

smart



Das Magazin von St. Moritz Energie 3/2022



Wasser marsch!

EKW-Projektleiter Heinz Gross kann es kaum erwarten, bis das ambitionierte Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI) in Betrieb geht.



Armon Scandella, Leiter Verwaltung und Finanzen, EE-Energia Engiadina

Liebe Leserin, lieber Leser

Was lange währt, wird endlich gut: Ende Jahr geht das Gemeinschaftskraftwerk Inn ans Netz. Der Schweizer Anteil am grössten Laufwasserkraftwerk in den Alpen reicht aus, um das ganze Engadin mit erneuerbarem Strom zu versorgen. Jetzt, wo sich in ganz Europa eine Energiekrise abzeichnet, sind wir dankbar für die Realisierung dieses grenzüberschreitenden Projekts gemeinsam mit unseren Nachbarn in Österreich. Mit dem Bau ist zudem die dringend notwendige Restwasseranierung des Kraftwerks Martina gelöst.

Die Hartnäckigkeit und die Ausdauer während der aufwendigen Planungs- und Bauphase haben sich gelohnt. Es gehört Mut dazu, an eine Idee zu glauben, die sich erst Jahre später auszahlen wird. Hindernisse überwinden und auch bei Rückschlägen das Ziel nicht aus den Augen verlieren: Das Gemeinschaftskraftwerk Inn ist ein Musterbeispiel für grenzüberschreitenden Durchhaltewillen.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre und einen prachtvollen Herbst voller Energie.

Armon Scandella

Impressum

7. Jahrgang, Heft 3, September 2022, 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



DER ROBOTERPRAKTIKANT

Seit diesem Sommer hat das Pflegezentrum Embrach ZH einen besonderen Praktikanten. Er heisst Lio und ist ein Assistenzroboter. Lio soll das Pflegepersonal nicht ersetzen, sondern unterstützen. Dazu übernimmt er repetitive Aufgaben, verkürzt Wartezeiten und unterhält als freundlicher Begleiter die Bewohnerinnen und Bewohner. Dank der künstlichen Intelligenz lernt er schrittweise neue Aufgaben, z. B. Bewegungsübungen mit den Patientinnen und Patienten, Post verteilen, an Termine erinnern und Kurzgeschichten erzählen. In der Pflege und Betreuung sind in der Schweiz noch wenige Roboter kommerziell verfügbar. Lio ist eine Ausnahme. Das Pilotprojekt über drei Jahre ist ein Versuch, die zukunftsweisende Technologie in die Arbeitsprozesse des Gesundheitswesens einzubeziehen. So könnte er auch dem akuten Fachkräftemangel in der Branche entgegenwirken.



NACHGEFRAGT

Wie umweltschädlich ist Beton wirklich?

Beantwortet von:

Dr. Edwin Zea Escamilla,
 Oberassistent Lehrstuhl für
 Nachhaltiges Bauen,
 ETH Zürich (IGE)

«Die Herstellung von Zement, einem integralen Bestandteil von Beton, setzt eine enorme Menge CO₂ frei. Trotzdem wird Beton im Bau sehr gern verwendet. Denn es ist der Formel-1-Bolide unter den Baustoffen: sehr vielseitig und leistungsfähig. Aber für die meisten Anwendungen ist diese hohe Leistung nicht nötig, genauso wenig, wie Sie mit dem Formel-1-Wagen zur Arbeit pendeln. Für Ein- und Mehrfamilienhäuser beispielsweise wären andere Baustoffe wie Holz oder Lehm die bessere und umweltfreundlichere Wahl. Wichtig ist also, dass wir für jede Anwendung das Material mit den besten Eigenschaften in Bezug auf Funktion und Nachhaltigkeit verwenden.»



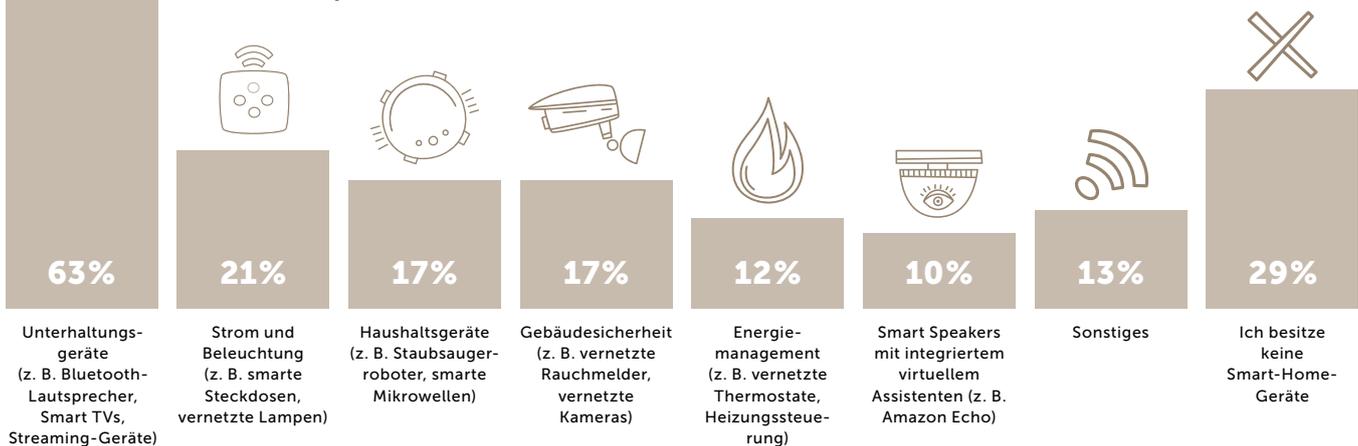
Jahre. So lange speichert ein bereits 2017 von schwedischen Wissenschaftlern entwickeltes System Solarenergie. Der Haken: Aus der gespeicherten Energie konnte nur Wärme erzeugt werden. Doch nun haben die Wissenschaftler ein Konzept entwickelt, das die Nutzung von Sonnenenergie für kleinere Anwendungen unabhängig machen könnte von Tages- oder Jahreszeit und Standort.

Smart-Home-Geräte in der Schweiz



Produkte, die für den privaten Gebrauch Daten sammeln und verarbeiten, um auf die Umgebung zu reagieren, gewinnen an Beliebtheit – sogenannte smarte Produkte. Geräte, die wir mit dem Smartphone bzw. mit einer Internetverbindung steuern können. Über 70 Prozent der Schweizerinnen und Schweizer besitzen intelligente Geräte zu Hause – vorwiegend zur Unterhaltung.

Anteil der Befragten



«Der Mut von damals hat sich gelohnt»

Acht Jahre nach dem Bauentscheid nimmt das grenzüberschreitende Gemeinschaftskraftwerk Inn zwischen Österreich und der Schweiz den Betrieb auf. Die aufwendige und vorausschauende Planung zahlt sich in der heutigen Energieknappheit aus.

TEXT FLORIAN WEHRLI FOTO MAYK WENDT



Am 21. November 2022 soll das Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI) zwischen Martina im Engadin und Prutz in Tirol ans Netz gehen. Es hat 620 Millionen Euro gekostet. Mit einer Gesamtleistung von 89 Megawatt ist es das grösste Laufwasserkraftwerk, das im 21. Jahrhundert im Alpenraum gebaut wurde. Allein der Schweizer Anteil an der Stromproduktion von 14 Prozent deckt den Verbrauch von rund 14000 Haushalten im Engadin. Angesichts der drohenden Winterstromlücke und der steigenden Energiepreise könnte das Timing für die Inbetriebnahme nicht besser sein.

Mutiger Entscheid

Während der jahrelangen Planungs- und Bauphase war die Wirtschaftlichkeit des grenzüberschreitenden Mammutprojekts aber nicht immer gewährleistet. Der Bauentscheid fiel 2014 in eine Zeit von sehr tiefen Strompreisen. «Selbst der Erhalt bestehender Kraftwerksanlagen war damals nur sehr schwer zu begründen und zu finanzieren», erinnert sich Heinz Gross, Leiter Projekte und Logistik bei der Engadiner

Kraftwerke AG (EKW). «Auf die mutigen Entscheide, die das wegweisende Projekt damals ermöglicht haben, sind wir heute sehr stolz.»

1,8 Tonnen schwerer Papiertiger

Bereits vor hundert Jahren entstanden Pläne, den Inn im schweizerisch-österreichischen Grenzgebiet für die Wasserkraft zu nutzen. Erst 2005 kam jedoch ein Staatsvertrag zustande, der die gemeinsame Nutzung regelt. «Der Bau musste auf der schweizerischen Seite 250 Auflagen erfüllen – auf österreichischer Seite sogar 1500», sagt Heinz Gross. Entsprechend umfangreich war das Baugesuch: 5400 Seiten in 11 Bundesordnern und in 57 Exemplaren. Vier Planungsbüros, 20 Umweltgutachter und zahlreiche Behörden beidseits der Grenze wühlten sich durch insgesamt 1,8 Tonnen Papier.

Bauarbeiten durch höhere Gewalt verzögert

Anders als beim 1969 entstandenen Kraftwerk Livigno an der Grenze zu Italien hat die EKW am Gemeinschaftskraftwerk Inn nur eine Minderheitsbeteiligung.



Das GKI in Zahlen

Gesamtleistung: 89 MW
Gesamterzeugung: 414 GWh/Jahr
Anteil CH: 58 GWh/Jahr (14%)
Fallhöhe (netto): 132 Meter
Wassermenge: 75 m³/Sekunde
Investition: 620 Mio. Euro
Triebwasserstollen: 23 km
Stauraum: 500 000 m³
Stauhöhe: 15 m



Der Anteil von 14 Prozent kommt durch das Gefälle von Martina bis zur Grenze zustande. Der Rest der Fallhöhe liegt auf österreichischem Staatsgebiet. «Beim Ausbruch des 23 Kilometer langen Triebwasserstollens kamen die Tunnelbohrmaschinen im geologisch unsicheren Baugrund langsamer voran als gedacht», erzählt Heinz Gross. «Schneereiche Winter, schwere Gewitter und Bergstürze an der 600 Meter hohen Felswand beim Stauwehr Ovella verzögerten die Bauarbeiten zusätzlich.»

Aufwendige ökologische Massnahmen

Ohne die begleitenden Gewässerschutzmassnahmen wäre das Projekt für die EKW gar nicht möglich gewesen. «Erst durch die Erstattung der anrechenbaren Sanierungsmassnahmen durch den Bund wurde die Investition für die EKW wirtschaftlich tragbar», erklärt Heinz Gross. Indem das Wasser direkt nach dem Auslauf des KW Martina wieder genutzt und durch Triebwasserstollen geführt wird, geht es nicht in den Fluss zurück und vermindert so den Schwall und Sunk im Inn unterhalb von Martina – also die Schwankungen

«Der Bau musste auf der schweizerischen Seite 250 Auflagen erfüllen – auf österreichischer Seite sogar 1500.»

Heinz Gross, Leiter Projekte und Logistik EKW

der Abflussmenge. Die Wehrfassung in Ovella wird mit einer modernen, dynamischen Restwasserabgabe betrieben. Dank einer Treppe mit 80 Becken können Fische die Kraftwerksanlage in beide Richtungen passieren. Als ökologische Ersatzmassnahmen haben die Kraftwerke ausserdem Auen in Österreich und der Schweiz renaturiert. ←



Peter Galliker (52)

führt mit seinen Geschwistern Rolf und Esther das Transportunternehmen Galliker in der dritten Generation. Der CEO startete 2019 mit «Green Logistics by Galliker» eine Initiative, um den Transport von Gütern energieeffizienter zu gestalten. Er investiert u.a. in Wasserstoff- und Elektrolastwagen, baut Ladestationen und deckt seine Firmengebäude mit Solardächern. Galliker ist verheiratet und hat zwei Söhne. In seiner Freizeit wandert er und fährt Ski.

«Nachhaltigkeit muss eine innere Überzeugung sein»

Peter Galliker hat mit Green Logistics ein Angebot geschaffen, um Kunden emissionsarme Transporte zu ermöglichen. Damit will er nicht nur sein Geschäft revolutionieren, sondern auch die Kultur seines Unternehmens und seiner Mitarbeiter.

INTERVIEW JULIA GURAN FOTOS CONRAD VON SCHUBERT

Herr Galliker, ein Transportunternehmen, das CO₂ sparen will, das widerspricht sich. Warum machen Sie das?

Weil ich überzeugt bin, dass es ohne Nachhaltigkeit nicht geht. Deshalb haben wir vor zweieinhalb Jahren entschieden, im Bereich nachhaltige Transporte Vorreiter zu werden. Die neuen Technologien bieten uns die Möglichkeit, und die nutzen wir. Ich lernte noch Lastwagenmechaniker auf Dieselmotoren. Heute haben wir synthetische Treibstoffe, Elektro- und Wasserstofflastwagen. Die sind zwar fünf bis sieben Mal so teuer wie konventionelle. Nur wegen der Kosten bleiben wir aber nicht untätig. Die Lastwagen werden nur günstiger, wenn sie jemand beschafft. Seither investieren wir viel Geld, das wir momentan nicht auf die Kunden abwälzen können.

Klingt schwierig aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Sind die Kunden bereit, mehr zu zahlen?

Der Stellenwert der Nachhaltigkeit war bei vielen noch nicht so hoch, obwohl sie in ihrer Strategie verankert ist. Sie erwarteten diese Leistung, waren aber oft nicht bereit, einen zusätzlichen Tarif zu bezahlen. Ich sagte ihnen, das sei

nicht fair. Wir müssen uns gemeinsam für Nachhaltigkeit einsetzen – nicht nur das Unternehmen, auch die Mitarbeiter und Kunden.

Wie bringen Sie Kunden dazu, sich zu engagieren?

Indem wir ihre Güter «grün» befördern, unterstützen wir sie bei der Umsetzung ihrer Nachhaltigkeitsstrategie. Sie können dann sagen, dass sie mit einem Dienstleister zusammenarbeiten, der aktiv bei der CO₂-Reduktion mitmacht. Dazu haben wir einen Förderverein gegründet und den Brand «Green Logistics by Galliker – Logistik weitergedacht».

Wie funktioniert dieser Förderverein?

Die Kunden beteiligen sich mit mindestens 5000 Franken. Wir geben denselben Betrag, verdoppeln die Summe also. Mit dem Geld, das wir via Verein einnehmen, subventionieren wir die Mehrkosten für nachhaltige Transporte. Zudem platzieren wir das Kundenlogo auf unserer Homepage und händigen eine CO₂-Deklaration aus.

Wenn Sie gleich viel Geld einschiessen wie der Kunde, ist das ein Nullsummenspiel. Lohnt sich das für Sie?

→



«Ich bin stolz auf jeden Lastwagen, der 70 Tonnen CO₂ einspart.»

Peter Galliker

Ich will aus diesem Gefäss keinen Profit schlagen. Für mich ist die Investition in Nachhaltigkeit dank dem Engagement des Kunden aber kostenneutral. Und für den Kunden ist ersichtlich, worin er und wir investieren.

Worin investieren Sie das Geld des Fördervereins?

Ausschliesslich in das Kapitalisieren des Lastwagens, der dazugehörigen Lade- und Tankinfrastrukturen und in die derzeit hohen Strom- und Wasserstoffpreise.

Wie hat sich die Sache bisher entwickelt?

Sehr positiv. Der Eisbrecher war, dass wir gemeinsam mit dem Kunden investieren. Interessant daran ist, dass jetzt, wo wir einige Kunden haben, auch andere Teil dieser Kultur sein möchten.

Sie sprechen von Kultur. Wenn die Investition in Nachhaltigkeit kaum finanzielle Vorteile bringt, welchen Wert hat sie dann?

Ein Aspekt ist das Image. Wenn jemand grüne Transporte aber nur fördert, um gut dazustehen, ist das nicht authentisch, sondern Greenwashing. Nachhaltigkeit muss aber eine innere Überzeugung sein, ohne Fokus aufs Finanzielle.

Trotzdem: Sie müssen Geld verdienen...

Ich habe viel gelernt in den letzten zweieinhalb Jahren, sei es mit Ladestationen oder Wasserstofftankstellen. Das wäre nicht passiert, wenn wir nicht Geld und Zeit investiert hätten. Dank unserer Erfahrung fragen uns heute Lastwagenhersteller als Experten an, wenn sie neue Fahrzeuge bauen. Zudem bin ich überzeugt, dass sich unsere Investitionen künftig auszahlen. Wir gewinnen zum Beispiel neue Kunden, die hinsichtlich Nachhaltigkeit unter Druck stehen und einen Partner brauchen, der

100, 200 emissionsarme Lastwagen hat. Da sind wir auf gutem Weg. Bis Ende 2022 trifft dies auf 40 von unseren 1300 Fahrzeugen zu.

Das ist immer noch ein kleiner Teil der Flotte. Sind Sie zu spät dran?

Früher ging es nicht. Die Hersteller fehlten. Es gab zwar einige Start-ups, doch die hatten die Mittel für den grossen Durchbruch nicht. Erst in den letzten zweieinhalb Jahren haben auch die grossen Hersteller realisiert, dass sie nicht am Dieselmotor festhalten können. Jetzt ist der Druck der Politik und des Markts gross genug. Jeder Hersteller bringt in den nächsten Jahren Elektro- und Wasserstofflastwagen heraus, mit einer Reichweite, die Freude macht. So haben wir dieses Jahr den weltweit ersten Elektro-Autotransporter lanciert: Schliesslich ist es mein Ziel, beim Wasserstoff und bei den E-Lastern an vorderster Front dabei zu sein.

Sie sind aber nicht der Einzige. Ihre Mitbewerber stecken sich sogar ehrgeizigere Ziele. Schöni etwa will nicht wie Sie erst 2050 CO₂-neutral unterwegs sein, sondern schon 2023. Wie gehen Sie damit um?

Natürlich könnte auch ich externe Projekte unterstützen, um schneller bei netto null zu sein, etwa Windenergie oder Aufforstungsinitiativen. Das halte ich aber nicht für fundiert. Ich will unseren CO₂-Ausstoss mit den eigenen Möglichkeiten senken. Ein Beispiel: Ein herkömmlicher Lastwagen generiert im Schnitt 70 Tonnen CO₂ pro Jahr. Wenn ich 20 davon durch Elektrolaster ersetze, sinkt unser CO₂-Ausstoss um jährlich 1400 Tonnen. Dies ist für den Kunden nachvollziehbar; er kann vorbeikommen und die LKW zählen.

Ihre Flotte stösst jährlich rund 65000 Tonnen aus. Da sind 1400 Tonnen ein Tropfen auf den heissen Stein...

Bedenken Sie, was 70 Tonnen CO₂ für die Umwelt bedeuten. Da bin ich stolz auf jeden Lastwagen, den wir ersetzen. Und es werden noch viel mehr – die Dynamik fängt erst an.

Welche Rolle spielt der politische Druck dabei?

In unserem Fall eine geringe. Bei mir hat es klick gemacht. Ich brauche die Gesetzesartikel nicht, die man uns aufdrückt. Vielmehr gehe ich heute proaktiv auf Politiker zu, die sich für Nachhaltigkeit einsetzen. Wir hatten kürzlich einen Event mit der GLP, bei dem wir zeigten, was wir alles machen. Die waren erstaunt. Wenn wir die Politik früh involvieren, können wir ihr zeigen, dass wir dran sind, ohne dass es ein neues Gesetz braucht. So hat unser Verband, die ASTAG, eine Klimaresolution lanciert.

Das passt nicht zum Image der Branche.

Daran arbeiten wir auf Verbandsebene. Auf der ökologischen Ebene sind etwa Planzer, CTW und Schöni usw. nicht Mitbewerber, sondern Partner für Nachhaltigkeit. Wir motivieren uns gegenseitig, egal, wer welches Nachhaltigkeitsmodell verfolgt. Hauptsache, wir machen es gemeinsam. ←

Wegwerfen, verschenken, verkaufen:

Entrümpeln für mehr Freiheit

Wimmelt es in Ihrem Daheim auch von Dingen aller Art, die Sie eigentlich gar nicht mehr brauchen? Entrümpeln schafft Ordnung und Freiheit zugleich. Mit den Tipps von Minimalismus- und Aufräumcoach Selim Tolga steht einem zünftigen Herbstputz nichts im Wege.

TEXT LUK VON BERGEN

Strategie anwenden

«Meine 4M-Methode beinhaltet Mindset, Minimalisierung, Methodisierung, Meistern. Vereinfacht geht es erst um Werte wie Freiheit oder Klarheit, die sich vermehren sollen. Danach definieren wir jene Dinge, die der Person wichtig sind, und finden dafür ein Ordnungssystem. Mehr Nachhaltigkeit erreichen wir, indem wir die neuen Gewohnheiten im Alltag einbauen und bewusst zu leben versuchen.»

Entscheidende Fragen beantworten

«Entrümpeln beginnt mit der richtigen Einstellung. Warum will ich meinen Besitz reduzieren? Wie sehen die ideale Wohnung und ideale Räume für mich aus? Was benötige ich regelmässig? Woran habe ich Freude? Wer diese simplen Fragen beantworten kann, ist einen Schritt weiter.»

Stolpersteine umschiffen

«Oft behalten wir Dinge, weil wir genug Platz haben und um Leerräume zu vermeiden. Oder etwas war teuer, hat einen ideellen Wert oder war ein Geschenk. Alles zu behalten, ist einfach. Sich davon zu trennen, erfordert viel Denkarbeit und kann mit einem gewissen Identitätsverlust oder der Angst davor zu tun haben. Es geht also darum, alte Gewohnheiten, Routinen und Glaubenssätze zu hinterfragen.»

Dinge wiederfinden

«Wer viel besitzt, vergisst oft, wo die Dinge verstaut sind. Sogar Geld geht in den eigenen vier Wänden verloren. Beim Coaching einer Person habe ich hinter Büchern in einem Regal 100 000 Franken gefunden. Der Kunde freute sich sehr und gab mir einen Finderlohn.»



«Weniger ist mehr» ist sein Businessmodell: Buchautor, Minimalismus- und Aufräumcoach Selim Tolga.



Smart vernetzt

Das Stromnetz der Zukunft ist geprägt von dezentraler Produktion und intelligenten Technologien. Unsere Infografik gibt einen Überblick.

RECHERCHE T. TIEFENAUER, S. EBERHARD, D. RÖTTELE INFOGRAFIK D. RÖTTELE, INFOGRAFIK.CH

Das Stromnetz ist im Wandel. Waren Konsumenten bis anhin noch komplett auf Produzenten angewiesen, erzeugen sie heute immer häufiger selbst Strom. Das stellt das Netz

vor neue Herausforderungen. Es muss smart werden, Produktion, Verbrauch und Speicherung aufeinander abstimmen. Dafür sind innovative Lösungen gefragt.

Stromnetz

— = national — = international

Elektroenergie

E = Erzeugung **S** = Speicherung **V** = Verbrauch

Wasserkraft:

(Pump-)Speicherwerk E S

Rund 30 Prozent des Schweizer Stroms stammen aus Speicherkraftwerken. Pumpspeicherkraftwerke ermöglichen zusätzlich das Speichern elektrischer Energie.

Grosses Biomasse-Kraftwerk mit Wärmespeicher E S

Als Rohstoff dienen feste Brennstoffe wie Restholz sowie Biogas, generiert aus Kompost oder Gülle.

Windkraft E

Büros und Industrie E S V

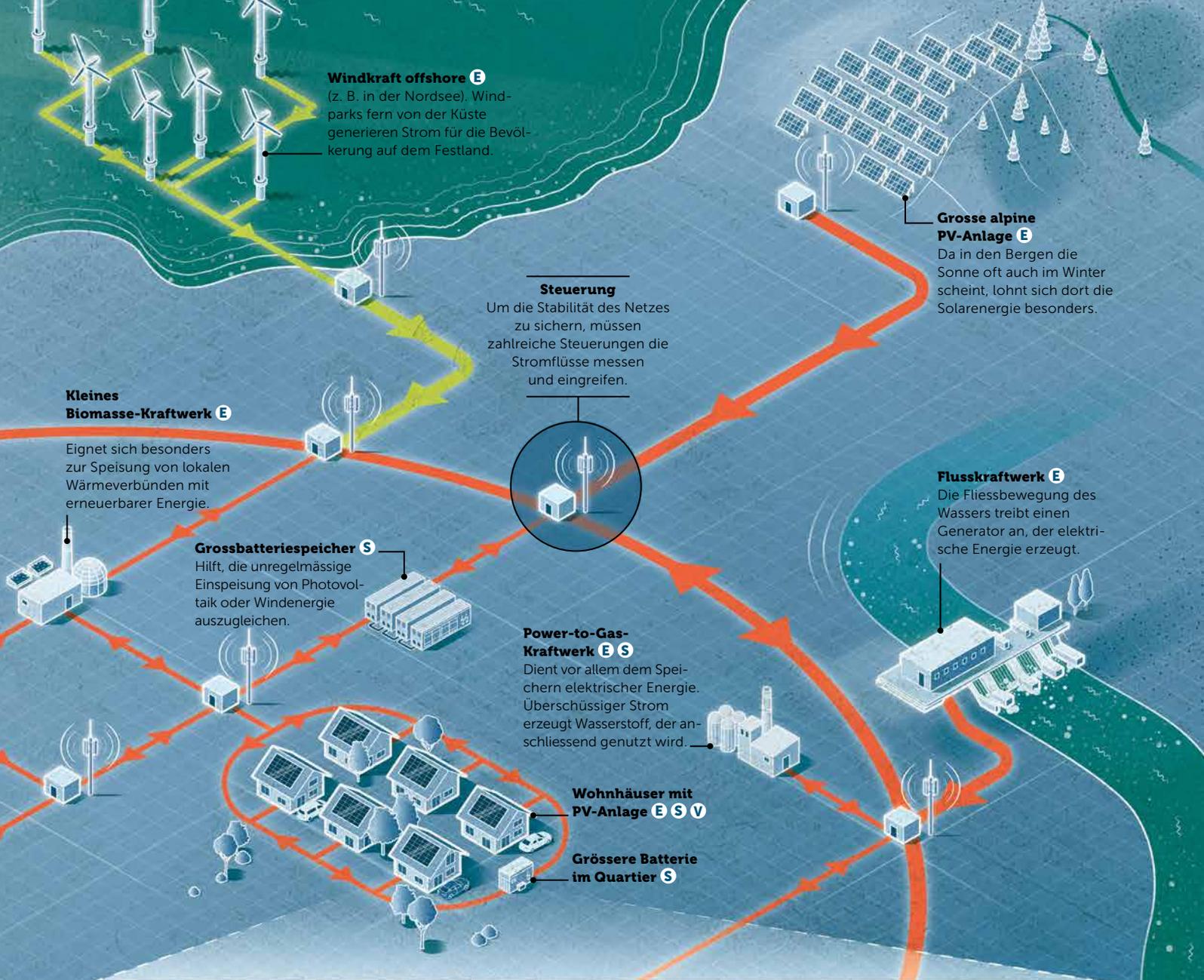
Photovoltaikanlage auf dem Dach, Speicher im Keller, verschiedene Verbraucher am Netz; grosse Areale profitieren von integralen Lösungen.

Solarthermisches Kraftwerk E

(z. B. in Südeuropa). Wandelt die Wärme der Sonne in elektrische Energie um. Dies eignet sich besonders in sonnenreichen Regionen mit hoher, direkter Sonneneinstrahlung.

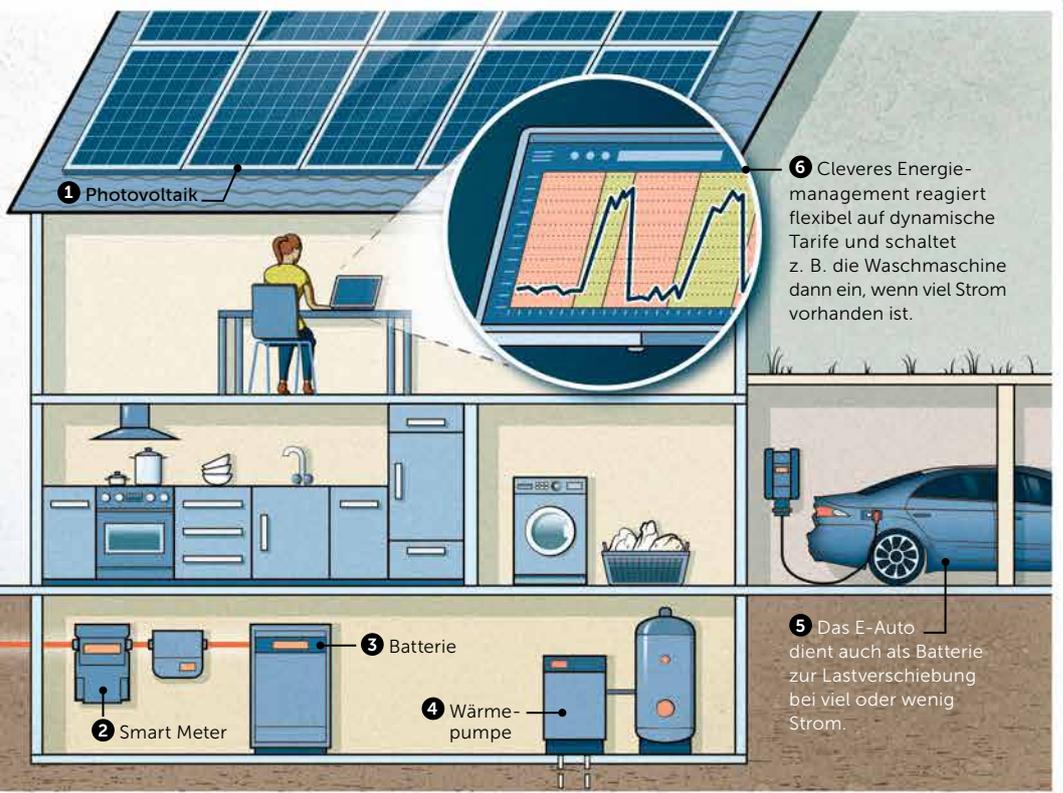
Geothermie-Kraftwerk E

Wärme aus dem Boden treibt einen Generator an und erzeugt dadurch Strom. Mit der Erdwärme sind auch Heizlösungen möglich.



Das Haus als Kraftwerk

Die **Photovoltaikanlage 1** generiert Strom. Der **Smart Meter 2** registriert Produktion und Bedarf des Gebäudes. Überschüssige Energie wird via Wechselrichter in der hauseigenen **Batterie 3** gespeichert oder ins Netz eingespeist. Die **Wärmepumpe 4** versorgt die Immobilie mit nachhaltiger Wärme. Das **E-Auto 5** lädt Solarenergie und dient gleichzeitig als Speicher. Das **smarte Energiemanagement 6** steuert alle Energieflüsse im Gebäude.



Ich packe in meinen Koffer...

...eine Zahnbürste, Unterwäsche – aber auch eine Waschmaschine, ein Kino und alle Weltsprachen! Mit unseren Gadgets sind Sie bereit für den nächsten Trip.

RECHERCHE TAMARA TIEFENAUER

Westentaschen-Dolmetscher

Über 70 Sprachen in die Tasche gesteckt und auf Knopfdruck verfügbar: Das vereinfacht die Kommunikation ungemein und soll Gespräche mit 90 Prozent der Weltbevölkerung möglich machen. Übersetzer Vasco liest die Sprachausgabe vor, übersetzt innerhalb von einer halben Sekunde und erkennt über die Kamera auch gedruckten Text. Das schaffen heute zwar auch Apps. Doch Vasco funktioniert ohne Datenvolumen und benötigt auch kein Abo. So verständigen Sie sich auch in den entlegensten Funklöchern. Gesehen bei techstudio.ch für rund 450 Franken.



Mini-Kino

Ob Regenwetter oder laue Abende: Mit dem Miniprojektor ist überall ein Kino – ob der Film auf einem Laken zwischen zwei Bäumen oder an einer Mauer spielt. Dem Projektor können weder Feuchtigkeit noch Schmutz etwas anhaben, ein integrierter Bluetoothspeaker sorgt für guten Sound. Das kleine Kino gibt's zum Beispiel bei galaxus.ch für etwa 630 Franken.

Luft-Absauger

Ohne Luft im Gepäck reist es sich platzsparend: Der Vakuu-
mierer ist kleiner als ein Smartphone, sorgt aber in Koffer oder
Rucksack für doppelt so viel Platz. Per Knopfdruck saugt er Luft
aus den Packbeuteln – oder pustet Bälle und Luftmatratzen
auf. Gibt's unter anderem bei energy365.ch für etwa 70 Franken.



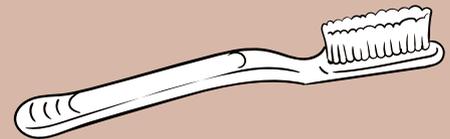
Wasch-Sack

Zu Beginn duftet die Wäsche noch nach
Veilchen und Rosenblättern. Das ändert sich
aber meistens ziemlich schnell. Vielleicht
ist der nächste Waschsalon gleich um die
Ecke, vielleicht aber auch nicht. Dann hilft
der Scrubba Wash Bag. Eingebaute Noppen
verdoppeln die Waschkraft im Vergleich
zur Handwäsche, der Sack selbst sorgt für
einen geringen Wasserverbrauch. Gesehen
bei hajk.ch für etwa 70 Franken.



Daten-Turbo

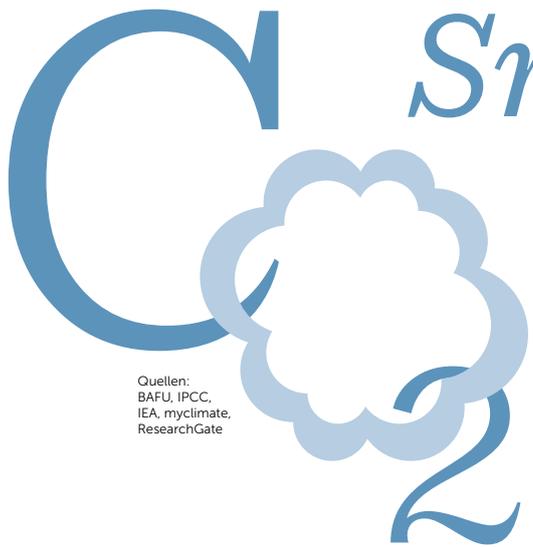
Sie müssen während Ihrer Ferien arbeiten oder
verlagern Ihr Home Office kurzerhand in ein
anderes Land? Dafür ist ein leistungsstarker und
schneller Internetanschluss das A und O. Der
mobile Hotspot macht's möglich. Die Downlo-
ad-Geschwindigkeit von bis zu 1 GB/s eignet sich
auch für datenintensive Anwendungen wie Video-
calls – ganz gemütlich von Ihrem Liegestuhl
aus. Erhältlich bei store.netgear.ch für etwa
450 Franken.



Finger-Schloss

Schlüssel verloren, Zahlencode vergessen – und nun?
Koffer aufschlitzen oder Schrank im Hostel auf-
brechen? Weder noch mit diesem Sicherheitsschloss.
Denn es lässt sich einfach per Fingerabdruck öffnen.
Das Schloss ist wasserdicht, und es lassen sich bis zu
zehn verschiedene Fingerabdrücke speichern. Zu kau-
fen unter anderem bei radbag.ch für etwa 50 Franken.





Quellen:
BAFU, IPCC,
IEA, myclimate,
ResearchGate

Small Talk mal anders

Kein Gas auf diesem Planeten sorgt für mehr Diskussionsstoff als Kohlendioxid (CO₂). Punkten Sie beim nächsten Partygespräch mit fundiertem CO₂-Wissen und spannenden Fakten. Wir liefern Ihnen die Infos in kompakter Form.

TEXT **NINA BÄRTSCH**

LEBENSNOTWENDIGES CO₂

Kohlenstoffdioxid bildet nur rund 0,04% unserer Atemluft. Doch ohne Treibhausgase wie CO₂ läge die Erdtemperatur bei -18 °C statt bei den heute durchschnittlichen 15 °C. Das CO₂ verhindert, dass die Wärme der Sonnenstrahlen vollständig aus der Atmosphäre entweicht - der sogenannte natürliche Treibhauseffekt. Der von Menschen verursachte CO₂-Ausstoss sorgt jedoch für eine verstärkte Erderwärmung - den anthropogenen Treibhauseffekt.

DIGITALER CO₂-FUSSABDRUCK

Rechenzentren, Netze und Endgeräte verursachen zwischen 2 und 4% der globalen CO₂-Emissionen. **80% der Datenströme** im Internet kommen von **Streaming-Anbietern**. Ein zweistündiger Video-stream entspricht einer Autofahrt von 0,3 bis 4 Kilometern. Kryptowährungen wie Bitcoin verantworten ebenfalls einen hohen CO₂-Ausstoss. Bitcoin-Mining verursacht jährlich schätzungsweise 65,4 Megatonnen CO₂ - etwas mehr als ganz Griechenland.



CO₂-AUSSTOSS PRO KOPF

AB 8% WIRD'S GEFÄHRLICH

2019 war die atmosphärische CO₂-Konzentration 47% höher als zu Beginn der Industrialisierung. So hoch wie seit mindestens zwei Millionen Jahren nicht mehr. Ab wann wird es für uns in geschlossenen Räumen gefährlich?

- RICHTWERT INNENRÄUME: **0,15% CO₂**
- BETÄUBEND: **4 bis 5% CO₂**
- TÖDLICH: MEHR ALS **8% CO₂**

Die Treibhausgasemissionen in der Schweiz sind seit 1990 um 19% gesunken. Die CO₂-Emissionen pro Kopf liegen mit 4,1 Tonnen leicht unter dem weltweiten Durchschnitt von 4,6 Tonnen. Um das 1,5-Grad-Ziel (Übereinkommen von Paris) zu erreichen, hat der Bund den zu erreichenden Wert auf 1,5 Tonnen pro Kopf gesetzt.

| | | |
|-----|--------------|------|
| 1. | PALAU | 55,3 |
| 2. | KATAR | 35,6 |
| 3. | NEUKALDONIEN | 25,5 |
| 16. | USA | 14,0 |
| 41. | CHINA | 8,2 |
| 77. | SCHWEIZ | 4,1 |

SO SENKEN SIE IHREN CO₂-VERBRAUCH:

DREI EINFACHE TIPPS

1. Öffentlicher Verkehr statt privater Autos: Einsparung von bis zu 69% CO₂e*.
2. Keine Tiefkühlprodukte: z. B. frische Kartoffeln statt tiefgekühlter Pommes: 96% CO₂e- Einsparung.
3. Nachhaltiges Shoppen: Ein in der Schweiz produziertes T-Shirt aus biologischer Baumwolle statt vergleichbarer T-Shirts aus China: 80% CO₂e-Einsparung.

*CO₂-Äquivalente (CO₂e): Masseinheit, um die Klimawirkung unterschiedlicher Treibhausgase zu vereinheitlichen.

Finden Sie das Lösungswort?

Einfach mitmachen

Schreiben Sie uns eine E-Mail an wettbewerb@redact.ch und gewinnen Sie mit etwas Glück einen der untenstehenden Preise. Nennen Sie uns im Betreff bitte direkt das Lösungswort. Im Textfeld teilen Sie uns Ihren Vor- und Nachnamen, Ihren Wohnort inklusive Postleitzahl sowie Ihre Telefonnummer mit. Einsendeschluss ist der 31. Oktober 2022.

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.

| | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------|
| Auto- lenkhilfe (Kw.) | Präpo- sition | Sohn v. Adam | Fisch- fang- gerät | german. Gottheit kurz für: an das | dt. Name v. Tallinn erledigt | Wein- stöcke |
| Körper | | Radio- sprecher | | | | |
| | | Nieder- schlag | | frz. Name v. Genf alte frz. Münze | | |
| Inner- schwei- zer | Trauben- ernte griech. Käse | | | Stock ein- stellige Zahl | | |
| | | Metall mittelalt. Saitenin- strument | | | engl. Bier Stamm- mutter | |
| Platz b. Haus | Ranken- gewächs | | | Erau von Agir ob- gleich | | Schwer- metall |
| glattes Gewebe | Medi- ziner | | | Teil des Fusses veraltet: zwei | | Halbton über G |
| | | | | | | verrückt |
| | | schweiz. Refor- mator † 1531 | | | | |
| Tempe- ratur- einheit | circa, un- gefähr | | | | Hühner- produkte | |
| Gebirgs- senke, Bergein- schnitt | | Platz, Stelle | | | Anrede und Titel in England | |

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

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Taschenlampe».



1. Preis

Wohlfühl-Paket

Geniessen Sie zwei Nächte im Doppelzimmer Superior mit fantastischer Aussicht auf See und Berge. Am Abend werden Sie einmal mit einem Viergangmenü verwöhnt. Das Vitalis-Spa mit Pools und Saunen sowie die inbegriffene Massage sorgen für den optimalen Ausgleich.

Gesamtwert des Preises: 940 Franken

Alexander-Gerbi Wellness Hotels, 6353 Weggis, alexander-gerbi.ch

2. Preis

Bergüner Schlitten



Mit Schwung in den Winter: Mit dem Bergüner Carving-rodelschlitten gleiten Sie mit Tempo und doch kontrolliert die Schlittelpiste hinunter. Dank schlagdämpfenden Polstern und ergonomischem Sitz so komfortabel wie nie zuvor.

Gesamtwert des Preises: 350 Franken

3. Preis

Geschenkkarte

Kuhn Rikon begeistert die Kochwelt seit 1926 mit innovativen Produkten rund ums Zubereiten, Servieren und Geniessen. Mit der Geschenkkarte können Sie bei Kuhn Rikon ganz einfach den Einkauf bezahlen.



Gesamtwert des Preises: 200 Franken

Kuhn Rikon AG, 8486 Rikon, kuhnricon.com

Grazcha fich! Tanke schön!



EE-Energia Engiadina renda accessibel il chargiar d'electroautos a tuots.

La tendenza es e-mobilità. Adüna daplù umans pensan -pervia da las consequenzas da la müdada dal clima- ecologic. Quai eir sül chomp da la mobilità. La EE-Energia Engiadina as fa pronta per l'avegnir insistent e realisescha insembel cun partenaris üna infrastruttura per chargiar autos. Nus spordschain pro nos tancagis be forz'electricica prodota cun forza idraulica da nossa regiun.

EE-Energia Engiadina macht das Aufladen von Elektroautos für alle zugänglich.

Die E-Mobilität ist im Trend. Immer mehr Menschen wollen sich ökologisch verhalten – auch im Bereich der Mobilität. Die EE-Energia Engiadina macht sich bereit für die nachhaltige Zukunft und realisiert mit Projektpartnern eine bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum ihres Versorgungsgebietes. Wir bieten an unseren eigenen Ladesäulen ausschliesslich Strom aus Wasserkraft der Region.

EE-ENERGIA ENGIADINA

Bagnera 171, 7550 Scuol
Telefon 081 861 23 00
ee-energia-engiadina.ch/de/

ENERGIA ENGIADINA