

# energie

3/2014

*Ausbau des Fernwärmenetzes*

## Mit dem Riesenbohrer durch den Berg

Ein rund einen Kilometer langer Stollen durch den Heiligberg verbindet das Sulzerareal Stadtmitte mit dem Fernwärmenetz. || Seite 8

### Auf in die Pärke!

Seit 2008 sind neben dem Nationalpark 19 neue Pärke entstanden. || Seite 10

### Neue Gasprodukte

Wie beim Strom gibt es auch beim Gas unterschiedlich ökologische Produkte. || Seite 16

# So individuell wie Sie. Wärmepumpen für jedes Bedürfnis.

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

RENZEN



**Willkommen im neuen Energie-Zeitalter** | Mit STIEBEL ELTRON haben Sie Anschluss an den saubersten, preiswertesten und krisensichersten Energielieferanten der Welt: an die Natur. Ob Wärmepumpe, Lüftungssystem, Photovoltaik oder Solarthermie – dank hocheffizienten Technologien werden erneuerbare Energien nachhaltig nutzbar. Setzen auch Sie auf eine von über 30'000 STIEBEL ELTRON Systemlösungen.

**STIEBEL ELTRON. Wärmepumpen-Spezialist. Seit über 40 Jahren.**

[www.stiebel-eltron.ch](http://www.stiebel-eltron.ch)

# H FFNUNG

Achten Sie beim Spenden auf das Zewo-Gütesiegel, damit Ihr Geld neue Hoffnung schafft. Die fünf wichtigsten Regeln für wirksames Spenden – jetzt als Kurzfilm auf unserer Website: [www.zewo.ch](http://www.zewo.ch).





**Maddalena Pellegrino**  
Leiterin Kommunikation  
Stadtwerk Winterthur

## Im Untergrund von Winterthur

Eine kühle Dusche ist im Hochsommer sehr verlockend. Im Herbst freue ich mich jedoch wieder auf ein warmes Bad. Haben Sie sich schon einmal gefragt, wie das Wasser bei Ihnen zu Hause erwärmt wird? Dies geschieht auf unterschiedliche Arten. In Winterthur erhitzt beispielsweise auch die Abwärme der Kehrrechtverwertungsanlage (KVA) Wasser. Als Fernwärme gelangt dieses zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern – ab der Heizperiode 2015/16 sogar bis ins Sulzerareal Stadtmitte. Bevor es aber so weit ist, muss der Heiligberg überwunden werden. Deshalb ist Stadtwerk Winterthur derzeit daran, einen Stollen durch den Heiligberg zu bauen. Erfahren Sie auf den Seiten 8 und 9, weshalb dieser Stollen zu den längsten in der Schweiz zählt.



8

7  
Parc naturel  
régional  
Gruyère Pays-  
d'Enhaut



10



17

## INHALT

- 4 Spots  
**Smarte Mobilität, smarte Strommesser**
- 8 Versorgung quer durch den Heiligberg  
**Ein Stollen für die Fernwärme**  
Das Sulzerareal Stadtmitte erhält Zugang zum Fernwärmenetz der Kehrrechtverwertungsanlage.
- 10 Die Schweizer «Parklandschaft» wächst  
**20 Pärke in neuer Stärke**
- 16 Breite Palette von Gasprodukten  
**Mehr Nachhaltigkeit beim Gasverbrauch**
- 17 Kalt zu waschen, ist cool  
**20 ist das neue 40**
- 18 Energiewende 2050  
**Neue Berufe braucht das Land**
- 20 Infografik  
**Speichermedien als Langzeitarchiv**
- 22 Schweizer Städte einmal anders erkunden  
**Statt Führungen**
- 25 4. Festival «Filme für die Erde»  
**Nachhaltigkeit auf der Leinwand**
- 26 Die Hammond-Orgel hat Geburtstag  
**Die Totgesagte lebt länger**
- 28 Leserangebot  
**World Adapter von Skross**
- 30 Preisrätsel  
**Waschmaschine zu gewinnen**
- 31 Galerie Energie  
**Die wunderbare Welt der Schwerkraft**

**STADTWERK**  
W I N T E R T H U R

Stadtwerk Winterthur  
Untere Vogelsangstrasse 11  
Postfach  
8402 Winterthur

Telefonzentrale: 052 267 61 61

Störungsdienst (ausserhalb der Bürozeiten):  
0800 84 00 84

stadtwerk.winterthur.ch



Gratis-Online-Game «Power Matrix»

## Jeder ein Energiemanager

Mit dem Gratis-Online-Game «Power Matrix» von Siemens wird jeder zum Energiemanager. Solarthermie, ein Windpark oder doch ein Gas-Kombikraftwerk? Sie entscheiden, in welche Energieträger Sie investieren, und tragen so zum Entstehen und Florieren Ihrer Stadt bei. Denn ohne Strom geht nichts. Es

bleibt aber nicht nur beim Kraftwerksbau. Handeln Sie mit Energie und nutzen Sie mit anderen Mitspielern den Energieverbund.

Jetzt gratis anmelden und mitspielen:  
[powermatrixgame.com](http://powermatrixgame.com)

Das Internet der Dinge frisst Strom

## Die Welt hängt am Netz

Laut einem Bericht der Internationalen Energieagentur (IEA) sind bereits 14 Milliarden Geräte auf der Welt mit dem Internet verbunden. Das «Internet of Things», wie die immer stärkere Vernetzung von Gegenständen auch bezeichnet wird, führt so zu einem immer höheren Stromverbrauch. Zurzeit sind es 616 Terawattstunden weltweit pro Jahr. Das entspricht dem Zehnfachen des Schweizer Gesamtstromverbrauchs. Bemerkenswert: Fast zwei Drittel dieses Verbrauchs fallen im Standby-Modus an. Zum Internet der Dinge zählen unter anderem LED-Lampen, die ins WLAN eingebunden sind, und Smart-Home-Steuerungssysteme – zum Beispiel für die Heizung, aber auch Gadgets zur reinen Unterhaltung, die mit Vibration, Klang oder Farbwechsel auf Inputs aus dem Netz (E-Mails, Wetterbericht usw.) reagieren (siehe Bild).



### Impressum:

92. Jahrgang | Heft 3, September 2014 | Erscheint vierteljährlich | ISSN-1421-6698 | Verlag und Redaktion: Infel AG, Postfach 3080, 8021 Zürich  
 Telefon: 044 299 41 41, Telefax: 044 299 41 40  
 E-Mail: [redaktion@strom-zeitschrift.ch](mailto:redaktion@strom-zeitschrift.ch)  
 Chefredaktion: Matthias Bill, Simon Fallegger (Stv.)  
 Art Director: Franziska Neugebauer  
 Layout: Melanie Cadisch, Marina Maspoli  
 Bildredaktion: Diana Ulrich (Ltg.), Matthias Jurt, Yvonne Schütz | Druck und Distribution: Vogt-Schild Druck AG, Derendingen | Anzeigenmarketing: Publicitas Publimag AG, Telefon: 044 250 38 03 | Gesamtauflage: 678875 Ex. (WEMF/SW-beglaubigt)



MIX  
 Papier aus verantwortungsvollen Quellen  
 FSC® C012018

gedruckt in der  
 schweiz

Die Frage an Alexander Jacobi



## Ist Kochen mit Induktion gefährlich?

Mit Induktionskochherden kann schnell und energiesparend gekocht werden. Die zum Kochen benötigte Wärmeenergie wird durch schwingende Magnetfelder erzeugt. Ein Gesundheitsrisiko ist nicht bekannt. Die Magnetfelder lassen sich zudem umgehen: Halten Sie einen Abstand von 5 bis 10 Zentimetern ein und bedecken Sie die jeweilige Zone vollständig mit einem entsprechend grossen Kochgeschirr. Verwenden Sie nur Pfannen und Töpfe, die vom Hersteller als geeignet für Induktionsherde deklariert sind. Wer einen Herzschrittmacher oder einen implantierten Defibrillator trägt, sollte die Verwendung eines Induktionskochherdes ärztlich abklären.

Wollen Sie auch etwas wissen zu einem Energiethema? Senden Sie Ihre Frage an:

[jacobi@strom-zeitschrift.ch](mailto:jacobi@strom-zeitschrift.ch)

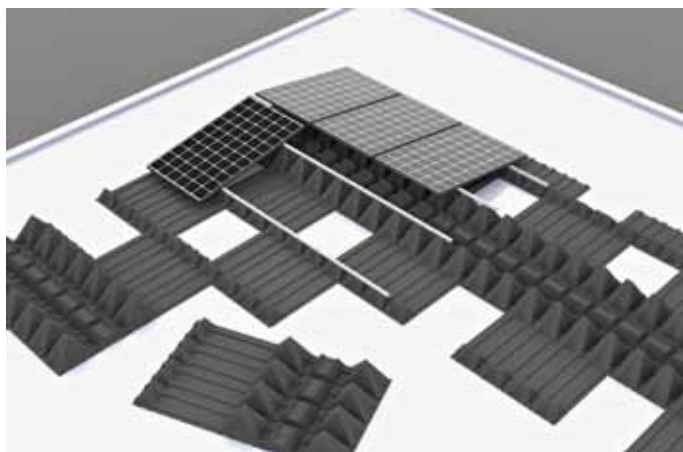
Anfang 2014 waren in der ganzen Schweiz **579 Wasserkraftzentralen** mit Leistungen über 300 Kilowatt in Betrieb, 14 mehr als ein Jahr zuvor. Die erwartete Energieproduktion stieg gegenüber dem Vorjahr um 0,12 Prozent

# 579

auf 35,9 Milliarden Kilowattstunden. Die Kantone mit der grössten Produktionserwartung sind das Wallis und Graubünden, wo zusammen fast die Hälfte der Schweizer Wasserkraftproduktion anfällt.

Billigerer Solarstrom

## Klimafonds unterstützt PV-Montagesystem



Die Preise für Solarstrom sinken seit Jahren dank billigerer Photovoltaik-(PV-)Module. Deren Montage ist jedoch nicht im gleichen Umfang kostengünstiger geworden. Die PV Integ AG hat deshalb ein Montagesystem für Flachdächer entwickelt, um die Kosten für Solarstrom weiter zu reduzieren.

Das Montagesystem der PV Integ AG besteht aus recyceltem Kunststoff und enthält daher wenig graue Energie. Zudem nutzt es die Dachfläche maximal aus, da die Module vertikal in Ost-West-Richtung angeordnet werden. Durch das Überlappen der Kuppen können die einzelnen Teile schnell, garantiert fehlerfrei und ohne Spezialwerkzeug montiert werden. Dadurch entsteht ein grossflächiges Trägersystem, das lediglich mit Kies oder Gartenplatten beschwert werden muss. Der Klimafonds Stadtwerk Winterthur unterstützt die Produktentwicklung mit 46000 Franken.

Mehr Informationen:

[stadtwerk.winterthur.ch/klimafonds](http://stadtwerk.winterthur.ch/klimafonds)





Tage der Technik am 16. Oktober 2014

## Digitale Mobilitätswelten – Bits & Bytes auf der Überholspur

Entnervt verwirft der Autofahrer die Hände und dreht die nächste Runde um den Häuserblock in der Hoffnung, endlich einen Parkplatz zu finden. Damit dies in Zukunft nicht mehr passiert, entwickelt die Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW), School of Engineering, eine App namens *placebook*.

Anlässlich der Tage der Technik findet am 16. Oktober 2014 um 18 Uhr in Winterthur an der ZHAW eine Vortragsreihe statt. Dort lernen Sie – neben *placebook* – weitere Projekte kennen, die mithilfe von Datenanalysen einen Beitrag zur Effizienz und Umweltfreundlichkeit des Zug- und des Autoverkehrs leisten werden. Die Tage der Technik organisiert die ZHAW; Stadtwerk Winterthur unterstützt diese Veranstaltung.

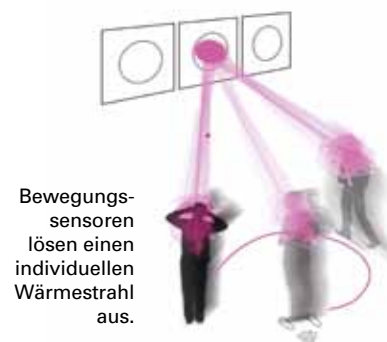
Mehr Informationen:

[engineering.zhaw.ch](http://engineering.zhaw.ch)



«Local Warming» mit Infrarotlicht

## Wärme aus der Cloud



Das Heizen von Gebäuden ist in der Regel sehr ineffizient. Ein Büroraum bleibt zum Beispiel warm, obwohl alle Mitarbeitenden gerade in der Mittagspause sind. Das «MIT Senseable City Lab» schlägt jetzt vor, Infrarotwärme so präzise auszustrahlen, dass nur gerade der einzelne Mensch erwärmt wird. Das sogenannte «Local Warming» funktioniert wie eine Kombination aus Wärmelampe und Scheinwerfer. Be-

wegungssensoren erfassen die anwesenden Personen und schicken einen präzisen Wärmestrah aus. Per Smartphone-App kann sich so jeder seine gewünschte Temperatur einstellen, sein «Nano-Klima» aus der Cloud holen. Laut Berechnungen des «MIT Senseable City Lab» liesse sich so besonders in schlecht isolierten Gebäuden mit hohen Räumen die Hälfte an Energie sparen. Noch bis November ist ein Prototyp an der Architekturbienale in Venedig in Betrieb.

Mehr Informationen:

[senseable.mit.edu/local-warming](http://senseable.mit.edu/local-warming)



Solar Decathlon 2014

## Schweizer Solarhaus auf dem fünften Platz

Das Team der Hochschule Luzern (HSLU) hat am Solar Decathlon in Versailles bei Paris den 5. von 20 Plätzen erreicht. «energie» hatte im Vorfeld ausführlich über die Projektarbeiten berichtet (siehe «energie» 2/2014). Die Studierenden zeigten sich mit der Platzierung zufrieden. Ihr Solarhaus your+, das auf dem Teilen von Räumen basierte, hätte wohl aber noch um einiges besser abgeschnitten, wären nicht die Regeln geändert worden. Bei der Messung des Stromverbrauchs – einer Kategorie, bei der die Luzerner brillierten – lockerte die Jury die Kriterien nachträglich. Das hatte den Verlust eines sicher geglaubten Podestplatzes zur Folge. Zurzeit steht das Solarhaus auf dem HSLU-Campus in Horw und ist für die Öffentlichkeit zugänglich.

Mehr Informationen:

[solardecathlon.ch](http://solardecathlon.ch)



Am Ende hatten sie gut lachen: Die Studierenden der HSLU belegten am Solar Decathlon den 5. Platz.



Ein heller Kopf...

## David Eberli

Zusammen mit seinem Vater Noldy Eberli hat der 30-jährige David Eberli schon mehrere Stromzähler entwickelt. Mit dem intelligenten Strommessgerät «smart-me» und der gleichnamigen Firma wollen sie jetzt noch einen Schritt weiter gehen und von Rickenbach im Kanton Schwyz aus die Zählerbranche revolutionieren. David Eberli hat die Lehre in einer Elektronikfirma und danach den Bachelor in Informatik-Software-Systems gemacht.



... und seine Idee

## Ein smartes Strommessgerät

Strommessgeräte gibt es viele auf dem Markt. Auch «smart-me» wird wie üblich in die Steckdose gesteckt und vor den Verbraucher geschaltet. Aber es kann mehr. Zunächst einmal misst es genauer als die Konkurrenz und erfasst so auch kleine Verbrauchswerte, beispielsweise von Standby-Geräten. «smart-me» misst aber nicht nur den Verbrauch, sondern kann zum Beispiel auch die Produktion einer Photovoltaikanlage überwachen. Zugleich ist es auch eine Zeitschaltuhr und kann dazu dienen, Geräte per WLAN und Smartphone, Computer oder Tablet fernzusteuern. Im Zusammenspiel mit Klimageräten spielt «smart-me» einen weiteren Trumpf aus: Es kann die Raumtemperatur ermitteln.

Mehr Informationen:

[smart-me.com](http://smart-me.com)





Versorgung quer durch den Heiligberg

# Ein Stollen für die Fernwärme

Ein rund einen Kilometer langer Stollen schliesst das Sulzerareal Stadtmitte an das Winterthurer Fernwärmenetz an. Ende 2015 erfolgt die erste Wärmelieferung.

Der Abfall, der in Kehrlichtverwertungsanlagen (KVA) verbrannt – sogenannt «thermisch verwertet» – wird, gilt zur Hälfte als erneuerbar. Die in einer KVA erzeugte Wärme ist deshalb umweltfreundlicher als beispielsweise Wärme aus Heizöl oder Erdgas. Aus diesem Grund strebt Winterthur danach, weitere Stadtgebiete mit Fernwärme zu erschliessen und so die Abwärme der KVA möglichst gut zu nutzen.

Aktuell erschliesst Stadtwerk Winterthur das Sulzerareal Stadtmitte mit Fernwärme. Ein rund einen Kilometer langer Stollen durch den Heiligberg verbindet das bestehende Fernwärmenetz bei der Tössalstrasse 20 neu mit dem Sulzerareal. Der Bau des Stollens ist rund 15 Prozent günstiger als die Verlegung einer Leitung in der Technikumstrasse. Zudem gibt es dadurch keine Baustelle auf dieser vielbefahrenen Verbindungsachse.

