

# energie

Das Magazin der Regio Energie Solothurn

**Internet der Dinge:  
eine Chance für  
die Energiewende**

Seite 8

**«Energistadt Gold»:  
Eine Gemeinde  
engagiert sich**

Seite 12

**Auf Sicherheit  
bedacht**

Regio Energie Solothurn setzt auf die  
Expertise von homesecurity Seite 6

«energie»-Leserreise mit Eurobus ins Muotatal

# Besuch beim Wetterschmöcker

Nach gemütlicher Anreise mit Kaffee und Gipfeli kommen wir im Ausflugsgebiet Sattel-Hochstuckli im schönen Sattel SZ an. Hier erklimmen wir mit der weltweit ersten Drehgondelbahn den Mostelberg (1191 m ü. M.). Geniessen Sie das Panorama im Rundumblick. Oben angekommen, haben Sie Zeit, die Fussgänger-Hängebrücke «Raiffeisen Skywalk» zu erkunden. Die mit einer Länge von 374 Metern längste Fussgängerbrücke der Schweiz überspannt das wildromantische Lautobel. Zmittag speisen Sie im Berggasthaus Mostelberg

mit wunderbarem Ausblick auf Ägerisee, Mythen, Rigi und Wildspitz. Nach der Busfahrt ins Bisistal unterhält Sie im Restaurant Schönenboden einer der bekannten Wetterschmöcker Martin Horat oder Roman Ulrich bei Muotataler Rahmkirschtorte mit zahlreichen Anekdoten und Informationen über das Wetter. Staunen Sie, anhand welcher Naturphänomene die Schmöcker das Wetter vorhersagen können.



Melden Sie sich noch heute mit dem unten stehenden Talon oder auf [energie-leserangebot.ch](http://energie-leserangebot.ch) an. Weitere Auskünfte erteilt Ihnen Eurobus: 056 461 61 61, [leseraktion@eurobus.ch](mailto:leseraktion@eurobus.ch)

## ANMELDETALON

❗ Ja, ich bin bei der «energie»-Leserreise mit dabei!

**Preis pro Person: CHF 99.–** (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, «energie»-Leserreise  
Schwimmbadstrasse 1, 5210 Windisch



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

**Ab Aarau**

..... Mittwoch, 5. Juli  
..... Montag, 24. Juli  
..... Dienstag, 15. Aug.

**Ab Luzern**

..... Montag, 10. Juli  
..... Donnerstag, 3. Aug.

**Ab Sursee**

..... Montag, 14. Aug.

**Ab Zürich**

..... Dienstag, 4. Juli  
..... Mittwoch, 19. Juli  
..... Donnerstag, 10. Aug.

**Ab Windisch**

..... Dienstag, 4. Juli  
..... Mittwoch, 19. Juli  
..... Donnerstag, 10. Aug.

**Ab Liestal**

..... Donnerstag, 6. Juli  
..... Dienstag, 18. Juli  
..... Mittwoch, 9. Aug.

**Ab Pratteln**

..... Donnerstag, 6. Juli  
..... Dienstag, 18. Juli  
..... Mittwoch, 9. Aug.

**Ab Winterthur**

..... Dienstag, 11. Juli  
..... Mittwoch, 2. Aug.  
..... Mittwoch, 23. Aug.

**Ab Zug**

..... Donnerstag, 20. Juli  
..... Dienstag, 8. Aug.

**Ab Jegenstorf**

..... Dienstag, 22. Aug.

**Ab Münchenstein**

..... Dienstag, 25. Juli  
..... Mittwoch, 16. Aug.

**Ab Olten**

..... Mittwoch, 12. Juli  
..... Montag, 31. Juli

**Ab Solothurn**

..... Mittwoch, 26. Juli



Wir bitten Sie, sich spätestens 15 Minuten vor der Abfahrtszeit am Treffpunkt einzufinden. Rückkehr jeweils zwischen 18.30 und 19.30 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.



## Kunden im Zentrum

Die technologischen Entwicklungen wecken vermehrt auch neue Bedürfnisse bei unseren Kunden, deren wir uns gerne annehmen. Das Internet offenbart eine enorme Informationsmenge und regt weiter an. Es scheint deshalb so, dass die Vielseitigkeit der Möglichkeiten und Angebote, so auch im Gebäudebereich, fast grenzenlos ist. Als Energiedienstleisterin, welche «Kompetenz» als einen ihrer wichtigen Werte sieht, klären, erhärten und prüfen wir die Bedürfnisse der Kunden und reagieren mit entsprechenden Produkten. Regio Energie Solothurn ist breit aufgestellt und erweitert ihr Angebot auch in partnerschaftlichen Beziehungen mit ausgewählten Lieferanten entlang den Anforderungen unserer Kundschaft. So stellt das Sicherheitssystem der Firma homesecurity auch für uns eine Lösung dar, welche wir neu im Angebot führen und gerne für unsere Kunden installieren; lesen Sie mehr dazu auf Seite 6.

**Felix Strässle,  
Direktor  
Regio Energie  
Solothurn**



- 2 Leserangebot** Drehgondelbahn, Hängebrücke, Wetterschmöcker: eine vielfältige Reise in die Zentralschweiz
- 4 Spotlights** Kulturelle und sportliche Attraktionen
- 6 Neue Produkte** Sicherheitslösungen für Privat- und Geschäftskunden
- 8 Internet der Dinge** Wie die Vernetzung intelligenter Gegenstände die Energiewelt verändert
- 10 Infografik** Lichtverschmutzung
- 12 Energiestadt Gold** Zuchwil erhält als erste Gemeinde im Kanton Solothurn das Label
- 13 E-Bike** Von praktisch bis modern: Welches Modell passt zu Ihnen?
- 14 Energieetikette** Verschärfung der Energievorschriften
- 15 Preisrätsel** Rattanlounge für draussen zu gewinnen
- 16 Galerie Energie** Erleuchteter Bienenstock in London



**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

6



12



# Ein barockes Programm – üppig und abwechslungsreich

Die schönste Barockstadt der Schweiz wird am Samstag, 29. April 2017, im hellsten Licht der Kultur erstrahlen: An der 5. Kultur-nacht Solothurn präsentieren rund 30 Veranstalter an mehr als 20 Austragungsorten ein Angebot der Extraklasse – ein ab-wechslungsreiches Potpourri, das für jeden Geschmack etwas bereithält und auch Gelegenheit bietet, sich auf Neues einzulassen. Auf dem Programm sind Klassik-, Jazz-, Rock- und Singer-Songwriter-Konzerte, mit dem Trio Rafale, dem Wazomba Overdrive Orchestra und Long Tall Jefferson, Kleinkunst- und Spoken-Word-Darbietungen mit den preisgekrönten Slam-Poeten Lisa Christ und Dominik Muheim u. a., Tanzvorstellungen, Kurzfilme, Lesungen, Führungen und vieles mehr.

**Infos und Vorverkauf:**  
[www.kulturnachtsolothurn.ch](http://www.kulturnachtsolothurn.ch)



## GEWINNEN SIE EINE E-BIKE-TOUR



*Region Solothurn Tourismus verlost eine Stadtführung mit E-Bikes – für Sie und vier Begleitpersonen. Geniessen Sie die malerische Landschaft auf der 11 Kilometer langen Tour durch Solothurn und um Solothurn herum und erfahren Sie an 11 verschiedenen Orten spannende Informationen über die 2000-jährige Geschichte der schönsten Barockstadt der Schweiz. Bikeshop Tropical stellt Ihnen die E-Bikes zur Verfügung. Senden Sie eine E-Mail an [marketing@regioenergie.ch](mailto:marketing@regioenergie.ch) mit dem Betreff «E-Bike-Tour». Teilnahmeschluss ist der 31.3.2017.*

## Oldtimer mit Elektroantrieb

Von aussen sieht der grüne Fiat 500 aus wie ein gut erhaltener Oldtimer. Der Blick ins Innere des Topolinos (Jahrgang 1938) aber offenbart Erstaunliches: Dort, wo früher ein Benzinmotor im Einsatz war, sitzt heute ein leistungsstar-

ker Elektroantrieb (Bild rechts unten). Mit dem Einbau von sechs Lithium-Ionen-Batterien (Bild rechts oben) wollte die IMAG J. Mächler AG aus Dietikon herausfinden, wie gut die heutigen Elektromobile sind – wurden doch schon

im Zweiten Weltkrieg Topolinos auf Elektroantrieb umgerüstet. Das moderne Topolino-E-Mobil hat bereits mehrere Testfahrten gut gemeis-tert – selbst bei tiefen Temperaturen. [facebook.com/imag.ch](https://facebook.com/imag.ch)







## Regio Energie auf der tunSolothurn

**Eine Woche experimentieren, tüfteln, entdecken: Die erste Erlebnismesse tunSolothurn in der Rythalle war ein voller Erfolg. In der zweiten Novemberwoche 2016 konnten rund 3800 Kinder und Jugendliche die spannende Welt der Technik und Naturwissenschaft hautnah miterleben. Am Messestand der Regio Energie Solothurn etwa liess sich anhand einer aufgeladenen Metallkugel die Funktionsweise von Elektrostatik erforschen. Ganz nach dem Motto des Standes – «Mit Power in Richtung Zukunft» – konnte so vielleicht das eine oder andere Nachwuchstalents für einen Beruf im technischen Bereich gewonnen werden.**



**weise von Elektrostatik erforschen. Ganz nach dem Motto des Standes – «Mit Power in Richtung Zukunft» – konnte so vielleicht das eine oder andere Nachwuchstalents für einen Beruf im technischen Bereich gewonnen werden.**

**«Es braucht eine Vielfalt an Energiequellen und mehr Investitionen in Energiespeicher. Auch die Pflege von internationalen Beziehungen ist für ein funktionierendes Netz aus erneuerbaren Energien wichtig.»**

**Anthony Patt, Professor für Klimaschutz und -anpassung an der ETH Zürich**



Ein heller Kopf...

Alessandro Medici

Elektroingenieur Alessandro Medici aus Laufenburg hatte eine Idee. In Entwicklungsländern möchte er Privathaushalten und Kleingewerbe, die über keine eigene oder sichere Stromversorgung verfügen, eine eigene Stromquelle zur Verfügung stellen. Medici entwickelte Power-Blox, ein kleines Kraftpaket. Sein Projekt überzeugte auch die Industrie. Power-Blox wurde bereits mit zahlreichen Preisen ausgezeichnet.



...und seine Idee

Energiewürfel für Entwicklungsländer

Power-Blox ist ein intelligenter Energiewürfel, bestehend aus Solarpanel und Akku. Er basiert auf dem Lego-Prinzip: Je nach Energiebedarf kann er mit beliebig vielen Einheiten – wie ein Baukasten – erweitert werden. Dank eingebauter Schwarmintelligenz ist es möglich, Würfel untereinander zu vernetzen und so den Energiebedarf mehrerer Haushalte zu regulieren. In Nepal wurden bereits 80 Haushalte mit insgesamt 120 Power-Blox ausgestattet, in Tansania ist die Ausstattung von zehn Spitälern geplant. Je nach Ausführung kostet ein Würfel bis zu 900 Dollar.

**power-blox.com**

# «Sicherheit beschäftigt unsere Kunden»

Regio Energie Solothurn und die **Sicherheitsfirma** homesecurity machen gemeinsame Sache. Projektleiter Pascal Pärli und Pascal Ritter freuen sich, dank guter Zusammenarbeit spezifischen Kundenwünschen noch besser gerecht zu werden.



**S**tudien lassen es vermuten, das Kundenverhalten bestätigt es: «Das Bedürfnis nach Sicherheit in der Bevölkerung steigt», sagt Pascal Pärli, Projektleiter bei Regio Energie Solothurn, und verweist auf die zunehmenden Anfragen nach entsprechenden Sicherheitslösungen für das Eigenheim oder Geschäftsräumlichkeiten. Dieser Tatsache will Regio Energie Solothurn Rechnung tragen. Wünschen Kunden Sicherheitslösungen, so arbeitet Regio Energie Solothurn mit der Firma homesecurity zusammen. «Wir freuen uns, unseren Kunden neu auch Sicherheitslösungen zu kundenfreundlichen Preisen und mit hoher Quali-

tät anbieten zu können», sagt Pascal Ritter von Regio Energie Solothurn. Dank der guten Zusammenarbeit profitiert der Kunde vom breiten Angebot von homesecurity. «Je nach Budget, Bedürfnis und bereits vorhandenen Anlagen können wir nun auf Funk- und Drahtlösungen einzeln oder kombiniert zurückgreifen», sagt Pärli. Dabei ist die Aufgabenteilung klar geregelt: Regio Energie Solothurn ist beim Verlegen von Drahtlösungen involviert, homesecurity dann, wenn es um die Hardware von Funksystemen geht. Das Ziel aber ist für beide das gleiche: «Für jeden Kunden individuell die bestmögliche Lösung anbieten zu können», sagt Ritter. Ein Drahtsystem etwa, das verkabelt werden müsse, sei mit höheren Installationskosten verbunden, die eingesetzten Hardwarekomponenten seien dafür etwas günstiger. Die Funkeinrichtungen eignen sich besonders für den nachträglichen Einbau einer Sicherheitsanlage – eine Kombination von Draht- und Funksystem sei oftmals die optimale Lösung.

## «Am Puls der Zeit»

Ein erstes gemeinsames Projekt konnten die Partner bereits erfolgreich abschliessen. Beim Geschäft Lindt Dessous-Moden GmbH in der Solothurner Altstadt wurde eine Videoüberwachungsanlage installiert – homesecurity lieferte die Hardware und war für die Sicherheitsberatung zuständig, Regio Energie Solothurn verantwortete Elektrizität und Installation. «Das Des-

sousgeschäft verfügt sowohl im Erd- als auch Obergeschoss über Verkaufsflächen. Ihr Wunsch war es, vom Büro im ersten Stock den gesamten Laden im Überblick zu haben», meint Projektleiter Pärli. «So dass sie immer reagieren können, wenn sich zu wenig Personal im Laden befindet oder Produkte entwendet werden.» Die diskreten und kaum sichtbaren Videokameras liefern qualitativ hochwertiges Bildmaterial am Tag und in der Nacht. Pascal Pärli sieht noch einen weiteren Nutzen: «die Flexibilität». Der Vorteil der Anlage sei, dass sie jederzeit ausgebaut werden könne, fügt der Projektleiter an. «Etwa zu einer Alarmanlage im Falle eines Einbruchs.» Das Projekt in Solothurn wird nicht das einzige mit homesecurity bleiben. «Wir wollten zuerst Erfahrungen sammeln. Das Feedback ist erfreulich und stimmt mich für künftige Aufträge zuversichtlich.» Ein solcher sei bereits in Planung. «Unser Direktor möchte bei sich zu Hause eine Alarmanlage installieren lassen», freut sich Pärli. Er ist überzeugt, dass noch viele weitere Projekte folgen werden. Auch Arbeitskollege Pascal Ritter glaubt, dank der guten Zusammenarbeit eine Nische bedienen zu können. «Aggressionen, Einbrüche, Überfälle – das Thema Sicherheit beschäftigt unsere Kunden und die Gesellschaft.» Mit der neuen Offensive könne Regio Energie Solothurn auf veränderte Kundenwünsche eingehen und behalte «den Finger am Puls der Zeit».

— Text: Simona Marty

Das Interesse an individuellen Sicherheitskonzepten mit modularen Komponenten wächst.







Wollen gemeinsam eine breite Produktpalette im Securitysektor anbieten: Pascal Pärli und Pascal Ritter von Regio Energie Solothurn (links) und Daniel Streit und Manuel Zingg von homesecurity.

**Das Internet der Dinge**, die Vernetzung von intelligenten Gegenständen, verändert die Energiewelt. Matthias Bölke, CEO der Schneider Electric Schweiz AG und der Feller AG, über Möglichkeiten und Grenzen intelligenter, dezentraler Energieverteilung.

## «Blackouts werden in Zukunft zur Rarität»

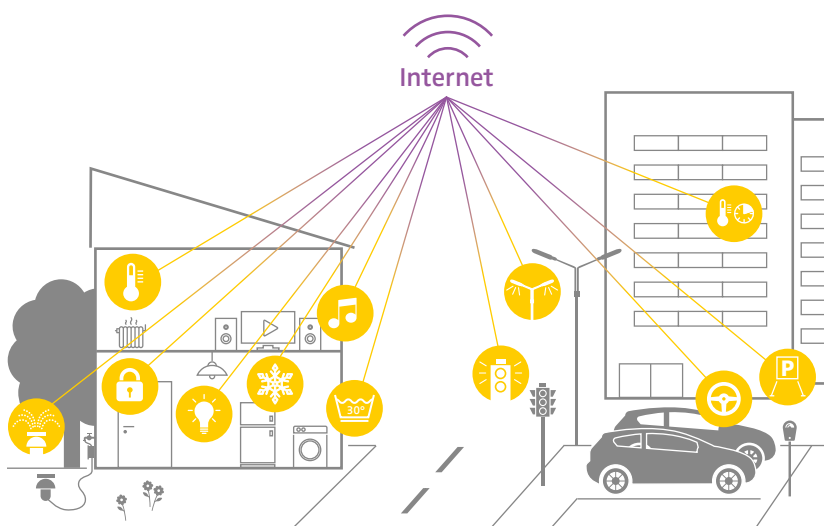
**Herr Bölke, weltweit werden Lösungen für die grössten Energieprobleme gesucht. Welchen Beitrag kann das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) für die Energiewende leisten?**

Matthias Bölke: Urbanisierung, Digitalisierung und Industrialisierung führen weltweit zu einem drastisch steigenden Energiebedarf. Hinzu kommen 1,3 Milliarden Menschen, die heute ohne Strom leben und ein Recht darauf haben, dass sich dies ändert. Der Energieverbrauch wird bis 2050 um 50 Prozent ansteigen. Wollen wir klimafreundlich agieren, gilt es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu halbieren. Wir müssen also dreimal effizienter werden.

Hier setzt IoT an. Elektrische Komponenten, Geräte und technische Systeme werden mit dem Internet verbunden, sie vernetzen sich. Jedes dieser «Things» misst und verbreitet nun die physischen Daten seines Zustandes und den seiner Umgebung. Wer diese Datenmengen analysiert, erkennt Probleme wie Energieverschwendung. In den nächsten fünf Jahren werden zu den heute 2 Milliarden Menschen im Internet noch einmal 2 Milliarden hinzukommen. Im gleichen Zeitraum schliessen sich aber rund 40 Milliarden Geräte an das Internet an. Die Potenziale sind riesig, und die Digitalisierung wird sie ausschöpfen.

**Welche konkreten Chancen sehen Sie für die Energiewelt?**

Im Energiebereich wird die dezentrale Stromproduktion zunehmend mit situationsabhängigem Verhalten von Verbrauchern verknüpft. Am Flughafen Genf etwa kann über ein Personenzählsystem die Heizung reguliert werden. Smarte Geräte bringen Transparenz und erlauben, die Energie effizienter zu nutzen. In den eigenen vier Wänden erhöht das IoT Sparpotenzial und Komfort. Per Smartphone oder über die Stimme können alle Funktionen der Wohnung gesteuert werden – nicht nur Heizung und Beleuchtung, sondern auch Zutritt zur Wohnung, Bedienung von Wasch- und Kühlgeräten sowie des Home-Entertainments. Der wirkliche Mehrwert aber liegt im Grösseren. Bis 2050 werden über 2,5 Milliarden Menschen in Städten leben. Die digitale Vernetzung wird uns helfen, dieses Wachstum intelligent zu



### INTERNET OF THINGS

*Mit dem Internet der Dinge, der digitalen Vernetzung von Gegenständen, können Funktionen im eigenen Zuhause (wie Heizung, Beleuchtung, Inventar) und ganze Städte (wie Verkehr, Beleuchtung, Luftqualität) gesteuert werden.*





Zur Person 

## Matthias Bölke

Dr. Matthias Bölke ist CEO der Schneider Electric Schweiz AG und von deren Tochterfirma Feller AG, zwei Industrieunternehmen im Bereich des modernen Energiemanagements. 2016 wurde Bölke zum Präsidenten des Wirtschaftsverbands Swisscleantech gewählt. Er beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit Roboterforschung, Automation und Energiemanagement. Bölke sprach an der Stromtagung 2016 der Universität St. Gallen in Zürich zum Thema Internet der Dinge.

### **«Smarte Geräte bringen Transparenz und erlauben, die Energie effizienter zu nutzen.»**

bewältigen. Es entstehen Smart Cities, die deswegen intelligent sind, weil Verkehrsaufkommen, Bewohnergewohnheiten, Luftqualität, Energie- und Wasserverbrauch und vieles mehr gemessen und effizient geregelt werden können.

**IoT als Lösung für die Energiewende klingt verlockend. Gleichzeitig zeigen Studien, dass der Stand-by-Verbrauch durch IoT stark steigen wird. Benötigen smarte Systeme mehr Strom, als sie einsparen helfen?**

Dann hätten wir unseren Job schlecht gemacht. Ich kenne zwar technisch aufgerüstete Wohnungen, die nachher mehr Strom verbrauchen als vorher. Aber das sind falsch geplante Projekte. Vor allem bei grossen Gebäudekomplexen, Hotels,

Spitälern, Produktionsanlagen, Flughäfen, Stadien bringen intelligente Steuerungen eine um viele Potenzen grössere Energieeinsparung. Der höhere Stand-by-Verbrauch von Sensoren (Chips) in IoT-Geräten ist vernachlässigbar.

**Smarte Energielösungen machen uns abhängig von Technologien – damit wird unsere Energieversorgung verwundbarer für Cyberattacken oder Blackouts. Wie sicher sind solche digitalen Systeme?**

An der Sicherheit von IoT wird fieberhaft gearbeitet. Zuverlässige Cyberstandards sind eine Frage der Zeit. Übrigens ist die Blockchain-Technologie gerade dabei, robuste und stabile Systeme zu generieren. Diese neue Technologie passt

perfekt in die Energiewelt und wird sich dort etablieren. Sie ist wegen ihres dezentralen Ansatzes immun gegen Cyberattacken. Blackouts werden – eben wegen dieser Dezentralisierung des Energiesystems – in Zukunft zur Rarität.

**2020 werden über 40 Milliarden Geräte im Netz eine unvorstellbare Menge an Daten produzieren, die gespeichert und weitergegeben werden können. Gehört das Recht auf Privatsphäre bald der Vergangenheit an?**

Ich denke durchaus, dass wir einen Teil von dem, was wir heute als Privatsphäre empfinden, preisgeben werden. Im Gegenzug erfahren wir so viele Vorteile, dass wir diesen Verlust in Kauf nehmen werden. Das gilt speziell für jüngere Generationen, die mit der Digitalisierung aufwachsen. Während eine Autofahrt heute unsere volle Konzentration abverlangt, werden wir diese Zeit sehr bald mit Reden, Lesen oder Schlafen verbringen. Die Digitalisierung ist in vollem Gang, und wir sollten ihre Chancen nutzen.

— Interview: Simona Marty

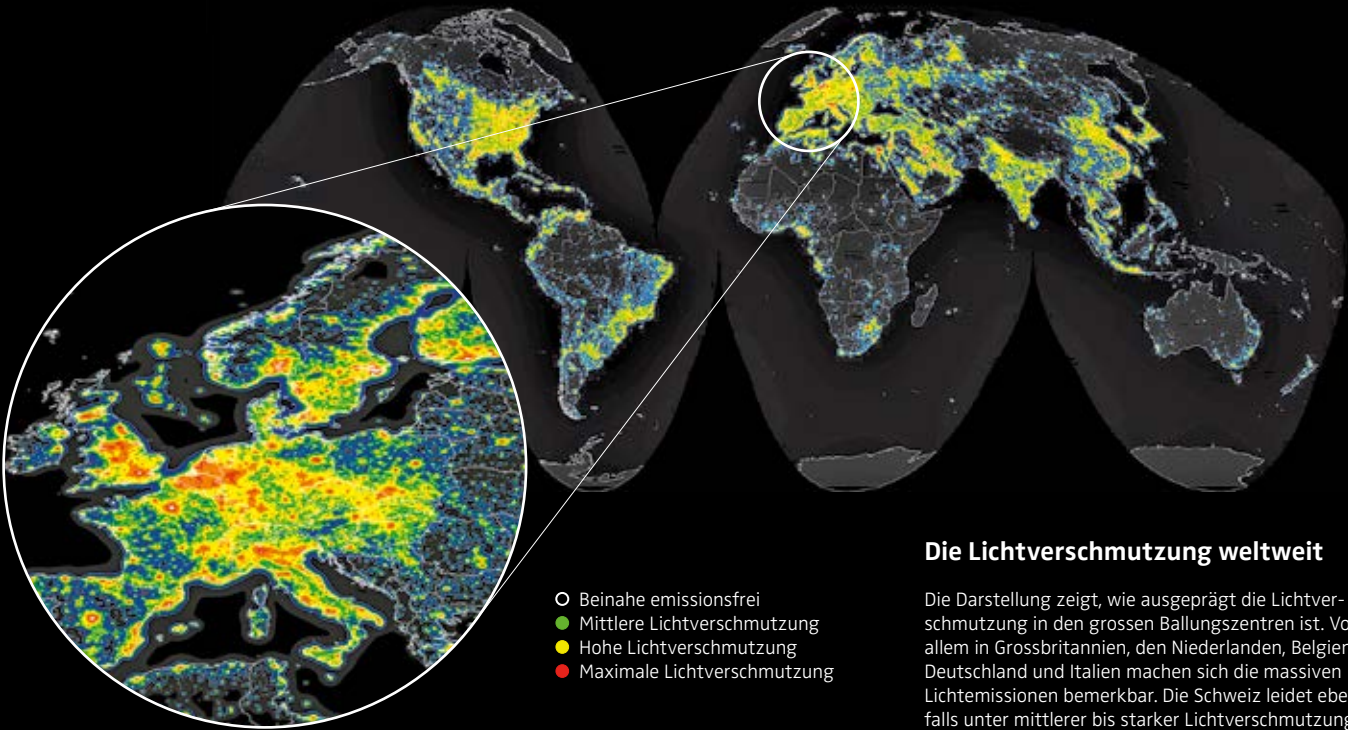
Lichtverschmutzung

# Die Schattenseiten des Lichts

Künstliches Licht ist nützlich. Es bietet im Dunkeln Sicherheit und hilft bei der Orientierung. Doch künstliches Licht hat auch eine Kehrseite: An manchen Orten ist es unerwünscht. Man spricht dann von Lichtverschmutzung. Sie entsteht durch Licht, das zum Himmel strahlt, dort gestreut wird und den Himmel aufhellt. Lichtverschmutzung ist kein «Luxuspro-

blem einer übersättigten Gesellschaft», sondern hat starke Auswirkungen auf Insekten und Vögel und zum Teil auf Pflanzen. Auch der Mensch schläft nur bei Dunkelheit gesund. Seit März 2013 gibt es in der Schweiz die Norm SIA 491 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum». Sie empfiehlt unter anderem die Einhal-

tung einer Nacht-«Ruhe» von 22 Uhr bis 6 Uhr. So ist zum Beispiel eine Fassadenbeleuchtung in dieser Zeit im Grundsatz unzulässig. Zu erwähnen ist auch das Bundesgerichtsurteil vom Dezember 2013 (BGE 1C\_250/2013), das die Ganzjahresbeleuchtung eines Einfamilienhauses – auch mit Bezug auf SIA 491 – nach 22 Uhr untersagt. —



### Die Lichtverschmutzung weltweit

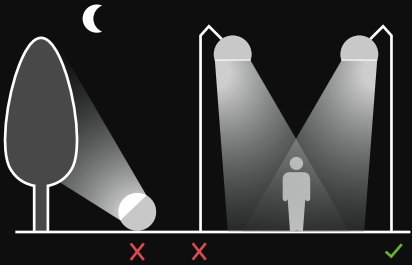
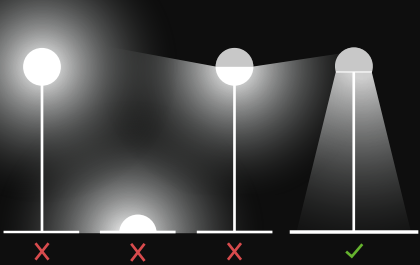
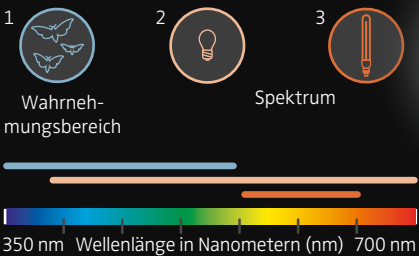
Die Darstellung zeigt, wie ausgeprägt die Lichtverschmutzung in den grossen Ballungszentren ist. Vor allem in Grossbritannien, den Niederlanden, Belgien, Deutschland und Italien machen sich die massiven Lichtemissionen bemerkbar. Die Schweiz leidet ebenfalls unter mittlerer bis starker Lichtverschmutzung.

### Massnahmen zur Vermeidung von Lichtverschmutzung

Leuchtmittel mit kleinem Blauanteil (3), zum Beispiel Natriumdampflampen oder LEDs mit einer Farbtemperatur von maximal 2200 Kelvin, sollten gegenüber allen anderen Lampentypen (2) bevorzugt verwendet werden: Das Lichtspektrum solcher Lampen wirkt auf Lebewesen wie Insekten (1) weniger anlockend.

Aussenleuchten sollen nach unten abstrahlen und entsprechend abgeschirmt sein. Dabei ist auch reflektierendes Licht von Boden und Wänden zu vermeiden. Die Beleuchtungsdauer soll zeitlich begrenzt werden, abhängig von Jahreszeit und Tageszeit.

Bei jeder Beleuchtung im Aussenraum ist grundsätzlich zu überprüfen, ob diese tatsächlich notwendig ist. Genügt zum Beispiel eine Leuchte anstelle von zweien? Zudem ist die richtige (kleinstmögliche) Beleuchtungsstärke zu wählen.





Gesamtfläche aller «International Dark-Sky Places»: 34 116 km<sup>2</sup>  
(zum Vergleich die Fläche der Schweiz: 41 285 km<sup>2</sup>)

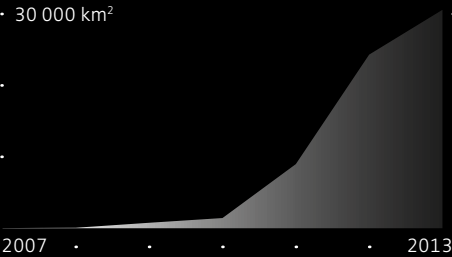
Zum Vergleich die Fläche der Stadt Zürich (roter Kreis, 91,9 km<sup>2</sup>) mit ihrer «Lichtglocke», die rund 2000 km<sup>2</sup> aufhellt

### Lichtschutzgebiete weltweit

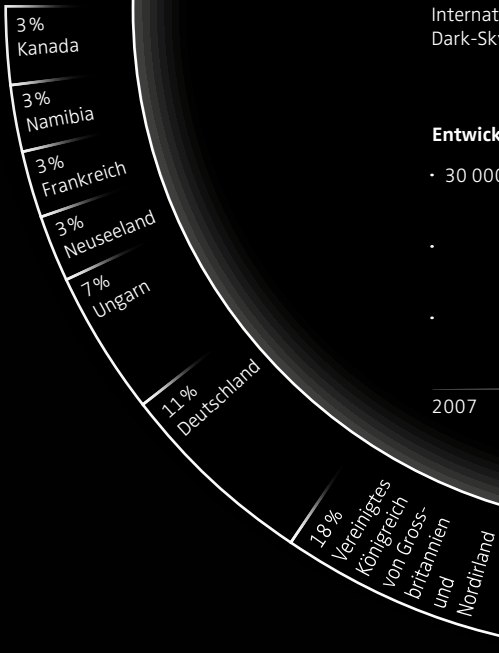
Die «International Dark-Sky Association» (IDA) sensibilisiert die Öffentlichkeit für die Notwendigkeit eines natürlich dunklen Nachthimmels. Das Programm «International Dark-Sky Places» (IDSP) der IDA zeichnet Orte aus, an denen sich Initiativen erfolgreich gegen Lichtverschmutzung engagieren. Auch die Unesco (Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur) zertifiziert Lichtschutzgebiete. In der Schweiz arbeitet beispielsweise der Naturpark Gantrisch (Kanton Bern) seit 2014 daran, dieses Zertifikat zu erhalten. Er profitiert unter anderem davon, dass die Gantrischbergkette das Fremdlicht von Mailand abschirmt.

International Dark-Sky Association: [darksky.org](http://darksky.org)  
Dark-Sky Switzerland: [darksky.ch](http://darksky.ch)

### Entwicklung der Fläche aller IDSPs weltweit

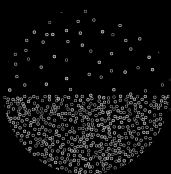


Gesamtfläche der IDSP nach Lage



### Sichtbarkeit von Sternen

Rund 6000 Sterne sind hell genug, um überhaupt – in absolut dunkler Umgebung – von der Erde aus von blossen Auge gesehen zu werden (Nord- und Südhalbkugel zusammen).



Von einer Grossstadt aus sind nur etwa 250 Sterne sichtbar.

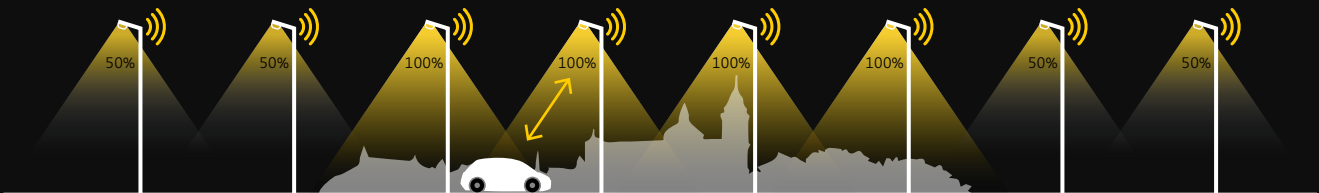
Bei idealer Dunkelheit sind von einem Punkt der Erde aus rund 2500 Sterne sichtbar.

### Massnahmen in Solothurn

Regio Energie Solothurn ist sensibilisiert für die Vermeidung unnötiger Lichtemissionen. So setzt der Energieversorger in Aussen- und Wohnquartieren der Stadt Solothurn bei der Strassenbeleuchtung auf Nachtabsenkung. In geeigneten Gebieten – unter anderem an der Brühlgrabenstrasse – wird die Beleuchtung gar durch das

Verkehrsaufkommen gesteuert. Radarsensoren erkennen nahenden Verkehr und registrieren aufgrund der Schnelligkeit der Bewegung, ob es sich um einen Fussgänger oder Fahrradfahrer oder um ein Fahrzeug handelt. Je nach Geschwindigkeit des Verkehrsteilnehmers werden dann per Funk-Kommunikation mehr oder weniger

Leuchten gleichzeitig hochgedimmt (siehe Abbildung unten). Darüber hinaus verringert Regio Energie Solothurn die Lichtverschmutzung durch den gezielten Einsatz einer Beleuchtung, die das Licht stärker nach unten richtet und so dafür sorgt, dass dieses nach oben weniger abstrahlt.





Auch das Hybridwerk von Regio Energie Solothurn half mit, das Ziel von Zuchwil zu erreichen: das Label «Energistadt Gold».



# «Man muss wollen»

Als erste Gemeinde im Kanton Solothurn hat Zuchwil sich das Label «Energistadt Gold» gesichert. Der Weg dazu besteht aus vielen kleinen und grossen Schritten – und aus echtem Willen.

**I**m vergangenen Jahr hat Zuchwil 76 Prozent der «Energistadt»-Anforderungskriterien erfüllt und sich so das Label «Energistadt Gold» gesichert. Ein Erfolg, der die Summe vieler kleiner und grosser Anstrengungen ist. «Ideen und Investitionskredite alleine reichen nicht», weiss Peter Baumann, Leiter Bau und Planung der Gemeinde Zuchwil. In den zwölf Jahren, seit man Energistadt ist, wurde viel erreicht – auch in jüngster Zeit wieder: Eben erst hat die Gemeindeversammlung den Weg Richtung elektrische Mobilität geebnet. Elektrotankstellen, Hauslieferdienst, Energieleitplan und Beschaffungsrichtlinien waren weitere Themen auf dem Weg. Im Juni des letzten Jahres wurde die Wärmeversorgung des Werkhofs an der Langfeldstrasse auf 100 Prozent Biogas umgestellt, nachdem man 2015 bereits von Öl auf Erdgas umgestiegen war. Mit dem geschätzten Jahresverbrauch von 100 000 kWh Biogas spart die Gemeinde so gegenüber Erdgas 60 Tonnen CO<sub>2</sub> pro

Jahr ein, gegenüber Öl sogar 80 Tonnen pro Jahr.

Für all diese Schritte gilt: «Man muss wollen», wie Peter Baumann sagt. Taten sind das eine. Wichtig, um etwas zu erreichen, ist auch die Kommunikation. Hier habe sich Zuchwil stark verbessert. Veranstaltungen, eigene oder solche mit Partner-Energistadt und «Nachbar» Solothurn, sowie stetes Thematisieren in der Öffentlichkeit vermitteln Wissen und schaffen Bewusstsein. Mit einem Label wie «Energistadt» werden ökologische Themen und Fragen der Nachhaltigkeit statt in Einzelmassnahmen systematisch angegangen. Das erlaubt eine kontinuierliche Weiterentwicklung. Und: Die Gemeinde kann noch mitreden, wenn es um die Versorgung geht. Aus Sicht des Leiters Bau und Planung ein unabdingbarer Faktor für den Erfolg des eingeschlagenen Wegs. Wer etwa seine Wasserversorgung oder die Stromversorgung in (allzu) fremde Hände gebe, verliere den direkten Einfluss auf seine Energiepolitik.

Einen weiteren Faktor bezeichnet Baumann schon fast etwas verharmlosend als «Zufall»: den Umstand, dass in Zuchwil die Kehrrechtbeseitigungsanlage mit der Fernwärme, die Anlage des Zweckverbands Abwasserregion Solothurn Emme (Zase), wo seit einiger Zeit auch Biogas gewonnen wird, oder das Hybridwerk der Regio Energie Solothurn stehen. Das Hybridwerk im Westen von Zuchwil vereint die Netze von Strom, Gas, Wasser und Fernwärme und kombiniert sie in Verbindung mit entsprechenden Technologien, um den Nutzen jedes Energieträgers zu optimieren und die Belastung der Umwelt zu minimieren. Das Hybridwerk ist als Leuchtturmprojekt ein einzigartiges Praxislabor, in welchem seit 2013 die Weichen für eine sinnvolle, nachhaltige und praxistaugliche Energienutzung gestellt werden. Ausgangspunkt dieses Praxislabors war die Gewährleistung der Fernwärmeversorgung. Gerade in Bezug auf die Idee der Fernwärme habe man sich damals mit den Verantwortlichen zusammengesetzt und nach Lösungen gesucht und gefunden, berichtet Peter Baumann. Nun bestehe «eine gute Ausgangslage, die wir uns zusammen mit Regio Energie Solothurn aufgebaut haben», wie der Leiter Bau und Planung findet. Eine erfreuliche Geschichte, die auch in Zukunft eine solche bleiben werde.

— Text: Fabian Gressly

Fotos: z/vg



Strampeln lassen – immer mehr Velofahrer entscheiden sich für einen elektrisch unterstützten Antrieb. Waren es vor zehn Jahren noch 3000 E-Bikes, die pro Jahr einen neuen Besitzer fanden, so liegt die Zahl der jährlichen Verkäufe heute bei über 66 000. Zugenommen hat auch die Auswahl verschiedener E-Bike-Modelle.

# Welcher E-Bike-Typ bin ich?

— Text: Bärbel Jördens —



## Tropical Bike & Fun Shop

Ob im Gelände oder auf der Strasse, der seit mehr als 12 Jahren auf E-Bikes spezialisierte Händler im Herzen von Solothurn bietet Marken wie Flyer, Bulls, Stromer und Ibex an. Gewinnen Sie eine E-Bike-Tour (vgl. Seite 4).

[www.tropical.ch](http://www.tropical.ch)

## Der Naturliebhaber

Das Slim Wooden Bike ist das erste Holzvelo mit Elektroantrieb und wird ressourcenschonend und aus heimischem Holz hergestellt. Dank des natürlichen Werkstoffs ist jedes Modell ein Unikat. Die Batteriesteuerungseinheit ist, gut geschützt vor Wind und Wetter, im Holzrahmen des Bikes versteckt. We love nature.

[aceteam.de](http://aceteam.de)



Fotos: zVg



## Der Individualist

Mit dem Bikedrive-Antrieb kann im Prinzip jedes Velo mit Motor, Akku und Steuerungseinheit ausgestattet und so zum E-Bike gepimpt werden. Das in der Schweiz entwickelte und hergestellte Aggregat beschleunigt von 0 auf 30 km/h in nur 3 Sekunden.

[maxonbikedrive.com](http://maxonbikedrive.com)



## Der Pendler

Das Gocycle G3 ist die perfekte Mobilitätslösung – agil und flexibel passt sich das Faltvelo jeder Situation an. Es kann auch ohne Elektrounterstützung gefahren werden. Über die Gocycle Connect App lassen sich vier verschiedene Fahrmodi konfigurieren. Das integrierte LED-Tagfahrlicht garantiert einen strahlenden Auftritt.

[gocycle.com](http://gocycle.com)

## Der Racer

«Quäl dich, du Sau.» Die Zeiten, in denen sich Rennvelofahrer mit diesen Worten zum (Tour-de-France-)Sieg antreiben lassen mussten, sind vorbei. Dem Vivax Passione CF sieht man die Motorisierung, versteckt in Sattelstütze und -tasche, nicht an. Enttarnt wird das Leichtgewicht (knapp 10 Kilo) nur durch das helle Surren.

[vivax-assist.com](http://vivax-assist.com)



## Der Lastenträger

Kinder, Einkauf, Werkzeug, Liefergut – egal, was es zu transportieren gibt, dieses E-Cargo-Bike packt das. Mit dem Kofferraum vorne ist «Packster» nicht nur für den Alltag gut, sondern auch ein treuer Kamerad auf Reisen.

[r-m.de](http://r-m.de)



Wer beim Kauf eines Geräts auf Energieeffizienz setzt, achtet auf die **Energieetikette**. Damit sie wieder verständlicher wird, ist eine Überarbeitung geplant.

# Bald ohne Plus?

Viele Elektrogeräte, aber auch Autos, Pneus und Bauprodukte wie Fenster oder Sanitärarmaturen tragen eine Energieetikette. Sie gibt Auskunft, wie energieeffizient ein Produkt im Vergleich zu Konkurrenzzeugnissen ist, und steht im Einklang mit den Vorschriften der Europäischen Union. Anfänglich reichte die Energieetikette von A (effizienteste Klasse) bis G (ineffizienteste Klasse). Doch wegen des technischen Fortschritts erreichten immer mehr Geräte die Klasse A,

sodass die nach wie vor bestehenden Effizienzünterschiede sich nicht mehr in unterschiedlichen Effizienzklassen zeigten. In der Folge wurden – je nach Gerät – die Klassen A<sup>+</sup>, A<sup>++</sup> und A<sup>+++</sup> eingeführt. Die Tabelle zeigt, für welche Gerätekategorie derzeit welche Effizienzklassen gelten.

## Änderungen in Sicht

Der Verständlichkeit waren die neuen Effizienzklassen allerdings eher abträglich: «A» beispielsweise ist nicht mehr bei jedem Gerät automatisch die beste Kategorie. In der EU wird deshalb an einer Revision der Energieetikette gearbeitet. Voraussichtlich dürfte es in Zukunft nur mehr wieder die Kategorien A bis G geben. Um den Herstellern einen Anreiz zur weiteren Steigerung der Effizienz zu geben und um die bereits im Handel befindlichen Geräte nicht gleich abklassieren und umetikettieren zu müssen, wird daran gedacht, die Kategorie A (allenfalls auch B) so streng anzusetzen, dass anfänglich kein Gerät sie erreicht. Definitiv ist das aber noch nicht. Vermutlich wird die neue Etikette frühestens 2019 für eine erste Gerätekategorie eingeführt.

Text: Alexander Jacobi

## Gerätekategorien und ihre Energieeffizienzklassen

Klasse	A <sup>+++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+</sup>	A	B	C	D	E	F	G	Bemerkungen
<b>Haushaltsgeräte</b>											
Kühl- und Gefriergeräte											
Waschmaschinen											
Tumbler											
Backöfen											
Geschirrspüler											
Waschtrockner											
Dunstabzugshauben											Abgabe mit Energieetikette A–G bis 31.12.2017
Kaffeemaschinen											Abgabe mit Energieetikette A–G bis 31.07.2018
Raumklimageräte											
Staubsauger											
Luftentfeuchter											freiwillig
<b>Lampen</b>											
<b>Fernseher</b>											
<b>Gewerbliche Kühltischschränke</b>											
<b>Bauprodukte</b>											
Raumheizgeräte											
Kombiheizgeräte, Teil Raumheizung											
Kombiheizgeräte, Teil Warmwasser											
Wassererwärmer und -speicher											
Lüftungsanlagen											
Fenster											freiwillig
Sanitärprodukte (Armaturen, Duschbrausen, Wassersparer)											freiwillig
<b>Autos</b>											
<b>Pneus</b>											

\* Übergangsfristen  
\*\* Mobile Raumklimageräte müssen im Kühlbetrieb mindestens A-klassig sein, im Heizbetrieb mindestens B-klassig.

Gut zu wissen

!

### Elektronische Etiketten

Bei einer künftigen Verschärfung der Energievorschriften braucht ein Gerät voraussichtlich eine neue Energieetikette. Die Umetikettierung bereits im Handel befindlicher Geräte, die wegen der Abklassierung notwendig wird, wäre aber mühsam. Abhilfe schaffen könnten elektronische Schilder, wie sie schon zur Preisangabe in Gebrauch sind.



Mitmachen und gewinnen!

Verkehrsweg

14

Sportverband (Abk.)  
Fluss durch Basel

1

Körperteil

2

poet. Name des Löwen  
Golfverband (Abk.)

16

niedere Wasserpflanze

11

ein Bundesamt (Abk.)  
Anfängerin

12

TV-Sender (Abk.)  
kl. Schaden (mundartl.)

4

Hochschule in Lausanne  
Vulkan bei Neapel

1

Wacholderbranntwein

16

islam. Vorbeter in der Moschee

4

Hecke, Zaun

10

ärmellose Jacke, Weste

8

Aktienindex (Abk.)  
Rockmusiker † (Steve)

5

sehr wichtig, hervorragend

13

öffentliche Behördenstelle

15

unbestimmter weiblicher Artikel

9

südamer. Zweifingerfaultier

6

Zeitmessgerät

9

lateinisch: ich

3

exotische Frucht

17

Web-Kürzel für Ungarn  
Wanderuf b. Segeln

3

Fahrzeugluftreifen

13

Ein-kassierung

15

Stadt auf Sizilien

6

kostspielig

17

sich täuschen  
Rappen (Abk.)

3

gefrorenes Wasser

17

Bereitstellungsdienst der Polizei

6

Üetliberg  
Schweizerisches Rotes Kreuz

7

Kachelofen mit Bank neben der Küche

7

Erziehungsdirektorenkonferenz (Abk.)

4

Hauptstadt von Japan

4

Kloster-vorsteher  
staatl. Einrichtung

10

Streich, lustiger Unfug

10

unkluger Handlung

10

Oberlauf der Limmat  
Verein (Abk.)

11

12

16

11

12

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

17

7

4

10

8

5

13

15

9

6

3

1



# Überdimensionierter Bienenstock

Er ist 17 Meter hoch, 42 Tonnen schwer und 1000 LED-Lichter hell: der gigantische Bienenstock des britischen Künstlers Wolfgang Buttress, der an der Expo Mailand 2015 zu sehen war und nun in den Kew Gardens in London zu bewundern ist. Mit «The Hive» will Buttress auf das Problem des globalen Bienensterbens aufmerksam machen: Das Konstrukt sieht aus wie ein Schwarm, und im Innern ertönt Bienensummen. Sensoren messen in einem echten Bienenstock die Aktivität der Bienen – im «Hive» werden die übermittelten Sensorsignale dann in Lichteffekte umgesetzt.

— Foto: Mark Hadden —

