

energie

Das Magazin der Regio Energie Solothurn

Baubeginn beim Königshof

Seite 10

Felix Strässle geht in Pension

Seite 6

Gedruckt
in der
Region





Mehr zu den Dampfschiffen auf
dem Thunersee: strom-online.ch/dampf

Inklusive

- Fahrt im Comfort-Bus
- Kaffee und Gipfeli im Bus
- Altstadtführung in Thun
- Dampfschiffahrt auf dem Thunersee
- Mittagessen auf dem Schiff
- Freie Besichtigung Interlaken
- Alle Reservationen
- Reiseorganisation

Belle Époque vor den Berner Alpen

Der Thunersee dampft

Thun ist das Tor zum Berner Oberland mit einer reichen Geschichte, die bis in die Jungsteinzeit zurückgeht und mit reichen archäologischen Funden belegt ist. Die Stadt bedeutet aber auch Armee und Wehrhaftigkeit mit ihren Kasernen und Rüstungsbetrieben und dem Schloss Thun. Wer zu Beginn des Tourismuszeitalters, Mitte des 19. Jahrhunderts, die Berner Alpen aus der Nähe sehen wollte, musste hier aufs Schiff umsteigen. Zeugen jener Zeit sind der Salondampfer «Blümlisalp» und die kleinere «Spiez», die 2020 eine nagelneue Dampfmaschine erhalten hat. Das «Spiezerli» ist somit eines der ältesten Schiffe der Schweiz und zugleich das modernste Dampfschiff der Welt. Wir reisen mit dem Bus nach Thun und erleben einen Stadtrundgang, der uns die facettenreiche Geschichte dieser Stadt näherbringt. Danach besteigen wir den Salondampfer «Blümlisalp» und geniessen in seinem spektakulären Jugendstil-Interieur das Mittagessen. In Interlaken gibt es genügend Zeit für einen ausgedehnten Spaziergang durch den Ort, bevor es dann heimwärts geht.



Anmeldebedingungen: Die Teilnehmerzahl ist beschränkt, daher erfolgt die Reservation nach der Reihenfolge der Anmeldungen. Sie erhalten eine Bestätigung. 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 einsehen können.

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

Buchen Sie telefonisch unter 056 461 61 61
(Kreditkarte bereithalten)
oder online unter energie-leserangebot.ch

Preis pro Person: CHF 115.- inkl. MwSt.
(Kreditkartenzahlung, keine Reduktion mit Halbtax oder GA, Rechnungszuschlag CHF 3.-).

Ab Windisch / Aarau / Olten

Dienstag, 3. August 2021
Mittwoch, 18. August 2021
Donnerstag, 26. August 2021

Ab Winterthur / Zürich

Mittwoch, 4. August 2021
Dienstag, 17. August 2021
Freitag, 27. August 2021

Ab Zug / Luzern

Donnerstag, 5. August 2021
Mittwoch, 25. August 2021

Ab Biel / Lyss / Bern

Freitag, 6. August 2021
Donnerstag, 12. August 2021

Ab Münchenstein / Pratteln / Liestal

Dienstag, 10. August 2021
Donnerstag, 19. August 2021

Ab Jegenstorf / Solothurn

Mittwoch, 11. August 2021

Rückkehr jeweils zwischen 17.15 und 18.30 Uhr.
Witterungsbedingte Programmänderungen sind möglich.

Weitere Auskünfte erteilt Ihnen Eurobus:
056 461 61 61, leseraktion@eurobus.ch

EUROBUS

Den Blick auf die Zukunft richten

Als Versorgungsunternehmen sind wir gefordert, langfristig zu planen. Eine grosse Investition ist der Bau des neuen Reservoirs Königshof. Damit wird ein wichtiger Teil der Wasserversorgung von Solothurn modernisiert. Zudem wird das hydraulische Gesamtsystem für die kommenden Jahrzehnte optimiert. Es geht da um ein Jahrhundertbauwerk. Bis zum Spatenstich mussten wir uns gedulden. Einsprachen verzögerten die Baubewilligung um mehrere Jahre. Nach über zehn Jahren seit Planungsbeginn sind die Bauarbeiten jetzt in vollem Gange. Erfreulich ist auch, dass wir seit dem 1. Januar 2021 eine weitere Gemeinde mit Strom beliefern dürfen. Wir danken Lüterkofen-Ichertswil für das entgegengebrachte Vertrauen. Gemeinden nehmen eine Schlüsselposition in der Umsetzung der Energiestrategie 2050 ein. Als Energiestadt geht auch Solothurn mit gutem Beispiel voran. Im Rahmen einer neuen Serie stellen wir Ihnen das Engagement der Stadt vor. Und schliesslich befassen wir uns mit den bevorstehenden Veränderungen bei der Regio Energie Solothurn. Nach meiner ordentlichen Pensionierung Ende Mai 2021 wird mein Nachfolger Marcel Rindlisbacher die Führung übernehmen. Ich danke Ihnen, liebe Kundinnen und Kunden, für die vielen guten Kontakte, welche ich während 20 Jahren pflegen durfte. Gerne habe ich mich für Sie und für eine zuverlässige und wettbewerbsfähige Versorgung engagiert.

Alles Gute – in dieser schwierigen Zeit wie auch in Zukunft!

**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 40

- 4 **Spotlights** Kurzmeldungen aus nah und fern
- 6 **Pensionierung** Felix Strässle hat die Regio Energie Solothurn über die Jahre geprägt
- 10 **Baubeginn** Das neue Reservoir Königshof verbessert Solothurns Wasserversorgung
- 12 **Infografik** Windkraftwerke sind Hightech
- 14 **Wasserstoff und das Klima** Der ewige Energieträger der Zukunft ist die einzige Möglichkeit, die Klimaziele zu erreichen
- 18 **Solothurn will Gold** Seit 17 Jahren ist Solothurn Energiestadt. Nun werden die Ansprüche höhergeschraubt
- 20 **Zählerablesungen** Viele Kundinnen und Kunden empfangen regelmässig Besuch von der Regio Energie Solothurn
- 22 **Fata Morgana der negativen Preise** Stromerzeuger haben gelernt, die Preise stabil über null zu halten
- 23 **Preisrätsel** Gewinnen Sie ein Wochenende im Grandhotel Giessbach oder einen Ausflug mit Eurobus
- 24 **Strooohm!** Abgefackeltes Erdgas und alte Bohrlöcher sind ein enormes Klimaproblem



75%

2019 stammte der Strom aus Schweizer Steckdosen zu rund 75 Prozent (2018: 74%) aus erneuerbaren Energien: zu 66 Prozent aus Grosswasserkraft und zu 8,4 Prozent aus Photovoltaik, Wind, Kleinwasserkraft und Biomasse. 19 Prozent stammten aus Kernenergie und knapp 2 Prozent aus Abfällen und fossilen Energieträgern. Für 4 Prozent des gelieferten Stroms sind Herkunft und Zusammensetzung nicht überprüfbar (2018: 6%).

Quelle: Bundesamt für Energie

Kraftwerk Erstfeldertal in Betrieb



Im November 2020 hat das Kraftwerk Erstfeldertal seinen Betrieb aufgenommen. Es nutzt das Wasser des Alpbachs, der das westlich von Erstfeld UR gelegene Erstfeldertal entwässert. Es handelt sich um eines der grössten noch nutzbaren Gewässer des Kantons Uri.

Die installierte Leistung beträgt 11500 Kilowatt, die jährliche Produktion wird bei 32 Mio. Kilowattstunden liegen. Damit lassen sich gut 11000 typische Haushalte versorgen (2-Personen-Haushalt in einem Mehrfamilienhaus ohne Elektroboiler, Jahresverbrauch 2800 Kilowattstunden). Schon 1920 wurden Pläne zur Wasserkraftnutzung im Erstfeldertal gewälzt, ebenso in den 1950er-, 1960er- und 1980er-Jahren. 2017 gelang dann die Wiederbelebung des Projekts.

Gezielte Suche nach Leckstellen

Die Sicherheit der Kundinnen und Kunden steht bei der Regio Energie Solothurn an erster Stelle. Deshalb prüft die Energiedienstleisterin jedes Jahr zwischen den Monaten März und September die Hälfte ihres gesamten Gasleitungsnetzes auf mögliche Leckstellen. Die Arbeiten werden von Mitarbeitenden der Regio Energie Solothurn ausgeführt. Das Leitungsnetz ist mehrheitlich unter der Strasse verlegt und wird zu Fuss abgelaufen. Zur Lecksuche wird ein Stab mit einem «Teppich» am Endstück verwendet. Dieser ist mit einem hochpräzisen Messgerät verbunden, mit dem in der Luft nach kleinsten Mengen an Methanpartikeln gesucht wird. Da die Leitungsstränge teilweise über private Grundstücke verlaufen, müssen die Mitarbeitenden diese betreten. Vielen Dank für Ihr Verständnis!

«Es ist eine traurige Realität, dass es sich in der Schweiz nicht lohnt, in die Energiewende zu investieren.»

Christoph Brand, CEO Axpo

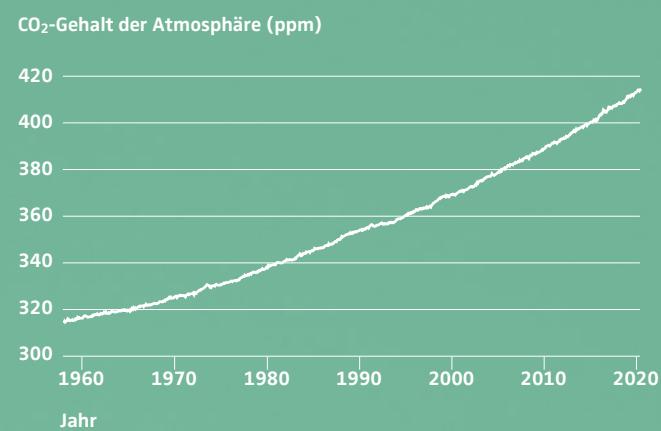
Herzlich willkommen, Lüterkofen-Ichertswil!



Seit dem 1. Januar 2021 beliefert die Regio Energie Solothurn die Einwohnerinnen und Einwohner von Lüterkofen-Ichertswil mit Strom. Wir freuen uns, mit dieser schönen Gemeinde das Tor zum Bucheggberg neu zu unserem Versorgungsgebiet zählen zu dürfen, und bedanken uns für Ihr Vertrauen.

CO₂ in der Atmosphäre nimmt trotz Pandemie zu

Die Messstation Mauna Loa ist eine meteorologische Forschungsstation auf dem gleichnamigen Vulkan auf Hawaii. Dort wird seit 1958 der Kohlendioxid-(CO₂-)Gehalt der Atmosphäre gemessen. Diese Messreihe heisst Keeling-Kurve – nach dem Forscher Charles David Keeling. Es handelt sich um die längste kontinuierliche Aufzeichnung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre. Die Messungen zeigen, dass der CO₂-Gehalt unentwegt steigt. Hauptgrund ist die Verbrennung der fossilen Energieträger Kohle, Erdöl und Erdgas. Auch die durch die Coronavirus-Pandemie verursachte Drosselung der wirtschaftlichen Aktivitäten und dadurch des Energieverbrauchs hat den Anstieg kaum gebremst. Die CO₂-Konzentration lag 2020 bei über 410 ppm (parts per million, Teilchen pro Million). Vor Beginn des Industriezeitalters betrug dieser Wert 280 ppm. Die feinen jahreszeitlichen Schwankungen der Kurve sind darauf zurückzuführen, dass durch das pflanzliche Wachstum während der Vegetationsperiode viel CO₂ aus der Atmosphäre verbraucht wird. Dadurch sinkt der CO₂-Gehalt. Ausserhalb der Vegetationsperiode steigt er dafür umso mehr an.



Quelle: University of California San Diego, Primary Mauna Loa CO₂ Record





Nach 20 Jahren als Direktor geht Felix Strässle per Ende Mai 2021 in Pension. Unter seiner Führung entwickelte sich die Regio Energie Solothurn zu einer marktorientierten Energiedienstleisterin. Die aktuellen energiepolitischen Diskussionen betrachtet er mit kritischem Blick.

«Technische Facts passen oft nicht ins Wunschkonzert»

— Interview: Barbara Graber —

Am 1. April 2001 haben Sie die Stelle als Direktor der Regio Energie Solothurn angetreten. Können Sie sich an Ihren ersten Arbeitstag erinnern?

Das ist lange her, aber ich mag mich gut erinnern, dass mich alle Mitarbeitenden mit «Herr Direktor» angesprochen haben. Das kam mir als damals 45-jährigem Jüngling krass vor, und es offenbarte eine Kluft. Es dauerte ein paar Wochen, bis ich meinen Mitarbeitenden klarmachen konnte, dass sie den «Direktor» in der Anrede weglassen sollen.

Was für ein Unternehmen haben Sie in Solothurn angetroffen?

Mein Vorgänger hat mir ein gesundes Unternehmen übergeben; das Fach-Know-how war gut vorhanden, die Abläufe funktionierten, die Handlungsfähigkeit war geschaffen, und die finanzielle Basis der Städtischen Werke Solothurn war gesund. Es war offenbar, dass Veränderungen anstehen und dass mit der Liberalisierung die Kunden eine zentrale Rolle spielen werden.

Sie sagen, dass die Liberalisierung, d.h. die Strommarktöffnung, anstand. War das Thema präsent?

Ich spürte ein grosses Unbehagen, wenn nicht gar Angst. Die Ingenieure meinten,

dass die Strommarktöffnung technisch nicht funktionieren werde. Am liebsten hätte man das Thema verdrängt. Dies bestätigte mir, dass wir das Unternehmen von bewährter robuster Technik auf die Bedürfnisse des Marktes und der Kundschaft in einem Wettbewerbsumfeld entwickeln müssen. Dazu galt es, den Mitarbeitenden aufzuzeigen, dass Wettbewerb nichts Schlechtes ist. Mit den einsetzen den Erfolgen stieg die Freude, auf die Kundschaft zuzugehen und im Angebot noch aktiver zu werden.

Wie hat sich die Rolle des Energieversorgers in Bezug auf Ökologie entwickelt?

Als ich kürzlich die Geschäftsberichte seit 2001 durchgeblättert habe, ist mir aufgefallen, dass das Thema «Ökologie» erst etwa seit 2012 zum zentralen Thema wurde. Zuvor war «Marktöffnung» DAS Thema. Die Diskussion um die Energiestrategie 2050 mit der Volksabstimmung hat hier wohl den Auslöser gegeben.

Aber die Regio Energie Solothurn hat bereits 2002 das Ökostromprodukt «Naturstrom» eingeführt.

Das stimmt. Auch unsere ersten Photovoltaikanlagen haben ein älteres Datum. Aber die breite Politik hatte das Thema damals noch nicht für sich gepachtet.

2001
Kostenoptimierung beim Stromeinkauf.

2002
Aus den 1994 verselbständigten Städtischen Werken Solothurn (SWS) wird die Regio Energie Solothurn.
Schrittweise Umgestaltung des Angebots. Lancierung des Contractings für Wärmeanlagen, sukzessive Erweiterung auch für PV-Anlagen und Stromspeicher. Heute profitieren 167 Kunden vom Sorglospaket für Planung, Finanzierung, Betrieb und Unterhalt ihrer Anlage.

2007
Beteiligung an der Kompogas Utzenstorf AG. Grünabfälle werden zu Kompost und Biogas vergärt, das in das Gasnetz eingespeist oder für die Produktion von Ökostrom verwendet werden kann.
Übernahme des Fernwärmebezugs von der Kehrriechverwertungsanlage KEBAG zur Industrie in Zuchwil. Ausbau zu einem weitläufigen Fernwärmenetz in Zuchwil, ab 2011 auch in Solothurn.



2008
Inbetriebnahme des Gasröhrenspeichers mit einem Speichervolumen von 3,7 Mio. kWh in Etziken. Er sichert die Gasversorgung und erweitert den Spielraum bei der kostenoptimierten Beschaffung.

2012
Gründung der Wasserverbund Region Solothurn AG mit der Gemeinde Zuchwil. Mit dem Verbund können bestehende Kapazitäten im Bereich der Wasserversorgung besser ausgeschöpft werden.

2013
Lancierung der Stromprodukte «so günstig», «so regional» und «so natürlich» sowie des Produkts «Sonnen-Scheine» zur Beteiligung an PV-Anlagen. 2020 folgt das Stromprodukt «so erneuerbar».





Gemeinsam mit Nationalrat Stefan Müller-Altermatt (2.v.l.) und dem damaligen Direktor des Bundesamts für Energie, Walter Steinmann, eröffnete Felix Strässle am 30. Juni 2015 das Hybridwerk Aarmatt.

Heute wird das Thema politisch bewirtschaftet. Bezüglich Ökologie leben wir in einer Art Dauerwahlkampf mit «lößlichen Zielen». Das ist gefährlich. «Erneuerbare und energieeffiziente Versorgung» ist ein fragiles und äusserst anspruchsvolles Thema, bei welchem neben der Wirtschaftlichkeit auch noch physikalische Grundsätze berücksichtigt werden müssen.

Wird die Sicht der Energieversorger einbezogen?

Wenn wir in Diskussionen hierzu beitragen wollen, werden wir oft ausge-

bremst. Technische Facts passen leider oft nicht ins Wunschkonzert. Etwas mehr Bodenhaftung und kleine, aber stetige und verkraftbare Schritte wären meines Erachtens besser.

Wie wird die Energieversorgung in 20 Jahren aussehen?

Spannende Frage! Es gilt, die Energieversorgung per 2050 auf «Klimaneutralität» umzubauen. Auf diesem Weg wird viel passieren. Absehbar ist, dass die Energiezukunft mit Wärmepumpen und Elektromobilen in Richtung «Elektrifizierung» läuft. Verdrängt wird derzeit die Frage,



Mit dem Bau von öffentlichen E-Ladestationen stieg die Regio Energie Solothurn 2019 in ein weiteres Geschäftsfeld ein.

wo denn all der erneuerbare Strom im Winterhalbjahr, wenn die Sonne meine PV-Anlage nicht beglückt, herkommt.

Eine Lösung der Politik ist das Importieren von Strom.

In meinen Augen eine unlautere Lösung. Der importierte Strom genügt unseren ökologischen Ansprüchen in grossen Teilen nicht. Der eingegangene Weg wird zudem problematisch, wenn auch die Nachbarländer keine Überschüsse mehr haben. Leider kann dieser Elektrifizierungstrend dazu irreleiten, auf gebaute Gasnetze zu verzichten. Doch auch Gas wird erneuerbar! Und Gasnetze machen bei der Gesamtsystembetrachtung und bezüglich der Möglichkeit der Stromspeicherung Sinn.

Unter Ihrer Führung hat die Regio Energie Solothurn innovative Projekte umgesetzt. Was musste eine Idee mitbringen, damit Sie entschieden, diese weiterzuverfolgen?

Dank dem, dass wir in mehreren Branchen tätig sind und wir uns in diesen auch engagieren, kamen Ideen auf, wie man die Stärken des einen Systems mit den an-

Gekleidet wie anno dazumal:
Felix Strässle und seine
Frau Jacqueline 2011 beim
historischen Märet anlässlich
des 150-Jahr-Jubiläums der
Regio Energie Solothurn.

deren vernetzen kann. Das eine ergab das Nächste, so «schaukelte» sich das Ganze hoch. Zur Umsetzung der Ideen brauchte es dann praktisch veranlagte «Macher», finanzielle Mittel, den richtigen Zeitpunkt und Gremien, welche den Mut hatten, uns dies umsetzen zu lassen.

Was war Ihr grösster Erfolg in Ihrer Zeit als Direktor?

Diese Frage müssten eigentlich andere beantworten. Dennoch nenne ich hier den Aufbau einer schlagkräftigen, engagierten, kompetenten, zuverlässigen polyvalenten Crew. Dank dieser Crew und der verfügbaren finanziellen Mittel konnten wir neue Geschäfte wie Fernwärme und Contracting aufbauen und vielfältige Dienstleistungen entwickeln. Auch auf der Stromeinkaufs- und Produktionsseite ist viel passiert. Besonders freut es mich, dass sowohl mein Nachfolger wie auch der neue Leiter Netze «Eigengewächse» sind, also Mitarbeitende, die ich vor zehn und mehr Jahren einstellen und ihnen die Entwicklung ermöglichen konnte.

Nun rückt der letzte Arbeitstag näher. Freuen Sie sich auf Ihre Pensionierung? Welche Pläne haben Sie?

Ich freue mich darauf, meinen Terminplan wieder selber bestimmen zu können. Ich werde mir eine Beschäftigung suchen, in welcher ich weiterhin «strategisch und kreativ wirken, navigieren und in die Tat umsetzen» kann. Ideen habe

«Ich werde mir eine Beschäftigung suchen, in welcher ich weiterhin «strategisch und kreativ wirken, navigieren und in die Tat umsetzen» kann.»

ich – diese müssen auch für meine langjährige Partnerin Jacqueline passen.

Was wünschen Sie Ihrem Nachfolger Marcel Rindlisbacher?

Ich wünsche Marcel gutes Stehvermögen, Hartnäckigkeit, auch etwas Geduld, ein gutes Gespür für Menschen, viel Freude am proaktiven Angehen der vielseitigen Herausforderungen, eine robuste Gesundheit und eine Prise Glück. Für diese Position braucht es auch etwas Freude an Politik und damit ein persönliches Umfeld, das mit dem Druck ebenfalls umgehen kann.

Möchten Sie den Mitarbeitenden der Regio Energie Solothurn noch etwas sagen?

Ich mag diese Firma sehr und werde die motivierten, engagierten, kompetenten und zuverlässigen Mitarbeitenden sehr vermissen. Ich danke euch!



2014
Erstmals wird Biogas, das in der Kläranlage der ZASE Zuchwil gewonnen wird, in das Gasnetz eingespeist. Bis heute ist die ZASE die wichtigste Biogasquelle der Regio Energie Solothurn.

2015
Erweiterung der Produktpalette für Liegenschaften mit dem «SOclever-Haus». Es kombiniert die Nutzung der Sonne sowie den Wärme- und Energiebedarf in Verbindung mit dezentralen Speichern.

2015
Inbetriebnahme des Hybridwerks Aarmatt. Die einzigartige Anlage vereint die Netze von Strom, Gas, Wasser und Fernwärme und ermöglicht die Umwandlung von einer Energieform in eine andere.

2016
Übernahme der Stromnetzpacht der Gemeinde Leuzigen. Seit 2020 versorgt die Regio Energie Solothurn zudem Langendorf und seit 2021 Lüterkofen-Ichertswil mit Strom.

2017
Beteiligung an der Genos Energie AG, Spezialistin für Solarenergie. 2020 folgt die Beteiligung an der ASR Haustechnik AG und damit die Erweiterung der Kompetenzen im Sanitär- und Lüftungsbereich.

2018
Start des EU-Forschungsprojekts STORE&GO mit Einbezug des Hybridwerks zur Weiterentwicklung des Power-to-Gas-Verfahrens. Von 2019 bis 2020 produzierte die Anlage erfolgreich erneuerbares Gas.



2019
Die Regio Energie Solothurn steigt in das Geschäftsfeld Elektromobilität ein und nimmt die ersten öffentlichen E-Ladestationen in und um Solothurn in Betrieb.

2020
Das Hybridwerk gewinnt in Verbindung mit STORE&GO den Energiepreis Watt d'Or. Bereits 2013 wurde das Projekt Hybridwerk mit dem Inno Prix der Stiftung Baloise Bank SoBa ausgezeichnet. Mit dem Kauf von Alpiq-Aktien sichert sich die Regio Energie Solothurn den Zugang zu Strom aus Schweizer Wasserkraft und folgt den Vorgaben der Energiestrategie hin zu erneuerbaren Energien.

! – Zur Person

Felix Strässle ist seit April 2001 Direktor der Regio Energie Solothurn. Der dipl. Elektro-Ingenieur HTL (FH) mit je einem Nachdiplomstudium in Wirtschaftsingenieurwesen und Informatik und Absolvent des Schweizerischen Kurses für Unternehmensführung (SKU) wohnt in Solothurn und ist Vater von zwei erwachsenen Kindern. Im März 2021 wird er 65 Jahre alt und wird Ende Mai 2021 in Pension gehen.

In Rüttenen entsteht das neue Reservoir Königshof.

Wasser für die Zukunft von Solothurn

— Text: Barbara Graber —

Wo im Moment ein gigantisches Loch im Wald klafft, wird in naher Zukunft kaum mehr als eine kleine Zugangstür zu sehen sein. Projektleiter Andrew Lochbrunner hat die Sache im Griff.



Die grosse Baustelle oberhalb des Patriziersitzes Königshof in Rüttenen ist nicht zu übersehen. Wer hier stolpert, fällt tief. Ganze 13 Meter, um genau zu sein. An diesem Ort baut die Regio Energie Solothurn das neue Reservoir Königshof. Für die 30 Meter breite und 60 Meter lange Grube wurden rund 18 000 Kubikmeter Erde ausgehoben. Nicht nur die Dimension des Bauprojekts ist besonders für die Wasserversorgerin. Die bestehenden Reservoir Steingrube und Gisihubel, welche künftig durch das Reservoir Königshof ersetzt werden, sind 140 und 90 Jahre alt. «Für die Regio Energie Solothurn ist das Projekt somit ein Jahrhundertbauwerk», sagt der Leiter Netze Wasser und Fernwärme, Andrew Lochbrunner. «Die Wasserversorgung von Solothurn wird modernisiert und für die nächsten Jahrzehnte sichergestellt.»

Verbund mit Zuchwil

Die Reservoir Steingrube und Gisihubel sind beide sanierungsbedürftig. Zudem entspricht das vorhandene Speichervolumen der «Unteren Zone Solothurn», die durch diese beiden Reservoir versorgt wird, nicht mehr den Vorschriften. In einer Studie kam man 2007 zum Schluss, dass eine Sanierung mit Erweiterung der bestehenden Reservoir nicht sinnvoll sei. Als Bestvariante wurde der Verbund mit der benachbarten Wasser-



«Wir wussten nicht mit Sicherheit, ob wir auf Fels oder wasserführende Schichten treffen.»

versorgung Zuchwil erkannt. Dieser sieht eine gemeinsame Druckzone im Gebiet «Solothurn Untere Zone – Zuchwil» vor, die durch das bestehende Reservoir Bleichenberg in Zuchwil sowie ein neu zu erstellendes Reservoir im Gebiet Königshof versorgt wird.

Damit sich das Wasserniveau in den beiden Reservoirs selbst reguliert, müssen sie auf derselben Höhe liegen. Deshalb befindet sich das neue Reservoir Königshof auf exakt 500 Metern über Meer. Der vom Kanton Solothurn bestimmte Standort liegt im Wald oberhalb des Königshofs. Dieser Entscheid löste eine Einsprache aus der Bevölkerung aus und verzögerte den Baubewilligungsprozess um mehrere Jahre.

18 Meter lange Anker

Seit August 2020 sind die Bauarbeiten nun in vollem Gange. Besonders spannend war laut Projektleiter Andrew Lochbrunner die Phase vom Spatenstich bis zur Vollendung der Baugrube. «Wir wussten nicht mit Sicherheit, ob wir auf Fels oder wasserführende Schichten treffen», sagt er. Beides hätte den Bau verzögert und in der Folge auch verteuert. Ein wichtiger Bestandteil des Neubaus ist eine Nagelwand mit bis zu 18 Meter langen Ankern. Sie fixiert die Grubenwände und stellt sicher, dass diese während der Bauzeit nicht abrutschen. «Ob die Anker die

vorgeschriebenen Festigkeitswerte aufweisen, konnten wir ebenfalls erst während der Bauarbeiten überprüfen.» Da die umfangreichen Erdarbeiten wie geplant verliefen, konnte anschliessend mit den Bohrungen, die das Reservoir an das Wasserversorgungsnetz anbinden, begonnen werden. Parallel dazu wurde die erste Etappe der Bodenplatte in Angriff genommen. Voraussichtlich im Juni 2021 beginnt der Ausbau des Reservoirs. Zwei Kammern werden zusammen 5000 Kubikmeter Wasser fassen. Die Inbetriebnahme ist im April 2022 geplant.

Nur die Eingangstüre bleibt übrig

Vor Baubeginn mussten 3440 Quadratmeter Wald gerodet werden, davon 3130 Quadratmeter temporär und 310 Quadratmeter definitiv. Für die definitive Rodung wird in Subingen eine entsprechende Ersatzfläche aufgeforstet. Die Aufforstungen für die temporäre Rodung werden an Ort und Stelle erfolgen, wobei über dem Reservoir nur flachwurzelnde Büsche und Sträucher zulässig sind. Ab diesem Zeitpunkt werde man kaum mehr erkennen können, dass sich hier ein Reservoir befindet, sagt Andrew Lochbrunner. «Von den umfangreichen Arbeiten werden wir am Schluss nur eine kleine Eingangstüre als sichtbare Gegenleistung erhalten, der Rest bleibt unter der Erde.»

! Gut zu wissen

Von Holzkanälen zu modernen Reservoirs

Die Geschichte der Wasserversorgung der Stadt Solothurn lässt sich bis ins 16. Jahrhundert zurückverfolgen. Damals wurde das Wasser oberirdisch in Kanälen aus Holz oder Stein von Quellen in öffentliche Brunnen geleitet. Verschmutztes Wasser und Krankheiten gehörten zum Alltag. Die moderne Wasserversorgung begann Ende des 19. Jahrhunderts mit dem Bau von Reservoirs und Druckleitungen. 1881 entstand das Reservoir Steingrube. Darauf folgte 1929 der Bau des zweiten sogenannten Gegenreservoirs Gisihubel südlich des Solothurner Bürgerspitals. Aufgrund des Bevölkerungswachstums wurde das Reservoir Steingrube 1930 erweitert. 1934 baute man ebenfalls auf Rüttener Boden das Reservoir Sunneschyn. Die damit einhergehende Aufteilung der Wasserversorgung von Solothurn in eine «Obere Zone» und eine «Untere Zone» besteht bis heute.

Im Herbst 2020 wurde auf dem Gotthardpass ein Windpark mit fünf Windturbinen in Betrieb genommen. Sie produzieren pro Jahr so viel Strom, wie 6000–7000 Durchschnittshaushalte* verbrauchen.

Winterstrom dank Windkraftwerken

— Text: Alexander Jacobi —

Die erneuerbaren Energien Wasserkraft und Sonne liefern vor allem im Sommer Strom. Bei der Windkraft ist es umgekehrt: Sie erzeugt zwei Drittel der Jahresproduktion im Winter. Deshalb kann sie die beiden anderen Energieformen gut ergänzen. Die Windkraft hat in der Schweiz Ausbaupotenzial: Ihr Anteil an der gesamten schweizerischen Stromproduktion beträgt lediglich 0,22 Prozent (2019). Zum Vergleich: In Österreich – mit ähnlichen Windverhältnissen – beträgt der Windstromanteil rund 10 Prozent, also 46-mal mehr, obwohl das Land nur rund doppelt so gross ist wie die Schweiz. Mit aktuell 42 Windanlagen bildet die Schweiz zusammen mit der Slowakei und Slowenien europaweit das Schlusslicht der Windstromerzeugung. Der neue Windpark am Gotthard wird die Schweizer Windstromproduktion um etwa 10–15 Prozent erhöhen.

* Annahmen: typischer 2-Personen-Haushalt in einem Mehrfamilienhaus ohne Elektroboiler, Jahresverbrauch 2800 Kilowattstunden

Gondel
mit Gleichrichter
und Generator

Wechselrichter

Transformator

Fundament

Stromnetz

Stromerzeugung

- Windturbine dreht Generator
- Generator erzeugt Drehstrom mit variabler Spannung und Frequenz
- Gleichrichter erzeugt daraus Gleichspannung
- Wechselrichter erzeugt daraus Drehstrom mit konstanter Spannung und Frequenz
- Transformator erhöht die Spannung auf 16 000 Volt zur Einspeisung in eine bestehende Mittelspannungsleitung, die den Gotthardpass mit Airolo verbindet

Energierücklaufzeit

Bis eine Windenergieanlage so viel Energie erzeugt hat, wie Herstellung und Bau benötigt haben, dauert es etwa 5–8 Monate. Dies ist die Energierücklaufzeit. Die Lebensdauer der Anlage beträgt demgegenüber 20–30 Jahre.

Ökostrom aus der Nordsee

Gemeinsam mit 32 anderen Stadtwerken ist die Regio Energie Solothurn am Trianel-Windpark in Borkum, Deutschland, beteiligt. Dieser befindet sich rund 45 Kilometer vor der Insel Borkum und ist der erste rein kommunale Offshore-Windpark in der Nordsee. Seit der Inbetriebnahme im Jahr 2015 versorgen 40 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 200 Megawatt rund 200 000 Haushalte mit Ökostrom.

Technische Daten und Funktionsweise

Hersteller	Enercon
Typ	E-92
Anzahl Windenergieanlagen am Gotthard	5
Erwarteter Ertrag des Windparks	16–20 Mio. Kilowattstunden pro Jahr
Maximale Leistung pro Windenergieanlage	2350 Kilowatt
Drehzahl	5–16 Umdrehungen pro Minute
Getriebe	keines
Gewicht der Gondel (des Maschinenhauses auf der Turmspitze)	145 Tonnen, inkl. Rotorblätter (3×9,7 t), Nabe (33 t) und Generator (65 t)
Startgeschwindigkeit	ca. 7 km/h (leichte Brise)
Sturmregelung	<ul style="list-style-type: none">– Reduktion der Drehzahl durch Rotorblattverstellung– Abschaltung bei Windgeschwindigkeiten über 120 km/h (Orkan)
Bremmung	<ul style="list-style-type: none">– durch Rotorblattverstellung– im Notfall zusätzlich durch elektro-mechanische Rotorbremse

Rotordurchmesser 92 Meter

Nabenhöhe 98 Meter

Rotornabe

Generator

Gleichrichter

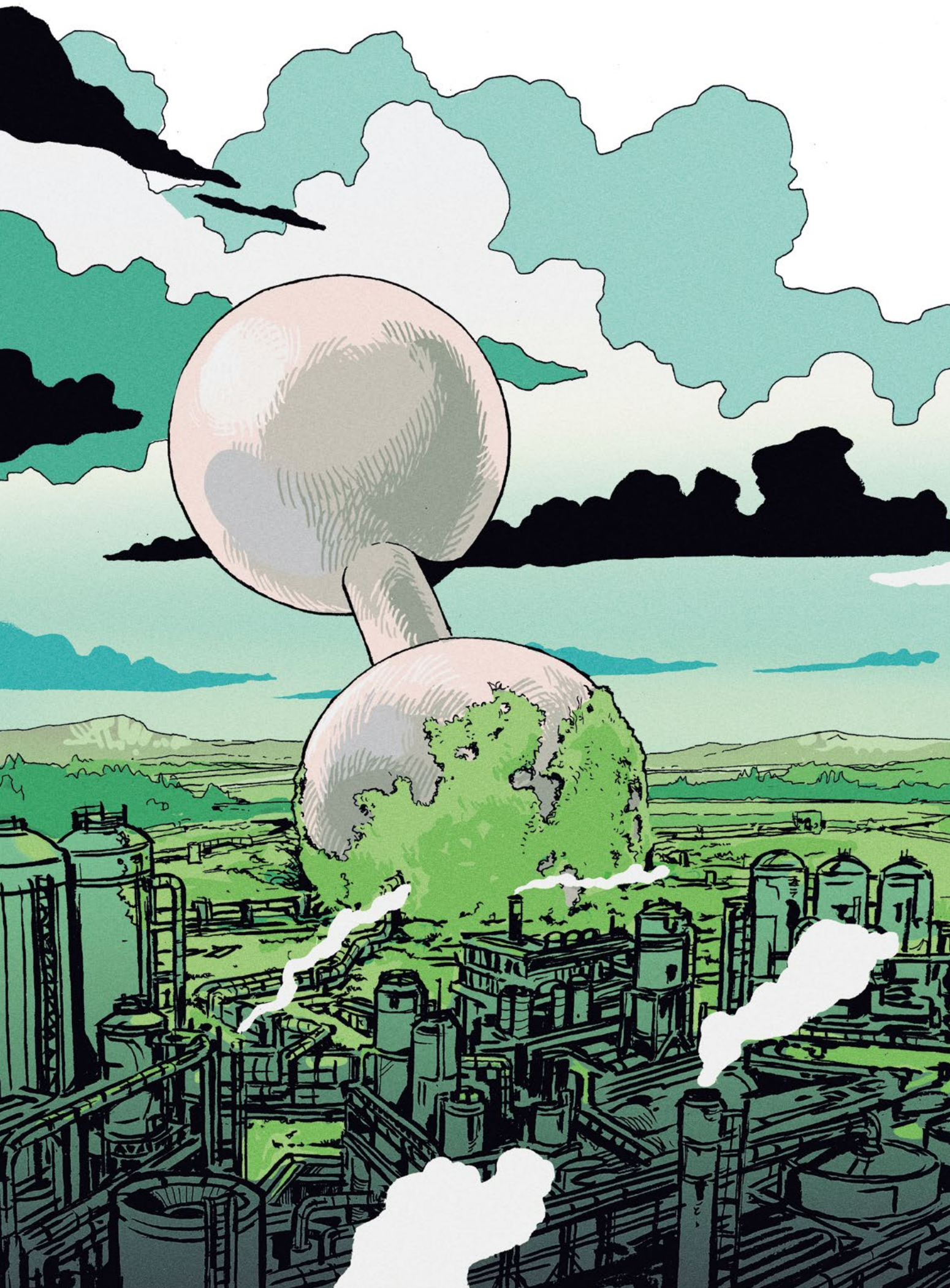
Antriebe zur Windnachführung

Gondel (Maschinenhaus)

Rotorblatt:

- verstellbar
- beheizbar (gegen Vereisung)

Turm



Das kleinste Molekül soll endlich Grosses vollbringen – auch wenn es bisher eher enttäuscht hat.

Weltmaschine Wasserstoff

Text: Andreas Schwander —



Mehr dazu auf strom-online.ch

- Das Projekt «move» der Empa
- Wasserstofflastwagen von Hyundai
- Zukunft war gestern: Als bei Tupolew ein Passagierjet mit Wasserstoff flog

«In 20 Jahren funktioniert alles mit Wasserstoff. Und das wird auch in 20 Jahren noch so sein», lautet der Witz, der schon seit den 1970er-Jahren kursiert. Damals ging es noch darum, die wohl bis ins Jahr 2000 erschöpften Öl- und Gasquellen zu ersetzen, mit Atomstrom. Wasserstoff, «Hydrogen», hätte die «Hydrocarbons», die fossilen Energien, ersetzen sollen, jene Weltmaschine aus Öl, Gas und Kohle, die alles antreibt, von Kraftwerken über Heizungen bis zu den Autos. Wasserstoffautos gab es schon, der Flugzeugbauer Tupolew hatte einen Passagierjet auf den Betrieb mit Wasserstoff und Erdgas umgerüstet. Später sagte Chefkonstrukteur Wladimir Andreev über sein Projekt: «Genetische Versuche macht man mit Fliegen. Wir versuchten es mit Elefanten. Darum sind wir gescheitert.» 2020 hat Airbus erneut fliegende Wasserstoff-Elefanten angekündigt.

Brennstoffzelle aus Basel

Auch die Brennstoffzelle ist nicht neu. Sie wurde von Friedrich Schönbein an der Universität Basel im Jahr 1838 erfunden, nur 13 Jahre nach der ersten kommerziellen Fahrt einer Dampflokomotive. Seither ist sie Zukunftstechnologie.

Die Wasserstoffbegeisterung kam in Wellen und hinterliess Zynismus. Seit es mit der Batterietechnologie vorwärtsgeht, haben sich einige Autokonzerne einmal mehr vom Wasserstoff verabschiedet. «Für Autos ist der Zug wahrscheinlich abgefahren», sagt Diego Jaggi, Chef und Gründer der Firma Esoro in Fällanden bei Zürich. Seine Firma macht Vorentwicklungen für führende Autokonzerne

und hat vor drei Jahren einen Brennstoffzellen-Lastwagen auf die Strasse gebracht. «Die Technologie ist komplex, und es gibt für Autos noch immer viel zu wenige Tankstellen», sagt er. Bei Lastwagen sei das anders. Sie fahren definierte Routen, sind jeden Tag bis zu 16 Stunden unterwegs und brauchen einen schnellen Tankvorgang. Autos stehen täglich mehr als 23 Stunden und können am Kabel hängen. Beim LKW ist das tiefere Gewicht entscheidend. Schwere Batterien fressen viel Nutzlast weg. Hyundai lanciert nun in der Schweiz Autos und Lastwagen mit Brennstoffzellenantrieb. Die Koreaner verkaufen bisher noch keine schweren Nutzfahrzeuge in Europa. So kannibalisieren sie mit Wasserstoff-LKWs keine bestehenden Märkte.

Die verlorenen Jahrzehnte, die gross-spurig angekündigten und kleinlaut beendeten Projekte, sie alle geben den Zynikern recht. Darunter sind auch viele Fachleute, die einmal daran geglaubt haben. Die Wasserstoffdiskussion drehte sich immer darum, welche Fahrzeuge, Flugzeuge, Heizungen oder Schiffe mit H₂ angetrieben werden könnten, wie die Technologie aussehen müsste und warum sie scheiterte. Und ganz im Versteckten klingen wohl noch immer jene Ängste mit, welche die Bilder des brennenden Luftschiffs «Hindenburg» ins öffentliche Gedächtnis eingebrannt haben, obwohl damals, 1937 in Lakehurst, nicht der Wasserstoff, sondern der Lack der Baumwollhülle der Brandbeschleuniger war.

In der ganzen Kakophonie Tausender Einzelinteressen, Einzelprojekte und Einzelbedenken verfolgt Christian Bach, Leiter

H₂

WIND UND SONNE
LIEFERN STROM
FÜR ELEKTROLYSE



CH₄

WASSERSTOFF WIRD ZU METHAN IM ERDGASNETZ

der Abteilung Fahrzeugantriebssysteme an der Empa in Dübendorf, mit dem interdisziplinären Projekt «move» einen völlig anderen Ansatz. Er schaut sich nicht nur die Vor- und Nachteile einzelner Technologien an, sondern rollt das Problem von hinten her auf und fängt beim Energiesystem an.

Das grosse Energie-Puzzle

Im Motorenlabor unter seinem Büro findet sich alles, was in der Vergangenheit die Zukunft bedeutet hat. Hier werden Motoren weiterentwickelt, Wärmeströme in Batterien simuliert und Wasserstoffautos vermessen. Hier steht eine zehnjährige, mit Wasserstoff betriebene Strassenkehrmaschine, die nun als rein batterieelektrische Version vermarktet wird. Und hier gibt es auch Teststände für Lastwagen-Dieselmotoren. «Unter den Herstellern herrscht ein Wettlauf, wer zuerst 50 Prozent Wirkungsgrad erreicht», sagt Christian Bach. Das wäre gleich gut wie ein Brennstoffzellenantrieb. «Wichtig ist, dass Effekte gefördert werden, wie etwa niedrigste CO₂-Emissionen, und nicht einzelne Technologien», betont er. Wenn es auf Basis des Dieselmotors geht, ist das auch gut.

Weder die neuen Dieselmotoren noch die alten Brennstoffzellen sind «Welt von gestern». Sie sind Puzzleteile im Projekt «move». Ohne fossile Energieträger muss die Energiewelt überwiegend elektrisch sein. Ohne Kernkraft fehlen in der Schweiz aber jährlich 25 Terawattstunden (TWh) Strom. Das lässt sich mengen-

mässig mit Solarstrom kompensieren – aber nicht als Bandleistung. Solarstrom fällt vor allem im Sommer und tagsüber an. Es braucht neue Speichersysteme, um die Energie in die Nacht, den Nebel und in den Winter zu retten. Zudem fehlt es an Netzkapazitäten, wenn neben den heutigen Stromverbrauchern auch Verkehr, Heizung und Industrieproduktion erneuerbar-strombasiert werden sollen.

«Energiewelt» im Modell

Mit dem Projekt «move» sucht die Empa die Quadratur des Kreises: Das neue Energiesystem muss vollständig erneuerbar sein, kaum neue Infrastruktur benötigen, kein CO₂ ausstossen und Klimagase aus der Atmosphäre entfernen. Es muss sich in aktuelle Handelsströme integrieren und die bestehende Infrastruktur nutzen. Das alles haben Christian Bach und sein Team in eine grosse Rechnung eingebaut. Das Resultat: Die Schweiz wird auf Importe angewiesen sein, insbesondere im Winter. Aber ohne erneuerbare Energieversorgung im Winter ist die CO₂-Reduktion nicht möglich. Doch Wasserstoff kann es möglich machen.

Denn erneuerbare Energie gibt es auf der Welt mehr als genug. Wasserstoff kann aus temporär überschüssigem Strom hergestellt werden. Bei grossen Wind- und Solarfarmen lässt er sich in gasförmige und flüssige Treibstoffe umwandeln, sogenannte E-Fuels. Sie treiben konventionelle Strassenfahrzeuge an, aber auch Flugzeuge und Schiffe. Für E-Fuels gibt es mit Tankern und Pipelines bereits eine weitverzweigte Transport- und Lagerinfrastruktur. E-Gas kann in beliebigen Konzentrationen ins Gasnetz eingespeist werden und das fossile Gas verdrängen. Regio Energie Solothurn hat in ihrem Hybridwerk im Rahmen des europäischen Projekts Store&Go die biologische Methanisierung erfolgreich getestet. Die Empa arbeitet an einem weiterentwickelten katalytischen Konzept. Mit einem weiteren Verfahren, der sogenannten Pyrolyse, kann E-Gas in Wasserstoff und Kohlenstoff aufgespalten werden, und zwar so, dass der Kohlenstoff nicht in Form von gasförmigem CO₂ anfällt, sondern als festes schwarzes Pulver, ungiftig, leicht lager- und transportierbar. Davon gäbe es riesige Mengen, die mit Beton und Asphalt vermischt werden

könnten. Diese Wasserstoffwelt könnte aus der Atmosphäre mehr CO₂ entfernen, als sie ausstösst. Negative Emissionen im grossen Stil sind nötig, um das Netto-null-CO₂-Ziel zu erreichen. Denn unvermeidliche CO₂-Emissionen, wie etwa jene aus der Landwirtschaft, werden bleiben. «In Powerpoint-Präsentationen kann man das alles sehr schön und einfach darstellen», sagt Christian Bach. «In der Realität ist es aber viel komplexer. Deshalb wollten wir das mit einem real funktionierenden Modellbetrieb machen, der belastbare Zahlen liefert.» Das Modell dieser postfossilen Energiewelt ist in der «move»-Halle der Empa seit rund fünf Jahren am Entstehen: drei Stockwerke hoch, mit Batteriespeichern, einer Schnellladesäule, einem Elektrolyseur, Rohren, Wasserstofftanks und Kompressoren, einer Wasserstoff- und Gastankstelle und auch bald mit einer Methanisierungsanlage.

Der Teufel und die Details

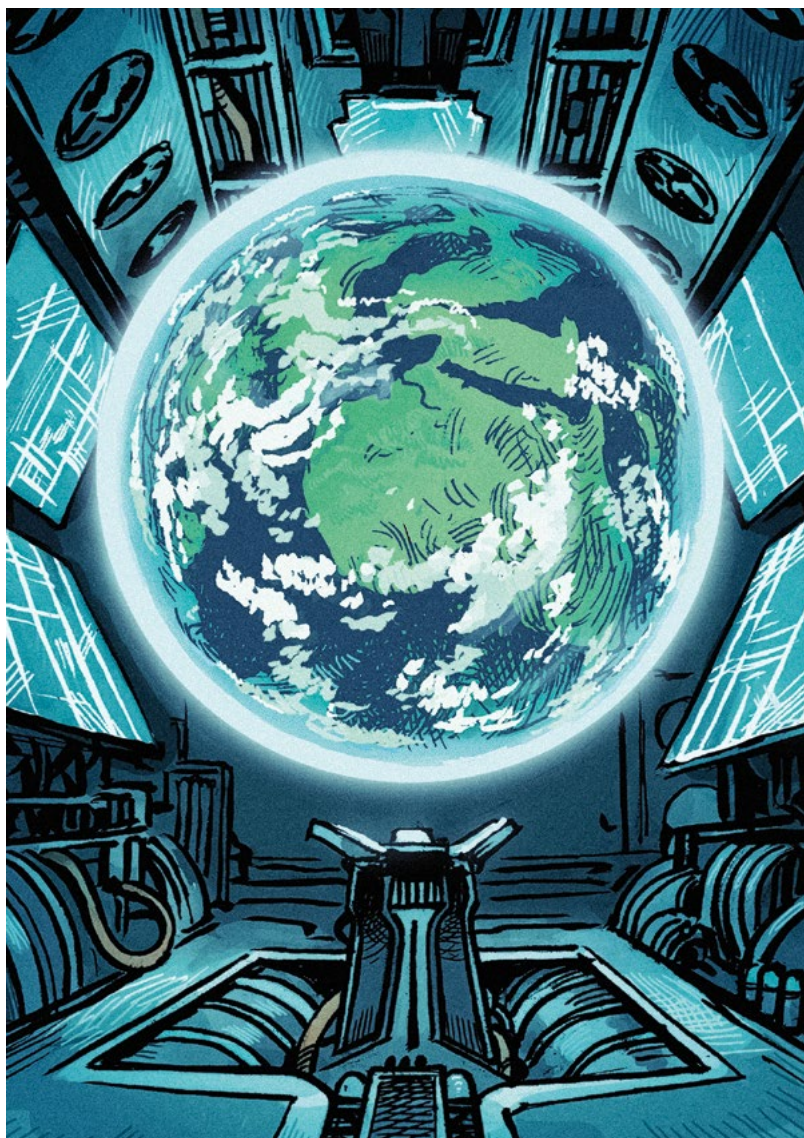
Kaum wird's praktisch, kommt der Teufel mit seinen Details. Viele Vorschriften für Energieanlagen sind veraltet und für neue Technologien schlecht anwendbar. Parallel zum Aufbau der neuen Energietechnologien müssen deshalb auch die Regulierungen angepasst werden. Und dann sind da noch immer die ewigen Kritiker, die sagen, ein Wasserstoffauto brauche mehr als doppelt so viel Strom wie ein Elektroauto, die Umwandlung von Strom in Gas sei ineffizient. Das ist laut den Empa-Spezialisten nicht wirklich falsch, aber auch nicht ganz korrekt. «Entscheidend ist nicht die Teilsystemeffizienz», sagt Christian Bach, «sondern die Effizienz des Gesamtsystems. Wenn ineffiziente Teilsysteme die Gesamtsystemeffizienz erhöhen, wie dies mit Wasserstoff möglich ist, muss man diese Technologie einsetzen.» Sonnenenergie ist weltweit im Überfluss vorhanden. «Um den nicht durch die Wasserkraft gedeckten Bedarf der Schweiz im Winter sowie den Langstreckenverkehr ausschliesslich mit synthetischen Energieträgern zu decken, wäre eine Photovoltaikfläche in einer Wüste von zirka 700 Quadratkilometern erforderlich», rechnet Christian Bach vor. «Das ist ein Quadrat von 26 mal 26 Kilometer.» Der Anteil der Schweiz an den internationalen Emissionen ist verschwindend klein. Aber die Schweiz ist

ein reiches Land mit besten wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Voraussetzungen. Wer sonst sollte denn solche Systeme entwickeln, die letztendlich alle brauchen?

Klimajugend an die Macht

Im Gegenwind der ewigen Bedenkenträger setzt Christian Bach seine Hoffnung auch in die Klimajugend. «Ich bin beeindruckt von der Ernsthaftigkeit und der Sachkenntnis vieler dieser Jugendlichen. Schon in wenigen Jahren übernehmen diese Leute führende Rollen in Politik und Wirtschaft. Das wird die Transformation beschleunigen», sagt er. Aber die Arbeit muss jetzt beginnen. Weitere 20-Jahre-Chancen für die «Weltmaschine Wasserstoff» wird es nicht mehr geben. Irgendwann ist es fürs Klima zu spät.

CO₂ PYROLYSE MACHT AUS TREIBHAUSGAS BAUMATERIAL



Seit 2004 engagiert sich die Stadt Solothurn als Energiestadt für die Umsetzung der Schweizer Energiestrategie. Nun geht sie einen Schritt weiter.

Auf dem Weg zum Gold-Label

— Text: Barbara Graber —



Das Label Energiestadt ist Teamarbeit: (v.l.) Patrick Bussmann, Energiestadt-Berater, Weit&Breitsicht GmbH; Christoph Bläsi, Verantwortlicher Gemeinden Energiefachstelle Solothurn; Stadtbauamt Solothurn: Moritz Setz, Projektleiter Stadtplanung/Umwelt; Gabriela Barman Krämer, Chefin Stadtplanung/Umwelt, Energiestadt-Koordinatorin; Patrick Schärer, Chef Werkhof; Andrea Lenggenhager, Leiterin Stadtbauamt; Lukas Reichmuth, Chef Hochbau; Thomas Pfister, Chef Tiefbau; Regio Energie Solothurn: Thomas Gesierich, Leiter Liegenschaftskunden; Daniel Kammermann, Leiter Contracting + Vertrieb Fernwärme; Sandra Hungerbühler, Leiterin Marketing + Kommunikation.

! Gut zu wissen

Werden Sie Teil der Energiestadt

Die Energiestadt Solothurn hat gemeinsam mit anderen Solothurner Energiestädten einen neuen Webauftritt aufgebaut, um noch besser über ihre Aktivitäten zu berichten und die Bevölkerung stärker mit einzubeziehen. Zudem macht die Stadt gemeinsam mit der Plattform «Region Solothurn im Wandel» bis Ende Jahr jeden Monat ein neues Energiestadt-Thema erlebbar. Mit Events, Aktivitäten und einem interaktiven Schaukasten erfahren Sie an verschiedenen Orten der Stadt, wie Sie sich persönlich engagieren können. Weitere Informationen:

solothurn.energiestadt-so.ch



60 Prozent der Schweizer Bevölkerung leben in einer Energiestadt, seit 2004 auch die rund 17 000 Solothurnerinnen und Solothurner. «Das Label ist für Solothurn wichtig, da es unsere Anstrengungen sichtbar macht und als Referenz dafür steht, dass die Stadt eine besonders fortschrittliche Energiepolitik verfolgt», sagt Andrea Lenggenhager, Leiterin Stadtbauamt. «Diese umfasst insbesondere eine effiziente Nutzung von Energie, den Klimaschutz, erneuerbare Energien und eine umweltverträgliche Mobilität.»

Das Label ist Teil des Aktionsprogramms EnergieSchweiz des Bundesrats. 1991 hat der Trägerverein mit Schaffhausen die erste Energiestadt ausgezeichnet. Mittlerweile sind es über 450. Um sich zertifizieren zu lassen, durchlaufen die Städte und Gemeinden verschiedene Stufen. Sobald sie 50 Prozent aller möglichen Massnahmen umgesetzt haben, können sie das Label «Energiestadt» beantragen. Anschliessend erfolgt alle vier Jahre eine Erfolgskontrolle mit Rezertifizierung. Dabei wird die Stadt Solothurn von der Energiefachstelle des Kantons Solothurn und der Regio Energie Solothurn unterstützt. Für Christoph Bläsi, Verantwortlicher für Gemeinden bei der Energiefachstelle, nehmen Energiestädte eine Schlüsselfunktion in der Umsetzung der Energiestrategie 2050 ein. «Der Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung und die Dekarbonisierung des Gebäudebereichs sind Herausforderungen für die Kantone.» Bei guter Planung und richtiger Umsetzung eröffneten sich allerdings auch grosse Chancen. «Hierbei sind Gemeinden und Städte unsere wichtigsten Partner. Sie haben die Vollzugs- und Planungshoheit, kennen die örtlichen Verhältnisse und sind nahe bei den Bürgern», so Christoph Bläsi.

Vorbild sein

Ebenfalls im Vierjahresrhythmus verabschiedet der Solothurner Gemeinderat ein energiepolitisches Programm, das die geplanten Massnahmen und deren Umsetzung dokumentiert. Im letzten Zertifizierungszeitraum zwischen 2016 und 2020 konnte Solothurn den Umsetzungsgrad von 68,5 auf 71 Prozent steigern. Nun geht die Stadt weiter und strebt im Jahr 2024 das Label Energiestadt Gold an. Hierfür müssen mindestens 75 Prozent der möglichen Massnahmen umgesetzt sein. Das Gold-Label ist die höchste Auszeichnung für Städte und Gemeinden in diesem Bereich. Es wird auf europäischer Ebene von der Dachorganisation «Asso-

ciation European Energy Award» gemeinsam mit dem Trägerverein Energiestadt verliehen. Das macht die Gold-Städte international vergleichbar. Zurzeit tragen in der Schweiz 67 Ortschaften das Label. Als bisher einzige Gemeinde im Kanton Solothurn hat das benachbarte Zuchwil dieses Ziel bereits erreicht. Seit 2016 darf sich die Gemeinde «Energiestadt Gold» nennen. «Das ist ein schöner Erfolg der Gemeinde Zuchwil und zeigt auf, was möglich ist», sagt Andrea Lenggenhager. «Als Hauptstadt des Kantons Solothurn möchten auch wir vermehrt eine Vorbildfunktion einnehmen und die anderen Gemeinden wie die Bevölkerung motivieren, aktiv zu werden.» Genau das wird im Rah-

men der Umsetzung der Energiestrategie von den Gemeinden erwartet, aber auch belohnt, indem zum Beispiel der Bund höhere Förderbeiträge für Projekte im Themenbereich der Energiestadt spricht.

Gut fürs lokale Gewerbe

«Eine nachhaltige Energiepolitik verbessert die Wohn- und Lebensqualität in der Stadt Solothurn, stärkt die regionale Wertschöpfung und senkt langfristig auch die Energiekosten», so die Leiterin Stadtbauamt. «Mit dem Energiestadt-Label Gold wird dies noch gesteigert. Dazu trägt auch eine aktive, transparente Kommunikation bei.» Zudem werde das Bewusstsein der Bevölkerung für diese wichtigen Themen stärker sensibilisiert und gefördert. Nicht nur für die Umwelt, auch für die Wirtschaft in der Region sei dies von Vorteil. «Alle Massnahmen im Bereich der Energieoptimierung, wie die energetischen Sanierungen von Gebäuden oder der Ersatz von Heizungen durch erneuerbare Energieträger, aber auch die Umgestaltung des öffentlichen Raums durch ökologische Aufwertungen oder der Ausbau des Langsamverkehrs führen letztendlich dazu, dass auch das lokale Gewebe profitiert.»

Neue Serie:
Die Energiestadt Solothurn

Da Energiepolitik ein ressortübergreifendes Thema ist, teilt der Trägerverein die Energiestadt in sieben Bereiche ein. In den kommenden «energie»-Ausgaben stellen wir Ihnen die Aktivitäten der Energiestadt Solothurn näher vor.



Zählerableserinnen und Zählerableser erfassen regelmässig die Daten der rund 30 000 Strom-, Gas-, Wasser- und Fernwärmezähler der Regio Energie Solothurn.

Täglich für Sie im Einsatz

— Text: Barbara Graber —



Brigitta Affolter

Die 62-Jährige ist in Leuzigen seit 20 Jahren als Zählerableserin tätig, zuerst für die Gemeinde und seit der Verpachtung des Stromnetzes 2016 für die Regio Energie Solothurn.



Finden Sie nach so vielen Jahren die Zähler fast blind?

Die meisten Häuser kenne ich gut, aber auf Baustellen befinden sich die Stromzähler oft an Orten, wo man sie nicht erwartet. Die Suche danach ist manchmal abenteuerlich.

Wie kommen Sie auf Ihrer Tour von A nach B?

Ich bin seit jeher mit meinem Töffli der Marke Puch unterwegs, das ich seit meiner Schulzeit besitze. Damit komme ich schnell von Haus zu Haus.



Was gefällt Ihnen am Job?

Ich schätze besonders die Möglichkeit, meine Arbeitszeit flexibel einteilen zu können. Als Imkerin kann ich mich so im Sommer nach meinen Bienen richten.

Spüren Sie die Corona-Pandemie bei Ihrer Arbeit?

In Geschäftsliegenschaften muss ich nun oftmals ein Formular mit Fragen zum aktuellen Gesundheitszustand ausfüllen. Auch Fiebermessen gehört vielerorts dazu.

Erna Rudolf von Rohr

Erna Rudolf von Rohr ist für die Monatsablesungen in Solothurn zuständig. Seit neun Jahren arbeitet die 51-Jährige für die Regio Energie Solothurn.

Caroline Fuchs

Seit sechs Jahren ist die 54-Jährige als Zählerableserin tätig. Aktuell führt sie die Monatsablesung in der Solothurner Altstadt und in Zuchwil durch.



Erzählen Ihnen die Kundinnen und Kunden von sich, wenn Sie auf Tour sind?

In den kurzen Gesprächen bekomme ich vieles mit, und zwar Freud wie Leid. Gerade jetzt während der Corona-Pandemie überwiegen die Sorgen leider häufig.

Was bedeutet Ihnen der Kundenkontakt?

Diesen schätze ich sehr. Aus den monatlichen Begegnungen haben sich sogar einige nähere Bekanntschaften und Freundschaften entwickelt.



Priska Dauwalder

Seit 2017 ist die 53-Jährige in Solothurn, Bellach, Derendingen, Biberist, Recherswil und Langendorf für die Jahresablesung unterwegs.

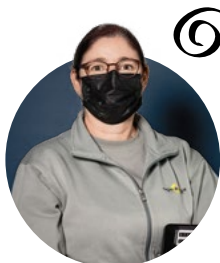


Wo lesen Sie besonders gerne Zählerstände ab?

In der Solothurner Altstadt. Da gelange ich in schöne Gebäude, zu denen die Öffentlichkeit keinen Zutritt hat. Generell gefällt mir, dass ich viel an der frischen Luft sein kann.

Gibt es Orte, die Sie lieber meiden würden?

Es gibt einige düstere Keller, in die wir zum Ablesen eine Taschenlampe mitnehmen müssen.



Was motiviert Sie zur Arbeit als Zählerableserin?

Wir haben viel Kundenkontakt, ein tolles Team und vor allem eine vielseitige Aufgabe. Jede Tour ist anders und verändert sich immer wieder.

Kommt es vor, dass Sie eine Adresse nicht finden?

Vor allem die Suche nach den teilweise gut versteckten Zählern erinnert mich manchmal an eine Schnitzeljagd. Mit jedem Jahr Erfahrung kenne ich mich aber besser aus.

Nathalie Mülhauser

Die 50-Jährige macht seit 2018 die Jahresablesung in den Gemeinden Subingen, Horriwil, Etziken, Hüniken, Biberist, Gerlafingen, Selzach, Solothurn und Zuchwil.



Marco Rothen

Der 46-Jährige arbeitet seit zwölf Jahren als **Leiter Zählerableser**. Er ist in Solothurn, Feldbrunnen, Rüttenen, Bätterkinden, Utzensdorf, Obergerlafingen, Halten und Kriegstetten unterwegs. Zudem erfasst er mit Urs Kurt überall die Zählerstände bei Mieter- und Eigentümerwechseln.

Wie oft lesen Sie und Ihre Mitarbeitenden die Zählerstände ab?

Bei den Privatkunden machen wir das einmal pro Jahr. Hierzu wurde das Versorgungsgebiet der Regio Energie Solothurn in zwölf Ablesekreise eingeteilt, die den Monaten des Jahres zugeordnet sind. Ausgenommen davon ist Lüterkofen-Ichertswil, wo die Zählerstände nicht manuell erfasst werden. Zudem führen wir Monatsablesungen durch, dies vorwiegend in Gewerbe- und Gastronomiebetrieben, in öffentlichen Gebäuden und bei Fernwärmebezugern.

Welche Voraussetzungen muss man für diese Arbeit erfüllen?

Ein guter Orientierungssinn, Robustheit für die Arbeit draussen und gute Umgangsformen sind sehr wichtig. Und man benötigt einen «breiten Rücken», da man beim Klingeln an der Haustüre gelegentlich mit negativen Reaktionen konfrontiert wird.



Urs Kurt

Urs Kurt ist seit über 30 Jahren bei der Regio Energie Solothurn, erst als Rohrnetzmonteur, seit 2016 als Zählerableser. Der 64-Jährige macht Jahres- und Monatsablesungen in Solothurn, Zuchwil, Derendingen, Luterbach und Deitingen.

Wie war für Sie der Wechsel vom Rohrnetzmonteur zum Zählerableser?

Auch wenn ich aufgrund meiner früheren Arbeit das Gebiet bereits gut kannte, war der Job für mich komplett neu. Besonders gefällt mir, dass ich nach wie vor draussen arbeiten kann.

Spüren Sie bei der Arbeit die Charaktereigenschaften der Gemeinden?

Ja, teilweise schon. Zum Beispiel erkennen mich die Kunden bei der Jahresablesung in der ländlichen Gemeinde Deitingen viel öfter wieder als diejenigen in Zuchwil, das grösser und eher städtisch geprägt ist.

Klimaziele und die Entwicklungen in den Strommärkten widersprechen sich.

Die Fata Morgana der negativen Strompreise

Strom ist heute ein Handelsgut wie Sand oder Öl. Allerdings haben sich die Voraussetzungen verändert, wie Lorenzo Pola, Leiter Stromhandel bei Repower, erklärt. Lange folgten die Strompreise jenen der Brennstoffe Kohle und Gas, weil damit der grösste Teil der Elektrizität erzeugt wurde. Seit etwa 15 Jahren – mit der grossvolumigen Einführung der Energieerzeugung aus Wind und Sonne – hat sich das Preisgefüge verschoben. Fossile Energieträger sind mit sinkender Nachfrage billiger geworden, mit einem Tiefpunkt im Jahr 2016. Danach haben die Preise für Fossilstrom dank der Emissionsbesteuerung wieder angezogen. Wenn subventionierte Erzeuger wie Wind- und Solaranlagen einen garantierten Einspeisetarif erhalten, ist es ihr Interesse, möglichst viel zu produzieren – egal, ob Bedarf besteht. Und wenn sie keine Subventionen mehr erhalten, bleiben für die Produktion nur die Grenzkosten. Unternehmen, die in ihren Kraftwerksparks konventionelle und erneuerbare Technologien haben, können auf Preisausschläge reagieren, indem sie Kraftwerke gezielt ausschalten, um die Preise zu stützen.

Volatiler Markt

So ist der Markt deutlich volatiler geworden. Gegenwärtig ist zudem laut Lorenzo Pola das Emissionshandelssystem der EU eine der grössten Unsicherheiten: in den letzten Jahren aufgrund des Brexits und aktuell durch den Einfluss der Coronavirus-Pandemie. Grossbritannien ist zwar nicht mit dem Stromnetz des Festlands verbunden. Doch ursprünglich wollte das Land am Emissionshandelssystem der EU teilnehmen, was nun nicht mehr sicher ist. Diese Unklarheiten führen zu einer hohen Volatilität im Terminmarkt. Mit einer Eigentümerstruktur, die häufig Privataktionäre, Kantone, andere Ener-

gieversorger und auch Investmentfonds umfasst, hat für Firmen wie Repower die Versorgungssicherheit höchste Priorität. Gleichzeitig wollen die Besitzer aber auch Renditen sehen, die für den Bau von Schulen, Strassen und Spitalen eingesetzt werden können. Laut Lorenzo Pola muss man deshalb bereit sein, für den Primat der Versorgungssicherheit einen Preis zu zahlen. Auch weil die Energieproduktion von Wind- und Solarkraftwerken wenig flexibel ist, ist der Markt neuerdings bereit, höhere Preise im Terminmarkt als im Spotmarkt – quasi dem Heute-und-jetzt-Markt – zu bezahlen.

Pumpen lohnt sich nicht

2008 lagen die Preise für Termingeschäfte etwa bei 80 Euro pro Megawattstunde. 2020 lag der Terminpreis für 2021 bei rund 44 Euro – Niedertarif 40 Euro, Hochtarif 51 Euro. Weil Pumpspeicherwerke mit einem Wirkungsgrad von 80 Prozent arbeiten, fressen die Energieverluste der Pumpen mögliche Gewinne weg. Mit einer so kleinen Preisdifferenz, Spread genannt, lässt sich kaum noch Geld verdienen. Eine Amortisation neuer

Anlagen mit Kosten im dreistelligen Millionenbereich ist so nicht einmal ansatzweise möglich. Das grösste Bauprojekt von Repower, das Pumpspeicherwerk Lagobianco, ist deshalb sistiert, obwohl solche Speicher für die Energiewende dringend gebraucht würden. Die neuen



2 Fr

2 Fr

2 Fr

Pumpspeicher Nant de Drance und Linth-Limmern wurden noch für Preise um 120 Euro pro Megawattstunde und Spreads von 40 bis 60 Euro geplant. Trotz viel Zubau von Wind- und Solaranlagen gibt es aber noch kaum Stunden mit «Überschussstrom» zu negativen Preisen. Sie jedoch wären wichtig für viele Dekarbonisierung-Geschäftsmodelle, vor allem bei Wasserstoff. Bis Anfang Dezember 2020 gab es in der Schweiz während 75 Stunden negative Preise, in Deutschland mit seinen riesigen Windfarmen während 200 Stunden – von 8760 Stunden im Jahr. Das sind 0,9 und 2,3 Prozent aller Stunden. Ein Elektrolyseur zur Erzeugung von Wasserstoff müsste aber mindestens 3000 Stunden jährlich produzieren können, damit sich die Investition lohnt.

— Text: Andreas Schwander

! Gut zu wissen

Energie ist nur ein Drittel der Stromrechnung

Der Konsumentenstrompreis hat nur bedingt etwas mit den Strompreisen im Grosshandel zu tun, ähnlich wie der Benzinpreis weit weg ist vom Ölpreis. Der Preis auf der Rechnung der Konsumentinnen und Konsumenten besteht laut der nationalen Netzgesellschaft Swissgrid nur zu 36 Prozent aus der Energie. 44 Prozent entfallen auf die Verteilnetze, 5 Prozent auf das Übertragungsnetz mit den internationalen Höchstspannungsleitungen, 3 Prozent auf Abgaben und 12 Prozent auf die Bundesfördermittel für Strom aus erneuerbaren Energien.

Mitmachen und gewinnen!

Experten- gruppe für bestimmte Aufgaben	▼	Haut (frz.) Sohn des Dädalus	▼	▼	Infek- tions- krankheit	römische Jagdgöttin Scout	▼	▼	Sportver- band (Abk.) schlimm, übel	Tabellen- führer
Art von Kranken- haus	▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
▶	▼	▼	2	▼	schweizer. Jazz- Nerven- mittel	▶	▼	6	▼	▼
Diener	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	General- abonnement and. Wort für: Lawine	▶	▼
Gebäude- entwurf	▶	▼	▼	1	▼	▼	▼	▼	▼	▼
höfliche Gruss- formel	▼	Dichtkunst: ohne Gleichklang der Verse	Veloteil Strom in Spanien	▶	▼	▼	▼	8	Bindemittel in Lack- farben	▼
▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	engl. Bier Uniform- besatz- litze	▶	▼	▼
▶	▼	▼	▼	Luft holen	▼	Zimmer- eingang Gefrorenes	▶	▼	9	▼
Schutzbe- hörde (Abk.) fruchtiges Mixgetränk	▼	3	lästiges He- rumrätseln Hauptstadt v. Norwegen	▶	▼	▼	▼	▼	▼	elf (franzö- sisch)
▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	nein (engl.) Telefon (Abk.)	▶	5
▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
▶	▼	▼	unharmoni- scher Klang chem. Z. f. Thorium	▶	▼	▼	▼	4	▼	▼
frz. Fürwort	▼	▼	▼	▼	▼	Zufluss zum Walensee	▶	▼	▼	▼
Stadt an der Aare	▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
männlicher Nach- komme	▶	▼	▼	▼	Holz-, Reisig- bündel	▶	▼	▼	▼	▼
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



Zwei Möglichkeiten, wie Sie mitmachen können:

- Geben Sie das Lösungswort online ein:
energie-preisraetsel.ch
- Senden Sie uns eine Postkarte mit der Lösung an
Infel AG, «energie»-Preisrätsel, Postfach, 8099 Zürich.

Teilnahmeschluss:
8. April 2021

Das Lösungswort des letzten Preisrätsels lautete:
«SOLARDACH»

Wir gratulieren:

- Preis Rosmarie Kreuzer-Loretan aus Raron gewinnt einen Besuch im Tropenhaus mit Übernachtung im Hotel National in Frutigen.
- Preis Juliane Bächler aus Nidau gewinnt eine Leserreise für zwei Personen.

Ihr Feedback freut uns.

Schreiben Sie uns Ihre Meinung:
Infel AG, Redaktion «energie»,
Postfach, 8021 Zürich
redaktion@strom-online.ch

Impressum
98. Jahrgang | Erscheint vierteljährlich |
Heft 1, 19. März 2021 |
ISSN-1421-6698 |
Verlag, Konzept und Redaktion: Infel AG;
Redaktion: Andreas Schwander,
Alexander Jacobi |
Projektleitung: Andrea Deschermeier |
Layout: Flurina Frei, Sandra Buholzer |
Druckpartner: Vogt-Schild Druck AG |

Mehr Beiträge finden Sie online.

Beiträge aus vergangenen Ausgaben,
Infografiken und die Anmeldung
zum Newsletter finden Sie unter
strom-online.ch

gedruckt in der
schweiz



1. Preis: Belle Époque auf dem Thuner- und Brienzersee

DAMPF UND GRANDHOTEL GIESSBACH
An Brienzer- und Thunersee hat sich der Tourismus des 19. Jahrhunderts erhalten. Gewinnen Sie ein Wochenende im Grandhotel Giessbach, das hoch über dem Brienzersee thront, sowie eine Tageskarte für Fahrten auf den Dampfschiffen «Blümlisalp» und «Lötschberg».
giessbach.ch, bls.ch



2. Preis: Thun und das Dampfschiff «Blümlisalp»

LESERREISE FÜR ZWEI PERSONEN
Thun ist das Tor zum Berner Oberland, und das Dampfschiff «Blümlisalp» ist das Flaggschiff der BLS-Fahrgastflotte auf dem Thunersee. Gewinnen Sie eine Leserreise mit Eurobus mit einem Stadtrundgang in Thun, einer Fahrt mit dem Raddampfer und freier Zeit in Interlagen.
eurobus.ch

Die Rätselpreise wurden von den Anbietern freundlicherweise zur Verfügung gestellt.

An illustration of an oil rig with a large black smoke plume against an orange sky. The rig is a tall, dark structure with several platforms and ladders. A large, billowing black cloud of smoke or gas rises from the top of the rig, filling much of the upper half of the frame. The sky is a solid orange color. In the foreground, there are several smaller, similar rig structures, also emitting smoke. The overall style is graphic and minimalist.

Das grosse Abfackeln

In den Kohleminen galt es als lästiger Begleiter, es verursachte Schlagwetterexplosionen. Erdgas strömt aber auch aus Ölbohrungen und macht die Arbeit gefährlich. Es wurde und wird deshalb meist direkt am Bohrloch abgefackelt. Rund ein Drittel des weltweit austretenden Erdgases verbrennt so ungenutzt. Noch schlimmer als das verbrannte Gas ist das unverbrannte aus aufgegebenen und schlecht verschlossenen Bohrlöchern. Hier tritt Methan aus, das noch viel klimaschädlicher ist als das durch Abfackeln entstandene CO₂. In den USA gibt es 3,2 Millionen solcher Löcher, weltweit weitere 26 Millionen. Allein die Sanierung der alten US-Ölquellen würde rund 250 Milliarden Dollar kosten, die niemand bezahlen will. Das Ölzeitalter wird so das Klima weit über das Ende der Öl- und Gasförderung hinaus belasten.

— Text: Andreas Schwander —