



Solarstrom vom Nachbarn

Christoph Peter setzt sich für gemeinschaftlich genutzte Solarenergie im Quartier Vingelz ein.



Berührungslos desinfiziert

Neben diversen Lektionen fürs Leben hat uns das Coronavirus vor allem eines beigebracht: eine nochmals gesteigerte Sensibilität für Hygiene. Die mehr als 30 berührungslos funktionierenden Dispenser im ESB-Hauptgebäude desinfizieren seit Ausbruch der Epidemie die Hände unserer Mitarbeitenden. Bei internen und externen zwischenmenschlichen Kontakten halten wir alle geforderten Schutz- und Abstandsregeln ein. Denn für Sie und uns gilt: Krisenzeiten erfordern Besonnenheit und vernunftgeleitetes Handeln.

Liebe Leserin, lieber Leser



Martin Kamber, Leiter Marketing & Vertrieb ESB

Wie haben Sie die erste Hälfte dieses denkwürdigen Jahres 2020 erlebt? Hat die Corona-Krise auch Ihren Alltag völlig auf den Kopf gestellt? Waren Sie überrascht, wie gross die Abhängigkeiten zwischen Gesundheit, persönlichem Austausch und wirtschaftlichem Erfolg sind?

Menschen in unterschiedlichsten Berufen haben in den letzten Monaten Ausserordentliches geleistet und uns damit beeindruckt. In Ausnahmesituationen wie diesen ist vor allem der Versorgungsbereich stark gefordert. Dennoch war der ESB durchgehend in der Lage, Ihre Versorgung mit Energie und Wasser zu garantieren. Allerdings gab es auch für uns Konsequenzen. Aufgrund der schweizweit verordneten Massnahmen mussten auch wir diverse Veranstaltungen sowie Führungen durch unsere Anlagen und Betriebe absagen. Beispielsweise konnten auch Zählerablesungen nicht wie gewohnt durchgeführt werden, was zu einem späteren Rechnungsversand an Sie führte.

Auch intern hatte sich der ESB auf die Ausnahmesituation eingestellt. Die ergriffenen Massnahmen dienten dazu, einerseits unsere Belegschaft zu schützen und andererseits den Betrieb zu 100 Prozent aufrechtzuerhalten. Lesen Sie hierzu das Interview mit unserem Direktor Heinz Binggeli ab Seite 8.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und einen Sommer der Zuversicht.

Aus dem Inhalt



6

ZEV im Kreise Gleichgesinnter

Gutnachbarliche Beziehungen als Beschleuniger der Energiezukunft: Lesen Sie, worüber ZEV-Initiant Christoph Peter nachdenkt.



10

Worauf warten Sie noch?

Verkehrssoziologe Jörg Beckmann holt Sie ab auf dem Weg zur E-Mobilität.



16

Reif für die Insel

Der Spruch ist zwar alt, aber nirgends so treffend wie hier: drei Schweizer Inseln, die Sie erlebt haben sollten.

Impressum

7. Jahrgang, Heft 1, Juli 2020, erscheint halbjährlich

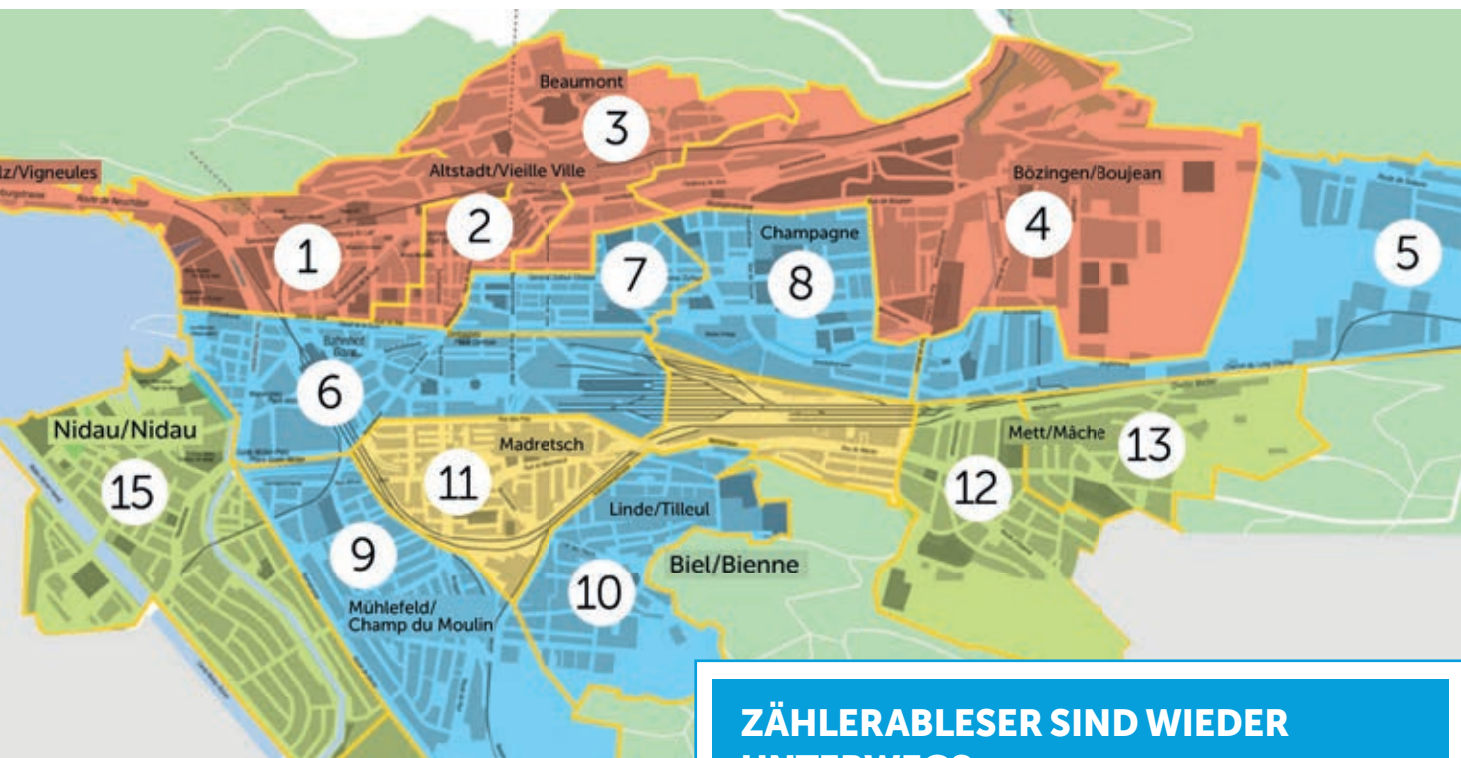
Herausgeber: Energie Service Biel/Bienne, Gottstattstrasse 4, Postfach, 2501 Biel;
Telefon 032 321 12 11; info@esb.ch; esb.ch

Konzept, Redaktion und Gestaltung: Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg;
redaktion@redact.ch **Druck und Distribution:** W. Gassmann AG, 2501 Biel

gedruckt in der
schweiz

myclimate PERFORMANCE
neutral
Drucksache | 01-20-885758
myclimate.org

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C017879



ZÄHLERABLESER SIND WIEDER UNTERWEGS

Die Zählerablesungen des ESB für die Jahresabrechnung Ihres Energieverbrauchs finden jedes Jahr im gleichen Zeitraum statt. Dadurch erhalten ESB-Kunden eine präzise Abrechnung ihres Energieverbrauchs. Der Karte entnehmen Sie, wann unsere Ableserinnen und Ableser in Ihrem Quartier unterwegs sind.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst: Telefon 032 321 13 00 oder per Mail an contact@esb.ch.

Ablesekalender Biel / Bienne und Nidau (Elektrizität, Gas und Wasser)

Sektoren 1 – 4 (rot)	Ende August – Ende September
Sektoren 5 – 10 (blau)	Mitte September – Anfang November
Sektor 11 (gelb)	Ende Oktober – Mitte November
Sektoren 12 – 13 (grün)	November
Sektor 15 (grün)	Anfang – Mitte Dezember

Gemeinden (nur Gas)

Orpund, Safnern	Ende August – Anfang September
Leubringen, Magglingen	September
Brügg	November
Ipsach, Port	November



DIE ZAHL

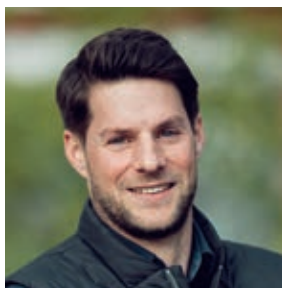
0,2

Rappen kostet in der Schweiz ein Liter Trinkwasser vom Hahn. Durch eine durchschnittliche Duschbrause fliessen pro Minute bis zu dreissig Liter Wasser. Eine fünfminütige Dusche verbraucht entsprechend 150 Liter Wasser und kostet dreissig Rappen.



Die Alpen federn zurück

Die Schweizer Alpen wachsen pro Jahr etwa zwei Millimeter. Ein Grund dafür ist die adriatische Erdplatte, auf der Italien liegt. Sie drückt von Süden her auf die europäische Platte, wodurch sich in der Knautschzone die Alpen auftürmen. Auf diese Weise gelangte ehemaliger Meeresboden auf die Berge, davon zeugen versteinerte Korallenriffe auf den Gipfeln. Weitaus mehr zum Wachstum tragen aber Gletscher aus der Eiszeit bei: Vor über 18 000 Jahren bedeckten sie die Alpen mit einem Gewicht von rund 62 Billionen Tonnen und drückten sie in den Untergrund. Befreit von dieser Last, heben sich die Alpen bis heute an – sie federn zurück.



NACHGEFRAGT

Wie viel Energie hat der Mobicat 2019 produziert?

Antwort von: **Davide Crotta**,
Leiter Engineering

Der Solarkatamaran speist den Strom, den er nicht für den eigenen Betrieb benötigt, ins ESB-Netz ein und trägt damit zum Stromprodukt «Biel/Bienne» bei. Damit steht das Passagierschiff beispielhaft für die hohe Qualität und lokale Produktion dieses «naturemade star»-zertifizierten Ökostroms. 2019 hat der Mobicat 27 996 kWh Strom produziert und davon 1705 kWh an das ESB-Netz rückgeliefert. Mit dem produzierten Strom war er an 76 Tagen im Einsatz. In dieser Zeit hat er 2129 km zurückgelegt und 4490 Personen transportiert.



BEQUEM, SCHNELL UND PAPIERLOS ZAHLEN

Nur wenige Mausklicks reichen: Dank E-Rechnung empfangen, prüfen und bezahlen Sie Ihre Rechnungen vom ESB direkt via E-Banking. Ihre Vorteile:

BEQUEM

Kein lästiges Abtippen von Referenznummern, Rechnungsbeträgen und Kontoinformationen. Damit entfällt die grösste Fehlerquelle.

SCHNELL

Sie lösen die Zahlung bereits nach wenigen Mausklicks direkt aus.

KONTROLLIERBAR

Ihre E-Rechnung können Sie einfach überprüfen, korrigieren und bei Unstimmigkeiten ablehnen.

SICHER

Die E-Rechnung ist als sicheres Zahlungsmittel anerkannt.

ÖKOLOGISCH

Sie erhalten keine Papierrechnungen mehr und helfen so mit, Ressourcen zu sparen. Die Natur dankt es Ihnen.

GÜNSTIGER

Der ESB gewährt einen jährlichen Rabatt von CHF 12.– auf Ihrer Jahresrechnung, wenn Sie als Stromkunde den Tarif «Classique» gewählt haben.

Begleichen auch Sie Ihre Rechnungen zeitgemäss. Weitere Informationen dazu finden Sie auf esb.ch oder e-rechnung.ch.

Die Dach-Organisation

Dem Wirtschaftsinformatiker Christoph Peter gelingt mit der PV-Anlage auf seiner Dachgeschosswohnung im Quartier Vingelz eine Erfolgsgeschichte: Alle Stockwerkeigentümer des Terrassenhauses profitieren vom günstigen hausgemachten Sonnenstrom. Dazu liefert der Energiepartner ESB das administrative Komfortpaket «Inter-PV».

TEXT ANDREAS TURNER FOTOS OLIVER OETTLI



Bieler Quartier Vingelz: Hier gibt es einen Bergluftweg, der ebenso passend Seeblick-Boulevard heissen könnte. Das Blau des majestätisch ausbreiteten Sees im Blickfeld unterscheidet sich nicht von jenem des Himmels an diesem wolkenlosen Frühlingsnachmittag. Auf der sichtbaren nordwestlichen Dachfläche des Gebäudes mit Nummer 14 wird Solarstrom produziert. Lautlos, aber intensiv.

Der Initiator der Anlage, Christoph Peter, bittet ins Innere. Vom Geländer seiner Terrasse werden die Aussenbereiche der anderen Stockwerk-Eigentumswohnungen sichtbar. Pensionär Heinz Hösli, der im Freien mit Hammer und Meissel an einer Steinskulptur arbeitet, winkt freundlich herauf.

Gratis-Solarstrom nach zehn Jahren

Christoph Peter zeigt die Tagesbilanz der PV-Anlage auf seinem iPad: «Scheint die Sonne wie heute, übersteigt die Produktion den Verbrauch unserer Familie tagsüber um ein Vielfaches. Und zwar schon ab den Morgenstunden.»

War es noch vor wenigen Jahren üblich, einen solchen Überschuss komplett ins Netz einzuspeisen, kann er heute auch von den Besitzern oder Mietern angrenzender Wohneinheiten genutzt werden. Christoph Peter: «Für mich ist der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) das bisher tauglichste Solarstrom-Nutzungsmodell privater Produzenten im Hinblick auf die Energiewende.» Der Umwelt Gutes tun, aber den wirtschaftlichen Aspekt nicht aus den Augen verlieren – das gefällt dem Wirtschaftsinformatiker. «Unsere im Frühjahr 2019 montierte Solaranlage mit 17 kW Peak-Leistung lief – auch dank guter Rückvergütung des ESB – vom ersten Tag an wirtschaftlich und wird in weniger als zehn Jahren komplett amortisiert sein. Danach liefert uns die Sonne nur noch Gratis-Ökostrom.»

Heinz Hösli, der mit seiner Frau in der untersten Terrassenwohnung lebt, ist mit der Abmachung zufrieden, dass der auf dem Dach produzierte Strom die Stockwerkeigentümer intern etwas weniger kostet als der Nachtstrom aus dem Netz. «Wir sind tagsüber oft zu Hause. So können wir unsere Geräte bevorzugt dann einsetzen, wenn genügend Solarstrom zur Verfügung steht.»



Fröhliches Heimwerken: Stockwerkeigentümer Heinz Hösli freut sich über den selbstproduzierten Ökostrom.

Es kommt Bewegung in die Sache

Christoph Peter und die Miteigentümer am Bergluftweg sind ZEV-Pionierkunden beim ESB und bei dessen «Inter-PV»-Praxismodell. Martin Schädeli, Verantwortlicher ZEV beim ESB: «Wie ein ZEV in der Praxis funktioniert, haben die Leute noch vor zwei Jahren kaum verstanden. Jetzt kommt Bewegung in die Sache.» Zurzeit sind rund zwölf ZEV-Anlagen in

Betrieb, fünf weitere gehen bald ans Netz. Schädeli: «Darunter auch eine Überbauung der Bieler Pensionskasse mit 40 angeschlossenen Wohneinheiten.»

Obwohl die ZEV-Anlage am Bergluftweg bereits mit einer hohen Eigenverbrauchsquote läuft, denkt Christoph Peter schon über eine Erweiterung nach: «Auch andere Nachbarn haben PV-Anlagen auf dem Dach. Da wäre ein Zusammenschluss im grösseren Rahmen nur logisch.»

«INTER-PV»: SO GEHT ZEV BEIM ESB

Vorteile für Bewohner

- Günstigere Stromrechnungen
- Keine Netzgebühren auf selbstproduziertem Strom
- Aktiver, wertvoller Beitrag zur Energiewende

Vorteile für den Produzenten

- Selbstproduzierter Strom: günstiger als aus dem Netz
- Je grösser der Eigenverbrauch, desto höher die Rendite
- Steigerung von Wert und Attraktivität der Liegenschaft

Haben Sie Fragen zur Planung und Realisierung eines ZEV? Martin Schädeli freut sich auf Ihren **Anruf**: 032 321 13 67.

Infos: esb.ch

**«Wir wollten nur wenige,
aber wirksame Massnahmen
gegen die Ansteckungs-
gefahr treffen.»**

Heinz Binggeli, Direktor ESB



«Sicherheit und Hygiene sind Teil unserer DNA»

Als Betreiber kritischer Infrastrukturen ist der ESB auf Ausnahmesituationen vorbereitet. Wie hat der führende Energiedienstleister und Wasserversorger der Region Biel auf die Ausbreitung des neuen Coronavirus reagiert? Welche Vorkehrungen wurden getroffen? Direktor Heinz Binggeli gibt Auskunft.

INTERVIEW ANDREAS TURNER FOTO OLIVER OETTLI

Heinz Binggeli, was ging Ihnen durch den Kopf, als Sie erstmals von der Gefährlichkeit des Coronavirus SARS-CoV-2 Kenntnis nahmen?

Anfang Februar ging ich noch von einem aggressiveren Typus des Grippevirus aus. Erst nach und nach ist die Tragweite der Bedrohung durch dieses neue Virus deutlich geworden. Es war im Rückblick ein schleichender Prozess – mit allerdings beinahe exponentiellem Anstieg. Nicht vergleichbar mit einer Naturkatastrophe, die mit einem Schlag deutlich macht: Jetzt haben wir ein Riesenproblem.

Welches waren Ihre spontanen Überlegungen zum Schutz des ESB-Personals?

Wir wollten von Anfang an jegliche operative Hektik vermeiden – und nur wenige, aber wirksame Massnahmen gegen die Ansteckungsgefahr treffen. So haben wir moderne Dispenser für Desinfektionsmittel an neuralgischen Punkten im Hauptgebäude aufgestellt (siehe «Augenblick», Seite 2) und zum häufigen Händewaschen aufgerufen. Weiter haben wir unser Gebäude-Zutrittssystem umgestaltet, um die Anzahl Kontakt- bzw. Berührungspunkte zu minimieren.

Wie wurde der Aussen- und Pikettendienst über die zu ergreifenden Schutzmassnahmen instruiert?

Ein Unternehmen wie der ESB geniesst gewissermassen das Privileg, schon im Betriebsalltag viele Sicherheits- und Hygienevorschriften einzuhalten: beim Wasser, wo Hygiene per se ein Schlüsselfaktor ist, aber auch bei Strom und Gas, wo Sicherheit das A und O ist. Auf einer sehr belastbaren Basis konnten wir einfach noch zusätzliche Massnahmen aufsetzen. Sicherheit und Hygiene sind von jeher Teil unserer DNA.

Nur 50 Prozent des Personals arbeiten beim ESB während der ersten Phase der Epidemie mit den strengsten Massnahmen im Büro oder im Aussen-dienst. Was machten die anderen?

Homeoffice, so wie ich. (Schmunzelt.) Das war ebenfalls Teil unseres Sicherheitsdispositivs. Es ging dabei darum, selbst bei einer Zuspitzung der Krise immer und in jeder Abteilung genügend einsatzfähige Leute zu haben, um den Betrieb auf jeden Fall aufrechterhalten zu können.

Nicht nur das Coronavirus stellt eine Bedrohung dar. Ein Energieversorger muss sich auch gegen Blackouts oder Cyber-Attacken wehren können.

Sie sprechen das klassische Risikomanagement an, bei dem man potenzielle Gefahren laufend überwacht und mit gezielten Massnahmen zu reduzieren sucht. Unser Cyber-Sicherheitsprogramm,

zu dem ich natürlich keine Details verraten kann, konzentriert sich vor allem darauf, die Versorgung rund um die Uhr, also 24/7, aufrechtzuerhalten. So maximieren wir die Versorgungssicherheit in Richtung 100 Prozent.

Welche Umstellungen machte das Coronavirus in Ihrem Leben notwendig?

Im Alltag war die Umstellung nicht einmal besonders gross. Bezogen auf meine Rolle als Direktor empfand ich es als Umstellung, die Leute nicht mehr in Lebensgrösse vor mir zu haben. Stattdessen entwickelte sich so etwas wie eine virtuelle Teamführung. Im Gegensatz zu vielen, die sich mit Videomeetings behelfen, machte ich sehr gute Erfahrungen mit Telefonkonferenzen. Die sind meist kürzer und effizienter. Allerdings hat der persönliche Austausch gelitten. Man arbeitete Dinge eher ab, als sie wirklich angemessen zu bearbeiten.

Und privat?

Es ist schon eigenartig, Mitglieder der eigenen Familie nicht mehr sehen zu können – und wenn, dann nur auf Distanz. Erst wenn einem etwas fehlt, merkt man, was es einem wirklich bedeutet. ◀

STROMER: WO KLEMMT'S?

Trotz Achtungserfolgen ist die Elektromobilität bislang erst zögerlich in Fahrt gekommen. Schuld daran sind überholte Glaubenssätze, die sich in den Köpfen der Autofahrer eingenistet haben. Wir haben die 7 gängigsten Vorurteile gecheckt und helfen Ihnen auf die Sprünge.

TEXT ANDREAS TURNER

2 «Stau an den Ladestationen!»

Wer in der Schweiz unterwegs ist, braucht nicht zu fürchten, vor Ladestationen warten zu müssen. Die «Roadmap Elektromobilität 2022» des Bundes zielt unter anderem ab auf ein dichtes Netzwerk von Schnellladern an Raststätten und Rastplätzen, das laufend ausgebaut wird. Studien zeigen: Die Schweiz hat bereits heute eine Infrastrukturdichte, die im europäischen Vergleich spitze ist. Mit Angaben freier Ladepunkte in Echtzeit zeigt etwa «Ich-tanke-strom.ch» die E-Tankstellen der schweizweit grössten Ladenetzwerke GreenMotion, Move, Swisscharge, Plug'n'Roll sowie des lokalen Anbieters Eniwa.

3 «Ich warte erst mal Subventionen ab!»

Die Schweiz unterstützt und fördert Elektromobilität auf intelligentere Art als über direkte Kaufprämien, wie sie in manchen Ländern üblich sind. Etwa durch «grüne Zonen» für E-Fahrzeuge in den Städten oder die Erhöhung der Anzahl öffentlicher Ladestationen bis Ende 2020 auf 30 000 Ladepunkte. Auf der anderen Seite sind seit Anfang dieses Jahres verschärfte Zielwerte für den CO₂-Ausstoss von Fahrzeugen in Kraft. Hohe Bussen drohen, und es gibt keinen Grund zur Annahme, dass diese Strafgebühren nicht auf die Preise der Verbrennerfahrzeuge umgelegt werden.



1

«Ungenügende Reichweiten!»

Die durchschnittlich gefahrene Tagesdistanz liegt in der Schweiz bei gerade mal 38 Kilometern. Deshalb konnten bereits die Elektroautomobilisten der ersten Stunde mehr als 80 Prozent ihrer Fahrten mit einer Ladung bewältigen. In den letzten Jahren sind die Reichweiten allerdings massiv gestiegen: über 300 echte Kilometer bei Mittelklasse-E-Autos wie Opel Ampera-e oder Hyundai Kona, 500 Kilometer und mehr bei den Modellen von Tesla. An Schnellladestationen, deren Netz rasch wächst, ist der Akku in 30 bis 40 Minuten zu 80 Prozent wieder voll. Das Thema der mangelnden Reichweite ist im Grunde längst vom Tisch.

4

«Das Stromnetz bricht zusammen!»

Zuverlässige Berechnungen geben klar Entwarnung: Würden sämtliche Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor auf einmal durch vollelektrische Versionen ersetzt, stiege der Stromverbrauch im Land um maximal 20 Prozent. Da der Umstieg aber kontinuierlich erfolgt, stellt er keine unlösbare Aufgabe dar, selbst auf komplett erneuerbarer Basis. Der Hauptfokus muss allerdings auf «Smart Charging» liegen – also auf einem vernetzten Lastmanagement, das Produzenten, Verbraucher und bidirektionales Laden intelligent steuert. Es geht bei der Energiewende nicht darum, weniger Strom zu verbrauchen, sondern weniger (fossile) Energie.

5

«Elektroautos sind zu schwer!»

Einerseits bemühen sich Hersteller wie BMW, Tesla oder Audi, das Gewicht ihrer E-Auto-Karosserien durch leichtere Materialien – etwa Karbon oder Aluminium – zu senken, um das Mehrgewicht der Batterie ganz oder teilweise zu kompensieren. Andererseits ist ein hohes Fahrzeuggewicht bei E-Antrieben weniger nachteilig als bei Verbrennern, da Elektroautos kräftig rekuperieren, das heisst Energie zurückgewinnen. Deshalb muss hier betont werden: Die Batterien werden zwar laufend leichter, aber auch Komfort-Features drücken aufs Gewicht – unabhängig von der Antriebsart. →

6

«Eine grüne Mogelpackung!»

Es scheint ein Naturgesetz zu sein – in jeder Diskussion über Elektroautos fällt früher oder später das «Killerargument»: Die Produktion der Batterien mache sämtliche Vorteile des Elektroantriebs zunichte. Nun, die Forscher des «IVL Swedish Environmental Research Institute» mussten die Ergebnisse ihrer 2017 erschienenen, oft zitierten Studie kürzlich kräftig revidieren: Nicht einmal mehr die Hälfte der damals genannten CO₂-Äquivalente pro kWh produzierter Batteriekapazität seien es tatsächlich. Als Faustregel dürfen Sie sich merken: Nach spätestens 80 000 Kilometern hat jedes Elektroauto die Umweltbelastungen bei seiner Herstellung hinter sich gelassen. Und wie steht es mit dem Recycling? Da bietet es sich an, zunächst mal ein zweckmässiges Upcycling ins Auge zu fassen, etwa in Form eines zweiten Lebens als Energiespeicher in Gebäuden. Ein Batterierecycling würde selbst für E-Autos, die ab 2010 auf den Markt kamen, erst in 15 oder 20 Jahren fällig werden. Bis dahin werden allfällige, heute noch bestehende Probleme wohl gelöst sein.

7

«Elektroautos sind zu teuer!»

Die Preise der Batterien und damit der Elektroautos befinden sich im steilen Sinkflug. Gut zu sehen ist dies bei früh eingeführten Modellen wie dem Nissan Leaf, der heute mit sehr viel mehr Leistung, Reichweite und Komfort punktet. Die Preisparität zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor wird bereits 2023/24 erreicht sein. Wer noch mehr rechnen muss, sollte sich auf dem Occasionsmarkt umsehen. Denn bei gebrauchten «Stromern» fällt die Laufleistung dank geringerem Verschleiss viel weniger ins Gewicht. Und kalkulieren Sie auch die tiefen Betriebskosten mit ein!



KLARTEXT

Was treibt die E-Mobilität wirklich an? Innovationsgeist? Elon Musk? Gehört dieser Technologie tatsächlich die Zukunft? Und was ist eigentlich mit dem Wasserstoffantrieb? Offene Worte unseres Experten.

TEXT ANDREAS TURNER

FOTO CONRAD VON SCHUBERT



Jörg Beckmann (53), promovierter Verkehrssoziologe, ist seit 2008 Direktor der Mobilitätsakademie des TCS und seit 2012 Geschäftsführer des Verbandes Swiss eMobility.

Herr Beckmann, seit Anfang des Jahres gilt für neu verkaufte Personenwagen ein durchschnittlicher Zielwert von 95 Gramm CO₂ pro Kilometer. Sehen wir bald massiv mehr Elektroautos auf unseren Strassen?

Die gesetzlichen CO₂-Emissionsvorschriften sind entscheidend, um den industriellen Wandel herbeizuführen. Die Autobranche muss ihr Geschäftsmodell überdenken, wenn sie nicht untergehen will. Nicht Elon Musk oder Greta Thunberg, nicht der Innovationsgeist sind für den Durchbruch entscheidend, sondern die neuen Emissionsvorschriften. Das finde ich spannend.

Elektrisches Fahren beruhigt, man fährt automatisch vorausschauender. Nur angenehme Überraschungen für den Neu-E-Lenker?

Ja, im Elektroauto unterwegs zu sein, ist tatsächlich eine Art Wellnesskur im Verkehr und Teil einer allgemeinen Entschleunigung. Mit der kleinen Einschränkung vielleicht, dass ich im antrittsarken BMW i3 meinem hochmotorisierten Fossilnachbarn an der Ampel doch gerne mal den nicht vorhandenen Auspuff zeige (Lacht.)

Ist die Elektromobilität mehr als nur eine alternative, zukunftstaugliche Technologie?

Absolut, dieser Aspekt ist mir am wichtigsten. Wir erleben einen umfassenden Wandel im Verkehrssektor. Die ganze Industrie, an der Millionen Arbeitsplätze hängen, verändert sich. Es entsteht ein neues Feld für die Politik. Die beiden grossen

Ziele Energiewende und Verkehrswende werden viel besser verzahnt. Nehmen Sie nur die Citylogistik und den Lieferverkehr, etwa mit seinen E-Lastenvelos. Was wir da bereits heute an Fahrzeugen sehen und was sie transportieren – das wäre mit Verbrennungsmotoren künftig gar nicht mehr zu bewältigen.

Zum Schluss noch ein Wort zur Wasserstoffmobilität. Hat sie eine Zukunft?

Wie aggressiv soll ich das jetzt ausdrücken? Das Wasserstoffauto braucht kein Mensch! Zumindest nicht im Personenverkehr der nächsten Jahre und Jahrzehnte. Dass es einige Brennstoffzellen-Fahrzeuge gibt, die überhaupt bezahlbar sind, liegt an den Subventionen des japanischen Staats. Mit dem batterieelektrischen Antrieb haben wir eine Technologie an der Hand, die vollkommen konkurrenzfähig ist. Verstehen Sie mich nicht falsch: Mit überschüssigem Ökostrom im grossen Stil hergestellt, ist Wasserstoff ein fantastischer Energiespeicher für Power-to-Gas-Anwendungen oder um in grosstechnischen Anlagen wieder in Strom umgewandelt zu werden. Doch Wasserstoff für eine Brennstoffzelle im Personenwagen ist absoluter Humbug. Die Energieverluste und volkswirtschaftlichen Kosten sind enorm, das Tankstellennetz bleibt ein grosses Fragezeichen.

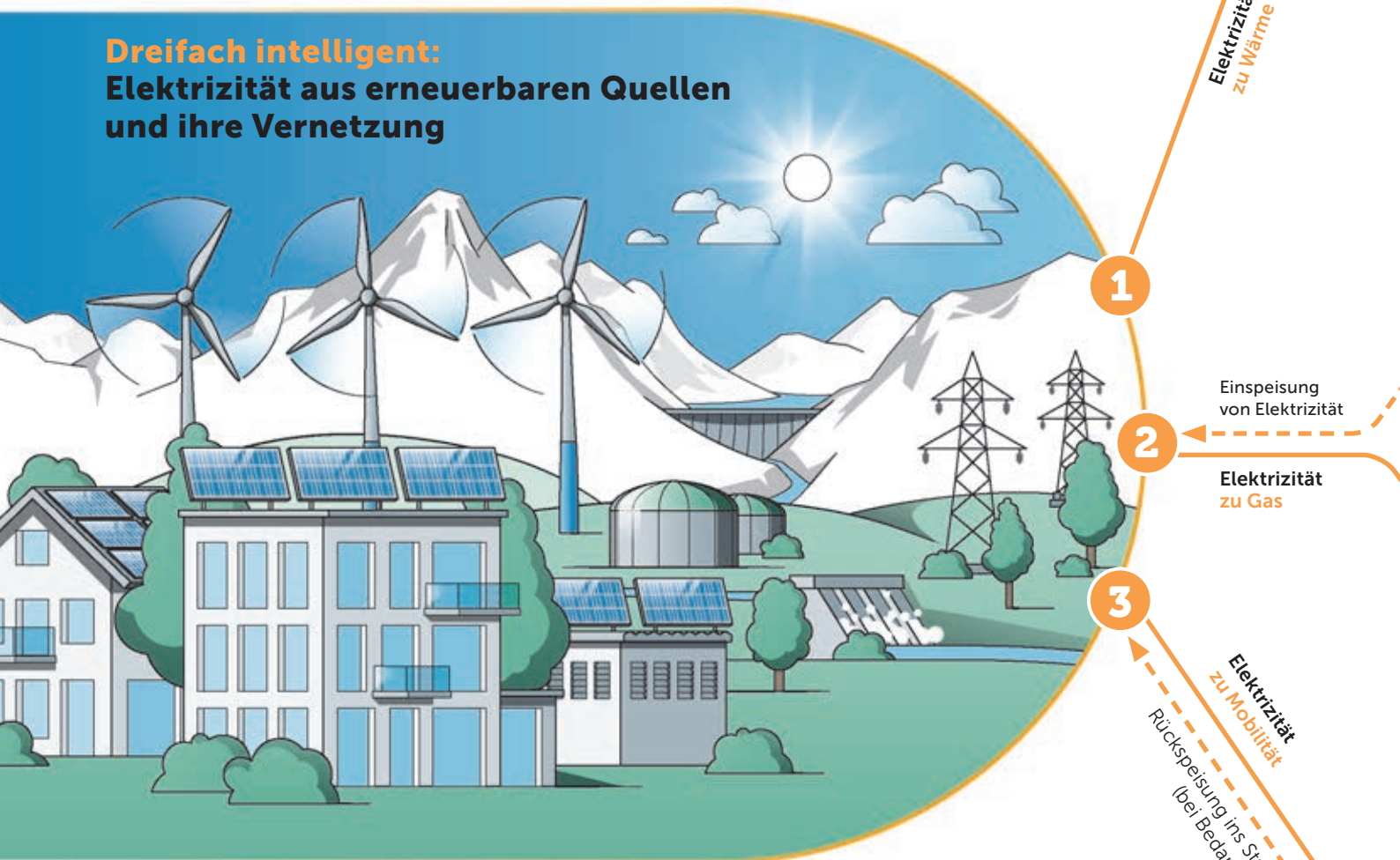


Das Netzwerk für die Energiewende

Elektrizität, Wärmeversorgung und Mobilität lassen sich intelligent vernetzen und mit erneuerbarer Energie betreiben. Dieses Verfahren nennt sich «Sektorkopplung» und bildet das Herzstück einer nachhaltigen Energieversorgung.

RECHERCHE TAMARA TIEFENAUER INFOGRAFIK DANIEL RÖTTELE & MICHAEL STÜNZI, INFOGRAFIK.CH

Dreifach intelligent: Elektrizität aus erneuerbaren Quellen und ihre Vernetzung



Die Sektoren Mobilität und Wärme funktionierten lange Zeit unabhängig voneinander auf Basis fossiler Energieträger. Während Benzin und Diesel die Fahrzeuge antrieben, heizte Erdöl die Häuser. Heute ist es möglich, beide Sektoren zu «koppeln», also miteinander zu verknüpfen.

Wenn es gelingt, den dafür benötigten Strom nachhaltig zu produzieren, lässt sich der CO₂-Ausstoss drastisch reduzieren. Da Ökostrom nicht immer dann anfällt, wenn er gebraucht wird, sind Energiespeicher notwendig. Auch diese bilden einen Teil der nachhaltigen Energieversorgung.

Warmwassertanks



Wärme



Haushalte und Siedlungen

Haushalte mit Wärmepumpe/Pufferspeicher



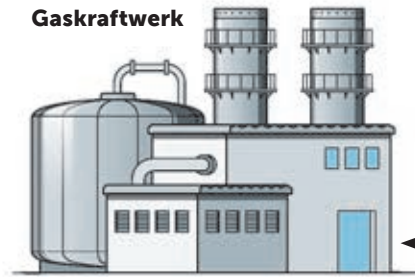
Haushalte mit Gasheizung



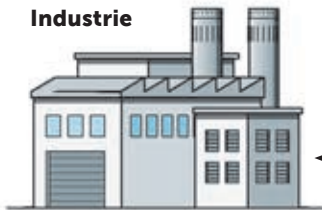
Elektrizität zu Wärme

Mit elektrischer Energie lassen sich Haushalte und Industrie mit Wärme versorgen. Dafür heizt Strom aus nachhaltiger Produktion Wasser in Tanks auf, das die Verbraucher mit Wärme versorgt. Über ein Netz lassen sich so ganze Siedlungen verbinden. Aber auch Häuser mit Wärmepumpen oder Pufferspeicher profitieren davon: Sie werden mit nachhaltig gewonnener Energie betrieben.

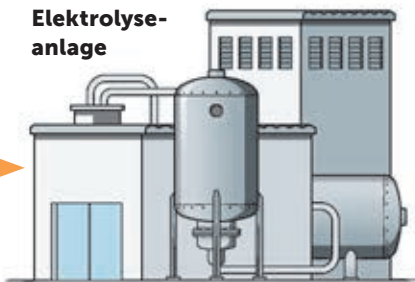
Gaskraftwerk



Industrie



Elektrolyse-anlage



CO₂ aus Biogasanlagen



Elektrizität zu Gas

Strom lässt sich speichern, indem er über eine Elektrolyseanlage zu Wasserstoff (H₂) und mit CO₂-Zugabe zu Methan weiterverarbeitet wird. Beide Gase lassen sich in Tanks speichern und transportieren. Wasserstoff dient vor allem als Energiequelle von Brennstoffzellen, Methan wird in Privathaushalten und der Industrie unter anderem als Heizgas verwendet. Bei Bedarf kann das Gas wieder verstromt und ins Netz eingespeist werden.



Elektrizität zu Mobilität

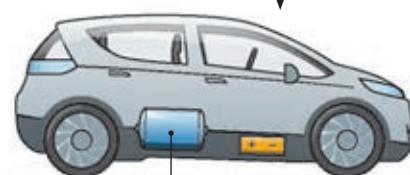
Elektrofahrzeuge werden immer zahlreicher auf Schweizer Strassen. Ökostrom treibt einerseits das Fahrzeug an, andererseits kann die Batterie bei Bedarf auch Strom ans Netz abgeben. Ebenfalls wenige Lastwagen sind elektrisch unterwegs.

Elektro-auto



Auto-batterie

Wasserstoff-auto



Wasserstofftank

Ausflug auf die Insel

Erholung mitten im See – diesen drei Schweizer Inseln sollten Sie diesen Sommer einen Besuch abstatten.

TEXT LUK VON BERGEN

Exotischer Garten

Japanische Hanfpalmen, südafrikanischer Löwenschweif, mittelamerikanische Magnolien oder australische Eukalyptusbäume: Dank des Tessiner Klimas mit viel Niederschlag und ebenso vielen Sonnenstunden gedeihen vor allem auf der Hauptinsel Pflanzenarten, die hierzulande sonst nirgendwo wachsen. Die Gärten auf den Brissago-Inseln im Lago Maggiore zählen damit zu den schönsten und vielfältigsten der Schweiz. solebrissago.ch



Eindrückliches Panorama

Die Insel Schwanau im Lauerzersee hat eine bewegte Vergangenheit: erste Besiedelung vor weit über tausend Jahren, mehrere Besitzerwechsel, Zerstörung der Bauten durch Feuer, Flutwellen und den Einfall der Franzosen im 18. Jahrhundert. Heute glänzt Schwanau als Ausflugsziel mit herrlichem Blick auf die beiden Mythen und die Rigi. Und wer im heimeligen Inselrestaurant strandet, wird mit Köstlichkeiten aus der Region verwöhnt. schwanau.ch

Historische Türme

Die künstliche Ile d'Ogoz entstand Mitte des letzten Jahrhunderts mit dem Bau der Bogenstaumauer für den Greyerzersee. Die beiden Burgruinen und die Kapelle auf der Insel sind hingegen schon einiges älter: Sie stammen aus dem 13. Jahrhundert, als dort an einer Flusschleife der Saane der Ort Pont-en-Ogoz gegründet wurde. Heute ist die Insel ein beliebtes Touristenziel. Im Frühling, bei niedrigem Wasserstand, ist sie sogar zu Fuss erreichbar. ogoz.ch



Hartes Wasser, na und?

Häufig ist zu hören, hartes Wasser sei ungesund, da es die Arterien mit der Zeit verkalke. Wirklich? Gehen wir der Sache auf den Grund.

TEXT ANDREAS TURNER

Die meisten kennen das: Man benutzt den Wasserkocher ein- bis zweimal – schon ist das Innere von einer Kalkschicht überzogen. Was aber macht Wasser überhaupt «hart»? Verantwortlich dafür ist die Gesteinsschicht, durch die das Regenwasser auf seinem Weg durch den Boden sickert. Je dicker die Schicht, desto härter das Wasser.

Kann hartes Wasser aber auch zur «Verkalkung» der Blutgefässe beitragen? Klare Entwarnung! Egal, wie viel Kalk das Wasser aus dem Hahn enthält – auf Ihre Gesundheit hat es keinen negativen Einfluss. Vielmehr ist es so, dass der Körper Kalzium und Magnesium dringend braucht, jedoch nicht selbst bilden kann. Beide Mineralien müssen ihm zugeführt werden, damit die Muskeln richtig funktionieren – Sportler wissen das. Kalzium sorgt dafür, dass sich die Muskeln zusammenziehen. Magnesium hingegen entspannt sie wieder. Und keine Sorge: Überschüssiges Kalzium und Magnesium scheidet unser Körper restlos aus.

Hartes Wasser im Haushalt

Bei Haushaltsgeräten im Zusammenhang mit hartem Wasser gilt es jedoch, einiges zu beachten.

Wäschewaschen: Auf Ihrer Waschmittelpackung steht eine genaue Dosierungsanleitung speziell für hartes Wasser – halten Sie sich daran!

Geschirrspüler: Korrekte Grundeinstellung beachten. So wird das Salz richtig dosiert, um für optimale Spülergebnisse zu sorgen.

Dampfbügeleisen: Bügeleisen können mit normalem oder abgekochtem Wasser gefüllt werden. Destilliertes Wasser kann Stahl korrodieren, schadet also.

Tee kochen: Mit einem kleinen Trick wird auch hartes Wasser schnell weich: einfach zwei- bis dreimal abkochen. Dabei setzt sich der Kalk ab.

Härtegrade Trinkwasser

Gemäss Lebensmittelgesetz wird das Wasser in der Schweiz in sechs Härtestufen eingeteilt, welche in Millimol pro Liter (Anzahl Kalzium- und Magnesiumteilchen) oder in französischen Härtegraden (°fH) angegeben werden.

Härte in °fH	mmol/l	Bezeichnung
0 bis 7	0 bis 0,7	sehr weich
7 bis 15	0,7 bis 1,5	weich
15 bis 25	1,5 bis 2,5	mittelhart
25 bis 32	2,5 bis 3,2	ziemlich hart
32 bis 42	3,2 bis 4,2	hart
grösser als 42	grösser als 4,2	sehr hart

Welchen Härtegrad das Trinkwasser in Ihrem Versorgungsgebiet hat, entnehmen Sie bitte den Angaben Ihrer Gemeindewerke.

Teilnahmebedingungen: Über diesen Wettbewerb führen wir keine Korrespondenz. Die Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

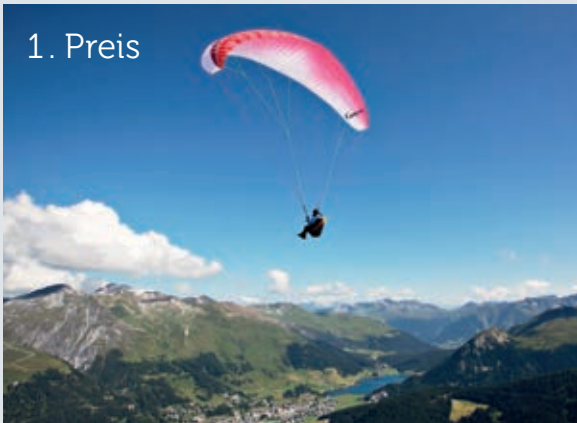
über-empfindlich	Nachforschung, Untersuchung	abschlägige Antwort	gleichfalls			eh. dt. Airline Schneeleopard	frz. Ort am Genfersee	Software-Fehler Mz.	poet.: Stille
↳		↙				↙	↻		↻
		↻					3		5
↳		↻	roman.: Zürich Benennung	↳			↻	Zeichen für Kalorie	
Westeuropäer					Büschel	↳			
Filmtheater	↳				schwed. Stadt	↙		↻	
								6	
weibl. span. Artikel	↳			Sprengkörper engl. Bier	↳	↻		Fluss in Grenoble	Verzicht
						2			
von geistiger Bedeutung		Strom d. Lüttich nordam. Stadt	↳	↻			Rufname d. Pulver betagt		
↳	↻					wenn, zu der Zeit verrückt	↳		US-Schauspieler † (Bruce)
			schweiz. Kabarettist und Autor	↳					
↳							Zahlwort		
Heilaufenthalt		↻		Dorf, Siedlung	↳		↻	Segelkommando	
afrikan. Strom	↳						8		
Violinenspieler	↳				↻		inhaltslos		
					10				

raetsel

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Generation».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

1. Preis



Über den Wolken von Davos

Fühlen Sie sich frei wie ein Vogel, während Sie sich von einem erfahrenen Tandem-Piloten durch die Lüfte tragen lassen. Während eines halben Tages erhalten Sie einen umfangreichen Einblick in die Welt des Gleitschirmfliegens. Als Erinnerung erhalten Sie ein Video und Fotos vom Flug.

**Gesamtwert des Preises: 620 Franken
(Flug für 2 Personen)**

Air-Davos Paragliding Martin Heckmeier,
Scalettastrasse 31, 7270 Davos, air-davos.ch,
info@air-davos.ch

2. Preis

Schweizer Lederrucksack



Der Rucksack aus naturgegerbtem Schweizer Ziegenleder wird mit viel Liebe im Kanton Bern hergestellt. Dank hochwertigen Materialien, guter Verarbeitung und klassischem Design ist er ein zeitloser Begleiter. Mit praktischem Aussenfach, Innenfächern und schnell ablösbarem Riemen.

Jetzt schöne Schweizer Produkte online bestellen auf kurts.ch.
Und mit Gutscheincode **smart20** von 10% Rabatt profitieren.

Gesamtwert des Preises: 258 Franken

3. Preis

Bäume pflanzen mit NIKIN

NIKIN pflanzt für jedes verkaufte Produkt einen Baum und verkauft nachhaltige und faire Kleidung sowie Accessoires. Als tägliche Wegbegleiter sind die Produkte nicht nur schön anzusehen, sondern auch bequem. Und sie tragen direkt zur Waldwiederaufforstung bei. Im Preis enthalten sind eine Mütze, ein Einkaufsbeutel, ein Paar Socken, ein Cap, eine Trinkflasche sowie ein Notizheft.

Gesamtwert des Preises: 137 Franken

Alle Produkte im Online-Shop auf nikin.ch

