

smart



Das Magazin von St. Moritz Energie 1/2024



Kalt-Stromer

Im Unterengadin wird die Infrastruktur für Elektromobile ausgebaut.
Denn E-Mobilität funktioniert auch in den Bergen und der Kälte.



Fritz Felix, langjähriger Verwalter der CORPORAZIUN Energia Engiadina (CEE)

Liebe Leserin, lieber Leser

Nach 23 Jahren als Verwalter der CORPORAZIUN Energia Engiadina (CEE) habe ich die Verwaltung am 1. Januar 2024 meiner Nachfolgerin Gianna Rauch Poo übergeben. Bereits im Jahre 1977 durfte ich die Gemeinde Susch an der Delegiertenversammlung der Corporaziun dals cumüns concessiunaris da las OEE vertreten. Und Jahre später durfte ich die Konzessionsgemeinden für drei Jahre im Verwaltungsrat der Engadiner Kraftwerke vertreten und wurde darauf im Jahre 1996 (als Aktuar) in den Vorstand der Korporation gewählt. Im Jahre 2001 habe ich dann die Funktion des Verwalters übernommen.

Für mich war es eine der interessantesten Ämter, die ich bekleiden durfte, nicht zuletzt, weil ich – als einer von wenigen – das Privileg hatte, Einsicht in unzählige Dokumente und Protokolle nehmen zu dürfen, welche die lange und äusserst spannende Geschichte der Korporation wiedergeben. Mehr über die Aufgaben der Corporaziun lesen Sie auf Seite 7.

Fritz Felix

Impressum

9. Jahrgang, Heft 1, März 2024, erscheint vierteljährlich
Herausgeber: St. Moritz Energie
Redaktionsadresse: Redact Kommunikation AG,
 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch
Chefredaktion «Smart»-Verbund: Simon Eberhard
Projektleitung: Andreas Schwander | **Gestaltung:** Nicole Senn
Druck und Distribution: Swissprinters AG, 4800 Zofingen



gedruckt in der
schweiz



NACHGEFRAGT

Wie begeistern wir mehr Mädchen und Frauen für technische Berufe?

Beantwortet von:

Annik Jeiziner, Elektroingenieurin bei SBB Cargo International und Referentin bei KIDSinfo



Indem wir ihnen alles zutrauen – und zwar schon früh. Deshalb besuche ich regelmässig Schulen, um mit den Kindern zu tüfteln, zu sprechen und Experimente durchzuführen. Unternehmen in männlich geprägten Branchen müssen zudem nicht nur Diversität fördern, sondern Inklusion leben. Das heisst: Frauen und Minderheiten nicht nur einstellen, sondern in die Gruppe aufnehmen, ihnen zuhören, sie miteinbeziehen. Nicht zuletzt gilt es auch, Frauen in Männerdomänen sichtbar zu machen und als Vorbilder zu zeigen, denn «You can't be what you can't see».



EIN E-WAGEN WIE EINE RAKETE

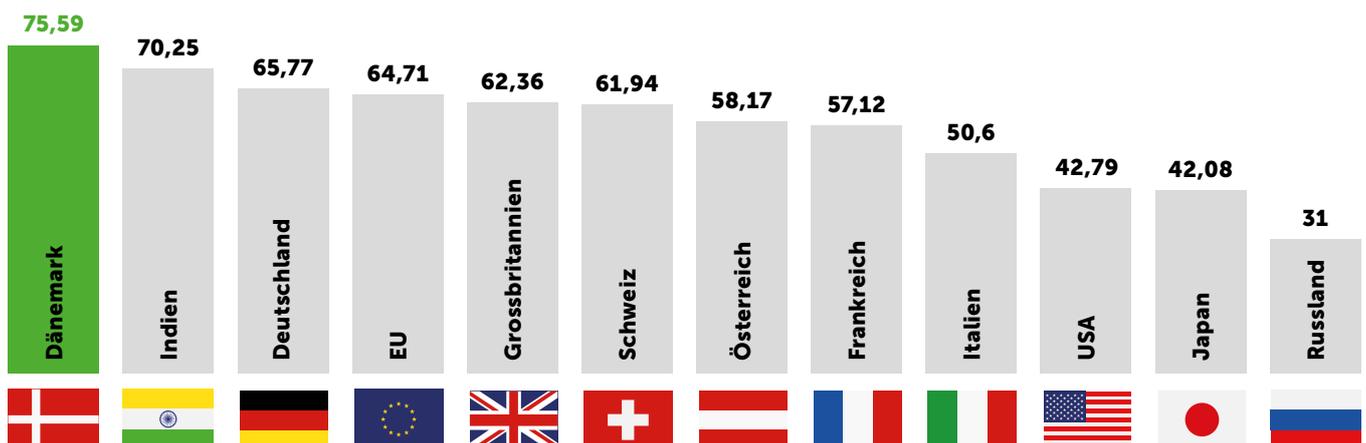
Sensation geschafft: Zum ersten Mal erreichte ein Auto in weniger als einer Sekunde eine Geschwindigkeit von 100 Kilometern pro Stunde. Den neuen Weltrekord für Elektrofahrzeuge bejubelten Studierende der ETH Zürich und der Hochschule Luzern im vergangenen Herbst. Ihr mit Strom betriebener Rennwagen namens «Mythen» schaffte es, in 0,956 Sekunden von 0 auf 100 zu beschleunigen. Dafür brauchte das 140 Kilogramm schwere Auto nur 12,3 Meter – das entspricht der Hälfte eines Tennisplatzes. Das Spezielle am «Mythen»: Die Studierenden entwickelten eine Art Staubsauger, der das Auto am Boden behält. Die Fahrerin des Rekordautos, Kate Magetti, hatte nach eigenen Angaben «Herzklopfen und ein Spürchen Angst» vor der Fahrt. Hinter der Rekordfahrt steckt ein ganzes Jahr Tüfteln und Testen. Gelohnt hat es sich: Das Guinness-Buch hat den Rekord bestätigt.

Foto: ETH Zürich / Alessandro Della Bella



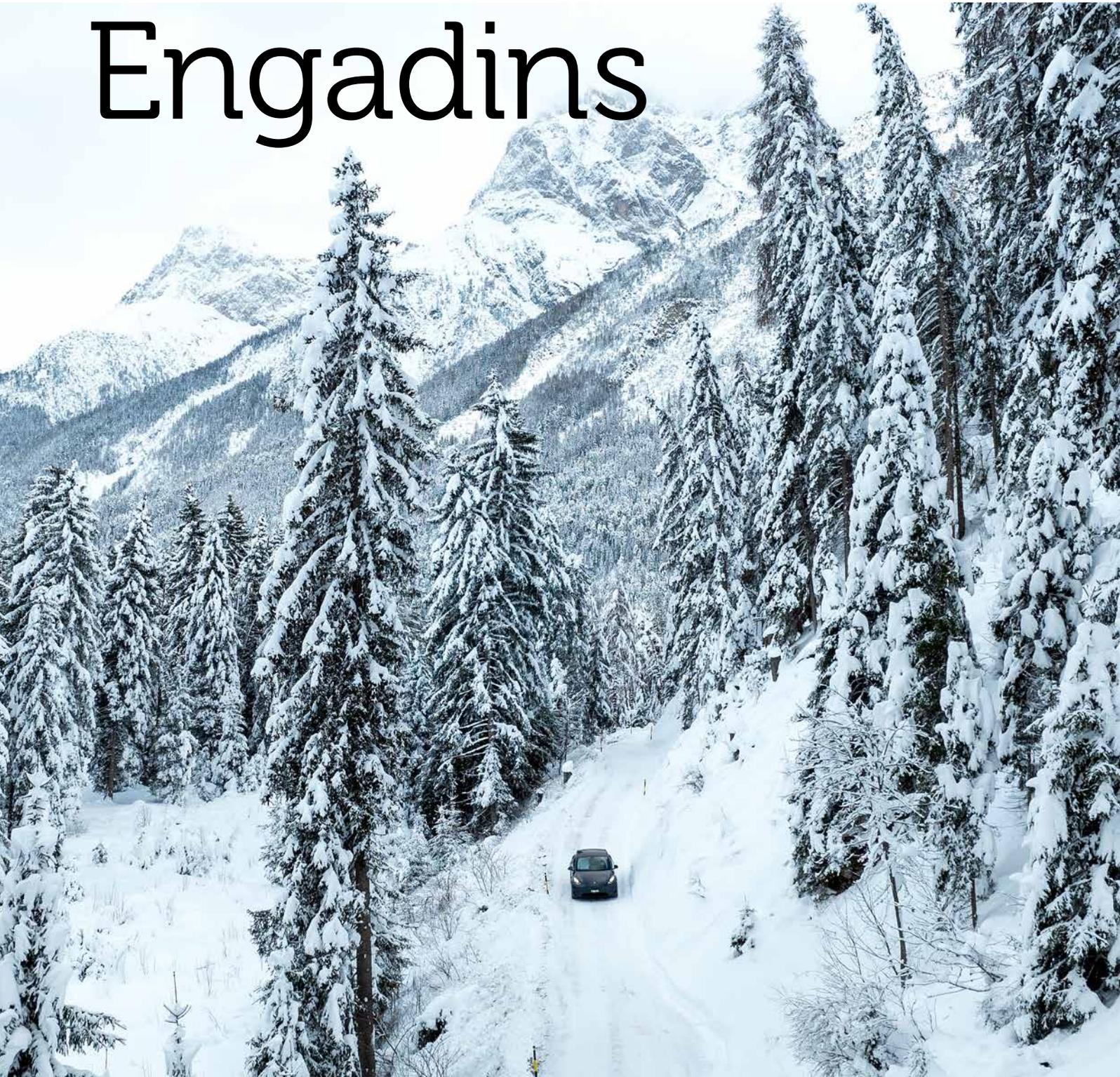
Welche Länder sich am meisten um **Klimaschutz** bemühen

Der jährlich publizierte Climate Change Performance Index (CCPI) vergleicht die Klimaschutzbemühungen von 63 Ländern und der EU anhand von vier Kategorien: Treibhausgasemissionen, erneuerbare Energien, Energienutzung und Klimapolitik. So ergibt sich ein Wert zwischen 0 und 100. Die Schweiz liegt mit knapp 62 Punkten nur im Mittelfeld. Spitzenreiter 2024 ist wie schon im Vorjahr Dänemark, gefolgt von Estland und den Philippinen.



Quelle: CCPI

Stromern in der Kälte des Engadins





Energia Engiadina baut die Ladeinfrastruktur für Elektroautos kontinuierlich aus – mit öffentlichen Ladepunkten, Schnellladestationen, aber auch an privaten Parkplätzen und in Tiefgaragen von Häusern mit Stockwerkeigentum.

TEXT ANDREAS SCHWANDER FOTOS MAYK WENDT

Das Engadin ist ein kaltes Tal. Und es gibt viel Schnee; da spricht alles für ein Auto mit Verbrennungsmotor – oder etwa nicht? Flurin Marugg, zuständig für Elektromobilität bei Energia Engiadina, sieht das anders. Und seine Kunden auch. Er erhält immer mehr Anfragen von privaten Immobilieneigentümern und Hausverwaltungen, die in Tiefgaragen von Überbauungen mit Stockwerkeigentum eine Ladeinfrastruktur einbauen möchten.

Sent ist populär

Denn offensichtlich sind immer mehr Elektroautos im Engadin unterwegs. Das erkennt Flurin Marugg

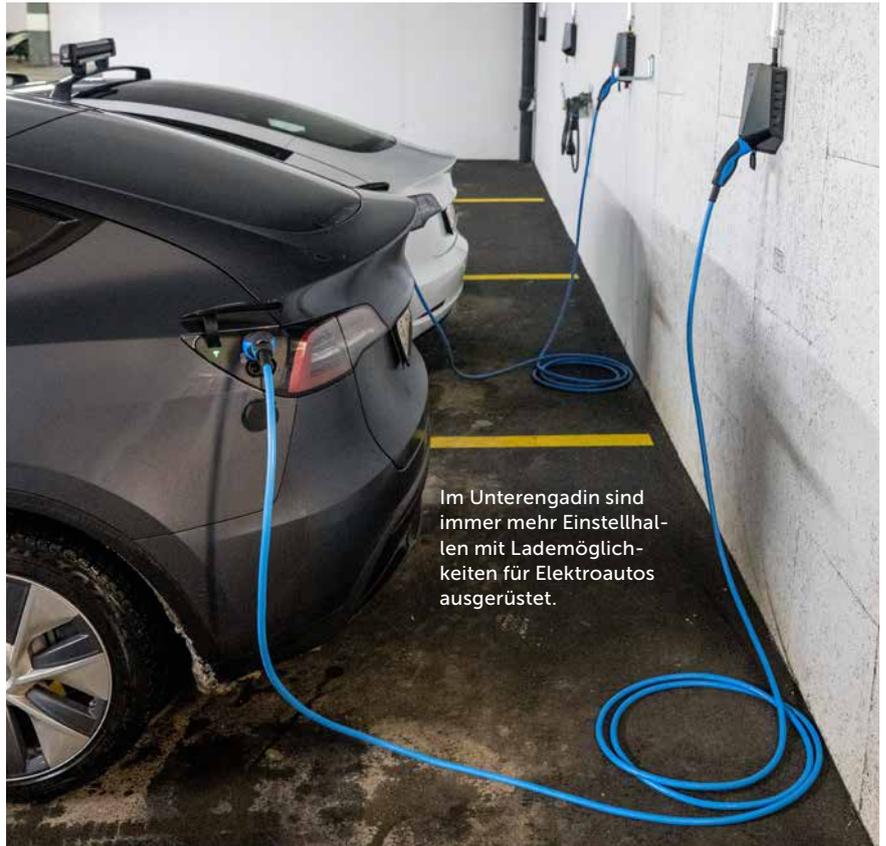
auch an seinen online abrufbaren Nutzungsdaten für die Ladeinfrastruktur. Die Ladesäulen werden rege genutzt, vor allem die beim Schulhaus in Scuol oder bei der Tankstelle in Nairs. Jene in Ftan ist etwas weniger frequentiert als jene in Sent. Dafür hat Flurin Marugg eine Erklärung: «In Sent gibt es viele Ferienwohnungen ohne eigenen E-Parkplatz. Darum ist das Laden dort so beliebt.» Das Bezahlen der Stromladung funktioniert über ein Provider-System, ähnlich wie beim Mobiltelefon. Mittels Roaming zwischen den Anbietern kann man in ganz Europa an sehr vielen Ladepunkten laden und erhält monatlich eine Sammelrechnung. Energia Engiadina →

Schnell eine starke Ladung: Elektrisch fahren bedeutet auch eine gewisse Umgewöhnung. Die Schnellladestation in Nairs ist beliebt, um sich die nötige Dosis Strom bis zur nächsten Über-Nacht-Lademöglichkeit zu holen.



«Bei sehr tiefen Temperaturen geht die Reichweite spürbar zurück.»

Claudio à Porta



Im Unterengadin sind immer mehr Einstellhallen mit Lademöglichkeiten für Elektroautos ausgerüstet.

arbeitet mit den auf Ladelösungen spezialisierten Unternehmen MOVE Mobility und [swisscharge.ch](https://www.swisscharge.ch) zusammen. Diese wiederum haben Kontakt mit ähnlichen Providern in ganz Europa. Deshalb sieht Flurin Marugg aufgrund des Datenschutzes zwar nicht, wer an seinen Stationen lädt, aber immerhin, von welchem Provider dies erfolgt.

Der leidenschaftlichste Elektroautofahrer bei Energia Engiadina ist Direktor Claudio à Porta. Er fährt ein Elektroauto mit Allradantrieb. «Kein Auto, das ich bisher hatte, fuhr sich so gut im Schnee wie dieses E-Auto», sagt er. «Der tiefe Schwerpunkt und die ideale Gewichtsverteilung machen es im Schnee nahezu unschlagbar.» Für Einheimische ist es sinnvoll, wenn sie für ihr Elektroauto eine temperierte Garage haben. «Bei sehr kalten Temperaturen geht die Reichweite spürbar zurück. Wenn ich dann etwa nach St. Gallen oder Zürich fahre, benötige ich auf dem Rückweg manchmal einen Stopp an einer Schnellladestation, auf den ich im Sommer verzichten kann.» Allerdings wünscht sich Claudio à Porta eine etwas grössere Auswahl an günstigeren Elektroautos mit Allradantrieb, vor allem auch als zukünftige Firmenfahrzeuge.

Ferngesteuertes Aufheizen

Gäste parkieren ihre Elektroautos auch im Winter über Nacht draussen, ob auf einem normalen Parkplatz oder einem mit Ladeeinrichtung. Stromer haben den Vorteil, dass sie sich selber ferngesteuert und automatisch unter der dicksten Schneedecke erst

mal eine Stunde aufheizen können – ähnlich wie bei konventionellen Autos mit einer Standheizung, aber ohne Abgase. Nach etwa einer Stunde ist alles schön warm, und man muss weder Türen enteisen noch die Scheiben freikratzen. Der Strom kommt direkt von der Ladestation, oder man holt sich ihn an der Schnellladestation bei der Tankstelle in Nairs am Dorfausgang in Richtung Ardez.

Ohnehin ist Stromern Gewohnheitssache. Im Gegensatz zum Benzin- oder Dieseltank ist die Batterie selten ganz voll oder ganz leer. Man lädt bei jeder Gelegenheit und vor allem zu Hause oder bei längeren Standzeiten. «An den Schnellladestationen lädt eigentlich niemand die Batterie ganz voll», sagt Flurin Marugg. «Dort lädt man, um nach Hause oder ans Ziel zu kommen.»

Ohne Infrastruktur keine Mobilitätswende

Ein lukratives Geschäft ist der Verkauf von Strom für die Elektromobilität vorläufig noch nicht. Die Installationen sind relativ teuer, und an einem Ladepunkt wird übers Jahr gegenwärtig im Schnitt noch etwa so viel Strom geladen, wie zwei Durchschnittshaushalte pro Jahr brauchen: etwa 8000 kWh. Und von den Erträgen bleibt bei EE nicht viel hängen. Allein ein Drittel des verrechneten Preises geht an den «Vermittler». Aber: «Ohne Infrastruktur gibt's keine elektrische Mobilitätswende, und als Netzbetreiber sehen wir uns hier in der Pflicht», sagt Flurin Marugg. Denn eine Gegend, die seit über 100 Jahren in der Elektrifizierung führend ist, kann hier nicht zurückstehen. ←

Wächter der Wasserzinsen

Die CORPORAZIUN Energia Engiadina (CEE) vertritt die Interessen der Konzessionsgemeinden gegenüber den Engadiner Kraftwerken (EKW) und ihren Aktionären. Ihr verdankt die Region viele Projekte, die sonst kaum finanzierbar gewesen wären.

TEXT ANDREAS SCHWANDER FOTO ANDREA BADRUTT

Das Bad in Scuol, romanische Lehrmittel, Unterstützungen für Musikvereine, Chöre oder Jugendsport – sehr viele kulturelle, soziale und sportliche Projekte und auch wirtschaftlich lebenswichtige touristische Infrastrukturen im Unterengadin profitieren vom Geld aus den Wasserzinsen.

Wasserkraft für die ganze Schweiz

Ursprünglich hatten sich 1963 fünfzehn Gemeinden zu einer Organisation mit dem sperrigen Namen «Corporaziun dals Cumüns concessiunaris da las Ouvras Electricas d'Engiadina» zusammengetan. Die Abkürzung CCCOEE klang laut ihrem nun abtretenden langjährigen Administrator Fritz Felix «wie der Name eines russischen Hockeyclubs». Darum änderte man 2014 mit der Erarbeitung neuer Statuten auch den Namen in Corporaziun Energia Engiadina (CEE). Mit dem Energieversorger Energia Engiadina (EE) hat die CEE aber nichts zu tun.

Die Engadiner Kraftwerke sind ein Partnerwerk. Das heisst, die Eigentümer haben Anrecht auf Anteile der Produktion entsprechend ihren Aktienanteilen. Grösster Aktionär ist die Berner Kraftwerke AG BKW (Kanton Bern) mit 30 Prozent, danach kommen Alpiq

(Westschweizer Kantone) mit 22 Prozent, Axpo (Aargau und Ostschweiz) mit 20 Prozent, die Central-schweizerischen Kraftwerke (Luzern) mit 10 Prozent und der Kanton und die Gemeinden Graubünden mit zusammen 18 Prozent. Die Gemeinden haben sowohl Anrecht auf Wasserzinsen wie auch auf Gratis-, Vorzugs- und Zusatzenergie, Letztere zu den Produktionskosten plus einem Aufschlag von 1 Rp./kWh. Die Regelung ist verantwortlich für die im schweizerischen Vergleich traditionell sehr tiefen Strompreise im Unterengadin.

Weitsichtige Gründer

Schon bei der Gründung haben die Gemeinden beschlossen, dass 5 Prozent der Erträge aus den Wasserzinsen während der ganzen Konzessionslaufzeit kulturellen und sozialen Zwecken zukommen sollen. Später kam auch die Jugendsportförderung dazu. So sind seit 1970 rund 280 Millionen Franken aus den Wasserzinsen zu den Gemeinden geflossen, davon 14 Millionen allein in den 5-Prozent-Fonds. Daran kann man sich ab und zu erinnern, wenn man mal wieder ein Konzert besucht oder im warmen Wasser des Bogn Engiadina schwimmt. ←

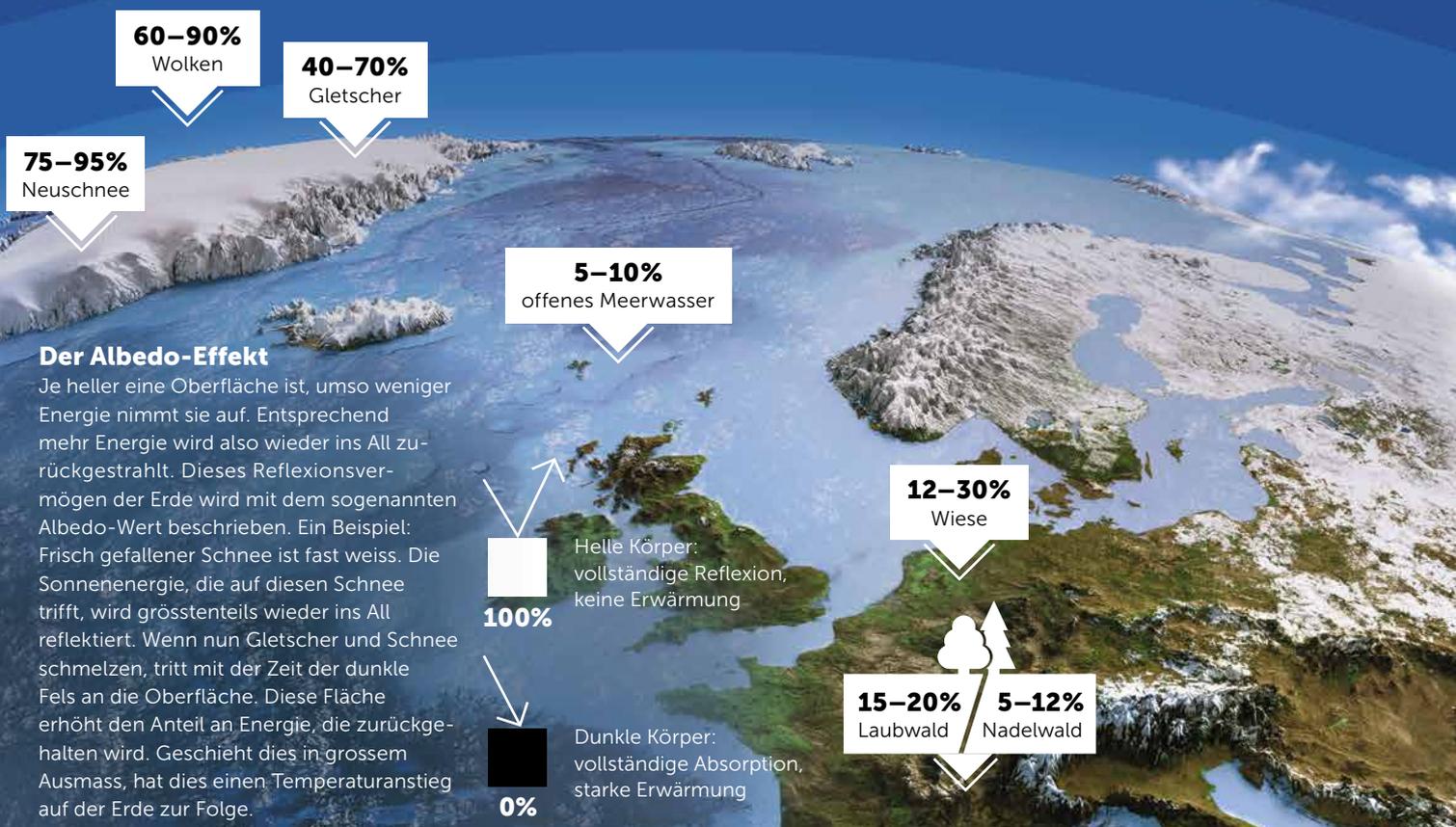
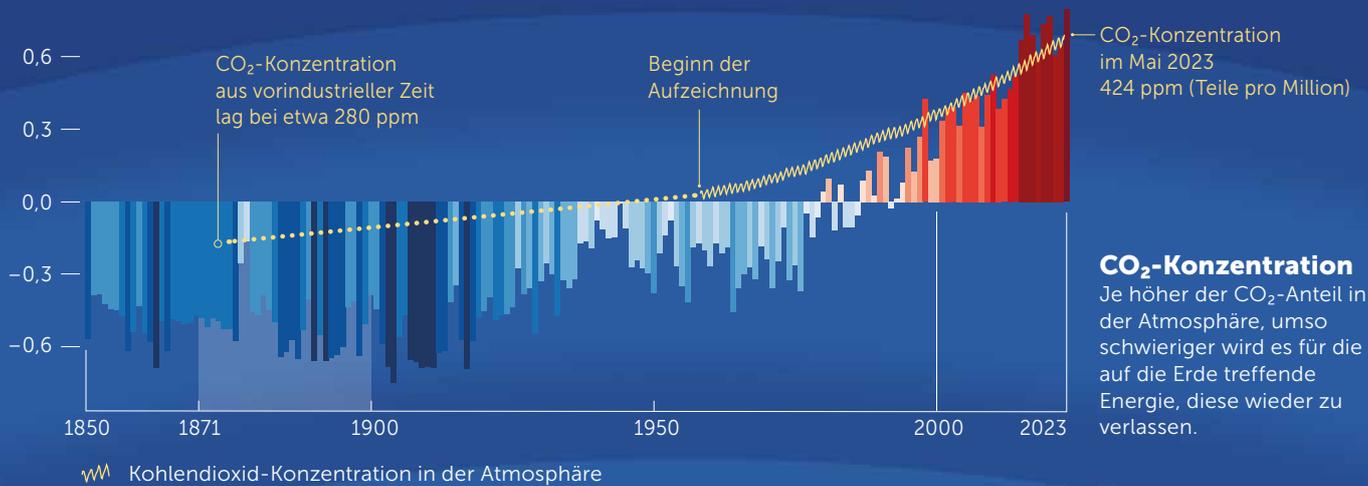
Klimawandel

Seit Beginn der Industrialisierung verändern die Menschen die Energiebilanz unseres Planeten – die Erde nimmt im Vergleich zur Vorindustrialisierung rasant mehr Energie auf, als sie abgibt. Die Infografik zeigt, welche Rolle dabei der Albedo-Effekt und die steigende Konzentration des Treibhausgases CO₂ spielen.

TEXT UND RECHERCHE LUANA FRISCHKOPF INFOGRAFIK JACQUELINE MÜLLER

Globale Temperaturveränderung in Grad Celsius

Die Zeitperiode zwischen 1971 und 2000 entspricht «0,0».



Höhe in km
400

Exosphäre

200

Thermosphäre

100

Mesosphäre

50

Stratosphäre

20

Troposphäre

10

Woher stammen die zusätzlichen CO₂-Emissionen?

14%

Indem die Menschen die Möglichkeit reduzieren, CO₂ zu binden, erhöht sich dessen Anteil – etwa durch vermehrte Landnutzung (z.B. Regenwaldabholzung).

86%

Die meisten zusätzlichen CO₂-Emissionen stammen aus der Verbrennung fossiler Energieträger (z.B. Erdöl, Erdgas, Kohle) sowie ein kleiner Teil aus der Zementproduktion.



Ein Teil wird durch die Atmosphäre und die Wolken ins All reflektiert.

Ein Teil wird direkt von der Erdoberfläche zurückgestrahlt (siehe Albedo-Effekt).

Ein Teil wird in der Atmosphäre absorbiert.

Knapp die Hälfte der Sonnenenergie wird durch die Erdoberfläche absorbiert und erwärmt sie.

Eintreffende Sonnenenergie

Zurückgestrahlte Sonnenenergie

Menschengemachter Treibhauseffekt

Die Natur stößt jährlich ca. **800 Mrd. Tonnen CO₂** aus. Dieselbe Menge nimmt die Natur aber auch wieder auf (natürlicher Kohlenstoffkreislauf).

Zwischen 1850 und 2019 hat die Menschheit einen Überschuss von rund **2,4 Mrd. Tonnen CO₂** verursacht – ein vergleichsweise kleiner Wert, der aber genügt, um das thermodynamische Gleichgewicht der Erde ins Negative zu verändern.

Die Menge an Treibhausgasen nimmt zu. Sie halten die Abstrahlung der Wärme auf und senden sie zur Erde zurück.



Menschheit (1850-2019) Natur (jährlich)

«Nach all den Blockaden braucht es ein Ja zu Lösungen»

Der grosse überparteiliche Kompromiss «Stromgesetz» gelangt jetzt zur Volksabstimmung: Nationalrat Roger Nordmann über den alternativlosen Ausbau der Stromproduktion in der Schweiz sowie den Grund, warum wir aufhören sollten, uns bei der Nutzung von Energie selbst zu belügen.

INTERVIEW ANDREAS TURNER FOTOS CONRAD VON SCHUBERT

Herr Nordmann, wie würden Sie das Verhaltensmuster des Menschen in Bezug auf Energie beschreiben?

Am Anfang stand dem Homo sapiens nur die Energie aus seiner eigenen Körperkraft zur Verfügung, und das Leben war schwer. Nach der Entdeckung des Feuers kam er der Wind- und der Wasserkraft auf die Spur. Sein Drang nach immer mehr Leistungsentfaltung liess ihn die fossilen Energieträger und zuletzt die Atomkraft nutzen. In einer Zwischentappe auch die Energie, die in Tieren und Sklaven steckt. So gelang es ihm, seinen Wohlstand enorm zu steigern. Sie sehen: Der Mensch ist in seinem Energierausch noch nie zimmerlich vorgegangen.

Ihr aktuelles Buch «Klimaschutz und Energiesicherheit» enthält den Satz: «Unsere Anstrengungen, unser Leben zu verbessern, gefährden dessen Grundlagen.» Was meinen Sie damit genau?

Vor allem dies: Das Wirtschaftswachstum auf Basis fossiler Energien, wie wir es seit Beginn der Industrialisierung kennen, lässt sich nicht endlos fortsetzen. Erstens, weil die Reserven endlich sind – zweitens, weil unser gewaltiger Verbrauch für die Klimaerwärmung hauptverantwortlich ist.

«Netto-Null» ist ein globales Ziel, aber welche Rolle fällt dabei der kleinen, reichen Schweiz zu, die über viel technologisches Know-how verfügt?

Unsere Vorfahren haben in den 1960er-Jahren viel in die Strominfrastruktur investiert – nämlich rund 4 Prozent des Bruttoinlandprodukts. Aktuell sind es nur 0,5 Prozent, viel zu wenig. Die Schweiz sollte schleunigst damit aufhören, ihre Emissionsreduktionen ins Ausland zu verlagern, und stattdessen im Inland investieren. Ein solcher Klima-Ablasshandel bringt die Welt nicht weiter. Bevor man anderen eine Lektion erteilen will, empfiehlt es sich, selbst eine saubere Weste zu haben. Wo stehen wir in der Umsetzung der Energie- und Klimawende? In gewissen Bereichen sind wir recht gut unterwegs – etwa bei der Gebäudesanierung. In anderen Bereichen wie dem Ausbau der erneuerbaren Energien hinken wir hinterher.

Bundesrat Albert Rösti sagt:

«Energie- kommt vor Klimapolitik.»

Das heisst: Wir brauchen zuerst einmal mehr Strom, bevor wir den CO₂-Ausstoss senken und fossile Brennstoffe durch nachhaltige Alternativen ersetzen. Können wir es wirklich so gemütlich nehmen? →



IN KÜRZE

Roger Nordmann (50)

ist seit 2004 Mitglied des Nationalrats und ehemaliger SP-Fraktionspräsident. Der verheiratete Familienvater studierte in Bologna, Bern und Genf mit Schwerpunkt Politik- und Wirtschaftswissenschaften. Nordmann ist selbständiger Berater, bekannt für seine Expertise in Energiefragen und nachhaltiger Energiepolitik. Sein aktuelles Buch «Klimaschutz und Energiesicherheit – wie die Schweiz eine rasche und gerechte Wende schafft» können Sie bei zytglogge.ch mit 20 Prozent Rabatt bestellen. Gutschein-Code: NORDMANNKLIMA24

An folgendem Sachverhalt gibt es nichts zu rütteln: 80 Prozent der Treibhausgasemissionen stammen aus der Verbrennung fossiler Energien. Somit müssen wir hier primär ansetzen. Denn es fällt viel leichter, die Emissionen aus den Energieträgern zu reduzieren als jene aus der Landwirtschaft oder industriellen Prozessen. Andererseits ist es absolut richtig, dass Strom zur dominierenden Energieform erklärt wird. Denn sauberer Strom ist einfach zu generieren und fürs Heizen und für die Mobilität viermal effizienter als Öl. Ich formuliere den Spruch des Energieministers nur leicht um: «Klimapolitik ist Energiepolitik.» Die Herausforderung ist ohnehin so anspruchsvoll, dass sie nur gesamtgesellschaftlich und nicht parteipolitisch anzugehen ist.

Das «Stromgesetz» wurde im Ständerat einstimmig beschlossen, im Nationalrat gab es 177 Ja und 19 Nein. Welches sind die positivsten Punkte? Zunächst einmal ist es notwendig, dass wir in der Volksabstimmung noch einmal deutlich Ja sagen zum Ausbau der einheimischen Stromproduktion. Ich sehe ein ganzes Bündel von zielführenden Massnahmen im neuen Stromgesetz. Erstens sind zusätzlich zur Wasserkraft 45 Terawattstunden (TWh) erneuerbare Energien bereitzustellen. Das entspricht drei Vierteln unserer jetzigen Stromproduktion. Endlich haben wir einen Zielwert, der mit dem Bedarf bis zum Jahr 2050 grob geschätzt übereinstimmt. Auch die dringend notwendige Staumauer-Erhöhung von Speicherseen ist nun verankert. Dazu kommen viele weitere praktische Vereinfachungen für den Ausbau der Erneuerbaren sowie deren Verteilung und Speicherung. Die Versorgungssicherheit braucht eine Vielzahl tauglicher Teillösungen.

Das Stromgesetz fokussiert auf 16 Wasserkraftprojekte. Warum gerade die Wasserkraft, wo sich das Ausbaupotenzial auf wenige Prozente beschränkt? Diese sind aber entscheidend. Die Speicherung von Wasserkraft in Stauseen erfolgt nahezu verlustfrei und sehr effizient. Sie haben recht, die Wasserkraft

ist, was die produzierte Menge angeht, fast ausgereizt. Aber mit mehr Speichervolumen können wir den Wasserstrom genau dann bereitstellen, wenn wir ihn brauchen. 13 Projekte betreffen einfache Erhöhungen von Stauseemauern, was den optischen Umweltschaden nur minim vergrössert. Im Gegenzug erhalten wir bis zu 2 TWh flexibel einsetzbaren Strom, und der ist für die Versorgungssicherheit essenziell.

Gewisse Landschafts- und Umweltschutzverbände beklagen eine «Verschandelung der Landschaft» durch Produktionsanlagen erneuerbarer Energie. Stimmen Sie zu? Wir sollten endlich damit aufhören, uns selbst zu belügen. Ob Wasser- oder Windkraft, Solarenergie oder synthetisches Gas: Die Klimawende, die mittels erneuerbarer Energien erzielt wird, braucht Platz und ist von Auge gut sichtbar. Und das ist gut so. Kohle, Öl, Gas und Uran werden der Erde entrisen und zu uns gebracht, wo die grosse Verbrennung stattfindet.

Und wo steckt die grosse Lüge? Wir geniessen nur die Vorteile, sehen aber die gewaltigen negativen Auswirkungen vor Ort nicht – ebenso wenig die Nachteile der CO₂-Moleküle. Nur weil wir diese nicht sehen können, verharren wir viel zu lang im Glauben, wir hätten alle Energieprobleme gelöst. Das war eine Lebenslüge. In der Vergangenheit konnten wir unsere Bestrebungen, Energie von Zugtieren, aus Wasser- und Windmühlen zu nutzen, nicht verstecken. Die heutige Forderung, dass Produktionsstätten von erneuerbarer Energie nicht sichtbar sein dürfen, ist eine Perversion. Es ist höchste Zeit, dass das Erzeugen von Energie im Wortsinn wieder «offen sichtlich» wird.

Ihr Buch «Klimaschutz und Energie-sicherheit» lässt nur einen Schluss zu: keine Alternative zum sofortigen Handeln. Uns bleiben schlicht 25 Jahre bis «Netto-Null». Und wenn Bauverfahren 25 oder mehr Jahre dauern bis zur ersten Stromlieferung, dann geht das einfach nicht. Neue AKW sind schon allein aus diesem Grund völlig illusorisch. ←



«Es ist höchste Zeit, dass das Erzeugen von Energie im Wortsinn wieder «offen sichtlich» wird.»

Roger Nordmann

Ratter, quietsch, knirsch, klapper, wums

Mühlen waren die Vorläuferfabriken der industriellen Revolution und haben auch in der Energiewende ihre Rolle.

TEXT ANDREAS SCHWANDER

Das Rattern der Wasserräder in den Mühlen gehörte jahrhundertlang zum Sound der Zivilisation. Wer heute ein Wasserrad gemächlich vor sich hinrattern sieht, staunt über die behäbige Kraft. In vielen Schweizer Städten wurden in den letzten 1000 Jahren Bäche umgeleitet und ganze Mühlenviertel eingerichtet. Hier siedelten sich alle Gewerbe an, die auf die Kraft des Wassers angewiesen waren – Säger, Papiermacher, Müller, Hammerschmiede, Öl- und Pulvermüller.

Im Basler Mühlenquartier gibt's heute noch eine alte Kornmühle, die am Mühltage Mehl macht, und die Papiermühle, das Schweizerische Museum für Papier,

Schrift und Druck. Das riesige hölzerne Wasserrad treibt eine Hadernstampfe an, die wie in vorindustrieller Zeit Lumpen für die Papierherstellung zerstampft. Und auch einen sogenannten Kollergang gibt es: Zwei sich drehende Steine zerfasern Altpapier so, dass daraus wieder neues Papier werden kann.

Am Anfang steht immer eine Mühle

Der Klang der Mühlen begleitete die Industrialisierung, erst mit Getreidemühlen, später mit Hammerschmieden und mit den Spinn- und Webmaschinen des frühen 19. Jahrhunderts. So zeigt die Basler Papiermühle denn auch eine «Labor-

Papiermaschine», eine kleine Papierfabrik, an der Ciba-Geigy bis in die 1990er-Jahre neue Chemikalien für die Papierindustrie testete. Denn auch die heutige Chemie- und Pharmaindustrie verdankt ihre Entstehung den Mühlen und der Nutzung der Wasserkraft. Viele alte Anlagen sind noch vorhanden. Oft produzieren sie heute ökologischen Strom, statt Maschinen direkt anzutreiben. Die historischen Mühlen, ihre Teiche, Kanäle und Wasserfassungen sind somit auch ein Teil der Energiewende. Der Mühltage zeigt das alles in der ganzen Schweiz, mit lautem Klopfen, Wummern und Quietschen. ←



Die Mühle Ftan

Auch im Alpenraum gab es sehr viele Mühlen. Eine der noch bestehenden historischen Mühlen ist jene in Ftan. Sie ist während der Sommersaison jeden Donnerstag öffentlich zugänglich, und auf Anmeldung gibt es auch Führungen für Gruppen zu anderen Terminen. muglin-ftan.ch

Kopfüber in den Frühling

Endlich ist er da! Wir feiern den Frühling mit Tulpen, Narzissen und Ranunkeln. Statt sie einfach nur in die Vase zu stellen, nutzen wir unseren Kreativschub und basteln zauberhafte Deko-Elemente, mit denen wir der Wintertristesse liebevoll Adieu sagen.

TEXT **KATRIN MONTIEGEL** ILLUSTRATION **JAZMINE DECARO**

Ringelreigen

Umkleben Sie den Holzring mit Washi-Tape. Die Blumenstängel sollten etwa 10 Zentimeter lang und am unteren Teil von Blättern befreit sein. Fädeln Sie nun die Nadel ein und stechen Sie sie vorsichtig durch den Stängel. Verknoten Sie den durchgezogenen Faden und befestigen Sie die Blume am Holzring. Für die Grösse des Holzrings brauchen Sie etwa 20 Blumen. Zum Schluss bringen Sie drei gleich lange Fadenstücke als Aufhängung am Holzring an.

Tipp: Sie haben keinen Holzring? Dann einfach durch die Felder und Wiesen streifen und einen hübschen Zweig mit nach Hause nehmen.

Einkaufsliste:

- Holzring (25 cm Durchmesser)
- Blumen (z.B. Tulpen)
- Deko-Klebeband
- Faden
- Nadel
- Schere



Individualisten

Bohren Sie an beiden Enden des Holzstabs je ein Loch, fädeln Sie das Lederband hindurch und fixieren Sie dessen Ende jeweils mit einem dicken Knoten. Schneiden Sie nun den Bindfaden in Stücke. Entweder alle gleich lang oder unterschiedliche Längen. Jetzt kleben Sie die Holzklammerli mit dem extrastarken Kleber an den Bindfäden fest und knüpfen die einzelnen Elemente an den Holzstab. Zum Schluss noch Blüten, Blätter und alles reinklemmen, was das Frühlingsherz begehrt.

Tipp: Klemmen Sie Gewürze (z.B. Vanille- oder Zimtstangen) mit ein. Sie geben zusätzlich eine feine Duftnote.

Einkaufsliste:

- Holzstab (40 cm lang)
- kleine Holzklammerli
- Bindfaden
- braunes Lederband (nach Bedarf)
- Schere
- Kleber (extrastark)
- Blüten
- Blätter
- Federn etc.



Duftstoff

Entfernen Sie vorsichtig die Blätter der Rosen. Fädeln Sie ein langes Stück Schnur in die Nadel und knoten Sie das Ende am Holzstab fest. Fädeln Sie nun mehrere Rosenblätter auf und machen Sie einen Knoten. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis Sie die gewünschte Länge erreicht haben. Machen Sie nun noch einen Aufhänger aus Schnur und befestigen Sie die Deko an der Wand.

Tipp: Aus den getrockneten Rosenblättern können Sie anschließend Duftsäckli oder Potpourris fertigen.

Einkaufsliste:

- Holzstab
- weisse Schnur
- 5 bis 6 Rosen
- Nadel
- Schere



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. Mai 2024.

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.

schweiz. Biathletin (Selina)	erblich	Effet Kurort am Meer	↓	Likör-gewürz	west-afrikan. Hauptstadt	↓	↓	Welt-organisation	↓	afrikan. Lilien-gewächs	engl. Ab-schieds-gruss
↙	↘	↘		↘				Würdi-gung Zugma-schine	↻ 2		↘
↘	↘		↻ 7		allein	↘				weibl. Borsten-tier	
					frz.: zwi-schen			Draht-schlinge			↻ 8
Höchst-begabte								Autokz. Kamerun			
Gebäck: ...kuchen			↻ 4								
↙				kleine Mahlzeit (engl.)						US-Sängerin (Miley)	Wetter-zonen
				Schaffell							
Abk.: Bundes-amt für Verkehr					portug. Fluss					Filmschnitt	
					Vorn. v. Schiele †		↻ 3			Vorn. v. alt Bundes-rat Maurer	
↙								span.: sehr			Abk.: dots per inch
								Kälber-ferment			
schweiz. Maler † 1918 (Ferd.)		Insek-tenfres-ser					↻ 6		unser Planet		↻ 5
↙											
			↻ 9		Jass-ausdruck						↻ 1
Wetter-sendung auf SRF		dünkel-hafter Mensch						Gattin des Gottes Osiris			

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

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Wasserstoff».



1. Preis

Auszeit in den Bergen

Ein leckerer Welcome-Apéro, zwei Übernachtungen im 43m² grossen Doppelzimmer und morgens ein köstliches Frühstück mit Eiern. Das erwartet Sie im hippen Kurhaus Lenzerheide. Zusätzlich profitieren Sie von freier Berg- und Talfahrt an beiden Tagen.

Gesamtwert des Preises: 700 Franken

Kurhaus Lenzerheide, 7078 Lenzerheide, kurhaus.com

2. Preis

Wenn einen das Reisefieber packt ...

Pack Easy ist der älteste Schweizer Gepäckhersteller und erkundet als leidenschaftlicher Zugvogel neugierig die Welt. Seit 60 Jahren ist stilvolles Unterwegssein fest verankert in der Firmenkultur. Gewinnen Sie einen Genius Trolley L, personalisiert mit Ihren Initialen.

Gesamtwert des Preises: 375 Franken

Pack Easy AG, 6032 Emmen
packeasy.ch



3. Preis

3 Flaschen Brunello

Der Brunello der renommierten Azienda Mastrojanni in Montalcino (Toskana) erinnert in seiner Aromatik an Lakritze, Sauerkirsche und Bitumen. Verwöhnen Sie Ihre Gäste bei einem gemeinsamen Nachtessen mit einem guten Schluck Wein von Caratello Weine.

Gesamtwert des Preises: 180 Franken

Caratello Weine AG, 9014 St.Gallen, caratello.ch



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