

# ready

Das Kundenmagazin der Elektra, Jegenstorf

4/2021



## Alles für stabile Netze

Um das Stromnetz zu Spitzenzeiten zu entlasten, führt die Elektra einen neuen Ladetarif für Elektromobilität ein. Jan Giger, Leiter Netze, erklärt die Hintergründe.



**Heinz Meister,**  
Leiter Finanzen,  
Mitglied der  
Geschäftsleitung

## Liebe Leserin, lieber Leser

Unsere Kernaufgabe als Genossenschaft Elektra, Jegenstorf ist es, Sie zuverlässig mit Strom zu versorgen. Was simpel klingt, erfordert gerade in Zeiten grosser Umbrüche in der Energieversorgungsbranche vollen Einsatz – und viel Weitsicht.

Unsere Stromnetze sind während Jahrzehnten entstanden und zum Teil nicht mehr für die heutigen Anforderungen ausgelegt. Schon jetzt investieren wir jährlich rund anderthalb Millionen Franken, um diese Infrastruktur instand zu halten und/oder auszubauen. Aber ein grenzenloser Ausbau kann kaum das Ziel sein.

Keine Sorge, es hat genug Strom für alle. Aber wir sind gefordert, unser Verhalten zu überdenken und unseren Verbrauch anzupassen, um Lastspitzen zu kappen und damit hohen Investitionen vorzubeugen. Deshalb lanciert die Elektra den «Wahltarif Laden», von dem Elektromobilisten profitieren, wenn sie ihr Auto nicht zu Spitzenzeiten zwischen 18 und 20 Uhr aufladen. Wie's funktioniert, erklärt Ihnen Jan Giger, unser Leiter Netze, ab Seite 4.

Nun wünsche ich Ihnen eine «elektrisierende» Lektüre und einen erhellenden Advent.

### Impressum

2. Jahrgang, Dezember 2021, erscheint vierteljährlich  
**Herausgeber:** Genossenschaft Elektra, Jegenstorf, Bernstrasse 40,  
 3303 Jegenstorf, Telefon 031 763 31 31, info@elektra.ch, elektra.ch  
**Konzept, Redaktion und Gestaltung:** Redact Kommunikation AG,  
 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch  
**Druck:** Swissprinters AG, 4800 Zofingen



gedruckt in der  
**schweiz**

## BEI MUSTERS IST DIE LUFT REIN

Klimawandel bei Magdalena und Samuel Muster – und zwar im positiven Sinne. Das Ehepaar aus Jegenstorf hat beim Wettbewerb im ready 2/21 das Rotronic-CO<sub>2</sub>-Panel gewonnen. Dieses hängt nun im Wohnzimmer der Musters und misst dort den Kohlendioxidgehalt, die Luftfeuchtigkeit und die Temperatur. Auf einer Warnskala zeigt das Gerät plakativ an, wann es Zeit zum Lüften ist. Werden optimale Raumluftparameter eingehalten, kann dies das Risiko der Ansteckung mit Viren oder Bakterien minimieren. Zudem führen optimale Raumbedingungen automatisch zu einem guten Gefühl zu Hause. Herzliche Gratulation!



## Neue Strompreise 2022

Ab 1. Januar 2022 führt die Elektra den neuen «Wahltarif Laden» ein – und reagiert damit frühzeitig auf die wachsende Anzahl Elektrofahrzeuge (siehe Artikel ab Seite 4). Zudem werden die Strompreise aufgrund gestiegener Einkaufspreise leicht angepasst: Neu zahlt ein typischer 4-Personen-Haushalt jährlich rund 20 Franken mehr für den Strom.

[elektra.ch/strompreise-22](https://elektra.ch/strompreise-22)



## Weil es uns am Herzen liegt

Damit Menschen nachhaltig zurück in den Arbeitsalltag integriert werden können, braucht es manchmal ein kleines Extra. Zum Beispiel finanzielle Beiträge von Dritten, wie sie die Genossenschaft Elektra jährlich an engagierte Institutionen vergibt. Lesen Sie dazu den Blog-Artikel mit Renate Gerber,



Stellenleiterin Sozialdienst Region Jegenstorf. Sie zeigt auf, weshalb solche Beiträge wertvoll sind.

[elektra.ch/vergabeung-22](https://elektra.ch/vergabeung-22)

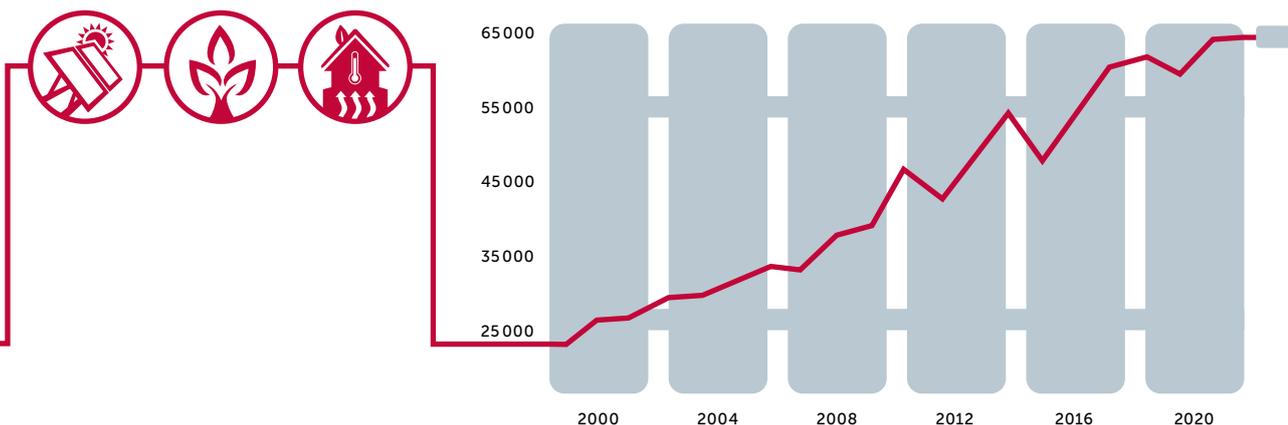


## Erneuerbare Wärmeproduktion

Die Wärmeproduktion aus erneuerbaren Quellen in der Schweiz wie Wärmepumpen oder Holz hat sich in den letzten 20 Jahren mehr als verdoppelt. Die Entwicklung sollte aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass gerade ältere Immobilien nach wie vor vorwiegend mit fossilen Brennstoffen beheizt werden. So wurden 2020 immer noch rund 100 000 Terajoule (TJ) Erdöl für das Heizen verbraucht.



Angaben in Terajoule (TJ)



# «Mit dem neuen Ladetarif wollen wir unser Stromnetz entlasten»

Als Leiter Netze ist Jan Giger dafür verantwortlich, dass die Stromversorgung der Elektra sowohl den aktuellen wie auch künftigen Herausforderungen standhält. Ein Thema, das ihn dabei beschäftigt, ist die Elektrifizierung des Strassenverkehrs. Ein neuer Ladetarif für Elektromobilisten soll künftig Lastspitzen am Feierabend verhindern.

TEXT LUK VON BERGEN FOTOS CONRAD VON SCHUBERT

**S**ystemrelevant» – ein Begriff, der in den letzten Monaten oft gefallen ist und hierzulande gar zum Wort des Jahres 2020 gewählt wurde. Auch wenn die Meinungen auseinandergehen, welche Sektoren denn nun für Gesellschaft und Wirtschaft unabdingbar sind und welche nicht, steht eines unbestritten fest: Die Strombranche ist systemrelevant, ohne eine intakte Energieversorgung funktioniert nicht viel. «Unsere Aufgabe ist es, diese Energieversorgung für unsere Kundinnen und Kunden jederzeit sicherzustellen», sagt Jan Giger, Leiter Netze bei der Elektra. «Eine spannende Aufgabe, die derzeit durchaus mit einigen Herausforderungen verbunden ist.» Wie wahr, denn die Stromnetze, wie sie heute bestehen, sind sukzessive im Verlauf der letzten rund hundert Jahre entstanden. «Deshalb ist es wichtig, die Netze vorausschauend zu planen und weiterzuentwickeln», sagt Giger, «und nicht zuletzt die Weichen für kommende Herausforderungen zu stellen.» Womit wir beim Stichwort Elektromobilität angelangt sind.

## Die Krux mit den Lastspitzen

Das Netz der Elektra, keine Frage, ist in tadellosem Zustand. Mit der zunehmenden Elektrifizierung des privaten Strassenverkehrs und den dazugehörigen

Ladestationen kann es aber durchaus sein, dass das Stromnetz zu Spitzenzeiten an seine Grenzen stösst. «Die Elektra begrüsst die Entwicklung der Elektromobilität», sagt Jan Giger, der privat ebenfalls ein E-Auto fährt. «Aber als Energieversorgerin haben wir festgestellt, dass das Netz dadurch ungleichmässig belastet wird.» Gerade an Werktagen kann es vorkommen, dass das Verteilnetz abends zwischen 18 und 20 Uhr besonders hohe Strombezüge verkraften muss. «Wenn am Abend alle gleichzeitig ihr Elektroauto aufladen und kochen, verbrauchen wir viel Energie.» Noch sei das kein Problem. «Aber mit zunehmender Elektromobilität kann das unser Netz überlasten.» Und genau das gilt es zu vermeiden. Deshalb müssen sogenannte Lastspitzen gekappt werden, um punktuelle Stromengpässe und hohe Investitionen zu vermeiden.

## Neuer Sondertarif für Elektromobilität

Die Elektra reagiert auf die neuen Herausforderungen und lanciert ab 1. Januar 2022 einen neuen Ladetarif für Elektromobilisten mit eigener Ladestation. Das Prinzip ist simpel: «Wir wollen vermeiden, dass zu den erwähnten Zeiten das Netz durch Ladevorgänge zusätzlich belastet wird», erklärt Jan Giger. «Deshalb führen wir ein Bonus-Malus-System ein, das jene →

## So laden Sie am besten

Diese Tipps sollten Sie beim Laden  
Ihres Elektroautos beachten:

[elektra.ch/richtig-laden](https://elektra.ch/richtig-laden)



Alte Zähler raus: Elektromobilisten, die sich für den neuen Wahltarif entscheiden, werden mit einem Smart Meter ausgestattet, der erkennt, wann das E-Auto geladen wird.



## «Wir begrüßen die Entwicklung der Elektromobilität, aber sie kann unser Netz überlasten.»

Jan Giger

belohnt, die ihr E-Auto netzdienlich laden.» Will heissen: Wer werktags zwischen 18 und 20 Uhr lädt – wenn ohnehin viel Energie verbraucht wird –, zieht den Malus. Während dieser Zeit kostet die Kilowattstunde gegenüber dem Basispreis zwei Rappen mehr. Wer hingegen flexibel handelt und auf den Samstag oder den Sonntag ausweicht, wird mit einer Preisreduktion von zwei Rappen pro Kilowattstunde belohnt. Bei den restlichen Tages- und Nachtzeiten gilt der übliche Tarif. «Damit lassen sich jährlich etwa fünfzig Franken einsparen, was an und für sich nicht viel ist», relativiert Jan Giger. «Aber es geht uns insbesondere um die Sensibilisierung unserer Kundinnen und Kunden.» Und darum, bereits jetzt jene Systeme einzuführen, die künftig immer relevanter sein werden. Aktuell kurven rund zweihundert E-Autos durchs Versorgungsgebiet der Elektra. Aber: «Wir gehen davon aus, dass unser Stromabsatz aufgrund der zunehmenden Anzahl an Elektrofahrzeugen in zehn bis fünfzehn Jahren um etwa zwanzig Prozent steigen wird.»

### Korrekte Abrechnung dank Smart Meter

Wer aber kontrolliert, wann ich mein Elektroauto lade und wann nicht? Jan Giger: «Wer sich für den Wahltarif entscheidet, wird von uns mit einem Smart Meter ausgestattet, der exakt erfasst und übermittelt, zu welchem Zeitpunkt das Fahrzeug geladen wurde.» Apropos: Was die intelligenten Stromzähler betrifft,

befindet sich die Elektra aktuell in der Testphase. Zweihundert Geräte wurden bereits installiert, weitere folgen in den nächsten Monaten und Jahren. Und sie werden künftig noch weitere Informationen liefern, die Gigers Arbeit erleichtern. «Die Daten der Smart Meter helfen uns bei der Netzplanung, da wir künftig viel genauer wissen werden, wann und wie stark das Stromnetz ausgelastet ist.» Auch hier geht es darum, entsprechende Lastspitzen zu erkennen und Lösungen zu finden, sie zu umgehen. «Hohe Lastspitzen lösen nicht nur Stromausfälle aus, sondern erfordern unter Umständen einen teuren Netzausbau», sagt Jan Giger. «Je geringer die Spitzenwerte also ausfallen, desto günstiger ist der Strom für uns alle.»

←



### Film ab für den Ladetarif

Sehen Sie in unserem Erklärfilm, wie sich der neue Ladetarif zusammensetzt und wie Sie



Ihr Elektrofahrzeug netzdienlich laden können.

[elektra.ch/wahltarif](https://elektra.ch/wahltarif)

# ADVENT, ADVENT, EIN LICHTLEIN BRENNT

Kaum jemand kann sich dem Charme der Advents- und Weihnachtszeit entziehen. Kennen Sie sich wirklich aus in Weihnachtsdingen? Finden Sie es heraus in unserem Quiz.

RECHERCHE/TEXT GASTON HAAS

**1.** Lebkuchen gehören zur (Vor-) Weihnachtszeit wie Samichlaus und festliche Beleuchtung. Es gibt ihn in schier unendlich vielen Variationen, erfunden haben ihn wahrscheinlich die Belgier. Wie gross war wohl der grösste, den Bäcker je gebacken haben?

- a) 947 Meter
- b) 2412 Meter
- c) 1052 Meter

**2.** Wer kennt ihn nicht, den leuchtend roten Weihnachtsstern, der auf die Advents- und Weihnachtszeit einstimmt. Er bildet einen herrlichen Kontrast zu den dunklen Schnee- und Eistagen Ende Jahr. Woher aber stammt die Pflanze denn nun?

- a) Mexiko
- b) Japan
- c) Deutschland

**3.** Weihnachtsmärkte gehören in vielen Ländern Europas zu den ganz grossen Anlässen im Dezember. Die Gerüche, die Farben und weihnachtlichen Klänge faszinieren Gross und Klein. Seit wann aber gibt es eigentlich Weihnachtsmärkte?

- a) 1296
- b) 1434
- c) 1617

**4.** Das Auspacken der Weihnachtsgeschenke unter dem Christbaum gehört für viele zu den schönsten Weihnachtserinnerungen. Ach, wie leuchten die Kinderaugen und rollen die Tränen der Rührung. In welchem Land aber müssen Kinder bis zum 6. Januar warten?

- a) Schweden
- b) Italien
- c) Polen

Lösung 1: c) Der längste je gebackene Lebkuchen mass exakt 1052,3 Meter. Das Riesenguetzli wog sieben Tonnen und enthielt u.a. 1,7 Tonnen Honig und 1100 Liter Milch. Verkauft wurde der Mega-Lebkuchen am 18. Dezember 2009 für einen guten Zweck auf dem Weihnachtsmarkt von Ludwigsburg in Deutschland. Häppchenweise, versteht sich.

Lösung 2: a) Die «Euphorbia pulcherrima» stammt ursprünglich aus Mittel- und Südamerika. Vor rund 200 Jahren brachte ein amerikanischer Diplomat die Pflanze erstmals in die USA, wo sie Vorweihnachtszeit zu steigern, nannten die Farmer sie kurzerhand «Weihnachtsstern».

Lösung 3: a) Ein genaues Jahr lässt sich nur schwer festlegen. Einigen wir uns auf das Jahr 1296. Damals erteilte Herzog Albrecht I. von Österreich den Händlern in Wien das Privileg, einen Weihnachtsmarkt abzuhalten. 1310 fand in München der erste Nikolausmarkt statt. Der berühmte Strassburger Christkindelsmärik geht auf das Jahr 1570 zurück.

Lösung 4: b) Manche italienischen Kinder dürfen schon am 25. Dezember an die Geschenke, andere aber müssen sich bis zum 6. Januar gedulden. Und da kommt keineswegs das Christkind vorbei, sondern die gute Hexe Befana. Die Befana ist eine Gestalt des Volksglaubens, vergleichbar mit der Frau Holle der Brüder Grimm.



# Prost Mahlzeit!

Weihnachten ist Zeit der üppigen Nahrungsaufnahme. Zur Einstimmung servieren wir Ihnen einige spannende Fakten zum Essen und Trinken in der Schweiz.

RECHERCHE SIMON EBERHARD  
INFOGRAFIK D. RÖTTELE,  
INFOGRAFIK.CH

**Leckeres aus der Schweiz:**  
Unsere Karte zeigt eine kleine Auswahl aus dem Inventar des kulinarischen Erbes der Schweiz. Insgesamt finden sich dort rund 400 Spezialitäten aus allen Landesteilen. Die vollständige Liste: [patrimoineculinaire.ch](http://patrimoineculinaire.ch)



**Lächerli** (BS, BL)



**Totché** (JU)



**Absinth** (NE)



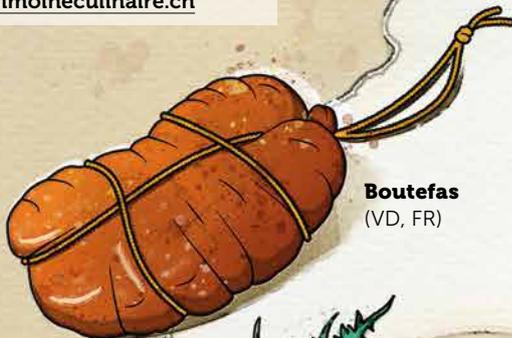
**Buttenmost** (SO, BL, BS)



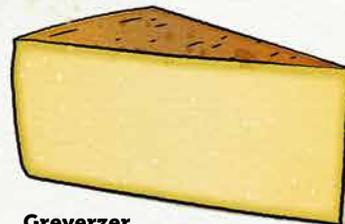
**Rüeblitorte** (AG)



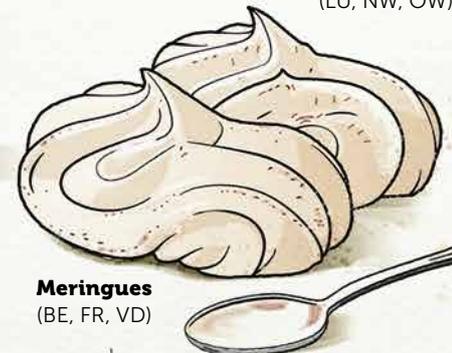
**Sbrinz** (LU, NW, OW)



**Boutefas** (VD, FR)



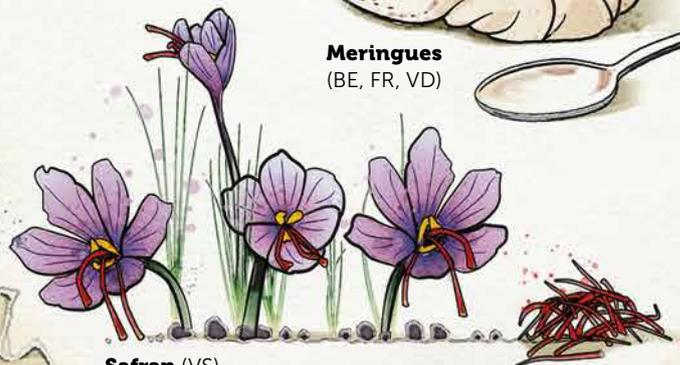
**Greyerzer** (FR)



**Meringues** (BE, FR, VD)



**Kardy** (GE)



**Safran** (VS)

**Es geht um die Wurst**

Rund 51 Kilogramm Fleisch assen die Schweizerinnen und Schweizer pro Kopf im Jahr 2020.

Schweinefleisch	21 kg
Geflügel	14,2 kg
Rind	11,3 kg
anderes	4,4

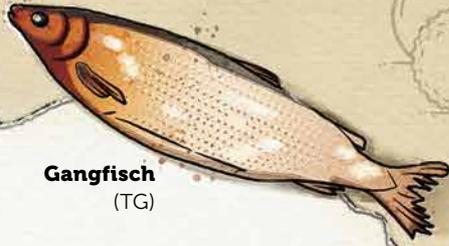
**Kraut und Rüben**

Rund 86 Kilogramm Gemüse essen die Schweizerinnen und Schweizer pro Kopf und Jahr. 55% davon werden in der Schweiz angebaut, der Rest ist importiert, wobei es je nach Gemüseart grosse Unterschiede gibt.

Karotten	8,9 kg
Tomaten	6,1 kg
Peperoni	5,3 kg



**Tabakrollen**  
(SH, ZH)



**Gangfisch**  
(TG)



**Weltmeister!**

Mit einem Konsum von rund **10 Kilogramm** pro Kopf und Jahr sind die Schweizerinnen und Schweizer Weltmeister im Schokoladeessen.



**Langbrot\***  
(ZH)



**Schlorzifladen**  
(AI, AR, SG)

**Weder Fisch noch Vogel**

20,5% der Schweizer Bevölkerung sind **Flexitarier** und essen selten Fleisch. 5,8% sind **Vegetarier** und essen kein Fleisch. 2,6% sind **Veganer** und essen keine tierischen Produkte.



**Kirsch** (ZG)



**Schabziger**  
(GL)



**Röteli**  
(GR)



**Dörrbirnen**  
(UR)



**Gazosa**  
(TI)

**Wohl bekomms!**

Mit über 50 Litern pro Kopf und Jahr ist Bier das beliebteste alkoholische Getränk, gefolgt vom Rot- und Weisswein. Zudem wurden 2020 pro Kopf knapp 4 Liter Spirituosen konsumiert.



**Munter mit Milch**

Die Schweiz, das Milchland: Folgende Produkte hat die Schweizer Wohnbevölkerung 2019 konsumiert, in Kilogramm pro Kopf.



\* Das Langbrot oder Zürcher Brot zählt zu den Kantonsbroten und ist das am meisten verkaufte Brot der Schweiz.

# Wasserstoff oder Batterie?

Welchem Energieträger gehört die Zukunft in der Mobilität? Industriegase-Unternehmer Hans Michael Kellner und E-Mobilität-Pionier Marco Piffaretti kreuzen die Klingen.

INTERVIEW ANDREAS TURNER  
FOTOS CONRAD VON SCHUBERT

**Herr Kellner, Herr Piffaretti, ist Wasserstoff für die Mobilität ein Irrweg oder eine Art Revolution auf der Warteliste?**

**Hans Michael Kellner:** Weder das eine noch das andere. Wasserstoff für die Mobilität gewinnt laufend an Bedeutung – zu Lasten aller übrigen Antriebsenergien. Und aufgrund seiner besonderen Eigenschaften und Möglichkeiten sehe ich ihn letztendlich als Haupttreibstoff.

**Marco Piffaretti:** Für Personenwagen ist Wasserstoff von vornherein der falsche Ansatz. Bei schweren Lastwagen ist das Wettrennen noch im Gang – und das ist gut so: Die Konkurrenz wird beide Technologien zu Gunsten der Nutzer verbessern. Allerdings werden Batterien bis zu einer Grösse von 500 Kilowattstunden (kWh) jedem Wasserstoffantrieb überlegen sein. (Anm. d. Red.: Die



**Dr. Ing. Hans Michael Kellner (56)**

ist CEO des Gasunternehmens Messer Schweiz und ein Vordenker in Sachen Wasserstoff-Infrastruktur sowie CO<sub>2</sub>-Recycling.



## Marco Piffaretti (55)

hat sich schon früh der Elektromobilität verschrieben und vor einem Jahr das Unternehmen «Sun2wheel» für bidirektionales, netzdienliches Laden gegründet.

kapazitätsstärksten elektrischen Personenwagen haben heute Batterien mit etwas mehr als 100 kWh.)

### **Batterie und Schwertransporte – wie passt das zusammen?**

**Kellner:** Bei schweren Lasttransportern lässt sich eine Batterieversion weder logistisch noch wirtschaftlich sinnvoll realisieren. Das Gewicht und die geringe Energiedichte der Batterien verhindern sowohl eine praxismgerechte Frachtkapazität als auch akzeptable Fernverkehrsstrecken. Schon allein dadurch eignet sich Wasserstoff viel besser für Schwertransporte.

**Piffaretti:** Der Kilowattstundenpreis für Fahrzeugbatterien ist in den letzten zehn Jahren um den Faktor 10 gesunken, und diese Entwicklung hält an. Und die Batterie als teuerstes Fahrzeugelement ist nach ihrem mobilen Einsatz noch längst nicht am Ende, weil sie als stationäre Pufferbatterie noch weitere zehn Jahre wertvolle Dienste leisten kann. Das ist beim Brennstoffzellenwandler nicht der Fall.

### **Was gibt in Fahrzeugen schneller den Geist auf – die Brennstoffzelle oder die Antriebsbatterie?**

**Kellner:** Gemäss aktuellem Stand der Technik ist die Lebensdauer von Brennstoffzellen höher als die Laufleistung des Fahrzeugs. Somit dürfte die Lebensdauer eines Wasserstoff-Fahrzeugs mit der eines Batterie-Elektroautos vergleichbar sein.

**Piffaretti:** Entscheidend ist das Nutzungsprofil. Könnte die Brennstoffzelle mit konstanter Last arbeiten, würde sie möglicherweise länger als eine Batterie halten. Da die Leistungsabfrage im Betrieb aber extrem variiert, ist die Batterie im Vorteil. Noch etwas: Fahrzeug-Brennstoffzellen müssen mit extrem reinem Wasserstoff betrieben werden. Schon minime Verunreinigungen lassen sie Schaden nehmen.

### **An jeder Elektro-Schnellladestation verbringen E-Autofahrer auf der Durchreise immer noch 20 bis 30 Minuten Wartezeit. Punktet hier die H<sub>2</sub>-Säule mit ihrer kurzen Betankungszeit von unter 5 Minuten?**

**Kellner:** Ladezeiten von weniger als 30 Minuten schaffen heute nur wenige hochwertige Elektroautos an den leistungsstärksten Ladesäulen. Bei den meisten E-Mobilen geht es eher um →

Stunden. Diese wollen auch praktisch täglich geladen werden, ein H<sub>2</sub>-Auto dank der grossen Reichweite nur ein bis zwei Mal wöchentlich. Noch etwas: Im Umgang mit Elektro-Ladekabeln jeden Morgen wird man schon vor Arbeitsbeginn schmutzig. Wer Wasserstoff tankt, bleibt sauber.

**Piffaretti:** Wasserstofftankstellen sind Einzellerscheinungen und werden auch in Zukunft für den durchschnittlichen Nutzer viel längere Anfahrtswege benötigen. Damit ist die Gesamtzeit fürs Tanken nicht kürzer als fürs Laden von Batterieautos.

**Die Infrastruktur fürs H<sub>2</sub>-Tanken präsentiert sich in der Schweiz gegenüber dem Ladenetz für Batteriefahrzeuge auf extrem rudimentärem Stand. Welche Entwicklung sehen Sie da für die nächsten Jahre?**

**Piffaretti:** Während das Schnellladenetzen für Batteriefahrzeuge schon sehr gut ausgebaut ist, sind Wasserstofftankstellen noch äusserst dünn gesät. Ein brauchbares Netz müsste aber aus wesentlich mehr als 100 Einheiten bestehen. Denn wenn eine Wasserstofftankstelle ausfällt – was übrigens häufig passiert –, muss unbedingt eine zweite in der Umgebung zur Verfügung stehen. Sonst ist man hilflos gestrandet.

**Kellner:** Die heute rund 10 H<sub>2</sub>-Tankstellen entlang der Ost-West-Achse sind erst der Anfang. Wenn Sie sich zurückerinnern, hat es bei den E-Ladestationen genauso begonnen. Wir wollen jedoch künftig eine für jedermann nutzbare H<sub>2</sub>-Infrastruktur schaffen – durch die Elektrolyse von Ökostrom, der vom eigenen Hausdach kommt.

**Wie soll das genau gehen?**

**Kellner:** Für die H<sub>2</sub>-Tankstelle zu Hause brauchen Sie drei Dinge: erstens eine Energiequelle für die Elektrolyse, zum Beispiel eine PV-Anlage. Zweitens einen Metallhydridspeicher. Drittens einen statischen H<sub>2</sub>-Verdichter mit einer Wärmequelle. Eine solche Anlage funktioniert vibrations- und geräuschlos sowie praktisch wartungsfrei. Ausserdem belasten Fahrzeuge, die mit selbst produziertem Wasserstoff betankt werden, das öffentliche Stromnetz nicht mehr.

**Piffaretti:** Das werden Batterie-Elektrofahrzeuge bald auch nicht mehr tun. Nach dem «Vehicle to Grid»-Modell stabilisieren sie das Stromnetz, statt es negativ zu belasten. Daraus entsteht bei

den elektrischen «Stehzeugen» ein Mehrwert: Bidirektionales Laden wird auch in der Schweiz das nächste grosse Ding werden. Während die grossen Pumpspeicherwerke die saisonale Speicherung übernehmen, regeln bidirektionale Elektroautos künftig das Stromnetz kurzfristig.

**Im Wasserstoffauto kommen nur 38 Prozent der ursprünglich eingesetzten Energie an der Antriebsachse an – gegenüber 80 Prozent beim batterieelektrischen Fahrzeug. Relativiert sich dieses Missverhältnis, wenn überschüssiger Ökostrom in Wasserstoff umgewandelt wird?**

**Piffaretti:** Ob sich überschüssiger Ökostrom am besten in Form von Wasserstoff speichern lässt, ist weder bewiesen noch die einzige Alternative. Das Problem der erneuerbaren Energien ist saisonaler Natur. Was im Sommer zu viel produziert wird, muss gespeichert und in der winterlichen Zeit des Mangels verbraucht werden. Ich kann mir aber nicht vorstellen, dass Wasserstoff-Fahrzeuge exklusiv im Sommer fahren, weil nur dann genügend Überschussstrom für die Elektrolyse zur Verfügung steht.

**Kellner:** So können Sie die Rechnung nicht machen. AKW, von denen auch Elektroautos ihren Strom beziehen, haben selbst nur einen Wirkungsgrad

von 40 Prozent. Entscheidend ist der Nutzungsgrad der regenerativen Energie. Wasserstoff gibt uns die Möglichkeit der Stromumwandlung, wann immer Bedarf besteht. So gesehen macht Wasserstoff jede regenerative Anlage wirkungsvoller.

**Welchen Stellenwert besitzt «Power to Gas» – also die Herstellung von grünem Wasserstoff – für die Mobilität?**

**Kellner:** Einen sehr hohen. Zwar ist es möglich, in der Aufbauphase grüner Wasserstoffquellen vorübergehend auf den grauen Wasserstoff bestehender Anlagen zurückzugreifen. Da aber die «Power to Gas»-Technologie bereits verfügbar ist, kann man sofort mit der CO<sub>2</sub>-Reduktion beginnen.

**Piffaretti:** «Power to Gas» bedeutet hohe Kosten und einen niedrigen Wirkungsgrad. Es ist für mich nicht nachvollziehbar, erneuerbare Energien auf diese Weise zu verschwenden. ←

Die Fahrzeuge für die Fotoaufnahmen – ein roter Toyota Mirai und ein blauer Mercedes EQA – wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Toyota Schweiz AG, 5745 Safenwil, und Mercedes-Benz Schweiz AG, 8952 Schlieren

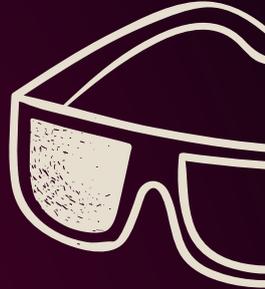
## Nachhaltig mobil: Elektra ist Ihre Partnerin

Ob Elektro- oder Wasserstoffantrieb: Unsere Mobilität befindet sich im Wandel. Während die Wasserstofftechnologie mitsamt Ladeinfrastruktur für den Individualverkehr noch nicht ausreichend entwickelt ist, nimmt die Anzahl Elektroautos auf unseren Strassen rasant zu. Elektrisch zu fahren und das Auto mit erneuerbarer Energie aufzuladen, ist deutlich nachhaltiger, als weiterhin auf Verbrennungsmotoren zu setzen. Deshalb unterstützt Sie die Elektra beim Umstieg auf die Elektromobilität mit durchdachten Energielösungen. Wir bieten Ihnen eine auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Solaranlage, auf Wunsch mit Energiemanagementsystem, Speicher und Ladelösung. So laden Sie Ihr nächstes Auto gemütlich zu Hause – mit dem Strom vom eigenen Dach.

Erfahren Sie mehr zu unserer ganzheitlichen Energielösung unter [elektra.ch/sonnenenergie](https://elektra.ch/sonnenenergie)

# FILME

## UNTER HOCHSPANNUNG



Wer genießt an langen Winterabenden nicht gerne einen guten Film? Diese völlig unterschiedlichen Spielfilme haben eine Gemeinsamkeit: Elektrischer Strom spielt eine Haupt- oder Nebenrolle.

TEXT SIMON EBERHARD



### Wer gewinnt den Stromkrieg?

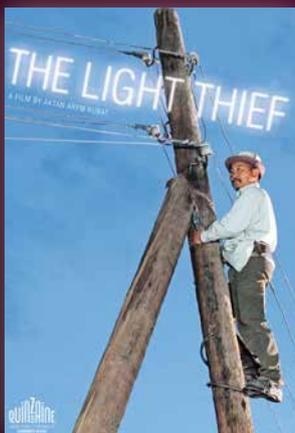
Gleich zwei Filme, die kürzlich im Kino liefen, befassen sich mit dem «Stromkrieg» Ende des 19. Jahrhunderts, in dem sich Thomas Edison und George Westinghouse ein Wettrennen um das erste flächendeckende Stromnetz lieferten. In «Edison – Ein Leben voller Licht» (Originaltitel: «The Current War») spielt Benedict Cumberbatch den weltbekannten Erfinder und Michael Shannon seinen Widersacher. «Tesla» mit Ethan Hawke erzählt die Geschehnisse hingegen aus der Perspektive des menschen scheuen Nikola Tesla, dessen Name erst heute dank des nach ihm benannten Elektroautos wieder omnipräsent ist.

«Edison – Ein Leben voller Licht» (2019) ist erhältlich als DVD/Blu-ray sowie auf folgenden Streamingportalen: Apple/iTunes, Google Play, Hollystar, Kino on Demand, Rakuten, Sky, Swisscom blue TV.

«Tesla» (2020) ist erhältlich als DVD/Blu-ray sowie auf folgenden Streamingportalen: Apple/iTunes, Google Play, Microsoft, Rakuten, Sky.

### Elektrizität verbindet

Ins ferne Kirgistan entführt der Regisseur Aktau Abdykalykov die Zuschauer in «The Light Thief». Er verkörpert darin gleich selbst einen herzenguten Elektriker, der für seine Mitmenschen nicht nur Kurzschlüsse repariert, sondern ihnen auch bei zwischenmenschlichen Problemen ein offenes Ohr schenkt. Die Elektrizität ist hier nicht nur der Beruf des Protagonisten, sondern auch eine Metapher für die Verbindung zwischen Menschen. Ein kleiner Geheimtipp weitab von Hollywood.

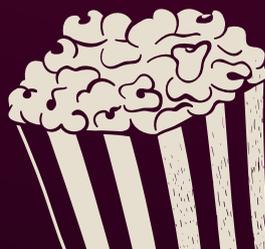


«The Light Thief» (2010) ist erhältlich als DVD sowie auf dem Streamingportal [filmingo.ch](http://filmingo.ch).

### Igel voller Energie

Action und Abenteuer gibt es in «Sonic The Hedgehog». Die Hauptfigur ist der bekannte blaue Igel, der in Überschallgeschwindigkeit rennen kann und dadurch eine enorme Energie erzeugt. Dies ruft einen verrückten Wissenschaftler auf den Plan, der diese Energie für finstere Zwecke missbrauchen will. Die Verfilmung des gleichnamigen Videospieles aus den Neunzigerjahren ist nicht besonders tief sinnig, bietet aber kurzweilige Unterhaltung und mit Jim Carrey einen herrlich abgedrehten Bösewicht. Eine Fortsetzung ist übrigens bereits in Planung.

«Sonic The Hedgehog» (2020) ist erhältlich als DVD/Blu-ray sowie auf folgenden Streamingportalen: Apple/iTunes, Google Play, Hollystar, Microsoft, Rakuten, Sky, Swisscom blue TV.



# KNUSPER. KNUSPER KEKSE ...

Leckereien aus dem Backofen versüssen die Weihnachtszeit – sofern sie nicht plötzlich knochentrocken, schuhsohlenzäh oder pickelhart sind. So bleiben Ihre Weihnachtsguetzli frisch.

RECHERCHE/TEXT LUK VON BERGEN

## Klassisch: Frisch dank Blechdose

Die gute alte Blechdose war schon zu Grossmutterns Zeiten der Aufbewahrungsklassiker schlechthin. Die Dose sorgt für eine trockene und kühle Lagerung und ist gut verschliessbar.

**Tipp:** Nur eine Guetzlisorte pro Dose aufbewahren oder die Guetzli mittels Backpapier getrennt lagern. So behalten die jeweiligen Sorten ihr Aroma.

## Praktisch: Weiches in die Tupperware

Guetzli aus Mürbeteig werden im Plastikbehälter schnell pampig. Softere Sorten wie Makronen oder Spitzbuben hingegen eignen sich bestens für die Lagerung in der Tupperware.

**Tipp:** Bei weichen, saftigen Keksen ein kleines Apfelstück mit in den Behälter legen. So bleiben die Guetzli frisch und behalten ihre weiche Konsistenz.

## Haltbar: Ab in den Gefrierschrank!

Viele Kekssorten lassen sich problemlos in frostfesten Plastikbehältern oder Gefrierbeuteln einfrieren. Auftauen bei Zimmertemperatur, so bleiben Frische und Genuss erhalten.

**Tipp:** Die Guetzli gut beschriftet und in kleinen Portionen einfrieren. So geniessen Sie Ihre Leckereien noch lange nach Weihnachten.

## Gluschtig: Lecker im Glas

Auch grosse und luftdicht verschliessbare Gläser sind zur Lagerung der Kekse geeignet. So bleiben die Leckereien frisch und knusprig.

**Tipp:** Schön aufgereiht und mit farbigen Schlaufen oder anderer Deko verziert, geben Keksgläser ein attraktives Bild ab.

## Tipps: Damit Gluschtiges gluschtig bleibt

- Guetzli vor der Aufbewahrung komplett auskühlen, Verzierungen gut trocknen lassen
- Kekse nicht im Kühlschrank lagern
- Feuchtigkeit oder zu hohe/zukühle Temperaturen vermeiden



# 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. Januar 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.

karib. Inselstaat	↓	↓	schmal Digitalradio	schweiz. Organis. für Behinderte	↓	häufig, nicht selten	↓	Temperatur-einheit	↓	8 Bits Sportkleidung	↓
Jassart	→	↻ 9	↓	↓	↓	Vorn. v. Kübler † Chronometer	→	↓	↓	↓	↓
↓	→	↓	↓	un-modern schwed. Stadt	→	↻ 5	↓	Sorte, Gattung Weltreligion	→	↓	↓
Spielklasse (Sport)	↓	Lesestoff männl. Rinder	↻ 3	↓	↓	↓	Einfall, Gedanke arab. f. Sohn	↓	↓	↻ 2	↓
↓	→	↓	frz. Hptst. Lurchtier	→	↓	↓	↓	afrikan. Waldgiraffe	↓	↓	tier. Fett
Halbton nicht völlig	Mastspitze Wurm-tier	→	↓	↓	↓	nur altes Längenmass	→	↻ 1	↓	↓	↓
↓	↓	↓	↓	↓	bibl. Riese erfolgr. Lied	→	↓	↻ 4	↓	dt. Normungs-institut	↓
Ehe-mann	→	↓	↓	↓	↻ 7	↓	beinlose Insekten-larve	→	↓	↓	↓
↓	↻ 8	↓	Rufname d. Pulver	→	↓	↓	↓	schweiz. Clown	→	↓	↻ 6
Strom d. Gerona	↓	↓	↓	↓	↓	↓	Hinweis, Tipp	→	↓	↓	↓
Erbe Mz.	→	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

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

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Sonnenuhr».



## 1. Preis

### Übernachtung im Iglu-Dorf

Schnee, Sonne und Sternenhimmel: Die eindrücklichen Igluhotels warten in Davos, Gstaad und Zermatt auf Sie. Wir verlosen eine Übernachtung im «Family & Friends»-Iglu für vier Personen, inklusive Begrüssungsgetränk, Aperitif, Käsefondue, Whirlpool-Benutzung, Frühstücksbuffet und weiterer Annehmlichkeiten. Einzulösen zwischen Sonntag und Freitag (ohne Samstag, ohne 31. Dezember) am Standort Ihrer Wahl. Exkl. Kurtaxen, Parkkosten und Bergbahntickets. [iglu-dorf.com](http://iglu-dorf.com)

**Gesamtwert des Preises: 796 Franken**



## 2. Preis

### Alpenbad

Lassen Sie inmitten der Natur den Blick vom Nebelmeer über die Alpen gleiten. Wir verlosen einen Gutschein für ein Alpenbad im Zürcher Oberland. Egal, ob als Paar in einem Romantikbad oder als Familie beim Fondueplausch: Den Holzbottich hat man für sich allein.

**Gesamtwert des Preises: 250 Franken**

Alpenbad, 8340 Hinwil, [alpenbad.ch](http://alpenbad.ch)

## 3. Preis

### Natürliche Kosmetik

Tun Sie Ihrem Körper etwas Gutes mit pflanzlichen Inhaltsstoffen und reinen ätherischen Ölen. Nur das Notwendigste, aber das in höchster Qualität und in kompostierbarer, plastikfreier Verpackung. Wir verlosen einen Gutschein für sämtliche Produkte im Apricore-Shop für natürliche Kosmetika und Pflegeprodukte.

**Gesamtwert des Preises: 150 Franken**

Apricore AG, 8606 Nänikon, [shop.apricore.ch](http://shop.apricore.ch)



# TIMS TIPP

UNGLAUBLICH,  
WAS 1 GRAD  
BEWIRKEN KANN!



## Clever heizen schont Umwelt und Portemonnaie

Wie ich den Winter liebe! Die kalten Temperaturen, der Schnee und das oft nassgraue Wetter machen mir überhaupt nichts aus – ich habe ja eine dicke Winterjacke. Und drinnen ziehe ich einen warmen Pulli an. So einfach sparen wir Energie und Heizkosten. Und Sie?

- Wenn Sie Ihre Raumtemperatur im Winter nur um ein einziges Grad reduzieren, sparen Sie etwa 6 Prozent an Energie und Kosten ein. Bei zwei Grad sind es bereits 12, bei drei Grad sogar 18 Prozent weniger Verbrauch.
- Gerade in Zimmern, in denen Sie sich nur selten aufhalten, ist eine tiefere Temperatur sinnvoll. Im Vorraum reichen 15 bis 18 Grad locker, im Schlafzimmer sind 17 Grad in Ordnung – Sie haben ja schliesslich warme Bettdecken. Im Wohnzimmer hingegen dürfen es schon 20 bis 22 Grad sein.

Pulli statt T-Shirt, angemessene Temperaturen statt Sauna: Ich habe noch weitere Tipps für Sie parat, mit denen Sie Ihren Energieverbrauch im Winter und damit auch die Heizkosten senken können.

Besuchen Sie mich unter [elektra.ch/blog](http://elektra.ch/blog)

Nun wünsche ich Ihnen einen kühlen Winter mit vielen warmen Stunden.  
Tim



Genossenschaft  
Elektra, Jegenstorf  
Bernstrasse 40  
3303 Jegenstorf

031 763 31 31  
[info@elektra.ch](mailto:info@elektra.ch)  
[elektra.ch](http://elektra.ch)