

# smart



Das Magazin von St. Moritz Energie 2/2021



# Strom der Zeit

Für die Kunsthistorikerin Dora Lardelli sind die historischen Trafotürme in St. Moritz Teil einer erhaltenswerten Kulturlandschaft.



**Franco Milani**, Leiter Beschaffung, Vertrieb und Marketing, St. Moritz Energie

## Liebe Leserin, lieber Leser

2020 war und 2021 wird ein Jahr, das wir wohl nicht so schnell vergessen werden. Die Pandemie stellte und stellt uns vor beträchtliche Herausforderungen.

Diese gibt es auch im Stromnetz. Die zunehmende Einspeisung fluktuierender erneuerbarer Energien verlangt nach intelligenter Steuerung. Elektrischer Strom ist heute unser wichtigster Energieträger. Er ist nicht nur gleichbedeutend mit Licht und Wärme, sondern auch mit Kommunikation, Information und Lebensfreude. Da der Verbrauch stetig steigt, müssen die Netze systematisch an die wachsende Nachfrage angepasst werden. Letztere schwankt in unserem Versorgungsgebiet saisonal bedingt zudem sehr stark. Einigen markanten Zeitzeugen der Elektrifizierung begegnen Sie in der Titelgeschichte dieser Magazinausgabe.

Vieles ändert sich, manchmal in kürzester Zeit, aber einer Sache können Sie sich sicher sein: Als regionales Versorgungsunternehmen sind wir von St. Moritz Energie stets Ihr verlässlicher Partner – auch und besonders jetzt.

Ich wünsche Ihnen einen möglichst unbeschwerten Sommer.

### Impressum

6. Jahrgang, Heft 2, Juni 2021, erscheint vierteljährlich  
**Herausgeber:** St. Moritz Energie  
**Konzept, Redaktion und Gestaltung:** Redact Kommunikation AG,  
 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch  
**Druck und Distribution:**  
 Swissprinters AG, 4800 Zofingen

gedruckt in der  
**schweiz**



### NACHGEFRAGT

Sollte man in Bezug auf die Energiezukunft optimistisch oder pessimistisch sein?

Beantwortet von: **Bertrand Piccard**,  
 Psychiater, Abenteurer und Cleantech-Botschafter

«Wenn ich mir die Anzahl der energiebezogenen Lösungen vor Augen führe, die bereits zum Schutz der Umwelt entwickelt wurden und sich auch profitabel vermarkten lassen, stimmt mich das sehr optimistisch. Gleichzeitig aber werde ich zum Pessimisten, wenn ich mitansehen muss, wie lange es dauert, sie umzusetzen und die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften zu ändern. Also bin ich Realist, weil ich jetzt handeln will. Wir haben zwei Optionen: Wir tun nichts, und unsere Lebensqualität entwickelt sich desaströs. Oder wir setzen alle definierten Massnahmen um – mit dem Resultat einer viel sauberen, effizienteren und gerechteren Welt.»

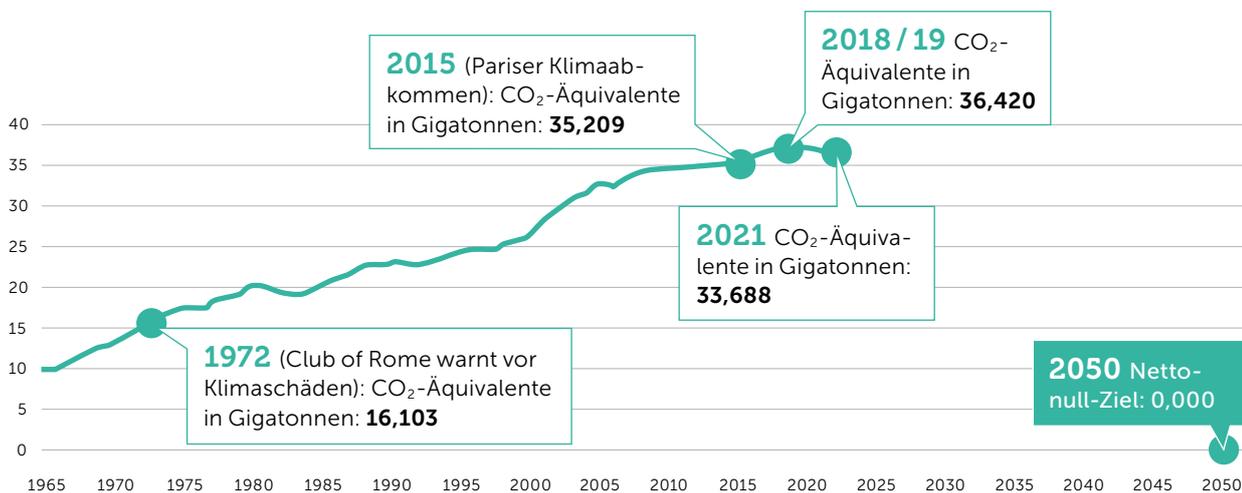


### ABSOLUT NICHT ANSTECKEND

Wer sagt, dass Elektromobilität zwingend mit Ladeinfrastruktur verbandelt sein muss – zumal diese teilweise schon an ihre Belastungsgrenzen stösst? In den USA rollt nun das Mini-Elektroauto «Aptera» an den Start, das den Gegenbeweis antreten will. Etwa 70 Kilometer Reichweite soll der Zweiplätzer pro Tag über Solarzellen laden können, die Batterie speichert laut Hersteller genug Energie für bis zu 1600 Kilometer. Die Allrad-Variante (3-Wheel Drive!) des Aptera mit 150kW soll den Sprint von 0 bis 100km/h in 3,5 Sekunden schaffen. Aber was ist, wenn die Sonne sich mal über mehrere Tage partout nicht zeigt? Für diesen Fall ist natürlich trotzdem ein Ladestecker vorhanden. [aptera.us](http://aptera.us)

## Weltweite CO<sub>2</sub>-Emissionen

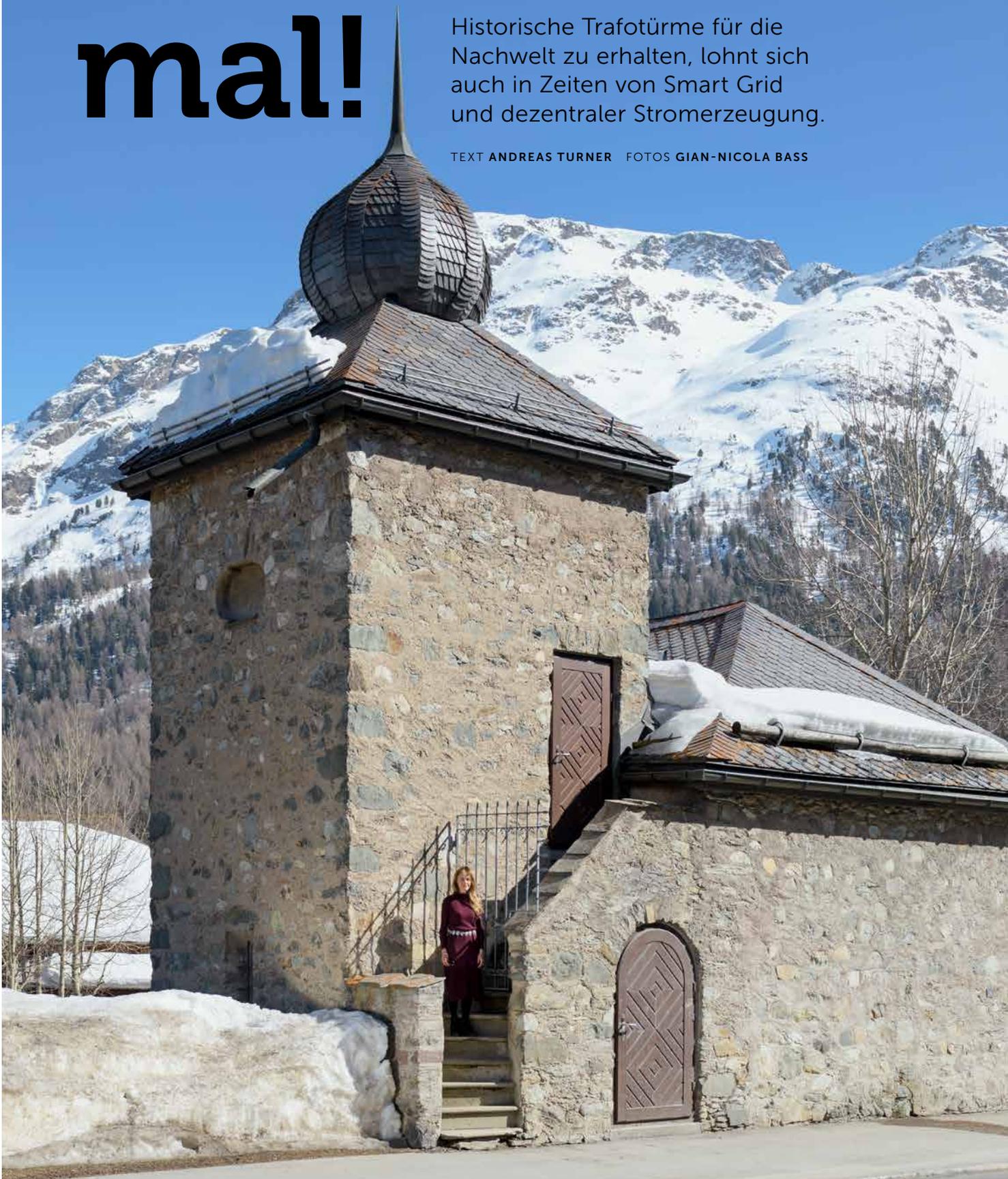
Die Emissionen sind im Corona-bedingten Pandemiejahr zwar um rund 7 Prozent gesunken, was man aber nicht als nachhaltige Entwicklung interpretieren sollte. Die globalen Emissionen steigen auch, weil viele weniger industrialisierte Länder Nachholbedarf haben. Daher ist es besonders wichtig, dass wirtschaftlich starke Länder wie die Schweiz eine Vorbildfunktion einnehmen.



# Trafo? Denkmal!

Historische Trafotürme für die Nachwelt zu erhalten, lohnt sich auch in Zeiten von Smart Grid und dezentraler Stromerzeugung.

TEXT ANDREAS TURNER FOTOS GIAN-NICOLA BASS



**S**ie ist heute kaum mehr vorstellbar – jene Epoche, als elektrischer Strom noch etwas Neues und Bahnbrechendes war. Elektrizität schien ungeahnte Welten zu eröffnen und wurde mit einer tanzend-schwebenden Fee verglichen, die sich über ihre Kolleginnen der Petroleum- und Gaslampen sowie des Kerzenlichts strahlend rein erhob.

Das elektrische Zeitalter der Schweiz begann bekanntlich 1878 in St. Moritz, als der Hotelpionier Johannes Badrutt unweit seines «Kulm»-Hotels die erste Wasserturbine installierte und damit den Speisesaal für seine illustren Gäste festlich erleuchtete.

### Teil einer Kulturlandschaft

Der Bau des Schweizer Stromnetzes gilt als historische Meisterleistung. Im Zuge der schnell wachsenden Stromnachfrage errichteten die Pioniere der Wasserkraft ab Anfang des 20. Jahrhunderts erste Grosskraftwerke, und entsprechend dehnte sich das Stromnetz immer weiter aus. Transformatoren zur Spannungswandlung bildeten damals – und bis heute – typische Merkmale einer flächendeckenden Stromversorgung. «Doch während moderne Trafostationen ihre Funktion eher im Verborgenen ausüben, hat man die Trafotürme früher als schicke Bauten gerne in den Vordergrund gestellt», sagt Dora Lardelli, Leiterin des Kulturarchivs Oberengadin. Zwischen 1900 und 1935 entstanden die wohl fantasievollsten Variationen dieser Kleingebäude-spezies – in der Regel dort, wo ein privates oder öffentliches Interesse auf das notwendige Kapital traf.

«Für uns sind historische Trafotürme wie «Tinus» und «Heimat» spannende Zeitzeugen und ein Stück Identität von St. Moritz», bringt es Dora Lardelli auf den Punkt. «Als Orientierungspunkte und Vertreter einer bestimmten Architekturepoche wirken sie als prägende Elemente einer erhaltenswerten Kulturlandschaft.»

Die grosse Zeit der Trafotürme dauerte noch bis etwa 1960. Ab den 80er-Jahren war die Verkabelung der Mittel- und Niederspannungsnetze auch in ländlichen Gebieten so weit fortgeschritten, dass künftig nur noch genormte Trafostationen, zunächst mit begehbaren Kabinen, ab etwa 1995 vermehrt in Form nicht begehbare Kompaktstationen zum Einsatz kamen.

### Netztechnik von morgen

Lässt sich Netztechnik von morgen auch in Trafotürme von gestern integrieren? Unmöglich erscheint es nicht. Beim Netzaufbau wurden Trafostationen ursprünglich unabhängig voneinander so aufgebaut, dass sie jeweils einen Strassenzug oder ein Quartier versorgen konnten. Wachstum sowie der nötige Puffer wurden eingeplant. Die Situation hat sich inzwischen gewandelt. «Die Netze müssen heute bidirektional funktionieren», sagt Franco Milani, Leiter Beschaffung, Vertrieb und Marketing, St. Moritz Energie. «Ihre Aufgabe ist es, sowohl den Strom zum Kunden zu bringen als auch lokal produzierten



Blick von der Trafostation «Steffani» zur TS «Tinus» (o.), Trafoturm «Heimat» an der Ecke Via Ludains/Grevas (l.).

Solarstrom abzutransportieren.» Dabei ist oft gar nicht die bestehende Kapazität des Stromnetzes das Problem, sondern dessen mangelnde Intelligenz. Um diese Herausforderung zu bewältigen, ist der Einbau von smarter Digitaltechnik notwendig.

Die unverkennbaren Trafotürme werden in dieser Form also ein Bild der Vergangenheit bleiben. Das bedeutet jedoch nicht, dass es sich bei modernen Zweckbauten ausschliesslich um hässliche Betonklötze handelt. Im Gegenteil – Dora Lardelli zeigt sich beeindruckt, wie auch bei elektrotechnischen Gebäuden der Gegenwart ästhetische Kriterien zum Ausdruck kommen: «Hohe architektonische Qualität zeichnet zum Beispiel auch das neue Unterwerk Islas oder das Unterwerk Albanatscha am Julierpass aus.» ←

---

## Wozu dient eine Trafostation?

Neben ein- und abgehenden Stromleitungen, Mittel- und Niederspannungsschaltern, Sicherungen und anderen Komponenten bildet der Transformator das Kernstück jeder Trafostation. Er wandelt die transporttechnisch effizientere Mittelspannung in Niederspannung um. Als solche bezeichnet man den Haushaltsstrom (230/400 Volt), der bei Endverbrauchern wie Privathaushalten, Hotels, Gewerbe- und kleineren Industriebetrieben ankommt. St. Moritz Energie betreibt über 100 Trafostationen im Versorgungsgebiet und stattet sie sukzessive mit digitalen Monitoringsystemen zur Echtzeitübertragung aus.

---

# Sommer geniessen – aber nachhaltig

Grillpartys, Ausflüge, Baden im See: Ein schöner Sommertag bietet paradiesische Voraussetzungen für gemütliches oder aktives Zusammensein. Aber Achtung, das geht auch nachhaltig.

TEXT LUK VON BERGEN



## Feuerfreude statt Tropenholz

Ob Vegi oder Fleisch: schön, wenn die Kohle glüht und das Grillgut brutzelt. Ziemlich hässlicher Herkunft sind dabei aber oftmals die «Zutaten» in der Kohle. Achten Sie bei der Holzkohle darauf, dass Sie FSC-zertifizierte Produkte ohne Tropenholz kaufen. Denn viele dieser Tropenhölzer stammen aus Raubbau und führen zu massivem Waldverlust. Kohldampf? Klingt gut, aber nicht mit abgepackelten Wäldern.

## Mehrweggeschirr statt Plastikteller

Ob Hauptspeise oder Dessert: wunderbar, wenn die Speisen auf dem Tisch liegen und der Sommerschmaus beginnt. Sonderbar, wenn ein Abfallberg übrigbleibt. Verwenden Sie deshalb Mehrweggeschirr und Flaschen, Tupperware-Behältnisse und normales Essbesteck. Selbst bei den Trinkhalmen gibt es nachhaltigere Plastikalternativen aus Metall. So vermeiden Sie Müll und dinieren erst noch mit mehr Stil.

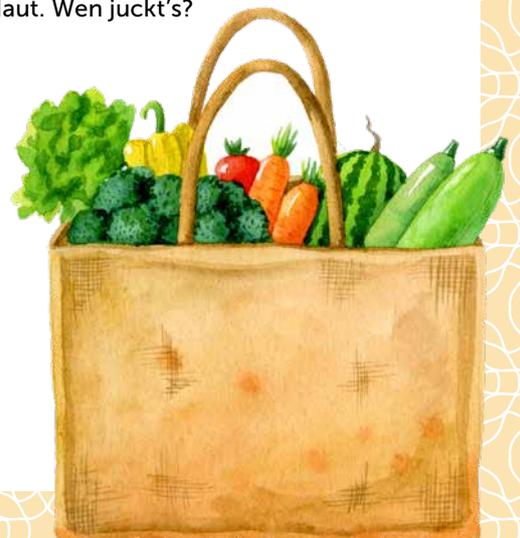


## Nachhaltigkeit statt Eitelkeit

Ob vor oder nach dem Essen: Ein entspannendes Bad in der Sonne oder im See tut einfach gut – sonnengeschützt, versteht sich. Gestresst wird dabei oft aber das Ökosystem eines Gewässers. Denn die meisten Sonnenschutzmittel enthalten umweltschädigende Stoffe. Alternativen gibt's in Form natürlicher Sonnenkosmetik mit mineralischen statt chemischen Sonnenfiltern. Ja, mineralische Produkte hinterlassen oft einen feinen, weissen Film auf der Haut. Wen juckt's?

## Saisongemüse statt Exotisches

Ob als Beilage oder Snack: Knackige Gemüse-Sticks und süsse Früchte gehören zu einer Grillade dazu. Geradezu appetithemmend hingegen sind die Gedanken an den Transport und die Anbaubedingungen, die herrschen, bis Mango, Avocado, Papaya und Co. bei uns in den Regalen stehen. Salate, Rüebli, Rhabarber und Melonen: Saisonale und regionale Gemüse und Früchte sind gesund und stammen hoffentlich aus nachhaltiger Produktion. Mmmh, fein!



# Nachhaltig klappt's bestens

Sackmesser – für das kleine Scharfe mit dem Schweizerkreuz ist Victorinox aus Ibach SZ auf der ganzen Welt bekannt. Aber nicht nur: Firmenlenker Carl Elsener verrät, wie die «Swiss Army Knife»-Schmiede geschickt diversifiziert und Ressourcenschonung zum Handlungsprinzip erhoben hat.

TEXT ANDREAS TURNER FOTOS REMO INDERBITZIN

**E**s klappert und knirscht in der Produktionshalle. Die spezielle Akustik rührt von einer horizontalen «Waschmaschine» her, einem grossen Kessel voller Keramik- und Kunststoffstücke, die sämtliche Unebenheiten und Grate der beigegebenen Metallteile beseitigen. Die Werkzeuge begeben sich sodann auf eine 20-Minuten-Fahrt durch den 1050 Grad heissen Härteofen, wobei sie ihre Sprödigkeit verlieren. Maschinen schleifen die Klingen schliesslich auf ihre präzisen Stärken und Schärfen zurecht. «Hier gilt eine Toleranz von lediglich 0,01 Millimetern», sagt Carl Elsener, der das Unternehmen Victorinox seit 2007 in vierter Generation leitet. Jede Menge Wasser kühlt beim Schleifprozess den Stahl. «Die Abwärme aus diesem Prozess beheizt die Fabrikgebäude sowie 120 umliegende Wohnungen – und das schon seit über vierzig Jahren.»

### Stahlrückgewinnung aus Schleifwasser

Nachhaltigkeit wird bei Victorinox auf vielfältige Weise gelebt – zum Beispiel beim Stahlrecycling: Die pulverisierten Rückstände werden aus dem Schleifwasser herausgefiltert, zu Briketts gepresst und zum Wiedereinschmelzen zurück ans Stahlwerk geliefert. 600 Tonnen Stahl im Jahr gewinnt Victorinox auf diese Weise zurück. «Der Stahl, den wir verwenden, ist zu 95 Prozent rezykliert.» Und auf den

Dächern des neu gebauten Distributionszentrums in Seewen, Schwyz, sowie des Gebäudes der Uhrenproduktion in Delémont produzieren Photovoltaikanlagen zertifizierten Solarstrom. Das kompensiert jährlich 500 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Mit ihren rund 2100 Mitarbeitenden ist Victorinox ein weltweit tätiges Unternehmen. Rund vierzig Prozent der Belegschaft arbeiten in Ibach, Schwyz. Über 135 000 Messer und Taschenwerkzeuge verlassen täglich das über 36 000 Quadratmeter grosse Werk, wobei jedes einzelne der klassischen Modelle in 3 bis 5 Minuten gefertigt wird. «Das kleine rote Taschenmesser ist unser bester Markenbotschafter», führt Carl Elsener aus. «Als Schweizer Ikone wird es auf der ganzen Welt gleichgesetzt mit Qualität und Zuverlässigkeit.» Neben der Begleitung der Menschen im Alltag ist es auch zur Stelle, wenn das Abenteuer lockt – sei es am Nordpol, auf dem Mount Everest oder sogar im Weltraum, gehört es doch zur offiziellen Ausrüstung aller Space-Shuttle-Astronauten. Der kanadische Astronaut Chris Hadfield schildert in seinem Buch «An Astronaut's Guide To Life» unter anderem das Andocken an die russische Raumstation Mir. Als es Schwierigkeiten beim Öffnen der Luke gab, entsann er sich seines Schweizer Armeemessers, mit dem er sich schliesslich Zugang verschaffen konnte. Sein Fazit: «Never leave the planet without one!»

Ein Victorinox-Taschenmesser hat auf Wunsch Dutzende von Funktionen, die Produktionszeit für ein einzelnes Exemplar beträgt jedoch nur 3 bis 5 Minuten.





## «Das kleine rote Taschenmesser ist unser bester Markenbotschafter.»

Carl Elsener

### Die Zeit alpiner Heldentaten

Die Anfänge waren allerdings bescheiden. Firmengründer Karl Elsener hatte 1884 in einer Erdgeschosswohnung in Ibach eine Messerschmiedewerkstatt eröffnet. Das war zu einer Zeit, als die Schweiz noch zu den ärmeren Ländern Europas zählte. Gleichzeitig herrschte aber auch Aufbruchstimmung, und der alpine Tourismus kam auf Touren – entsprechend stieg die Nachfrage nach portablen Messern. Der Durchbruch gelang Karl Elsener bereits 1891 mit einem praktischen Klappmesser, das mehr konnte als die Konkurrenz. Zudem hatte die Schweizer Armee entschieden, jedem Wehrdienstleistenden ein multifunktionales Taschenwerkzeug zur Verfügung zu stellen. Den Auftrag über mehrere Hunderttausend Stück konnte Karl Elsener nur stemmen, indem er sich mit Konkurrenten aus anderen Kantonen zusammenschloss. So aber hatte er bald die Mittel zusammen, um den Grundstock für Victorinox zu legen.

### Verkraftete Rückschläge

Auch wirtschaftliche Tiefschläge hatte das Unternehmen zu verkraften, den ersten grossen im vergangenen Jahrzehnt: Als Folge von 9/11 wurden in den USA und anderswo Messer aus dem Handgepäck und den Duty-free-Shops verbannt. Praktisch über Nacht sanken die Taschenmesserumsätze um mehr als

30 Prozent. Carl Elsener: «Das hat uns auf dramatische Weise vor Augen geführt, wie gefährlich es für ein Unternehmen sein kann, nur auf ein Produkt zu setzen.» So stützt sich das Unternehmen heute auch auf andere Produktkategorien, welche die Marke Victorinox noch sichtbarer machen: Uhren, Reisegepäck und Parfums. Fast die Hälfte ihres Umsatzes erwirtschaften die Schwyzer inzwischen in diesen Sparten. Allerdings soll das Swiss Army Knife weiterhin Kern der Marke Victorinox bleiben. Das unterstreicht unter anderem das auf 360 Modelle ausgebaute Sortiment.

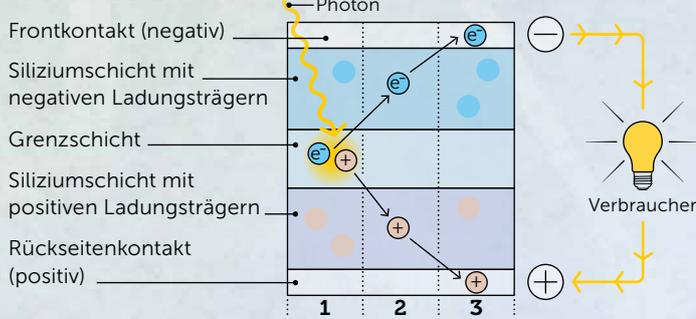
Trotz anspruchsvoller Herausforderungen wie 9/11 oder jüngst auch Covid-19 musste Victorinox in der Schweiz noch nie Personal aus wirtschaftlichen Gründen entlassen. «Das erachten wir als ganz wichtigen Beitrag für unsere Gesellschaft. Dank unseren Reserven, die wir immer gebildet haben, können wir auch einmal eine Durststrecke überwinden.» Überhaupt ist es eine der Maximen von Carl Elsener, stets und überall die Balance zu halten: «Etwa zwischen Agilität und Stabilität – wenn China boomt, rennen wir nicht nur dorthin. E-Commerce nimmt zwar stetig an Bedeutung zu, wird den stationären Handel aber nie ganz ablösen. Auch hier braucht es Balance.» Vielleicht ist es einfach wie beim Velofahren – sich stetig vorwärts zu bewegen, hilft enorm, das Gleichgewicht zu halten. ←

# Leben im Solarkraftwerk

Klimaschutz und Energiewende profitieren davon, dass die Photovoltaik bereits heute die kostengünstigste Art der Stromproduktion darstellt. Erfahren Sie, wie Sie den erzeugten Sonnenstrom bestmöglich zum Eigenverbrauch nutzen.

RECHERCHE ANDREAS TURNER  
INFOGRAFIK D. RÖTTELE, INFOGRAFIK.CH

## Aufbau und Funktion einer Solarzelle



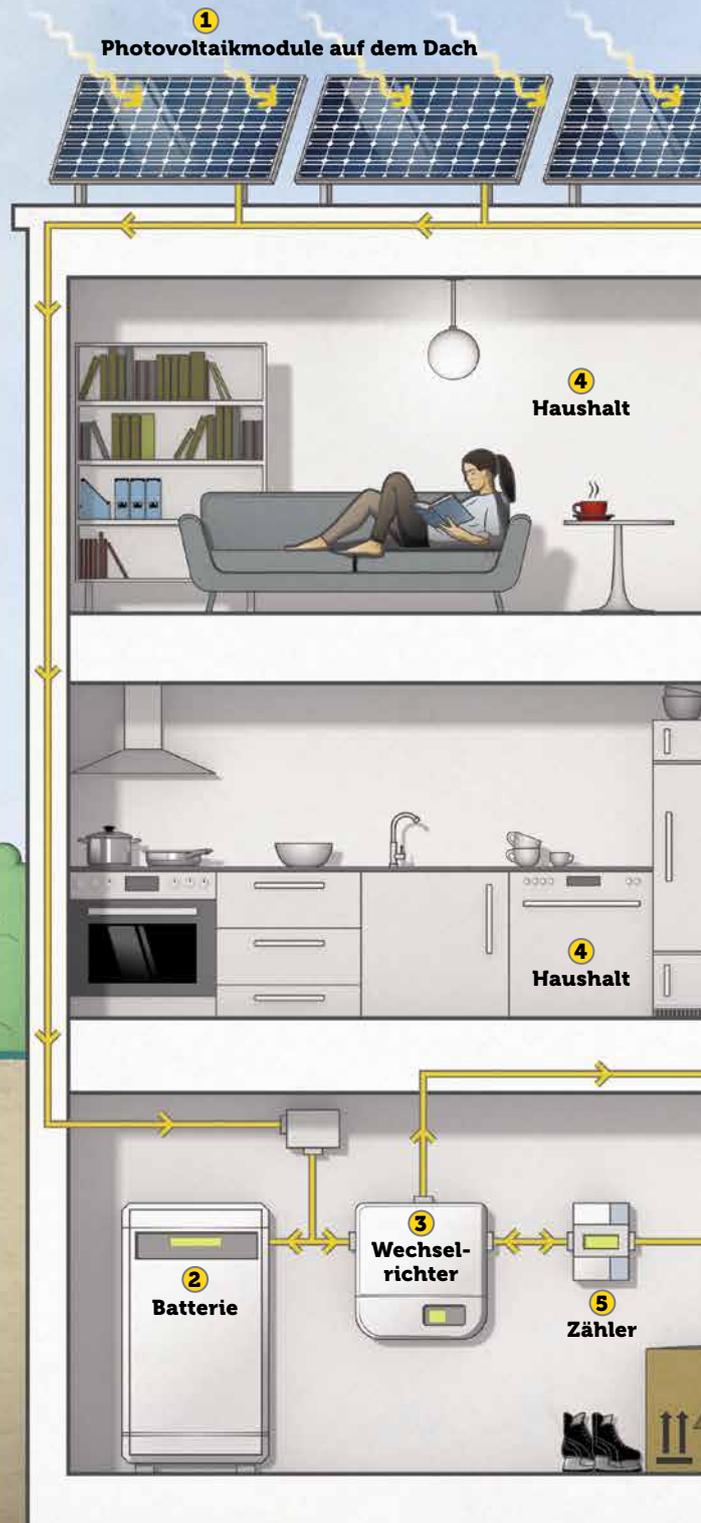
- 1:** Sonnenstrahlen enthalten Photonen, winzige Energieträger. Silizium an der Solarzellen-Oberfläche reagiert mit dem Löslösen von Elektronen.
- 2:** Wo negativ geladene Elektronen ihren Platz verlassen, bleiben positiv geladene Löcher. Elektronen wandern zur Ober-, Löcher zur Unterseite der Zelle.
- 3:** Hauptfunktion der Solarzelle ist das Umleiten der Wiedervereinigung. Auf diesem Weg entsteht Stromspannung, die abgenommen werden kann.

## So funktioniert Photovoltaik im Einfamilienhaus

**Photovoltaikmodule 1**  
Die in den Solarmodulen verbauten Solarzellen produzieren Gleichstrom (DC). Sie werden in Reihe geschaltet, wobei sich die Spannungen aufsummieren.

**Batterie 2**  
Der Strom vom Dach fließt als Gleichstrom – je nach Auslastung der Anlage – über eine Optimierungsschnittstelle in die Batterie.

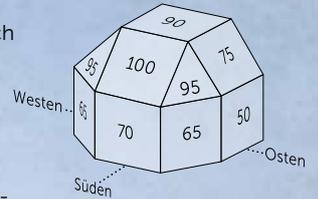
**Wechselrichter 3**  
Der Strom der Photovoltaikmodule kann auch direkt über den Wechselrichter als Wechselstrom zu den **Verbrauchern im Haushalt 4** gelangen, zum Beispiel Licht, Waschmaschine, Geschirrspüler, Elektroauto. Nachts produziert die PV-Anlage nicht, die Verbraucher im Haushalt beziehen den AC-Strom über den Wechselrichter von der Batterie.





### Ausrichtung der Solarmodule

Je nach Neigungswinkel und Ausrichtung der Solarzellen definiert sich der Wirkungsgrad bei der Photovoltaik. Auch der mögliche Beitrag der Gebäudefassaden ist dabei beachtlich. Er beträgt mit 17 Terawattstunden (TWh) rund ein Viertel des Gesamtpotenzials (67TWh).



Wirkungsgrad von Solarmodulen (in Prozent)



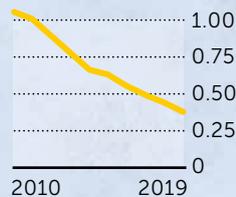
**1** Photovoltaikmodule an der Fassade



**4** Wallbox

### Preise im steilen Sinkflug

Preis für kristalline Solarmodule in Europa (in CHF pro 1 Watt Nennleistung\*)



### Photovoltaikmarkt Schweiz

Kumulierte Leistung von PV-Anlagen im Netzverbund (in Megawatt)



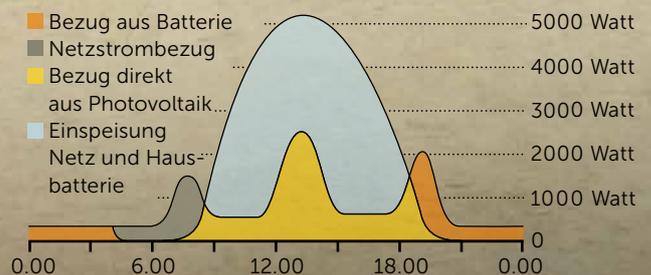
**6** Stromnetz

### Zähler **5**

Wird auf dem Dach viel Strom produziert und ist die Batterie bereits voll, wird der nicht gebrauchte, überschüssige Strom über den Einspeisezähler zurück ins **Netz 6** geleitet. Ist die Batterie bereits leer und wird noch mehr Strom (AC) nachgefragt, gelangt dieser aus dem Netz über den Bezugszähler an die Verbraucher.

### Tagesverlauf im Haus mit PV-Anlage und Solarspeicher

Solaranlagen erzeugen mittags am meisten Strom. Typische Haushalte haben allerdings auch morgens und abends Verbrauchsspitzen. Stromspeicher erhöhen den Eigenverbrauch.



# Raus mit dir!

Ob auf dem Campingplatz oder in den Bergen, ob mit Zelt oder ganz im Freien: Diese Tools bringen raffinierten Komfort in jedes Outdoor-Abenteuer.

RECHERCHE TAMARA TIEFENAUER

## Moderne Laterne

Tagsüber lässt sich die «LuminAID PackLite Nova» platzsparend am Rucksack befestigen – dann lädt sie mithilfe von Sonnenlicht gleich ihre Batterien. Wenn es dunkel wird, bläst man die Lampe einfach auf und erhellt mit ihr den Abend. Die Lampe spendet bis zu zwölf Stunden Licht, verfügt über verschiedene Helligkeitsstufen und wiegt nur 100 Gramm. Zu kaufen gibt es die moderne Laterne auf [geo-discount.ch](http://geo-discount.ch) für 30 Franken.



# Gemütlich hängen

Auch wer minimalistisch unterwegs ist, braucht einen Schlafplatz. Diese Hängematte mit Moskitonetz sowie Regen- und Schattendach bietet einen wohligen Rückzugsort. In den doppelten Stoffboden lässt sich eine Schlafmatte schieben, was das Liegen noch bequemer macht. Das Einzelzimmer zwischen zwei Bäumen gibt es für rund 390 Franken bei [exped.com](http://exped.com).

## Funkloch, na und?

Die Smartwatch Suunto lässt niemanden im Stich: Sie ist wasserdicht bis 50 Meter Tiefe, zeichnet die Herzfrequenz auf, kennt mehr als 70 Sportmodi – und bietet kostenlose Offline-Outdoor-Karten. Damit sollten Sie das Ziel nie mehr verfehlen, auch Funklöcher können Sie nicht vom Weg abbringen. Die smarte Uhr gibt es beispielsweise bei [suunto.com](http://suunto.com) für etwa 420 Franken.



## Dusche auf Pump

Die meisten Outdoorduschen muss man aufhängen, damit mithilfe der Schwerkraft das Duschen überhaupt möglich ist. Bei diesem Modell ist das nicht nötig: Mit einer Fusspumpe befördert man die 22 Liter Wasser in die Höhe und geniesst während zehn Minuten einen gleichmässigen Druck. Die Dusche gibt es für rund 180 Franken bei [hajk.ch](http://hajk.ch).



## Origami-Kocher

Dieser Wasserkocher macht zwar nichts anderes als andere: Er kocht Wasser. Aber nach Gebrauch lässt er sich einfach zusammenfalten. So findet er in jedem Rucksack und in jedem Campingbus Platz. Wie andere Wasserkocher benötigt er Strom – aber eine Steckdose lässt sich oft auch am Rande der Zivilisation finden. Es gibt den flexiblen Kocher für etwa 25 Franken bei [geschenkidee.ch](http://geschenkidee.ch).



# So hält Ihr Akku länger

Jedes dritte in der Schweiz verkaufte Velo fährt elektrisch. Seine zentrale und zugleich kurzlebigste Komponente ist der Akku. Lesen Sie, was zu tun ist, um seine Lebensdauer deutlich zu verlängern.

TEXT ANDREAS TURNER

## Häufig laden

Laden Sie Ihren Akku am besten nach jedem Gebrauch wieder nach! Heutige Akkus sind dank Lithium-Ionen-Technologie richtige Energiebündel, schaffen bis zu 1000 Voll-ladezyklen und kennen auch keinen Memory-Effekt mehr. Dieser drohende Kapazitätsverlust verlangte bei früheren Nickel-Cadmium-Akkus jeweils eine möglichst vollständige Entladung. Das ist heute weder nötig noch empfehlenswert.

## Gut temperieren

Akkus mögen keine Hitze. Lassen Sie Ihr E-Bike im Sommer also lieber nicht in der prallen Sonne stehen – Schatten-parkierer fahren länger! Umgekehrt sollten Sie auch Minus-grade meiden: Bewahren Sie den Akku im Winter besser in der warmen Stube auf und setzen Sie ihn erst kurz vor einer Fahrt wieder ein. Laden bei Zimmertemperatur bekommt dem Akku am besten!

## Richtig lagern

Benutzen Sie Ihr E-Bike während längerer Zeit nicht, lagern Sie den Akku weder ganz voll noch total leer, sondern bei einem Ladezustand zwischen 30 und 70 Prozent. Kontrollieren Sie den Ladestand alle zwei Monate.

## Beim Original bleiben

Benutzen Sie ausschliesslich das Original-Ladegerät – und möglichst auch nur Original-Akkus. Von günstigen Nachbau-Fremdprodukten sollten Sie Abstand nehmen. Achten Sie zumindest unbedingt auf die echte CE-Kennzeichnung!

## Gezielt einsetzen

Wenn Sie die Elektrounterstützung lediglich als temporäre Ergänzung Ihrer eigenen Muskelkraft einsetzen, haben Sie am längsten etwas von Ihrem Akku. Auf diese Weise smart genutzt, verlängern Sie nicht nur die Reichweite, sondern auch die Lebensdauer Ihres Akkus.



# 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 2021.

## 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.

Hauptstadt v. Norwegen	Testverfahren (engl.)	flüssige Mischung	↙	Brennstoff	Ort mit Flugplatz im Kt. TI	ein Schiff stürmen	↘	Jubelwelle im Stadion: La ...	poet.: Löwe	unser Planet	↘
↘	↘	↘		Senn flüssige Fette	↘	↘			↘	↘	
schweiz. Skilangläufer (Dario)							↙	feierl. Gelübde geigen			↙
↘	↙							↙			↙
sehr würzig	↙							Spalt	↙		
Halbton unter G	↙							↙	↙		
↘				Lappi, Tölpel salopp, lässig					(etwas) nach oben bewegen		Nachlass erhalten
Nachtvogel						Hohlkörper			↙		
brit. Prinzessin						Papageien			↙		
↘						Pluspol					
↘						schweiz. Partei					german. Gottheit
↘								oriental. Fleischgericht			↙
Aare-zufluss		Stadt in Nordholland						Weintraubenernte			
↘											
relig. Lehrer d. Hindus			↙					im Raum befindlich			

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

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Oekologie».



## 1. Preis

## E-Bike-Spass im Emmental

Genießen Sie 2 Übernachtungen im Boutique-Doppelzimmer inkl. 2 Drei-Gang-Geniessermenüs, eines reichhaltigen Frühstücksbuffets, eines Willkommensdrinks und des Zugangs zum Fitness- und Wellnessbereich. Ebenfalls inklusive: die ganztägige E-Bike-Miete sowie ein Lunchsäckli. Einzulösen zwischen Sonntag und Donnerstag von Mitte März bis Mitte Oktober.

**Gesamtwert des Preises: 836 Franken**

Hotel Schloss Hünigen, 3510 Konolfingen, Telefon 031 791 26 11, [schlosshuenigen.ch](http://schlosshuenigen.ch)

## 2. Preis Gesunde Raumluf



Das Rotronic-CO<sub>2</sub>-Panel misst Kohlendioxid, Temperatur und Luftfeuchtigkeit und zeigt auf seiner Warnskala plakativ, wann es Zeit zum Lüften wird. Werden optimale Raumluft-Parameter eingehalten, können das Risiko der Ansteckung mit Viren oder Bakterien minimiert sowie das Wohlbefinden und die Konzentration gefördert werden.

**Gesamtwert des Preises: 490 Franken**

Rotronic AG, 8303 Bassersdorf, [rotronic.ch/co2](http://rotronic.ch/co2)

## 3. Preis Obwaldner Brunch-Set

Seit über 60 Jahren produziert bio-familia aus Sachseln OW biologische Bircher-müesli. Sie sind nicht nur gesund, sondern werden dank einheimischer Wasserkraft auch nachhaltig produziert. Wir verlosen ein feines Obwaldner Brunch-Set mit familia-Müesli und Köstlichkeiten von «Guets us Obwalde».

**Gesamtwert des Preises: 75 Franken**

bio-familia, 6072 Sachseln, [bio-familia.com](http://bio-familia.com)



# HIER SCHNAPPEN WIR UNS DIE SONNE GLEICH ZWEI MAL



## Innovation beginnt auf unserem Dach

Die innovative Installation auf dem Dach des eigenen Wohngebäudes nutzt doppelseitig wirkende Solarmodule. Diese erzeugen über die Vorder- wie auch die Rückseite Elektrizität. Solche Pilotanlagen ebnen den Weg für den Einsatz neuer Solartechnologien im hochalpinen Gebiet.

[www.stmoritz-energie.ch](http://www.stmoritz-energie.ch)

