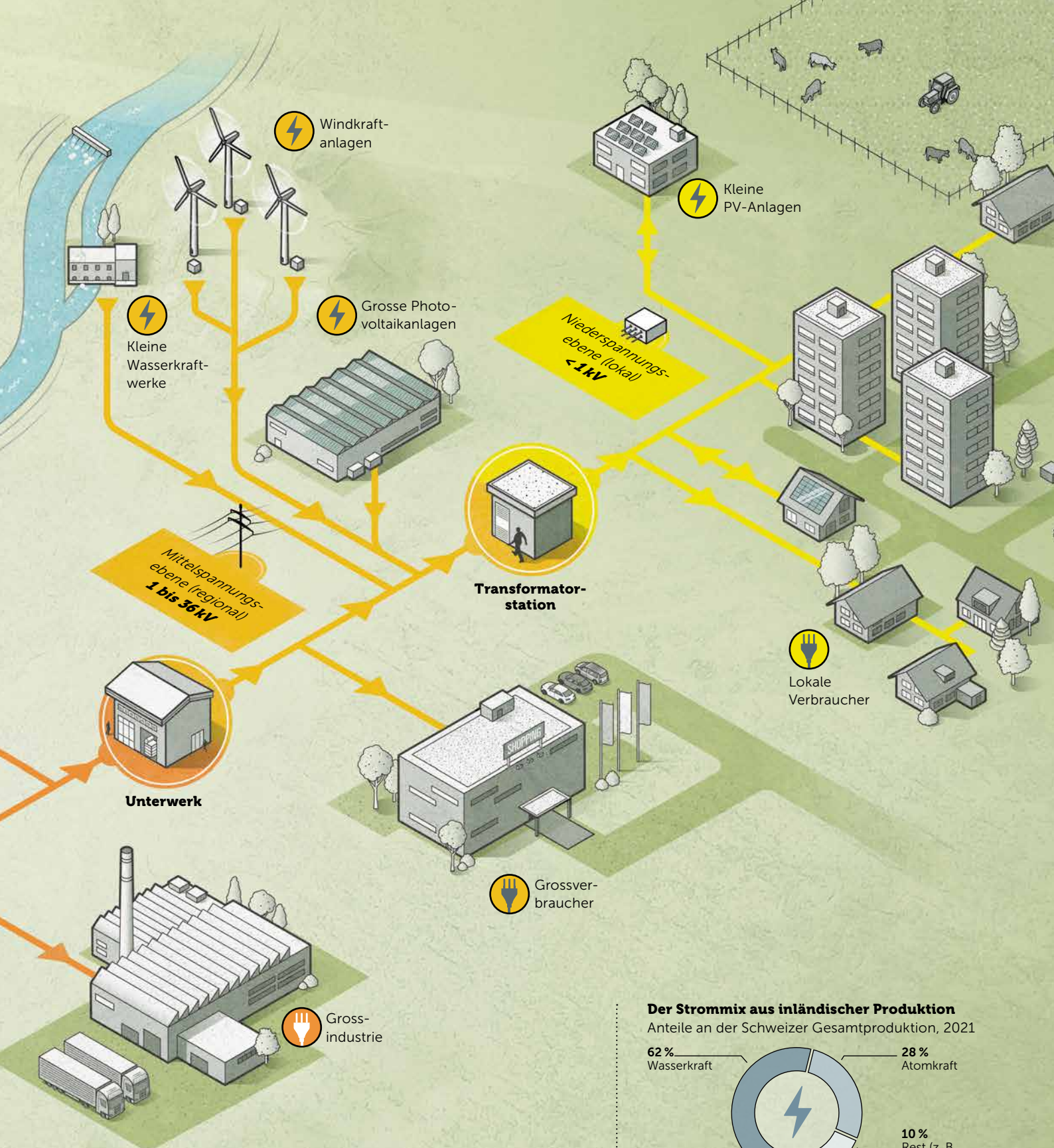
4 und 6 sind Unterwerke und Transformatorstationen, welche die Spannung umwandeln. In der nächsten Ausgabe blicken wir in die Zukunft: Wie wirkt es sich auf das Netz aus, wenn die Konsumenten dank Solaranlagen und smarten Lösungen vermehrt zu Produzenten werden?

 = Produzenten elektrischer Energie  = Konsumenten elektrischer Energie



\* Ab einer Spannung von 150 kV werden fast ausschliesslich Freileitungen eingesetzt, darunter nutzt man Freileitungen und Erdkabel.





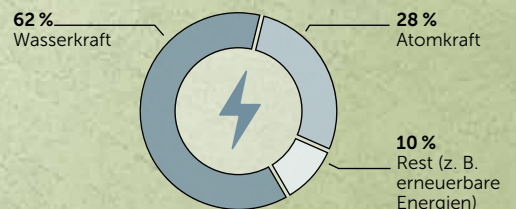
### Wer steuert das Schweizer Netz?

Die Netzleitstellen in Aarau und Prilly (VD) sind die Kommandozentralen des Schweizer Höchstspannungsnetzes (auch Übertragungsnetz genannt). Die sogenannten Operateure überwachen dieses rund um die Uhr und sorgen für eine zuverlässige Stromversorgung. Kommt es zu Schwankungen oder ungeplanten Netzbelastungen, reagieren sie, indem sie in den Netzbetrieb eingreifen und den Energiefluss regulieren. Dabei arbeiten sie mit Netzleitstellen aus dem Ausland zusammen.



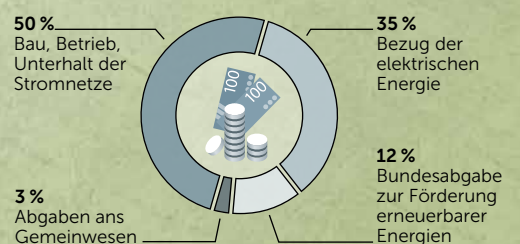
### Der Strommix aus inländischer Produktion

Anteile an der Schweizer Gesamtproduktion, 2021



### So setzt sich der Strompreis zusammen

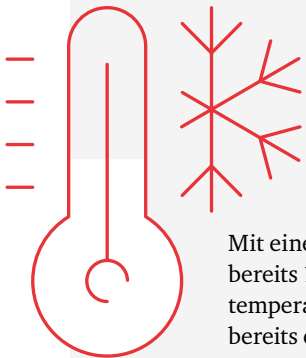
Anteile am Gesamtpreis, 2022



# Energiesparend *kühlen und gefrieren*

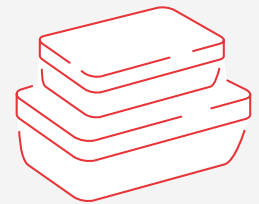
Sich während der warmen Sommermonate ein erfrischendes Getränk zu gönnen oder genüsslich ein Eis zu schlemmen, ist heutzutage mit dem eigenen Kühl- und Gefrierschrank im Haus ein Klacks. Dabei gehört der Kühlschrank erst seit den 1950er-Jahren zur Grundausstattung im Haushalt. Wie Sie beim Kühlen und Gefrieren zusätzlich Energie sparen können, erfahren Sie mit unseren Energiespartipps.

TEXT YUDI SEREN



## *Schwächste Kühlstufe nutzen*

Mit einer Innentemperatur von 7° sparen Sie bereits 15 Prozent Energie gegenüber einer Kühltemperatur von 5°. Beim Gefrierschrank reicht bereits eine Temperatur von minus 18° aus.

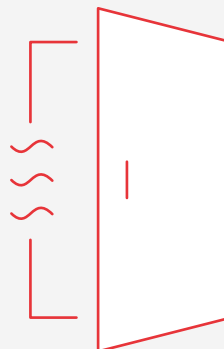


## *Lebensmittel gut zudecken*

Lagern Sie Lebensmittel immer gut zugedeckt oder verpackt im Kühlschrank. Offene Lebensmittel geben viel Feuchtigkeit an den Kühlschrank ab, was den Energieverbrauch anhebt.

## *Auf dichte Türen achten*

Undichte Türen treiben den Stromverbrauch massiv in die Höhe. Deshalb sollten Sie immer auf gereinigte Türdichtungen achten und beschädigte Dichtungen sofort auswechseln.



## *Gefrierschrank regelmässig abtauen*

Tauen Sie Gefrierschränke oder -fächer regelmässig zweimal im Jahr ab. Denn mit jedem Zentimeter Eisschicht steigt der Energieverbrauch um 6 Prozent an.



## *Geheimtipp*



Stellen Sie nichts Heisses in den Kühlschrank. Sonst braucht das Gerät zusätzliche Energie, um die Kühltemperatur wieder zu erreichen.

# Der Höhlentrip

Das Hölloch im Muotatal ist eines der grössten Höhlensysteme der Welt. Bei einer längeren Tour kann man unterirdische Schluchten, Wasserfälle und sogar seine eigene Wiedergeburt erleben.

TEXT LENNART ADAM FOTOS PHILIPP SCHMIDLI

**M**ittagspause im Hölloch. Seit drei Stunden wandern wir bereits durch das grösste Höhlensystem Europas. Gefühlt könnte es genauso gut erst eine Stunde sein. Oder schon sechs. Die Uhr tickt anders in der Höhle. «Man steigt in eine neue, fremde Welt, vergisst alles rundherum», sagt Eliane Reinmann. Sie ist ausgebildete Höhlenführerin

und sorgt dafür, dass sich die kleine Gruppe in dem über 200 Kilometer langen, unterirdischen Labyrinth nicht verläuft. Mehrere hundert Meter massiver Fels befinden sich über unseren Köpfen. Die Gänge, durch die wir laufen, klettern, kriechen und krabbeln, haben Wasser und Luft über Jahrtausende und Jahrmillionen im Gestein freigelegt. →

Auf Leitern durch Höhlen und enge Gänge: Eine grosse Höhlentour ist im Hinblick auf das nötige Fitnesslevel vergleichbar mit einer moderaten Bergtour.



**«Man steigt in eine neue, fremde Welt, vergisst alles rundherum.»**

Eliane Reinmann

Als das Hölloch Ende des 19. Jahrhunderts entdeckt wurde, war es im Muotatal eine Sensation, und findige Geschäftsleute wollten es schnell auch über die Region hinaus bekannt machen. Den vorderen Teil der Höhle liessen sie für möglichst viele Besucher ausbauen und zugänglich machen. Ebene Fusswege wurden in den Stein gehauen, Treppen gebaut und Stromleitungen für elektrisches Licht verlegt.

#### Kein Touristen-Hotspot

Doch der Massentourismus blieb aus. Und als ein Hochwasser 1910 den Grossteil der Installationen zerstörte, war der Traum vom Hölloch als Touristen-Hotspot vorerst passé. Und das ist auch gut so, findet Eliane Reinmann. «Das Hölloch ist ein ganz besonderer Ort, den man nicht einfach nur angucken kann – man muss ihn erleben», sagt sie. Als Lichtquelle dienen heute ausschliesslich die Kopflampen auf den Helmen der Besucherinnen und Besucher.

#### Über mir der Berg

Für die grossen Touren im Winter ist ein gutes Fitnesslevel erforderlich. Mein Trip in den Untergrund ist vergleichbar mit einer moderaten Bergtour – nur dass der Berg am Ende nicht unter, sondern über mir ist. Über eine Eisenleiter besteigen wir nun die «Alligatorenschlucht». Die verschiedenen Abschnitte des Höhlensystems wurden jeweils von ihren Entdeckerinnen und Entdeckern getauft. Andere Teile heissen «Hexenkessel», «Todesschlund», «Lehmgruft» oder «Höllentpforte». All diese Orte allerdings sind in der Realität weit weniger furchteinflössend, als ihre Namen suggerieren.

Platz- und Höhenangst stellen in der Höhle für gewöhnlich kein Problem dar, da die Wahrnehmung durch Enge und Dunkelheit anders ist als an der Oberfläche: Höhen, wenngleich diese teilweise 50 Meter oder mehr betragen, fühlen sich nicht annähernd so hoch an wie vergleichbare Felsvorsprünge unter freiem Himmel. Ausserdem sind alle Teilnehmenden in den anspruchsvolleren Passagen der Tour, also an Steilwänden und Abschnitten mit besonders starkem Gefälle, durch Klettergurte und Seile gesichert.

#### Das System wird oft geflutet

Das Hölloch ist eine aktive Höhle. Das heisst, Schmelzwasser und Regen sorgen im Sommer dafür, dass grosse Teile des Höhlensystems nicht passierbar sind. Erst im Winter sinkt der Wasserspiegel so weit ab, dass der Grossteil der Gänge wieder betretbar ist. Doch auch dann gibt es keine Garantie. Über Funksender kontrollieren die Höhlenführer vor jeder Tour die Wasserstände in den einzelnen Korridoren, um danach ihre Route zu planen.



Pressen, Luft holen, atmen, noch einmal pressen: Die «Wiedergeburt», eine Felsspalte, ist die letzte grosse Hürde auf der Tour. Sie ist so eng, dass die Rucksäcke abgeschnallt werden müssen, um sie zu passieren.

Eine letzte Hürde vor dem Ziel: die «Wiedergeburt». Warum sie so genannt wird, erfahren wir erst am Ende einer Felsspalte, die uns endlos lang erscheint. Noch dazu ist sie so eng, dass die Rucksäcke abgeschnallt werden müssen, da wir sonst nicht hindurchpassen würden. Rücklings oder auf dem Bauch ziehen wir uns Zentimeter für Zentimeter durch die Spalte – der kalte glatte Stein schmiegt sich von oben und unten an unseren Körper. Es ist ein beengendes

Gefühl, aber kein beängstigendes. Kurz vor der Öffnung der Spalte wird es noch mal besonders eng. «Da passe ich nie durch», schiesst es mir durch den Kopf. Zurück geht es allerdings auch nicht, also: pressen, pressen, Luft holen, atmen, noch einmal pressen und – geschafft. «Es sind genau diese Erfolgserlebnisse, die den Menschen hier in der Höhle im Gedächtnis bleiben, die Eindruck hinterlassen. Sie fühlen sich leichter», sagt Eliane Reinmann, «und befreiter.» ←

## Steckbrief Hölloch



**Ort**  
Muotathal, Schwyz.



**Entdeckung**  
1875 (Alois Ulrich).



**Temperatur**  
5–6 °C (ganzjährig).



**Höhlenbewohner**  
57 verschiedene Tierarten, überwiegend Kleinstlebewesen, aber auch Höhlenkrebse, Würmer und Fledermäuse.

### Grösse

Bisher erforscht sind 207 Kilometer bei einer maximalen Höhendifferenz von 1033 Metern (Weltrekord).



### Betrieb

1993 übernahm das Trekking Team das Hölloch und machte es für die Öffentlichkeit erlebbar. Verschiedene Höhlenerlebnisse sind buchbar: vom dreistündigen Kurztrip über unterirdische Apéros bis zu mehrtägigen Wanderungen inklusive Übernachtung unter Tage. [trekking.ch/hoelloch](http://trekking.ch/hoelloch)

# Ein hochspannender Job

Netzelektrikerinnen und Netzelektriker sorgen dafür, dass uns der Strom nicht ausgeht. Der Beruf bietet eine abwechslungsreiche und herausfordernde Arbeit mit guten Karrierechancen und viel frischer Luft.

TEXT LUK VON BERGEN

**N**etzelektriker mit dem Schwerpunkt Energie bilden die Basis der Stromversorgung. Sie verantworten Anlagen, die elektrische Energie transportieren und verteilen. Dazu gehören Bau, Instandhaltung und Reparatur von unter- und oberirdischen Nieder- und Hochspannungsleitungen, Trafostationen und Verteilanlagen. Auch der Unterhalt der öffentlichen Beleuchtung ist Teil der Aufgabe. Man kann also mit Fug und Recht behaupten: ohne Netzelektriker keine Stromversorgung.

## Spezialisierungen

Beim Schwerpunkt Telekommunikation gehören die Kupfer- und die Glasfasertechnologie zum Netzelektrikeralltag, im Zentrum stehen Daten- und Kommunikationsnetze. Der Schwerpunkt Fahrleitungen befasst sich mit dem ÖV, mit Leitungsanlagen für Bahn, Tram oder Bus.

## Skills

Netzelektriker sollten vor allem in Mathematik, Physik und Chemie keine allzu lange Leitung haben. Dazu kommen ein ausgeprägtes technisches Verständnis und Interesse, handwerkliches Geschick, Teamfähigkeit sowie Schwindelfreiheit, da je nach Spezialisierung und Unternehmen auch Arbeiten in der Höhe anstehen, zum Beispiel an Frei- oder Fahrleitungen.

## Herausforderungen

Hitze, Kälte, Schnee und Wind: Die Arbeit findet oft draussen statt. Grundvoraussetzung ist also, körperlich und mental belastbar sowie wetterfest zu sein – und flexibel. Gewisse Arbeiten werden zu Randzeiten oder in der Nacht erledigt, um den Tagesbetrieb (Verkehr, Energieversorgung) nicht übermässig zu stören. Sicherheit ist auch ein grosses Thema, die Gefahren des Stroms sind stets zu beachten.

## Karriere

Ob Berufsmaturität, Berufsprüfung bis hin zu Studiengängen an Fachhochschulen: Die Weiterbildungspalette ist ziemlich breit. Aufstiegsmöglichkeiten gibt's also nicht nur an den Leitungsmasten.

## Hoch hinaus beim EWN

Auf Lehrstellensuche? Schlägt dein Herz fürs Stromversorgungsnetz? Schnuppere beim EWN Berufsluft und erhalte einen Einblick in das Arbeitsgebiet und in die Arbeitsweise des Netzelektrikers bzw. der Netzelektrikerin. Möchtest du bereits jetzt einen Einblick in die Netzelektrikerlehre erhalten? Dann schau dir das Video mit Jan Suter, Lernender Netzelektriker im 3. Lehrjahr beim EWN, an. Hier geht's zum Video.



# 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 31. Juli 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.

dem Gefängnis entkommen	nicht jetzt, nachher	Gewebe	starker Zweig	Zitterpappel nord. Götter	Speisefisch Motor-art (Kw.)	nicht verheiratet
gerade eben		Gegend im Kt. VS Schachfigur	Wickelnach unten			
Hohn	11		Streitmacht poet.: Adler			6
Bundesamt für Umwelt (Abk.)						nicht diese
Kehrreim					Meeresbucht ind. Laute	2
Kunststoff		Fürwort munter, aktiv		Lied (engl.) Düngemittel		
weiches Metall	4	türk. Schnaps Abgasengiftiger			Buddhismusform in Japan	Strom durch Ägypten
			alte schweiz. Münze			1
Film mit grünem Helden (2001)	effektvoller Einfall			schweiz. TV-Moderatorin (Patrizia)		8
Metallbolzen			schweiz. Birnendicksaft			7

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

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Geothermie».



## 1. Preis

### Handgepäckkoffer

Umweltbewusst und doch stilvoll reisen: Der Victorinox-Handgepäckkoffer «Spectra 3.0 Expendable Global Carry-on» aus recyceltem Polycarbonat überzeugt durch ein schickes Design aussen und Premiumqualität innen.

**Gesamtwert des Preises: 490 Franken**

Victorinox AG, 6438 Ibach-Schwyz, [victorinox.ch](http://victorinox.ch)



## 2. Preis

### Übernachtung

Umgeben von Bergen, Seen und purer Natur, können Sie zwei Tage lang die Seele baumeln lassen: in den wunderschönen Heubergen auf 2000 Metern. Der Preis beinhaltet eine Übernachtung mit Halbpension und eine Bergfahrt für 4 Personen.

**Gesamtwert des Preises: 484 Franken**

Heuberge AG, 7235 Fideris, [heuberge.ch](http://heuberge.ch)

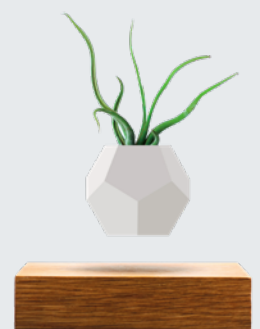
## 3. Preis

### Schwebender Blumentopf

Der geometrische Pflanzentopf aus Silizium schwebt dank Magnetismus scheinbar schwerelos in der Luft und dreht sich dabei. Eines von vielen schicken Deko-Schmuckstücken bei Bloomingloft/Malio.

**Gesamtwert des Preises: 299 Franken**

Malio GmbH, 9424 Rheineck, [bloomingloft.ch](http://bloomingloft.ch)





DAS KULT-OPENAIR IST ZURÜCK!



**muisig  
lanzgmeind**

# LO & LEDUC

**JACK SLAMER ★ MANILLIO  
DELINQUENT HABITS ★ MIMIKS  
KLISCHÉE ★ VERONICA FUSARO  
BABA SHRIMPS ★ THE HYDDEN  
HEBDIDE ★ STUBETE GÄNG  
VELVET TWO STRIPES ★ LINDA ELSENER ★ DOM BEECH  
BASEMENT SAINTS ★ REDWOOD ★ SASCHA KRUCKER  
LAURENCE JONES ★ THE WISE FOOLS ★ KAPELLE PETRA  
UNCLE BARD & THE DIRTY BASTARDS**

**7. – 9. JULI 2022  
WOLFENSCHIESSEN**

Tickets | Programm | Infos

TICKETINO  
Everybody's Ticketing

**MUISIGLANZGMEIND.CH**

HAUPTSPONSOREN



TAGESSPONSOREN



MEDIENPARTNER

CO-SPONSOREN

## Jetzt mitmachen und gewinnen

EWN verlost als Ticketsponsor 2x3-Tagespässe für die Muisiglanzgmeind 2022. Schreiben Sie eine E-Mail bis am 3. Juli 2022 an [info@ewn.ch](mailto:info@ewn.ch) und mit etwas Glück gehören die Tagespässe Ihnen.

**6. JULI 2022**

14 bis 18 Uhr

**FAMILIEN-NACHMITTAG**  
auf dem Muisiglanzgmeind-Areal

Musik, Spiel und Spass für die ganze Familie.