

# energie

Das Magazin der Regio Energie Solothurn



## Der Mann mit dem «Bun»

Warum die Fortisa AG mehr ist als eine Bäckerei

Seite 6

## Was steckt im Netzzuschlag?

Seite 10

## Eine Batterie für ein ganzes Haus

Seite 14

Gedruckt  
in der  
Region



«Strom»-Leserreise  
mit Eurobus in den Berner Jura

# Sonnenfahrt zu Chocolats Camille Bloch

Nach einer geselligen Anreise erreichen Sie Biel und steigen auf den ersten Solarkatamaran der Schweiz um. Geniessen Sie die Schifffahrt und die Weiterreise auf die Chasseral-Passhöhe, wo ein atemberaubendes Alpenpanorama winkt.

Nach einem Mittagessen im Berggasthaus fährt der Bus nach Courtelary zu einer Adresse, die weit über den Berner Jura hinaus bekannt ist: Chocolats Camille Bloch. Dort erkunden Sie das Geheimnis von Ragusa und Torino. Mit einem Geschenk und voller Eindrücke reisen Sie zurück zum Einsteigeort.



Melden Sie sich noch heute mit dem unten stehenden Talon oder auf [strom-leserangebot.ch](http://strom-leserangebot.ch) an.

Weitere Auskünfte erteilt Ihnen Eurobus:  
056 461 61 61, [leseraktion@eurobus.ch](mailto:leseraktion@eurobus.ch)

## Anmeldetalon

### Inklusive

- Fahrt im Comfort-Bus
- Solarkatamaranfahrt auf dem Bielersee
- Mittagessen im Hotel Chasseral: 3 Gänge, 2,5 dl Wasser
- Eintritt in die Erlebniswelt «CHEZ Camille Bloch» & Geschenk

## ! Ja, ich bin bei der «Strom»-Leserreise mit dabei!

**Preis pro Person: CHF 114.-** (keine Reduktion mit Halbtax oder GA)

Ersatzdatum: .....

Anzahl Teilnehmer: .....

davon Vegetarier: .....

Name / Vorname: .....

Strasse / Nr.: .....

PLZ / Ort: .....

Telefon / Mobiltelefon: .....

E-Mail: .....

Datum / Unterschrift: .....

**Bitte Talon an folgende Adresse schicken:**

Eurobus AG, «Strom»-Leserreise  
Schwimmbadstrasse 1, 5210 Windisch



**Bitte kreuzen Sie den Abfahrtsort und Ihr Wunschreisedatum an.**

#### Ab Aarau

..... Dienstag, 3. Juli  
..... Mittwoch, 25. Juli  
..... Donnerstag, 9. Aug.

#### Ab Jegenstorf

..... Mittwoch, 8. Aug.

#### Ab Liestal

..... Mittwoch, 4. Juli  
..... Dienstag, 7. Aug.

#### Ab Luzern

..... Montag, 9. Juli

#### Ab Münchenstein

..... Dienstag, 10. Juli  
..... Montag, 23. Juli

#### Ab Olten

..... Mittwoch, 11. Juli  
..... Montag, 6. Aug.

#### Ab Solothurn

..... Donnerstag, 19. Juli

#### Ab Sursee

..... Donnerstag, 26. Juli

#### Ab Winterthur

..... Donnerstag, 5. Juli  
..... Montag, 16. Juli

#### Ab Zug

..... Mittwoch, 18. Juli

#### Ab Zürich

..... Donnerstag, 12. Juli  
..... Dienstag, 24. Juli

#### Ab Visp

..... Dienstag, 17. Juli



Wir bitten Sie, sich spätestens 15 Minuten vor der Abfahrtszeit am Treffpunkt einzufinden. Rückkehr jeweils zwischen 18.30 und 20 Uhr.

**Anmeldebedingungen:** Die Reise findet bei jeder Witterung statt. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt, daher erfolgt die Reservation nach der Reihenfolge der Anmeldungen. Als Bestätigung Ihrer Anmeldung erhalten Sie Ihre Rechnung (Einzahlungsschein). Annullierung: Eintägige Busreisen können nicht annulliert werden. Es gelten die Vertragsbedingungen der Eurobus-Gruppe, die Sie jederzeit bei Eurobus anfordern oder im Internet unter [eurobus.ch](http://eurobus.ch) einsehen können.

# Regio Energie Solothurn – der Region verpflichtet

Als Solothurner Energiedienstleisterin ist uns die regionale Verbundenheit wichtig. Wir fühlen uns der Region und ihrer Bevölkerung verpflichtet. Nicht (nur), weil in der Region unsere Kundinnen und Kunden leben und arbeiten oder weil mehr als 20 Gemeinden Energie oder Wasser von uns beziehen. Auch, weil über 90 Prozent unserer weit mehr als hundert Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Region wohnen und leben. Wir strengen uns täglich an, um mit Ideen, Engagement und Arbeit andere regionale Firmen so zu unterstützen, dass unser Beitrag zu ihrer Stärke beiträgt. Selber beziehen wir jedes Jahr für über 10 Millionen Franken Produkte und Leistungen von regionalen Unternehmen – beispielsweise für diese «Energie»-Zeitschrift, welche wir bei Vogt-Schild Druck in Derendingen drucken lassen. Mit dem Regio-Energie-Preis prämiieren wir jedes Jahr ein Unternehmen, welches sich bezüglich Energieeffizienz und Klimaschutz besonders hervorgetan und auch in diesem wichtigen Bereich etwas Vorbildliches für unsere Region getan hat. Die Regio Energie Solothurn bäckt im Vergleich zu anderen überregionalen oder schweizweit tätigen Energieunternehmen «kleinere Brötchen», doch wie unsere Reportage aus der Fortisa AG in Zuchwil zeigt, dürfen sich diese sehen lassen.

**Felix Strässle,  
Direktor  
Regio Energie  
Solothurn**



**Regio Energie Solothurn**  
Rötistrasse 17, 4502 Solothurn

Hauptnummer	032 626 94 94
Pikett Strom	032 622 47 61
Pikett Gas/Wasser/Fernwärme	032 622 37 31
Energieberatung	032 626 94 67

- 4 Spotlights** Wie man von Sündenböcken und Unschuldslämmern schreibt
- 6 Fortisa AG** Eine Bäckerei hat eine Vision: die besten Brötchen ihrer Art zu backen. Was es dazu braucht und wer sie dabei unterstützt
- 10 Netzzuschlag** 2,3 Rappen klingen nach wenig, doch sie werden in vielen Bereichen eingesetzt
- 12 Infografik** In jedem Produkt steckt die sogenannte graue Energie. Wir zeigen, in welchen Produkten sie besonders ins Gewicht fällt
- 14 SOclever-Haus** Mit moderner Technik selber Energie produzieren und komfortabel nutzen
- 15 Preisrätsel** Wohnzimmerbeleuchtung in allen Farben zu gewinnen
- 16 Stroooohm!** Schweizer Forscher machen Kaffee zum Kraftstoff

6



14





Jedes Jahr gibt die Regio Energie Solothurn ein Buch mit 11 Geschichten über Solothurn heraus. Die neueste Ausgabe handelt von Sündenböcken und Unschuldslämmern. Ein Gespräch mit Redaktionsleiter Reto Sperisen.

# «Die Geschichten gehen nie aus»

## «Schuld und Unschuld» – wie ist das Thema des aktuellen Buchs entstanden?

Die Idee kam ursprünglich von Jürg Parli, dem Illustrator. Bei der Vernissage des letzten Buchs haben wir ein spontanes Brainstorming gemacht. Und das Thema «Schuld und Unschuld» ist dann irgendwie hängengeblieben...

## Sie sind Lehrer. Das macht Sie doch zu einem Experten für Schuldfragen, oder?

(Lacht.) Das ist klar, ich habe täglich mit Unschuldslämmern zu tun. Und passiert einmal etwas Unschönes, so ist es an mir, den Sündenbock zu finden. Darin bin ich inzwischen richtig gut.

## Das heisst, bei der Arbeit an dem Buch konnten Sie nichts mehr lernen?

Doch, doch! Es ist spannend, zu sehen, wie die Autorinnen und Autoren das Thema umsetzen. Wir alle treffen ja täglich auf Sündenböcke oder Unschuldslämmern – und hin und wieder nehmen wir selbst die eine oder andere Rolle ein. Oft ist es auch Auffassungssache, wer jetzt genau wie schuldig ist. Sprich: Wie überall im Leben gehen die Ansichten auseinander, was bei einigen Geschichten so verarbeitet wurde.

## Hinter den 11 Geschichten stehen 6 Autorinnen und Autoren mit ganz unterschiedlichen Hintergründen. Wie haben Sie ausgewählt?

Im Normalfall sind die Autoren bei zwei Bänden dabei, einige waren also schon «gesetzt». Die Regio Energie Solothurn hat oft auch schon Vorschläge oder Anfragen. Die noch fehlenden Autoren fragte ich vor einem Jahr an. Natürlich sollten sowohl Männer als auch Frauen zu Solothurn schreiben. Und damit auch jüngere und ältere Autoren vertreten sind, sieht das Konzept der Regio Energie Solothurn jedes Jahr einen Nachwuchsautor vor.



Zur Person

## Reto Sperisen

Reto Sperisen ist Lehrer an der Kantonsschule Olten, Schauspieler, Theaterleiter und Kommunikationstrainer. Die Regio Energie Solothurn hat ihn für die eigene Buchreihe engagiert. Als Redaktionsleiter ist er für die Themensuche und gemeinsam mit den Autoren für die Entwicklung der Geschichten verantwortlich. Der aktuelle Band «Von Sündenböcken und Unschuldslämmern» ist bei Bücher Lüthy und Sali Buchhandlung erhältlich. Die Auflage ist auf 1111 Exemplare limitiert.

Beim sechsten Band ist es Noah Schibli, der die Kanti Solothurn besucht.

## Und jetzt Hand aufs Herz: Was ist Ihre Lieblingsgeschichte?

Das ist eine Fangfrage! (Lacht.) Natürlich möchte ich niemanden von den Autoren bevorzugen, deshalb lautet meine Antwort: «das Vorwort».

## Sie haben Jürg Parli erwähnt, den Illustrator der Geschichten. Haben Sie ihm freie Hand gelassen?

Selbstverständlich. Allerdings haben wir uns natürlich die bekannten Jüpa-Figuren gewünscht, die ihre Nasen überall frech hineinstecken. Was mir bei der diesjährigen Illustration sehr gefällt, ist Jürg Parli's Weiterentwicklung der Geschichten: Oft hat er sich von ihnen inspirieren lassen und sie quasi auf der bildlichen Ebene weitererzählt.

## Dies ist der sechste Band mit Geschichten über Solothurn. Wann geht Ihnen der

## Stoff über die Ambassadorsstadt aus?

Natürlich gehen die Geschichten über Solothurn nie aus! Da wir jedes Jahr ein anderes Thema haben, werden die Gedanken automatisch auf einen anderen Inhalt gelenkt – mal die Liebe, mal die Kulinarik. Und nicht zu vergessen: Andere Autoren bedeuten andere Ideen und Stile. Dies macht die Reihe so abwechslungsreich.

## Das Buch steht jetzt in den Regalen. Wem würden Sie es schenken?

Das Buch ist ideal für alle, die kurze Geschichten mögen. Man kann sich sozusagen häppchenweise an dem Buch erfreuen. Es stecken viel Fantasie und schöne Momente in den Geschichten – aber auch Tatsachenberichte, die historisch überprüft sind. Ich würde das Buch insbesondere einem Heimwehsolothurner schenken, denn in jeder Geschichte findet sich ein Stück Solothurn. Auch, weil er schuld ist – selbst schuld, nicht mehr in unserem schönen Aarestedtli zu leben. (Lacht.)

— Interview: Paul Drzimalla

# 200

Seit dem 14. September 1817, also seit über 200 Jahren, betreiben die Chorherren des Hospizes am Grossen St. Bernhard eine Wetterstation. Das ist deutlich länger als die 88 Wetterstationen, die seit 1864 im Bundesauftrag das Wetter beobachten. In Europa messen nur die Stationen von Stockholm in Schweden (1756), von Kremsmünster in Österreich (1762) und von Hohenpeissenberg in Deutschland (1781) länger als das Hospiz. Die Daten aus zwei Jahrhunderten zeigen eine Erhöhung der durchschnittlichen Jahrestemperatur seit 1818 bis heute um 1,6 Grad Celsius. Die Klimaerwärmung ist Realität.



## Alte Akkus weiterverwendet

Acht Jahre ist die durchschnittliche Lebensdauer heutiger Akkus für Elektroautos. Doch was soll danach mit den ausgedienten Stromspeichern passieren? «Ausgedient» bedeutet lediglich, dass die Akkus für die hohen Anforderungen in Elektrofahrzeugen nicht mehr genügen. Doch als stationäre Stromspeicher, wo es weniger auf Platz und Gewicht ankommt als in Fahrzeugen, sind die alten Akkus noch gut genug. Sie helfen, Leistungsspitzen abzufedern, und entlasten so das Stromnetz. So hat der Autokonzern BMW im Herbst 2017 in seinem Leipziger Werk eine Speicherfarm mit 500 alten Elektroauto-Akkus in Betrieb genommen.

## Mehr Solarstrom an der Autobahn

Wer ab und zu mit dem Auto von Chur Richtung San Bernardino fährt, kennt sie sicherlich: die Photovoltaikanlage bei Domat/Ems, die auf einer Lärmschutzwand montiert ist. 1989 im Auftrag des Bundesamts für Energie gebaut, ist sie nach über einem Vierteljahrhundert saniert worden. Die neuen, im Herbst 2017 montierten Solarmodule haben einen doppelt so hohen Wirkungsgrad wie die alten. Zudem ist ein Drittel mehr Fläche installiert worden. Damit steigt die mittlere jährliche Produktion auf 314 000 Kilowattstunden, das 2,6-Fache.





Die Fortisa AG macht mit Hamburgerbrötchen ein grosses Geschäft. Dank Hingabe zur Qualität, immer neuen Ideen und dem grössten Kunden im Land.

---

# Kleine Brote ganz gross



**W**er «kleine Brötchen bäckt», nimmt sich zurück, so sagt es der Volksmund. Doch irgendwie

passt dieses Bild nicht so recht zur Fortisa AG, einer Industriebäckerei in Zuchwil, die sich auf eben jene kleinen Brötchen spezialisiert hat. Fast nur Lastwagen fahren das Gebäude an. Drinnen laufen Förderbänder durch eine grosse Halle, es zischt und stampft, immer wieder ertönt ein Signalhorn und blinkt eine Warnleuchte. Hier werden kleine Brötchen gebacken, doch nicht irgendwelche. «Wenn Sie an einem Imbiss einen Burger essen, beissen Sie mit grosser Wahrscheinlichkeit in einen unserer Buns», so Geschäftsführer Vincent Lebet.

Auch der meistverkaufte Hamburger der Schweiz steckt zwischen Fortisa-Brötchen: Die Zuchwiler beliefern exklusiv McDonald's Schweiz mit Buns. 30 000 solche Kleinbrote kann die Industriebäckerei pro Stunde herstellen. In drei Schichten wird gearbeitet, rund um die Uhr, sechs Tage pro Woche. Ausser, dass auch hier aus Teig Brötchen hergestellt werden, gleicht nichts einer herkömmlichen Bäckerei. Mehl, Öl und Zucker lagern in haushohen Silos, die mehrere Tonnen fassen. Tausende Backbleche drehen automatisch ihre Runden. Und der Backofen, eine Spezialanfertigung, misst zehn Meter auf jeder Seite.

### Backen für den Grössten

Doch auch die Grossbäckerei hat erst zu dem werden müssen, was sie heute ist. Und ihre Geschichte ist eng verknüpft mit derjenigen von McDonald's. 1976 eröffnet die erste Schweizer Filiale der amerikanischen Fast-Food-Kette in Genf, noch braucht man keine Grosslieferanten. Doch McDonalds expandiert im Land; 1984 beginnt die Fortisa AG, noch unter anderem Namen und in Baden, mit der Brötchenproduktion. Anfangs eine lokale Bäckerei, wird Fortisa 1991 mit dem Umzug an den jetzigen Standort zu einer der grossen. Auch ihr wichtigster Kunde wird es: Mit seinen 166 Restaurants ist McDonald's heute die grösste Gastronomiekette des Landes – mit Abstand.

Lange ist McDonald's der einzige Kunde von Fortisa. Eine anhaltende, treue Beziehung, aber eben auch eine der Abhängigkeit. Seit mehreren Jahren diversifiziert

Vom Teig zum Brot: In einem Mixer entsteht zunächst der Vorteig (Bild oben). Dieser wird weiterverarbeitet und zu Teiglingen geformt (Bild rechts), die anschliessend über den Gärraum in den Ofen gelangen.



# 30 000 Kleinbrote kann die Fortisa AG pro Stunde herstellen.

Fortisa deshalb ihr Angebot, gewinnt neue Kunden im In- und Ausland. Neben den Hamburgerbrötchen, die täglich frisch zu McDonald's ausfahren, produziert Fortisa heute Tiefkühlware für den Gastronomiefachhandel und abgepackte Brötchen für den Detailhandel. Doch McDonald's ist und bleibt wichtigster Abnehmer – einer, dem Fortisa nicht nur Umsatz verdankt. «Unsere hohen Qualitätsstandards und sämtliche Labels haben wir mit und für McDonald's entwickelt», so Vincent Lebet.

### Das perfekte kleine Brot

Der Bun – sprich: «Bann» oder schweizerisch: «Bönn» – ist ein kleines rundes Brötchen aus Weissmehl. Ihm eigen ist der feinporige, weiche Teig im Inneren. Nur oben und unten wird er braun gebacken. «Der Fachmann redet von Soft Rolls», erklärt Vincent Lebet, selber ein Fachmann auf seinem Gebiet. Er ist Lebensmittelingenieur mit Dokortitel der ETH Zürich. Schon seit über 20 Jahren ist er in der Lebensmittelbranche tätig, seit fünf Jahren CEO von Fortisa. Die erklär- →



te Mission seines Unternehmens: «Make small breads better than the rest».

Vincent Lebet ist stolz auf «seine» Brötchen. Und er räumt schnell mit dem Mythos auf, Hamburgerbrot sei ungesund: «Alles ist ungesund, wenn Sie es in grossen Mengen essen und dann mit einem Liter Süssgetränke runterspülen.» Doch ein Hamburger werde, wie sein Brot, nur aus natürlichen Zutaten hergestellt. Darauf bestehe auch McDonald's mit seinen

**«Wir backen auf den  
Millimeter genau.»**

**Vincent Lebet,  
Geschäftsführer Fortisa AG**

strengen Qualitätskriterien. Qualität, die ausserdem höchste Hygienestandards bedeutet. Keine Schraube, kein Fremdkörper darf sich aus den vielen Maschinen lösen, die ein Bun bis zur Verpackung durchläuft. Und Qualität heisst Beständigkeit: Jeder Bun ist gleich gross. Eine Kamera fotografiert und vermisst jedes Brötchen. Cheeseburger: 4 Zoll, Big Tasty: 5 Zoll. «Wir backen auf den Millimeter genau», sagt Vincent Lebet und schmunzelt.

**Weltweiter Standard,  
regionale Zutaten**

Überall auf der Welt soll ein Hamburger gleich schmecken, so lautet der Anspruch von McDonald's. Aber auch, dass wo immer möglich regionale Zutaten verwendet werden. Und so verwendet Fortisa IP-Suisse-Mehl, Schweizer Zucker und Schweizer Rapsöl. Das schätzten auch die Konsumenten heute, so Vincent Lebet. Regional solle Essen sein und auch gesund für Mensch und Umwelt: «Palmöl und Soja haben wir schon lange komplett aus der Produktion verbannt.»

Neben Hefe, Mehl und Wasser braucht es noch einen weiteren Rohstoff, damit in der Industriebäckerei Brot entstehen kann: Energie. Strom, der die Maschinen zum Laufen bringt, und Gas, mit dem im Ofen die Buns und anderen Kleinbrote gebacken werden. Versorgt mit Erdgas von der Regio Energie Solothurn, liefert der riesige Fortisa-Ofen konstant zwischen 250 und 280 Grad. Ideal, um den verschiedenen Brötchen ihre goldbraune Farbe zu verleihen, während sie in zehn Minuten durch den Ofen laufen. Über eine Energierückgewinnungsanlage gelangt die Abwärme in den Gärraum, wo die Teiglinge vor dem Backen aufgehen. Optimaler Energieeinsatz, den sich

die Fortisa AG selber auferlegt hat. Das Unternehmen hat mithilfe der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) eine Zielvereinbarung mit dem Bund abgeschlossen. Die Bilanz: Über 30 Prozent ihres CO<sub>2</sub>-Ausstosses hat Fortisa bis heute reduziert.

**Am Geschmack der Zeit**

Hamburger sind in Mode, ebenso «Street Food», also das Essen für unterwegs. «Diese Trends kommen uns natürlich zugute. Und wir gestalten sie mit», sagt Vincent Lebet und nimmt einen schwarzen Bun in die Hand. Über 15 neue Sorten ihrer Kleinbrote hat Fortisa im letzten Jahr entwickelt. Kunden und Anbieter im Convenience-Markt seien gerade sehr experimentierfreudig, und Fortisa wolle sich als innovativer Partner positionieren. Das gelingt: Wenn Grosskunde McDonald's neue Burger entwickelt, zieht er auch den Rat seiner Zuchwiler Bäckerei hinzu. Immerhin ist der Brotdeckel häufig das Erste, was ein Käufer zu Gesicht bekommt, bevor er in den Burger beisst.

100 Millionen Buns und Kleinbrote hat Fortisa im letzten Jahr produziert. Goldige Zeiten für goldbraune Brötchen also. Oder für grüne, blaue und gelbe. Auch



Das Dach des Fortisa-Ofens: Gas fliesst rein, Abwärme wird verteilt.



Experte für Kleinbrote:  
Vincent Lebet,  
Geschäftsführer der  
Fortisa AG.





Strenge Qualitätskontrolle: Jedes Brötchen wird vor dem Verpacken per Videokamera vermessen.

die haben die Burger-Spezialisten kreiert, allesamt mit natürlichen Zutaten. Natürlichkeit sei ein weiterer Trend, den Fortisa aufgegriffen habe, meint Vincent Lebet. Für das Färben der bunten Buns kämen mal Algen, mal Spinat oder Rote Beten, mal andere exotische Zutaten zum Einsatz. «Achten Sie einmal auf die Farbe, wenn Sie einen Burger mit schwarzem Bun kaufen. Wenn er tiefschwarz ist, kommt er von uns. Das kann sonst keiner.» Das perfekte kleine Brötchen, es kommt aus Zuchwil.

— Text: Paul Drzimalla



Aussen goldbraun, innen weich: Hamburger sind im Trend – ein Trend, den Fortisa mitgestalten will.

### ! Gut zu wissen

## Kochen wie die Profis – mit Erdgas/Biogas

Aus gutem Grund setzen Gourmetrestaurants in der Küche auf Erdgas/Biogas. Doch auch Privathaushalte, die einen Erdgasanschluss haben, können von den Vorteilen von Erdgas/Biogas profitieren:

**Leistung.** Sofort Hitze, wenn man sie zum Kochen oder Grillieren braucht; keine Hitze mehr, sobald man abstellt. Langes Aufheizen und Abkühlen der Platten gehört der Vergangenheit an. Zudem lässt sich die Hitze fein regulieren.

**Wirtschaftlichkeit.** Tiefe Unterhaltskosten, keine Lagerkosten, genaue Abrechnung – Erdgas gehört zu den günstigsten Energieträgern. Und nebenbei zu den umweltschonendsten.

**Zuverlässigkeit.** Dank einer gemeinsamen Einkaufsstrategie der schweizerischen Gasversorger und regionaler Lager ist Erdgas/Biogas immer verfügbar. Mit einer Gassteckdose im Aussenbereich versorgt es sogar den Gasgrill mit Energie. Nie wieder Flaschen schleppen.

Mehr zum Thema: [regioenergie.ch/erdgasbiogas](https://regioenergie.ch/erdgasbiogas)

Alle bezahlen ihn, seit dem 1. Januar 2018 beträgt er 2,3 Rappen pro Kilowattstunde: der Netzzuschlag. Was sich hinter dieser Zahl verbirgt und wem sie zugutekommt.

# Dorthin fliesst der Netzzuschlag

Mit jeder Kilowattstunde Strom, welche Stromkundinnen und -kunden verbrauchen, bezahlen sie einen sogenannten Netzzuschlag – seit Beginn des Jahres 2,3 statt 1,5 Rappen. Eine vierköpfige Familie kostet das im Jahr rund 40 Franken mehr als noch letztes Jahr. Den Netzzuschlag erhebt die Strombranche im Auftrag des Bundes. Dieser speist damit einen Fonds, aus welchem der Bund seit 2009 Bestrebungen für eine nachhaltige Energieversorgung der Schweiz finanziert. So wird der Fonds aufgeteilt:

Mehr als die Hälfte des Netzzuschlags – 1,3 Rappen – fliesst in die Einspeisevergütung, welche die KEV (kostendeckende Einspeisevergütung; siehe Kasten) ablöst. Ab 1. Januar 2018 können Betreiber von Anlagen mit einer Leistung von weniger als 100 kWh statt der KEV nur noch eine Einmalvergütung beantragen. Hierfür stehen 0,2 Rappen des Netzzuschlags zur Verfügung. Das Einspeisevergütungssystem zur Förderung der erneuerbaren Energien läuft im Jahr 2022 aus.

Mit 0,2 Rappen des Netzzuschlags sollen Grosswasserkraftwerke, die ihren Strom mit Verlust verkaufen müssen, bis 2022 mit einer Marktpremie unterstützt werden. Grosswasserkraftwerken ste-

hen zudem weitere 0,1 Rappen an Investitionsgeldern zur Verfügung. Für Investitionen in Kleinwasserkraftwerke und Biomasseanlagen beträgt der Anteil 0,03 Rappen.

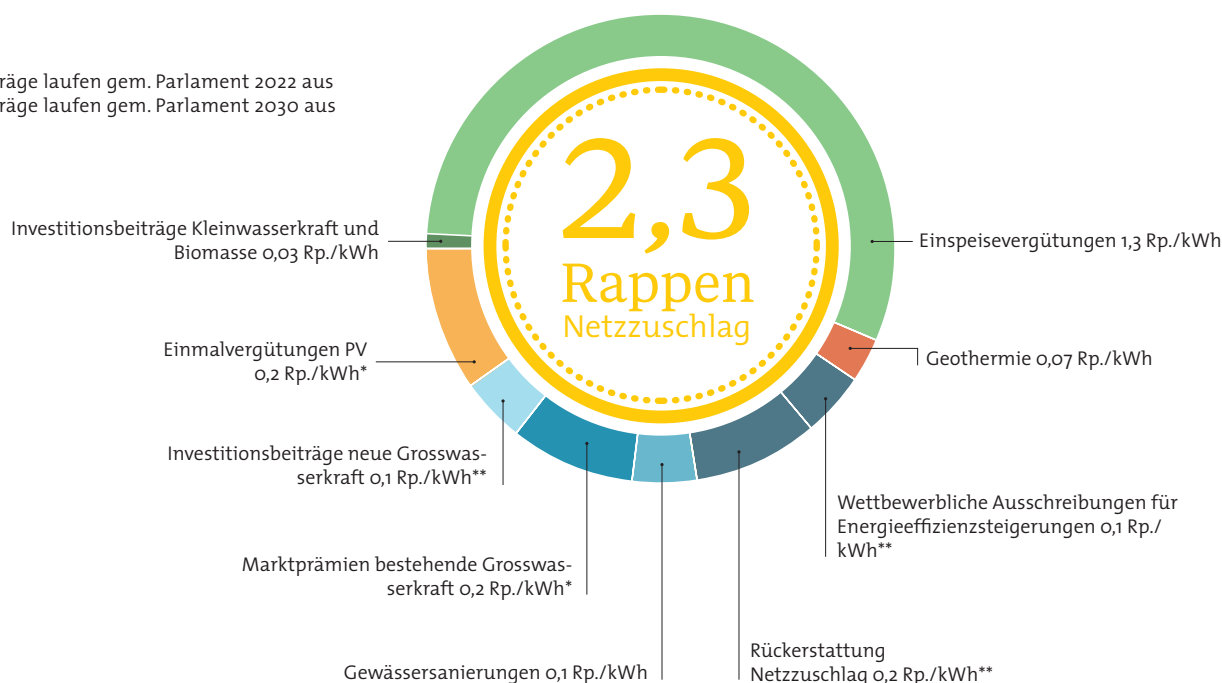
Unternehmen, die einen hohen Stromverbrauch haben, können mit der neuen Regelung eine teilweise oder gar vollständige Rückerstattung des Netzzuschlags beantragen. Die Hürden dafür sind neu tiefer, da Unternehmen das Geld nicht mehr für Massnahmen der Energieeffizienz einsetzen müssen. Von den 2,3 Rappen sind insgesamt 0,2 Rappen für diese Rückerstattungen vorgesehen.

0,1 Rappen des Netzzuschlags fliesen auch in die Sanierung von Gewässern, wobei vor allem die Schaffung von Fischtreppen im Zentrum steht. Ebenfalls 0,1 Rappen des Zuschlags werden für Ausschreibungen von Wettbewerben für Stromsparmassnahmen eingesetzt. Für die Förderung von Geothermie als Energiequelle fliesen 0,07 Rappen in Geothermie-Erkundungsbeiträge und -Garantien.

Die vom Parlament beschlossenen Fördermassnahmen sollen 2030 auslaufen. Danach soll der Netzzuschlag wieder auf 1,5 Rappen pro kWh sinken.



\* Beiträge laufen gem. Parlament 2022 aus  
 \*\* Beiträge laufen gem. Parlament 2030 aus



## Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)

2009 wurde die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) entwickelt, um den Bau von Produktionsanlagen für erneuerbare Energie zu fördern. Konkret profitierten davon kleinere Wasserkraftwerke, Photovoltaikanlagen, Windkraftwerke, Geothermie und Biomasseanlagen. Es gibt für jede dieser Technologien eigene Vergütungstarife pro Leistungsklasse, die anhand von Referenzanlagen festgelegt wurden. Die Dauer der Vergütung wurde je nach Technologie auf 20 bis 25 Jahre festgelegt.

Die von der KEV unterstützten Anlagen sind inzwischen viel günstiger auf dem Markt erhältlich als 2009, eine Förderung im ursprünglichen Ausmass ist aus Sicht des Bundes nicht mehr sinnvoll. Aufgrund dieser veränderten Situation hat er die KEV nun durch die Einmalvergütung abgelöst.

Für viele Anlagen wurden in den letzten Jahren Vergütungen beantragt, die Gesuche sind aber noch auf einer Warteliste, welche nach Eingangsdatum abgearbeitet wird. Nach den aktuellen Hochrechnungen kann 2017 die Warteliste für Photovoltaikanlagen möglicherweise um einen weiteren Monat abgebaut werden – bis zu den Anmeldungen, die bis Ende November 2011 eingegangen sind. Für Anmeldungen von Photovoltaikanlagen, welche in der Zeit von Anfang Dezember 2011 bis heute eingegangen sind, bedeutet dies weitere Wartefristen und Ungewissheit.

Mehr zu KEV und Warteliste: [swissgrid.ch/kev](http://swissgrid.ch/kev)

Dass ein Auto, ein Gebäude, ein Kochherd im Betrieb Energie benötigt, ist klar. Doch neben dieser Betriebsenergie gibt es noch die sogenannte «graue Energie». Sie steht für die Energie, die es für Herstellung, Lagerung, Transport, Verkauf und Entsorgung eines Produkts braucht.

# Die versteckte Energie

—Text: Alexander Jacobi—

## Graue Energie in Zahlen

Bei einem bestimmten Produkt die Betriebsenergie zu messen, ist meistens einfach. Die graue Energie zu bestimmen, ist hingegen schwierig, aufwendig und oft von Annahmen abhängig. Dennoch lässt sich die graue Energie häufig näherungsweise bestimmen, sodass einigermaßen verlässliche Aussagen über ihren Anteil und ihre Bedeutung möglich werden. Als grobe Abschätzung kann man davon ausgehen, dass jeder Franken, den ein Endverbraucher ausgibt, im Durchschnitt etwa 1,2 Kilowattstunden graue Energie verursacht.

So viel graue Energie steckt drin

44 000 kWh  
Herstellung eines  
Mittelklasseautos

2,5 kWh  
1 kg Schokolade

28 kWh  
500 Blatt Kopier-  
papier, recycelt

3000 kWh  
Herstellung eines  
Personal Computers

41 kWh  
500 Blatt Kopierpapier,  
chlorfrei gebleicht

8 kWh  
1 Paar Schuhe

## Tomaten aus Spanien oder aus der Schweiz?

Schweizer Tomaten (und anderes Gemüse) sind energetisch nicht immer besser als importierte Tomaten. Einheimische Tomaten – auch aus biologischer Produktion –, die in beheizten Gewächshäusern gezogen werden, erfordern einen höheren Energieeinsatz als Tomaten, die ohne Heizung auskommen, aber mit dem Lastwagen beispielsweise aus Südeuropa in die Schweiz gefahren werden. Tipp: saisongerecht einkaufen, Tomaten also nur von Juni bis Oktober.





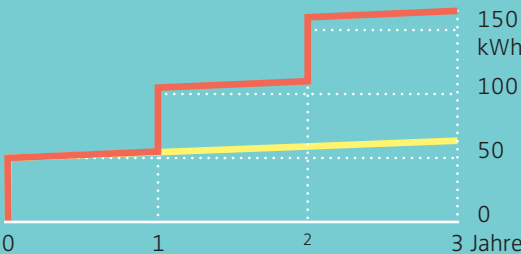
### Ersatz – energetisch unsinnig

Vergleichen wir zwei Handys. Beide enthalten dieselbe graue Energie und brauchen im Betrieb gleich viel Strom. Doch das eine wird nach einem Jahr jeweils ersetzt, weil es ein neues Modell gibt.

Handy	Handy1	Handy2
Verwendungsdauer:	3 Jahre	1 Jahr
Graue Energie:	50 kWh	50 kWh
Betriebsenergie pro Jahr:	5 kWh	5 kWh



Bei 3 Jahren Verwendung	1x Handy1	3x Handy2
Betriebsenergie:	15 kWh	15 kWh
Graue Energie:	50 kWh	150 kWh
Gesamtverbrauch:	65 kWh	165 kWh

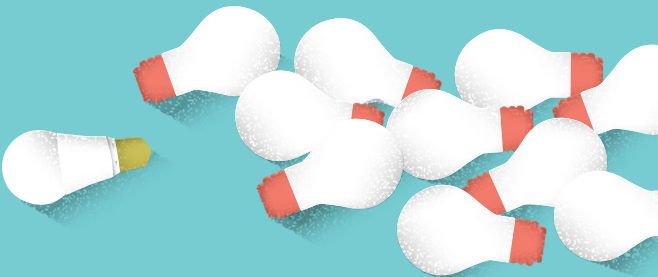


Die Tabelle zeigt, dass der hohe Anteil der grauen Energie es – aus energetischer Sicht – als ratsam erscheinen lässt, das Handy nicht jedes Jahr zu ersetzen, sondern mehrere Jahre lang zu benutzen.

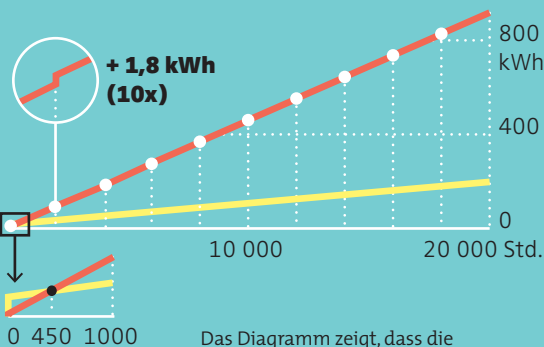
### Ersatz – energetisch sinnvoll

Vergleichen wir zwei Leuchtmittel: Das eine enthält zwar wenig graue Energie, benötigt im Betrieb aber viel Energie, z.B. eine Halogenlampe. Das andere enthält zwar viel graue Energie, braucht aber im Betrieb sehr wenig Energie, z.B. eine LED-Lampe gleicher Helligkeit wie die Halogenlampe.

Leuchtmittel	LED	Halogen
Lichtstrom:	800 Lumen	800 Lumen
Elektr. Leistung:	9 W	45 W
Graue Energie:	18 kWh	1,8 kWh
Lebensdauer:	20 000 Std.	2 000 Std.



Bei 20 000 Std. Betrieb	1x LED-Lampe	10x Halogenlampen
Betriebsenergie:	180 kWh	900 kWh
Graue Energie:	18 kWh	18 kWh
Gesamtverbrauch:	198 kWh	918 kWh



Das Diagramm zeigt, dass die LED-Lampe bereits nach 450 Stunden Betrieb energetisch besser abschneidet als die Halogenbirne; die energetische Rückzahlzeit beträgt also 450 Stunden. Die zehnmal höhere graue Energie der LED-Lampe fällt viel weniger ins Gewicht als der fünfmal kleinere Stromverbrauch im Betrieb und die zehnmal längere Lebensdauer. Es ist deshalb sinnvoll, Halogenlampen (wie auch Glühbirnen) durch LED-Lampen zu ersetzen.

Ersatz – energetisch unsinnig

50 kWh  
Handy

Ersatz – energetisch sinnvoll

1,8 kWh  
Halogenlampe

18 kWh  
LED-Lampe

Für viele ist es ein grosser Schritt zum eigenen Heim. Noch viel grösser ist der Schritt zur eigenen Energieversorgung. Ivan Schwab-Germann hat ihn getan.

# Der Selbstversorger

## ! Gut zu wissen

### SOclever-Haus

Die Energielösung SOclever-Haus der Regio Energie Solothurn ist auf Einfamilienhäuser zugeschnitten. Kundinnen und Kunden werden sorgenfrei und ganzheitlich begleitet bei:

- Photovoltaik
- Solarthermie
- Energiespeicher
- Steuerung/Visualisierung
- Heizung
- Warmwasser
- Service-Optimierung/Wartung

**SOclever-Haus.ch**

Die Reise zum Zukunftshaus beginnt für Ivan Schwab-Germann 2005: Am Jurasüdfuss bauen er und seine Frau ein Einfamilienhaus. Von Beginn an sorgen eine Wärmepumpe und Sonnenkollektoren für Heizenergie. Schon damals ist der Bauherr überzeugt von sauberer Energie. Jahrelang ist er zufrieden; ankommen, wohnen, geniessen ist nach der Bauphase sein Ziel. «Das Haus erst mal Haus sein lassen.» Doch die Reise geht weiter.

### Schlüssel zur eigenen Energie

Das Ehepaar richtet sich ein, belebt die eigenen vier Wände, bekommt Kinder. Verbesserungswünsche tauchen auf. In jedem Raum die Wärmezufuhr regeln zu können, nicht nur per An/Aus, zum Beispiel. Und neben der Wärme auch den Strom an Ort und Stelle zu erzeugen. «Wirklich sauber ist nur die selbst produzierte Energie», findet Ivan Schwab-Germann. Das Resultat, eine Photovoltaikanlage auf dem Dach, wird im Herbst 2017 sichtbar. Mit 10 kW maximaler Leistung

versorgt sie die Wärmepumpe und das Hausnetz mit Strom. Doch der Schlüssel zur Zukunft verbirgt sich im Keller: ein Stromspeicher des Herstellers E3DC. Er stellt den Sonnenstrom des Tages in der Nacht zur Verfügung. Familie Schwab-Germann begibt sich schrittweise in die Energieunabhängigkeit.

Zwischen 30 und 50 Prozent der Energie, die sein Haushalt verbraucht, könne Ivan Schwab-Germann so produzieren, hat die Planung ergeben. Im Vorfeld entwerfen Berater der Regio Energie Solothurn gemeinsam mit ihm verschiedene Szenarien. «Es war mir wichtig, einen Partner zu haben, der die ganze Bandbreite der Energie abdeckt», sagt er. Also sowohl Strom als auch Wärme, Steuerung und Energiemanagement.

### Technik mit Mehrwert

Zunehmend losgelöst vom Stromnetz zu leben, macht den gelernten Maschineningenieur nicht nervös. Als Geschäftsführer einer Webentwicklungsfirma vertraut er der Technik, die neu in seinem Haus arbeitet. Grund zur Sorge hat er ohnehin nicht: Der Stromspeicher von E3DC ist bewährt und ausfallsicher. Einen Aha-Moment hat der technikaffine Hausbesitzer dennoch erlebt: Plötzlich steht ein kleiner Server im Keller; sein Energiesystem ist permanent mit dem Internet verbunden. Eigentlich logisch findet er: «Intelligente Technik ist heutzutage vernetzt.» Und Energieautarkie bedeute nicht Abschottung.

Die Photovoltaikanlage, der Stromspeicher: Ivan Schwab-Germann und seine Frau haben investiert. Er rechnet mit einer Amortisation in 10, vielleicht auch 15 Jahren – eine Zukunftskalkulation mit einigen Unbekannten. Doch schon heute geht sie auf: «Innovative Technik wie diese ist immer auch eine Wertsteigerung der Immobilie», sagt er. Doch etwas ist bereits jetzt unbezahlbar hoch: das gute Gefühl, so saubere Energie wie möglich zu nutzen. — Text: Paul Drzimalla



Im Keller ein Stromspeicher (Bild), auf dem Dach eine Photovoltaikanlage. So sieht die Energieunabhängigkeit von Ivan Schwab-Germann aus.



# Mitmachen und gewinnen!

Rhein- zufluss östlich von Basel	▼	Ort in Grau- bünden US-Filmstar (Keanu)	▼	▼	eine der Gorgonen	nicht gross grosser Geldbetrag	▼	▼	Senke Diagramm d. Herzströ- me (Abk.)	elektr. Schalt- element
regel- widrig	▶					▼		8		
▶					Gewürz	▶				
Psych- analytiker † (Sigmund)					Figur bei Mozart	▼				7
islam. Orden	▶		2					Kantons- autokz.	▶	
Teil der Glieder- massen	grosses Meeres- säugetier		finn. Heiss- luftbad	▶				Kampfbahn		
			Rosinen- branntwein			9			Anstoss erregen (salopp)	
▶	▼		▼				ital. Fern- sehen (Abk.)	▶		
		1					falsche Strategie	▼		
▶				Hauptstadt der Picardie	▶					10
Gattin Lohen- grins		Truppen- unterkunft	▶	▼						tschech. Dirigent (Jiri)
Anwalt		schweiz. Bildhauer †	▼							▼
▶						Regal für eine Stereo- anlage	▶			
					3					6
▶		4	Flugzeug- besatzung	▶				Koffer (Abk.)	▶	
			Rotes Kreuz (Abk.)	▼				Fehler (Abk.)	▼	
zwei (englisch)						Kletter- pflanze mit Haft- wurzeln	▶			
Bratwurst- masse	▶			5						
Bahn- Zug- maschine (Kurzwort)	▶				Spion, Spitzel	▶		11		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Drei Möglichkeiten, wie Sie  
mitmachen können:

1. Rufen Sie an unter  
Telefon 0901 908 118  
(1 Franken pro Anruf)  
und sagen Sie nach dem  
Signalton das Lösungswort,  
Name und Adresse.
2. Senden Sie uns eine Postkarte  
mit der Lösung an Infel AG,  
«energie»-Preisrätsel,  
Postfach, 8099 Zürich.
3. Geben Sie das Lösungs-  
wort online ein:  
[energie-preisraetsel.ch](http://energie-preisraetsel.ch)



**Teilnahmeschluss**  
**6. April 2018**

Das Lösungswort des letzten  
Preisrätsels lautete:  
«ENERGIEZUKUNFT»

**Wir gratulieren:**

- 1. Preis** Armin Kunz, Obergösgen:  
Sofa «Old Style» von Beliani
- 2. Preis** Rudolf Wyss, Visp: Punkt. MP01  
Mobiltelefon



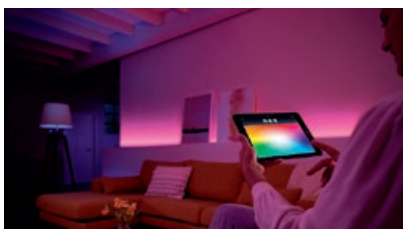
Ihr Feedback freut uns.

Schreiben Sie uns Ihre Meinung:  
Infel AG, Redaktion «energie»,  
Postfach, 8021 Zürich  
[redaktion@strom-zeitschrift.ch](mailto:redaktion@strom-zeitschrift.ch)

## Impressum

95. Jg. | Erscheint vierteljährlich |  
Heft 1, 23. März 2018 |  
ISSN-1421-6698 |  
Verlag, Konzept und Redaktion: Infel AG;  
Redaktion: Bruno Habegger (Leitung),  
Alexander Jacobi, Paul Drzimalla,  
Manuela Klaus, Mario Trachsel (Assistenz);  
Art Director: Jörg Fassmann;  
Layout: Flurina Frei |  
Druck und Distribution:  
Vogt-Schild Druck AG |  
Anzeigen: Daniela Bahnmüller,  
db@verlagsberatung.ch |

gedruckt in der  
**schweiz**



**1. Preis im Wert von CHF 630.-**

## Philips Hue Package

Das smarte LED-Beleuchtungssystem mit App-Steuerung in einem exklusiven Paket: Es beinhaltet ein Starterkit, eine Tischleuchte und einen Bewegungssensor. Das System lässt sich fast beliebig ausbauen und an die persönlichen Bedürfnisse anpassen – Licht und Farben für jede Situation und Stimmung.

**philips.ch/hue**



**2. bis 4. Preis im Wert von CHF 39.–**

**Buch: Geschichte einer Schweiz unter Strom**

Strom, das Symbol einer Schweiz, die sich durch Pionierleistungen und Innovationsgeist zu einem der reichsten Länder der Welt wandelte: Das Buch von Steven Schneider beleuchtet den Wandel der Elektrizitätsbranche anhand von über 200 Bildern.

**hierundjetzt.ch**

## Kaffeesatzbehälter ist voll mit Energie

Die Forscher vom Paul-Scherrer-Institut (PSI) lesen nicht im Kaffeesatz. Sie haben eine Methode entwickelt, wie aus ihm Methan entsteht – und als Nebenprodukt hochwertiger Dünger für Blumen und Gemüse. Sie verarbeiten dazu Kaffeesatz aus der Nescafé-Pulver-Produktion zu einer erdölähnlichen Masse. Rund 60 Prozent der im Kaffeesatz enthaltenen Energie können derzeit im Pilotversuch in hochwertiges Methan umgewandelt werden. Das Ziel der Forscher: eine Grossanlage, die im Land der Kaffeetrinker und Kaffeehändler die Zukunft der Energie realisiert. Darauf einen Schluck!

[strom-online.ch/kaffeesatz](http://strom-online.ch/kaffeesatz)

