

VTA-Fachtagung am 10. November 2015 | **07**

Fracking in der Schweiz? Im Zweifelsfall nein! | **36**

Grösste Solaranlage der Welt geht ans Netz | **50**

Magazin des Vereins technischer  
Angestellter der Gas- und  
Wasserversorgungen

**Nr. 3/2015**

**September 2015 – Dezember 2015**  
57. Jahrgang



## ZUERST DAS WASSER, JETZT DAS GAS

Der neue Gaskatalog ist da!  
Klar. Benutzerfreundlich. Strukturiert.

Online unter [www.wildarmaturen.ch](http://www.wildarmaturen.ch)  
mit Links zu Schnittzeichnungen, Zubehör, Verbindungen und ähnlichen Produkten,  
in Papierform unter [info@wildarmaturen.ch](mailto:info@wildarmaturen.ch) oder per Telefon 055 224 04 04.

**EIN SYSTEM  
UNENDLICHE MÖGLICHKEITEN  
ALLES KOMPLETT**



# INHALTSVERZEICHNIS



vta-aktuell 4/2014



- 04 Editorial
- 05 Agenda | Was läuft in den nächsten Monaten in der Gas- und Wasserwirtschaft?
- 07 Einladung zur VTA-Fachtagung am 10. November 2015 in Küsnacht am Rigi
- 10 Interview | Krisenprävention ist für Unternehmen unerlässlich?
- 12 Hoher Kasten | Ausflug der Ehrenmitglieder 20. August 2015
- 16 Portfolio | Fachtagung Hybridwerk Zuchwil vom 27. Mai 2015
- 18 Suisse Public | Bern, 16.–19.06.2015
  
- 22 Argumentarium | «Antibiotikaresistenzen im Trinkwasser»
- 23 Die neue BA100K | Einführung der weltweit leistungsstärksten 4-Zoll-Entwässerungspumpe!
- 24 Expedition aufs Matterhorn | Die neue Freileitung zur berühmten «Hörnlihütte»
- 29 Pflanzenschutzmittel belasten Gewässer
- 31 Trichloramin statt Bakterien im Badewasser
- 33 Wandernde Rotaugen sind schlanker
- 33 Radon in der Wasserversorgung | Präventions- und Schutzmassnahmen
- 34 Nachtaktion am Flughafen Zürich | «High-Risk»-Projekt – Publireortage
  
- 36 Fracking in der Schweiz? Im Zweifelsfall nein!
- 39 Bezirksrat bremst Biogas in Rüti aus
- 40 Gasbranche beschliesst weiteren Marktöffnungsschritt
- 41 So könnte Power to Gas Marktreife erlangen
- 42 VIGW Gasfachtagung vom 23. April 2015 in Frauenfeld
- 45 Nun stimmt das Produkt | Warum das Energieunternehmen SWG zur SUBA AG gewechselt hat
  
- 46 Strom selbst erzeugen | Sonnenbatterie stellt günstigen Stromspeicher für Einsteiger vor
- 49 ZSW sucht Standort und Betreiber für Power-to-Gas-Anlage
- 50 Grösste Solaranlage der Welt geht ans Netz
- 52 Nutzen statt wegwerfen | Neues Forschungsprojekt nimmt Abwärme ins Visier

INTERN

WASSER

GAS

ENERGIE

## IMPRESSUM

**Herausgeber** VTA Verein technischer Angestellter der Gas- und Wasserversorgungen  
**Redaktion, Gestaltung & Satz** R hoch<sup>2</sup> AG, Tödistrasse 51, 8810 Horgen, Reto Rahm, Sascha Maiwald  
Telefon 044 552 7770, Fax 044 552 77 78, redaktion@vta.ch  
**Titelbild** Matterhorn, Bild: zvg Aliaxis

© 2015, VTA Verein technischer Angestellter der Gas- und Wasserversorgungen. Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte, Fotos etc. wird keine Haftung übernommen.

Das «vta-aktuell 4/2015» erscheint am **9. Dezember 2015**  
Redaktions- und Inserateannahmeschluss: **28. Oktober 2015**

# EDITORIAL

## Sport als Motor für den Geschäftsalltag.

Liebe Leserin, lieber Leser

Velofahren ist seit Jahren mein grösstes Hobby. Ob auf dem Mountainbike, dem Rennrad oder mit der Familie auf einer Velotour – neben meiner Fitness ist der Ausgleich zwischen Geschäft – Familie und Alltag der grösste Gewinn für mich. Einfach den Kopf auslüften, Gedanken nachhängen und so wieder Kraft für den hektischen Geschäftsalltag tanken, Bewegung als mentale Antriebsquelle. Sie wissen nicht von was ich spreche? Ich habe auch lange nicht daran geglaubt was der menschliche Körper zu leisten vermag, bloss weil der Kopf «parat» ist.

Im Juli durfte ich einen Ultra-Cyclisten auf seiner Fahrt quer durch die USA von Küste zu Küste begleiten. 4'800 Kilometer, 50'000 Höhenmeter, flirrende Hitze in der Wüste von Arizona, Pässe höher als mancher Berg in der Schweiz, endlos lange Geraden mit Gegenwind in Kansas und 90 % Luftfeuchtigkeit dem Mississippi entlang. Race Across America – heisst dieses Nonstoprennen in maximal 12 Tagen zu absolvieren. Nur ein paar Dutzend «Wahnsinnige» aus der ganzen Welt tun sich das an. Die Erfolgchancen die Ziellinie in Annapolis zu überqueren sind kleiner als 50 %. 10 Tage 9 Stunden und 1 Minute später bin ich restlos davon überzeugt, alles bloss eine reine Kopfsache. Natürlich um das

Rennen nach Hause zu bringen, gehört auch ein gesunder Körper dazu – aber ohne die unerschütterliche Überzeugung – jawoll – ich schaffe das, geht gar nichts!

Zurück in der Schweiz trainierte ich während der Sommerzeit besonders hart. Dies wegen der grossen Hitze notabene am frühen Morgen. So leistete ich es mir halt, erst zwischen 9 und 10 Uhr im Büro zu sein. Schliesslich hatte auch ich ein Ziel, nämlich im 2er-Team die «Challenge» zu fahren.

Und tatsächlich war mein Kopf nach solch einer Trainingseinheit so was von fit, dass ich das Gefühl hatte, die Arbeit beinahe in der Hälfte der Zeit erledigen zu können. Adrenalin – heisst das Zeug was uns antreibt und ein «Burn Out» hoffentlich verhindert.

Mein Tipp: Probieren Sie es aus!

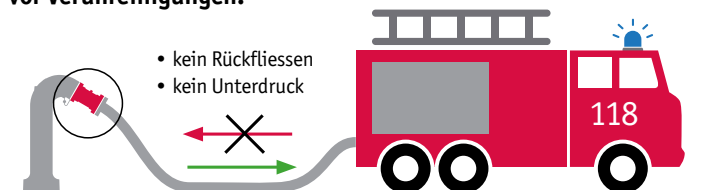
Ihr VTA-Präsident  
Roger Brütsch



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

## Kegelmembran-Rückflussventil Typ EA – für einen wirksamen Schutz des Leitungsnetzes.

Der Einbau des Kegelmembran-Rückflussventils verhindert Schäden im Leitungsnetz durch Kavitation und schützt das Trinkwassernetz vor Verunreinigungen.



### Technische Merkmale

- 2300 l/min.
- Nennweite DN 80/3"
- sehr geringer Druckverlust bei hoher Durchflussleistung von 2300 l/min. bei 1,5 bar (nach W 405: erforderliche Durchflusswerte bei 1,5 bar Vordruck > 1600 l/min. werden erreicht)
- Der Kegelträger dient gleichzeitig als Grobsieb
- 3 Belüftungsventile



# AGENDA

## Was läuft in den nächsten Monaten in der Gas- und Wasserwirtschaft?



**VTA-Fachtagung 2015**  
**Risikomanagement und Krisenkommunikation**

**Generalversammlung 2016**

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

**10. November 2015**

Monséjour, Zentrum am See, Küssnacht am Rigi

**8. April 2016**

Parkhotel, Zug



**Lehrgang Grundwissen Erdgas-Infrastruktur**  
**und Anwendungstechnik**

**Management von Krisen in der Wasserversorgung**

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

**3. November 2015**

Schwerzenbach

**21. Januar 2016**

Wasserversorgung Zürich



**Wasser-Fachtagung**

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

**29. Oktober 2015**

Jona



**Schweizer Bautagung 2015**  
**«Politik betrifft auch die Bauwirtschaft»**

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

**26. November 2015**

Campus Sursee



**Lippuner**  
**Fachtagung Wasser**

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

**12. November 2015**

Vaduzsaal Vaduz

# Ihre Daten sind bei uns in guten Händen!



GIS-Datenerfassung und Datennachführung für Infrastruktur  
und Umwelt. Planprodukte, Statistik, Informationstechnologie.

**K. Lienhard AG  
Ingenieurbüro**

5033 Buchs-Aarau  
Bolimattstrasse 5  
Tel. 062 832 82 82

9000 St. Gallen  
Sömmerlistrasse 1  
Tel. 071 277 66 66

8645 Rapperswil-Jona  
Buechstrasse 32  
Tel. 055 224 00 82

2500 Biel/Bienne 6  
Bözingenstrasse 100  
Tel. 031 351 41 31

Baltschieder VS  
Tel. 079 517 94 25

info@lienhard-ag.ch  
www.lienhard-ag.ch



**K. Lienhard AG Ingenieurbüro**  
Planung | Dokumentation | Unterhalt

# EINLADUNG ZUR VTA-FACHTAGUNG

am 10. November 2015 in Küsnacht am Rigi



## Themenschwerpunkte (Referate und Podiumsdiskussionen)

- Produktmanagement im Gas und Wasserfachgeschäft
- Risikomanagement
- Rechtliche Aspekte
- Kommunikation (eigenes Verhalten) und Krisenkommunikation



## Idee Workshop

- Eigenen Handlungsbedarf erkennen und Pendenzenliste mit nach Hause nehmen.



**Tagungskosten: CHF 200.-**

**Pensioniertenprogramm: CHF 80.-**

**Treffpunkt** Monséjour – Zentrum am See  
Quaistrasse 2

**Anreise mit dem Zug** Ab Bahnhof Küsnacht am Rigi zu Fuss ca. 15 Minuten entlang dem Seebecken, Bootshafen Richtung Dorf, Schiffsanlegestelle SNG

**Anreise mit dem Auto** Parkplätze beim Monséjour, Quaistrasse 2 und Hotel du Lac Seehof AG, beim Seeplatz

## Programm

**09:00** Eintreffen der Teilnehmenden mit Begrüssungs-Kaffee

**09:30** Begrüssung und Einführung in die Fachtagung Roger Brüttsch / Urs Weiss / Patrick Suppiger

**09:40** Mit Worten Konflikte vermeiden (das falsche Wort zur falschen Zeit – Kommunikation) Uwe Guntern, Mensch + Philosophie Guntern

**10:00** Produktverantwortung – ein Einblick aus zivilrechtlicher, öffentlich-rechtlicher sowie strafrechtlicher Optik  
Alexander Loischtl, Legal Counsel, Risk Manager, Compliance Officer bei Sulzer Chemtech

**10:20** Krisenmanagement und Produktqualität  
Miklos Szvircsev, Krisenmanagement bei Siemens

**10:45** Kaffeepause

**11:15** Souverän agieren dank guter Vorbereitung (Produktrückrufe und Auswirkungen)  
Patrick Suppiger, Präsident Schweizer Krisenkommunikationsverband VKK

**11:40** Podiumsdiskussion (Geht die Sicherheit auf Kosten der Produktqualität verloren)  
vUwe Guntern, Alexander Loischtl, Miklos Szvircsev, Moderation Patrick Suppiger

**12:30** Einführung Workshop

# EINLADUNG ZUR VTA-FACHTAGUNG

am 10. November 2015 in Küssnacht am Rigi



- 12:45 Mittagessen
- 13:30 Workshop Ist-Analyse und was gilt es zu tun
- 14:30 Zusammenfassung Erkenntnisse (Moderation)
- 14:45 Offene Diskussion in der gesamten Runde
- 15:30 Zusammenfassung Erkenntnisse aus offener Diskussion (Moderation)
- 15:45 Fazit und Resümee
- 16:00 Abschluss der Veranstaltung – Aperitif

## Fragen, die in den Referaten abgedeckt werden

- Was ist ein unvorhergesehenes Ereignis?
- Sind Kommunikationsmittel, Organe, Formulare, Hilfsmittel, ... vorhanden und bekannt?
- Werden Unterhaltsarbeiten ausgeführt oder bewegt man sich durch Kosteneinsparung auf einen kritischen Kontrollpunkt zu?

- Wer haftet bei solchen Folgeschäden, wie wird kommuniziert?
- Wie geht man um mit Personenschäden, Information und Kommunikation?
- Wie verhält man sich, wenn plötzlich der Vorgesetzte und Mitarbeiter aus anderen Bereichen die Organisation und Führung übernehmen wollen (die Verantwortung sowieso nicht), obwohl die Zuständigkeit geregelt ist und das Wissen fehlt. Die Prozesse sich zu Kritischen Kontrollpunkten entwickeln
- Produkteschäden: Wer ist verantwortlich, wie wird informiert und kommuniziert?
- Gibt es Mitarbeiter, die selbst in gewissen Situationen zum Problem werden?
- Haben wir ein neues Problem betreffend Naturereignissen (Gewitter)?
- Zusammenarbeit mit anderen Werken

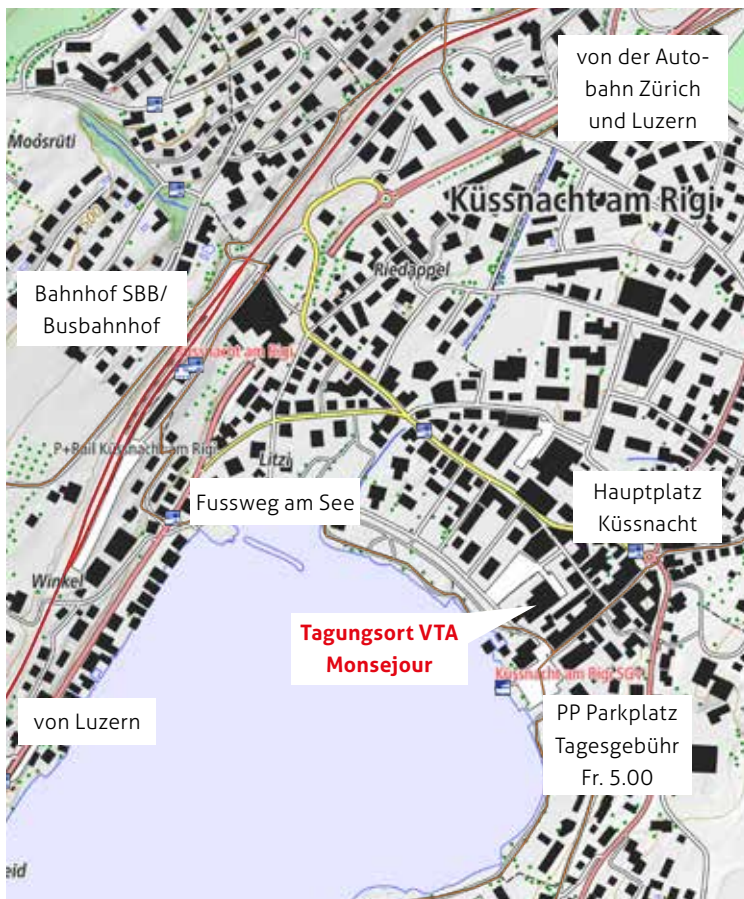
## Fragstellungen für den Workshop

- Sind HCCPs (Kritische Kontrollpunkte) bekannt und wie bereitet man sich auf diese Schwachstellen vor?
- Wie ist die Versorgung gegen solche nach innen und aussen organisiert?
- Wie kann man Vorkehrungen organisieren, mit anderen Versorgungsnetzen?
- Sind wir im Team auf solche Ereignisse geschult oder können wir mit dem momentanen Mitarbeiterbestand solche Situationen gar nicht bewältigen?
- Wie informieren wir?
- Werden Materialien ohne SVGW oder DVGW-Zulassung eingesetzt, um Kosten einzusparen, welche Kosten verursachen können?
- Sind Kommunikationsmittel, Organe, Formulare, Hilfsmittel, ... vorhanden und bekannt?
- Wie können wir die Organisation mit Lieferanten optimieren, dass wir in Krisensituationen Material im Pikettfall auf Platz innert 120 Minuten geliefert bekommen?

## Fragstellung für die offene Diskussion

- Sollte eine Spezialistengruppe geschult und gesamtschweizerisch im Bereich Energieversorgung- und Wasser bereitstehen?

Kontakt Organisation VTA-Fachtagung  
Urs Weiss, Leiter Netze und Betrieb Gas/Wasser,  
Werke Stadt Wädenswil, Tel. 079 377 30 10





# EINLADUNG ZUR VTA-FACHTAGUNG

am 10. November 2015 in Küssnacht am Rigi

## Pensioniertenprogramm

- |  |   |
|--|---|
| <b>09:00</b> Eintreffen der Teilnehmenden mit Begrüssungs-Kaffee   | <b>12:45</b> Mittagessen mit den aktiven Kollegen   |
| <b>09:30</b> Begrüssung und Einführung in die Fachtagung<br><i>Roger Brüttsch/Urs Weiss/Patrick Suppiger</i>             | <b>14.00</b> Fahrt zum Bowling-Center<br><i>Peter Storz</i>   |
| <b>09:40</b> Fahrt zum Traktoren-Museum in Küssnacht / Rigi<br><i>Peter Storz</i>  | <b>14.15</b> Ein Bowling-Spiel. Im Vordergrund stehen die Begriffe: Freude, Witz und Bewegung<br><i>Peter Storz</i> |
| <b>10.00</b> Besichtigung Traktoren-Museum von Sepp Knüssel in Küssnacht/Rigi<br><i>Peter Storz, Frau Marlis Knüssel</i> | <b>15.30</b> Fahrt zurück zum Tagungsort<br><i>Peter Storz</i>  |
| <b>12.15</b> Apéro   | <b>16.00</b> Abschluss der Veranstaltung - Aperitif   |

INTERN



Neu bei uns im Programm:  
Höhenverstellbare Strassenkappen von KSK.



# INTERVIEW

## Krisenprävention ist für Unternehmen unerlässlich?

**Patrick Suppiger ist Präsident des Schweizer Verband Krisenkommunikation VKK und hat sich mit dem Thema auseinandergesetzt, wie Unternehmen heutzutage Krisen kommunikativ bewältigen. Dies unter dem Aspekt, dass dank modernen Kommunikationsmitteln jedermann zum Leserreporter werden kann.**



**Patrick Suppiger,  
Präsident Schweizer  
Krisenkommunikationsverband VKK**

### **Wie hat sich die Krisenkommunikation mit den heutigen, digitalen Möglichkeiten verändert?**

Patrick Suppiger: Heutzutage besitzt fast jeder ein Smartphone. Dies ermöglicht eine fast uneingeschränkte Interaktion, jederzeit und unabhängig vom Standort. Informationen über Ereignisse können schnell erfasst und weiterverbreitet werden.

### **Welchen Einfluss haben soziale Medien in Bezug auf die Weiterverbreitung von Informationen?**

Suppiger: Netzwerke wie Facebook oder Twitter helfen, dass Informationen rascher verbreitet werden können. Sie erleichtern zudem den Austausch mit anderen Personen. Heute können also aufgrund der multimedialen Technik immer mehr Leute zu Themen Stellung nehmen und Informationen und Meinungen durch soziale Medien verbreiten.

### **Welche Konsequenz hat diese Voraussetzung für Unternehmen?**

Die Möglichkeit der fast uneingeschränkten Interaktion mittels Internet und sozialen Medien durch praktisch jedermann lassen Unternehmen heute oft wie Fische in einem Aquarium erscheinen. Geheimnisse vor der Öffentlichkeit zu verbergen wird immer schwieriger. Der Wunsch nach Transparenz steigt. Anspruchsgruppen wie Aktionäre, Lieferanten, Kunden, Mitarbeitende und Behörden wollen heute in Krisensituationen umgehend – wenn möglich fast in Echtzeit - über die Geschehnisse informiert werden.

### **Wie muss dann die Kommunikation aussehen und über welche Kanäle?**

Suppiger: Gerät ein Unternehmen in eine Krise, besteht die Gefahr, plötzlich und ohne Zeitverzug im Rampenlicht der Aufmerksamkeit zu stehen. Dann sind rasche, aber auch überlegte kommunikative Massnahmen notwendig. Ein aktuelles Beispiel ist der Absturz der Germanwings-Maschine. Das Unternehmen hat sofort reagiert und alle eigenen Kanäle genutzt, um den Dialog gegen aussen zu gewährleisten und aufrecht zu erhalten. Vorbildlich war die transparente und kontinuierliche Kommunikation. Dies förderte die Verbundenheit und das Vertrauen zum Unternehmen.

### **Wie sollen Unternehmen grundsätzlich mit sozialen Medien umgehen?**

Suppiger: Die sozialen Medien bieten zwar die Chance, sich direkt am Dialog zu beteiligen und Unternehmensbotschaften bei den Stakeholdern abzusetzen, ohne auf die klassischen Medien, wie etwa den Print angewiesen zu sein. Wer sich jedoch für soziale Medien entscheidet, muss diese Kanäle auch mit Ressourcen betreuen können. Ein weiterer Punkt zur Diskussion stellt die Angst des Managements vor sozialen Medien dar. Sie sehen diese Kanäle als etwas Neues und Unkontrollierbares. Unter rein sachlicher Betrachtung sind soziale Medien jedoch ein weiterer neuer Kanal, der bedient werden muss.

### **Wie beeinflusst die Angst vor dem Shitstorm die Kommunikation?**

Suppiger: Kundenreklamationen oder Empfindungen über Managemententscheide werden nicht mehr nur direkt an Firmen gerichtet, sondern in öffentlichen Foren diskutiert und «breitgetreten». Eines der wohl bekanntesten Beispiele ist der Fall, als die Umweltorganisation Greenpeace darüber berichtete, dass bei der Palmöl-Produktion für das

## Krisenprävention ist für Unternehmen unerlässlich?



Nestlé Produkt «KitKat» Lebensräume von Orang-Utans zerstört werden. Greenpeace startete eine Social-Media-Kampagne gegen Nestlé und produzierte ein abschreckendes Video, das auf dem Internet millionenfach angeklickt wurde. Der Erfolg und die Eigendynamik dieser Kampagne lagen unter anderem an Nestlé selbst. Durch das Abschalten von «Fanseiten» und das gerichtliche Durchsetzen eines Verbots des Videos wurde das Video mehrfach neu hochgeladen und die Kampagne förderte somit noch weiteres öffentliches Aufsehen.

### Wie wichtig ist dann eine die Krisenkommunikation im Unternehmen?

Suppiger: Sie gilt als eine Art Versicherung für Image und Reputation eines Unternehmens. Gute Krisenkommunikation bedeutet, in Krisen strategisch zu steuern, wie man wahrgenommen wird, um Image und Reputation wahren zu können. Krisenkommunikation muss zwingend auf die Geschäftsstrategie eines Unternehmens abgestützt sein. Sie ist Teil des Krisenmanagements.

### Weshalb geraten Unternehmen trotzdem ins Kreuzfeuer?

Suppiger: Die Globalisierung und moderne Technologien verstärken die Komplexität und die Risiken für Unternehmen. Sie sind zwar operativ – in ihrem Kerngeschäft – professionell unterwegs, scheitern jedoch in der Krisenprävention. Heutzutage gilt das Prinzip des «First Movers». Produkte müssen ziemlich rasch und möglichst vor dem Wettbewerber auf den Markt gebracht werden. Vielfach wird der Konsument dabei als Testperson eingesetzt. «Kinderkrankheiten» werden durch ihn erkannt und gemeldet. Dies zeigen beispielsweise gewisse Rückrufaktionen. Trotz dieser Einstellung und der Omnipräsenz von Krisen in den Medien werden kaum Massnahmen zur Krisenprävention getroffen.

### Immer öfter stehen Einzelpersonen im Rampenlicht. Weshalb?

Suppiger: Krisen werden heute sehr oft personalisiert – sprich es werden Personen für Geschehnisse direkt verantwortlich gemacht und öffentlich gebrandmarkt. Je höher man diese Verantwortung aufhängen kann, desto grösser ist die mediale

Wirkung. Dies hat zur Folge, dass beim Top-Management die Angst steigt, dass ihre Position in Gefahr ist und sie aufgrund des hohen öffentlichen Drucks, zurücktreten müssen.

### Was muss ein Unternehmen tun, um sich vorzubereiten?

Suppiger: Eine gute Prävention – bestehend aus einem Handbuch mit vordefinierten Entscheidungsträgern und Prozessen – eine Beobachtung (Monitoring) aller Unternehmenskanäle und regelmässigen Übungen würden dem Unternehmen bereits eine gewisse Sicherheit geben, auf mögliche Krisen vorbereitet zu sein.

### Wie wichtig ist das Monitoring?

Suppiger: Wir alle informieren uns über das Internet oder Zeitungen. Dies ist bereits eine Art von Monitoring. Dies soll dazu dienen, mögliche Themen oder Situationen frühzeitig zu erkennen und mit gezielten Massnahmen potenzielle Krisen zu verhindern. Erst das Monitoring erlaubt es dem Unternehmen, mögliche Risiken frühzeitig zu erkennen.

### Und wenn die Krise unüberschaubar wird?

Suppiger: In solchen Situationen kommen immer häufiger externe Berater ins Spiel. Diese müssen heutzutage mehr als nur das klassische Kommunikationshandwerkszeug zur Bewältigung einer Krise innehaben. Sie müssen das Umfeld des Unternehmens kennen und analysieren können, um gezielte Szenarien zur Krisenbewältigung aufzeigen zu können. Jedoch wichtig ist, dass Entscheidung über Massnahmen zur Bewältigung der Krise immer durch das Unternehmen gefällt werden.

Herr Suppiger, vielen Dank für das aufschlussreiche Gespräch. ●

# HOHER KASTEN

## Ausflug der Ehrenmitglieder 20. August 2015

**Artikeleinleitung Offic to to derisque eum eos rechiliquos ium estempe-  
lias acerchitat aut aceperibus aut que se persperuptat ulpa nosandeni con-  
sedit, officia turibusae volupta solorem nonessi tiatur, cus.**

### **Marginale**

Das Ziel für den Ausflug der Ehrenmitglieder war der Hohe Kasten im Appenzell. Der Treffpunkt war vom Organisator Röbi Meisel genau angegeben. Donnerstag 20. August 2015 an der Talstation der Seilbahn Hoher Kasten. Ich glaube für ein Treffen mussten noch nie so viele Fahrpläne konsultiert werden. Für die Teilnehmer aus Fribourg, Biel und Wohlen sowie aus dem Gebiet Zürich war der Fahrplan der SBB von Bedeutung, aus der Innerschweiz war der Fahrplan von der SOBahn von Interesse. Einige Kollegen aus der Ostschweiz und dem Fürstentum Liechtenstein reisten mit dem Auto zum Treffpunkt. In Gossau trafen sich doch schon einige Kameraden und fuhren dann mit der Appenzellerbahn Richtung Wasserauen. In Herisau steigen dann die beiden Kameraden, Rolf Züger und Peter Storz, die sich per Zufall in der Bahn getroffen haben aus dem Voralpen Express aus, und wen trafen wir auf dem Bahnhof? unseren Organisator Röbi Meisel. In der Appenzellerbahn trafen wir die Kollegen Walter Eltschinger, Konrad Gfeller, Peter Jauslin und Rolf Lüssi. Ab Wasserauen war eine Postautofahrt nach Brülisau zur Talstation

der Seilbahn Hoher Kasten angesagt. Hier trafen wir auf die Kollegen aus der Ostschweiz Karl Beutler, unser Präsident Roger Brüttsch und Günther Matt aus dem Ländle. Röbi Meisel konnte nun alle angemeldeten Ehrenmitglieder begrüßen. Bei guten Wetter genossen wir auf der Terrasse vom Hotel Krone noch einen Drink bevor die Reise mit der Seilbahn weiter ging.



# HOHER KASTEN

Ausflug der Ehrenmitglieder 20. August 2015



**Während dem Essen erklärte uns der Organisator Röbi Meisel, dass die Fahrt mit der Seilbahn durch die Firma Gawaplast AG, Neuhausen bezahlt wurde. Lieber Sepp Eugster wir danken dir hiermit recht herzlich für deine Grosszügigkeit.**

In bester Laune fuhren wir mit der Seilbahn ab Brülisau 924 m.ü.M zur Bergstation Hoher Kasten 1'794 m.ü.M. Für das Überwinden der Höhendifferenz von 871 m benötigte die Bahn genau 8 Minuten. Dieser herrliche Aussichtspunkt wurde 1964 mit dieser Seilbahn erschlossen. Im Mai 2008 wurde dann das imposante Drehrestaurant eröffnet. In der Anlage befindet sich eine Rundfunkstation aus dieser sendet FM1 auf der UKW Frequenz 103.2 MHz Tag und Nacht Informationen und Musik.

Das Drehrestaurant wurde vermutlich mit der Überzeugung erstellt, dass alle Besucher von diesem Standort aus die unwahrscheinlich schöne Aussicht

**Mit sehr erfreutem Ausdruck im Gesicht verkündigte uns Röbi, dass unser Präsident Roger Brütsch uns nicht nur auf dem Ausflug begleitet, sondern, dass er auch im Auftrag vom VTA für die Kosten der Getränke aufkommt. Lieber Roger mit deiner Anwesenheit an unsren Ausflügen beweist du immer wieder eine grosse Wertschätzung der Ehrenmitglieder vom VTA. Für den grosszügigen finanziellen Beitrag an den Treffen danken wir Dir und dem Vorstand recht herzlich.**



über das ganze Rheintal geniessen können. Leider war das beim heutigen Besuch nicht der Fall. Ein dicker Nebelvorhang vermies uns diese Attraktion. Aber wir liessen uns von dieser Wettersituation nicht beeinflussen und genossen in bester Stimmung das Essen. Natürlich eine Appenzeller Spezialität «Käshörnli mit Siedwurst. Diese Spezialität hatte Allen sehr gut gemundet. Zum Essen wurde auch ein guter Tropfen Wein oder ein Appenzeller Bier serviert. Zum Abschluss gab es noch ein Kaffee mit Seitenwagen. Trotz dem trüben Wetter war das Erlebnis Hoher Kasten ein toller Erfolg.



**Mit grösster Freude konnten wir alle unseren Veteran «Pola» in bester Gesundheit am Treffen begrüssen.**

Beim Mittagessen teilte uns Röbi mit, dass sich Peter Aeberli wegen Urlaub entschuldigen musste. Ebenfalls entschuldigte sich, wegen gesundheitlichen Problemen, Roger Viotti. Lieber Roger, wir Ehrenmitglieder wünschen Dir alles Gute und eine baldige Besserung. Ja auch wir werden Älter und so bleibt es nicht aus, dass immer wieder ein lieber Kollege von uns geht. Röbi Meisel überbrachte uns die traurige Mitteilung, dass unser geschätztes und liebevolles Ehrenmitglied Walter Sauber von uns gegangen ist. Lieber Walter deine grosse Arbeit im Vorstand aber auch deine sprichwörtlich tolle Kameradschaft bleibt uns in bester Erinnerung. Den Angehörigen von Walter Stauber wünschen wir viel Kraft und Geduld den grossen Verlust eines geliebten Menschen zu verkraften.

# HOHER KASTEN

## Ausflug der Ehrenmitglieder 20. August 2015



Leider musste Röbi schon wieder zum Aufbrechen animieren und wir verliessen den schönen Aussichtspunkt Hoher Kasten und brechen zu weiteren Taten auf. Mit Postauto und Bahn kamen wir in Appenzell an. Wie könnte es anders sein, der Besuch der legendären Firma Appenzeller AG war angesagt.



Ein wagemutiger junger Appenzeller, Emil Ebner; stellte schon im Jahre 1902 fest, dass es auf den Wiesen und Wälder im Appenzell, nicht nur Gras und Unkraut gibt. Er erkannte den gesundheitlichen Wert unserer Pflanzenwelt und legte 1902 den Grundstein für die heutige Firma Appenzeller Alpenbitter AG. Gemeinsam mit seinem Schwager Beat Kölbener gründete er die Kollektivgesellschaft Emil Ebner & Co. Im Jahre 2006 erfolgte die Umfirmierung in die Appenzeller Alpenbitter AG. Nebst der besten Qualität für das Produkt, war auch das grosse Engagement für die Mitarbeiter der Firma selbstverständlich.



Das Produkt wurde mit wertvollen Preisen und Zertifikaten für Qualität, LebensmittelSicherheit und Herstellung ausgezeichnet. Ebenfalls gründete der Firmeninhaber schon 1943 eine Fürsorge-Stiftung und Kollektivversicherung für das Personal. Die Firma Appenzeller Alpenbitter AG, beschäftigt rund 35 Mitarbeitende und ist somit ein verlässlicher

Arbeitgeber und bedeutender Wirtschaftsfaktor im kleinsten Kanton der Schweiz.



Nachdem auch die Letzten von uns auf dem Parkplatz der Firma angekommen sind, wurden wir von Karin Signer, einer hübschen und sympathischen Appenzellerin begrüsst. Im geschichtsträchtigen Demoraum wurden wir mit einem kurzen Film über die Firmengeschichte eingeweiht. Nachträglich führte uns Frau Signer in das Geheimnis der Produktion des bekannten Appenzeller Alpenbitter ein.



Werbung und Geräte aus alter Zeit



Wir erfuhren vieles über die Produktion, den Einkauf der Kräuter sowie über den Verkauf der Fertigprodukte über die Zusammenarbeit mit anderen Firmen sowie über die vielen Neuigkeiten die in diesem Betrieb produziert werden. Das Geheimnis wie man aus 42 verschiedenen Kräuter und Wasser aus den Bergquellen von den Appenzeller Bergen so ein hervorragendes Getränk herstellen kann, verriet uns Frau Signer natürlich nicht. Frau Signer wir danken ihnen für den herzlichen Empfang und die fachmännische und mit Herzblut vorgetragene Betriebsführung.

Ja und so geht ein wunderschöner Tag zu Ende. Was haben wir mitgenommen; Freundschaften muss man pflegen. Zeigt uns doch der Tod von Walter Stauber wie schnell es geht. Auch wir müssen von diesem einmaligen Planeten Welt und von unsren Lieben Abschied nehmen. Aber noch ist es nicht so weit. Gerne warten wir, auf die die Einladung für den nächsten Treff der VTA Ehrenmitglieder. Wer hat

# HOHER KASTEN

## Ausflug der Ehrenmitglieder 20. August 2015



*Die Schatzkammer, 42 ausgesuchte Kräuter*



*Röbi kennt das Produkt und kann es geniessen, Rolf muss das geheimnisvolle Getränk noch kennen lernen.*



die Ehre diesen zu organisieren? Rolf Züger hat die anspruchsvolle Aufgabe übernommen und wird uns im nächsten Jahr zu diesem Treffen einladen.



Lieber Röbi wir danken Dir recht herzlich für die hervorragende Organisation dieses Tages. Es war ein schönes Erlebnis deine Heimat, das wunderschöne Appenzell auf diese Art und mit dir zusammen kennen zu lernen.

Danke, und ich hoffe bis zum nächsten Mal.  
Der Schreibende  
Peter Storz

*Nach der Betriebsbesichtigung wurde natürlich degustiert und eingekauft.*



**INTERN**

# PORTFOLIO

Fachtagung Hybridwerk Zuchwil vom 27. Mai 2015





# PORTFOLIO

Fachtagung Hybridwerk Zuchwil vom 27. Mai 2015



INTERN



# SUISSE PUBLIC

Bern, 16.–19.06.2015

**Die Suisse Public ist die Schweizer Fachmesse für öffentliche Betriebe und Verwaltungen. Fachleute und Beschaffungsverantwortliche von Gemeinden, Kantonen und Bund treffen vom 16. bis 19. Juni 2015 in Bern auf die führenden Hersteller aus sämtlichen Bereichen der öffentlichen Beschaffung.**

*Der Mann, der den Wind der Veränderung spürt, sollte keinen Windschutz, sondern eine Windmühle bauen.  
Chinesische Weisheit*

## Liebe Kolleginnen und Kollegen

Ich durfte dieses Jahr die Schweizer Fachmesse Suisse Public durch ein Objektiv betrachten. Das Heranzoomen mit Hilfe einer Fotokamera ermöglichte mir, die Aussteller durch einen ganz anderen Blickwinkel zu betrachten. Einen Blickwinkel, der mir die Aussteller, ihre Produkte und die damit verbundenen Dienstleistungen der Anbieter ungewohnt näherbrachte.

Ein Besuch von Arbeitgeber und Arbeitnehmer an der SUISSE PUBLIC betreffend Entscheidungsgrundlage der einzusetzenden Produkte ist sehr hilfreich. Ich kann es allen nur empfehlen. Um die verschiedenen Anspruchsgruppen abzudecken haben sich die Aussteller Einiges einfallen lassen und die Standbauer zu wahren Meisterleistungen angespornt. Die vielen Stunden bis die Swiss Public mit all seinen Facetten stand, haben sich gelohnt. Für die alle Besucher eine äusserst attraktive Messe, wie man auch an meinen Bildern sehen kann.

Am Schluss dieses Besuches verabschiedete ich mich bei meinen Vorstandskollegen des VEREIN TECHNISCHER ANGESTELLTER, da wir diesen Anlass wie erwähnt zur Netzwerkpflge nutzten.



# SUISSE PUBLIC

Die Kamera war die Schlüsselfunktion zu interessanten Gesprächen auf der Sach- und Beziehungsebene mit Ausstellern, Kollegen und alten Bekannten. Dieser Tag an der Messe verhalf mir zu einem guten Überblick über Produkte, Dienstleistungen und Neuheiten. Meine Fragen wurden durch professionelle Erklärungen der Aussteller bzw. Anbieter beantwortet. Spannende Themen wie die Entwicklung in der Schweizerischen Gasmarktliberalisierung oder die tägliche Herausforderung mit der Trinkwasserqualität wurden offen und intensiv diskutiert. Ein weiteres Gesprächsthema war die Auswirkungen des tiefen Eurokurses auf Nachfrage und Angebot. Deutlich gemacht wurde auf der Messe, dass eine moderne, integrierte Materialwirtschaft die Unternehmung, insbesondere die Bereiche Produktion und Vertrieb, mit den zur Leistungserbringung benötigten Sachgütern versorgen soll. Im Vordergrund stehen die Bereitstellung des in der Produktion benötigten Materials und der für den Absatz benötigten Produkte. Als Zielvorgabe gilt es, das sogenannte materialwirtschaftliche Optimum anzustreben, d.h. die Bereitstellung der benötigten Sachgüter in der richtigen Menge, zum richtigen Termin, in der richtigen Qualität, am richtigen Ort und bei richtigem Einbezug ökonomischer und ökologischer Aspekte. Auch darüber konnte man sich bei den Zulieferern kompetent beraten lassen.

## Die Herausforderung von Arbeitnehmern und Arbeitgebern

- Neue Ideen umsetzen
- Neue Wege gehen
- Kundenbesuche der Anbieter als Beratungsgespräche nutzen
- Qualitätsanforderungen kommunizieren
- Mitarbeiter bei der Produktewahl miteinbeziehen betreffend Identifikation
- Mitarbeiter schulen
- Produkte geschult, gekonnt und am richtigen Ort einsetzen
- Austausch über Netzwerke
- Dienstleistungsangebot über Outsourcing überprüfen. Kosten/Nutzen/vorhandene Ressourcen

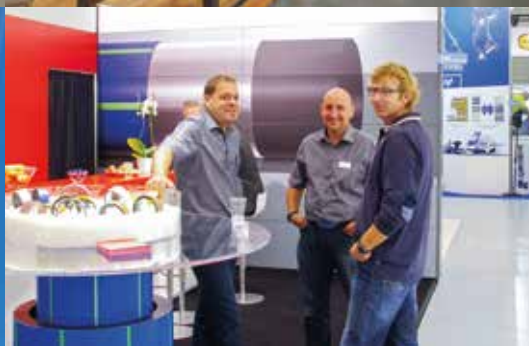
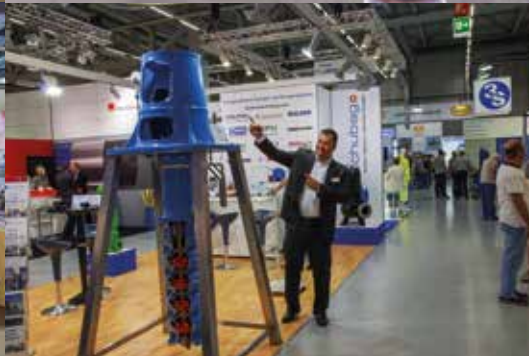
Urs Weiss  
Leiter Netze und Betrieb Gas/Wasser  
Werke  
Stadt Wädenswil

Verein technischer Angestellter  
Fachgruppe Gas/Wasser

# SUISSE PUBLIC

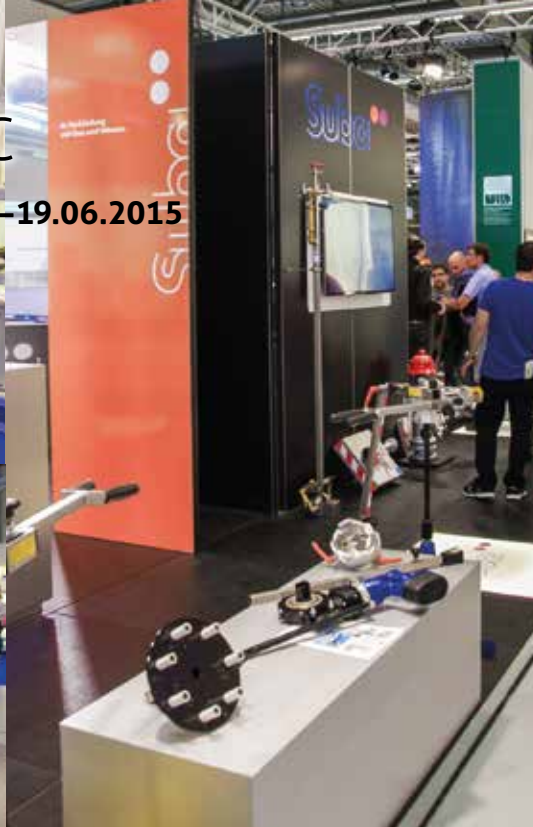
Bern, 16.–19.06.2015

INTERN



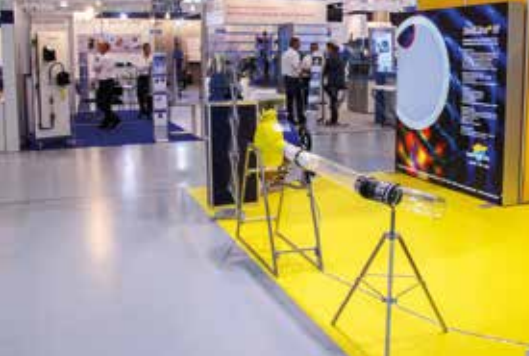
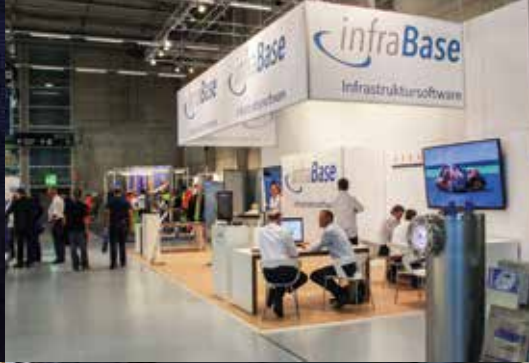
# SUISSE PUBLIC

Bern, 16.–19.06.2015



# SUISSE PUBLIC

Bern, 16.–19.06.2015



INTERNA

# ARGUMENTARIUM

## «Antibiotikaresistenzen im Trinkwasser»



**Antibiotikaresistenzen sind ein zunehmendes Problem, wobei dem Pfad über Trinkwasser praktisch keine Bedeutung zukommt. Um aber für Anfragen gewappnet zu sein, hat der SVGW ein Argumentarium zum Thema verfasst. (Bild: wikipedia by Uwe Gille)**

Antibiotikaresistenzen sind weltweit und auch in der Schweiz eine der grössten Bedrohungen der Gesundheitsversorgung. Obwohl das Trinkwasser in der Schweiz für die Verbreitung von krankheits-erregenden antibiotikaresistenten Bakterien in der Praxis keine Bedeutung hat, wird die Frage nach der Rolle des Trinkwassers bei dieser Problematik immer wieder gestellt. Der SVGW hat darum das Argumentarium «Antibiotikaresistenzen und Trinkwasser» verfasst. Es umfasst einen Teil mit Grundlagenwissen. In diesem werden die wichtigsten Begriffe erläutert und die Situation der Antibiotika sowie der Antibiotikaresistenzen allgemein und spezifisch im

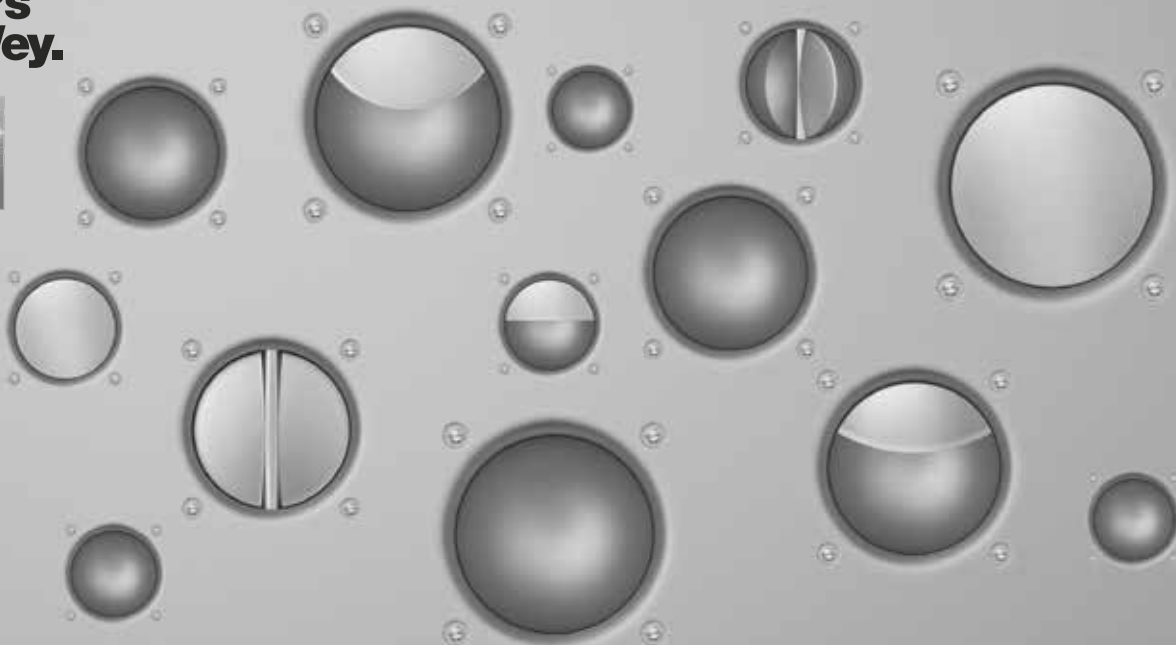
Hinblick auf Wasser und Trinkwasser skizziert. Am Schluss stehen mögliche Fragen und Antworten darauf. Das Argumentarium soll Wasserversorgungen helfen, bei Anfragen Auskunft zu geben. SVGW-Mitglieder können das Argumentarium im Intranet unter [www.svgw.ch/Antibiotikaresistenz](http://www.svgw.ch/Antibiotikaresistenz) herunterladen oder über [info\[at\]svgw.ch](mailto:info[at]svgw.ch) anfordern.

Quelle: SVGW SSIGE  
Grafik: future mag.

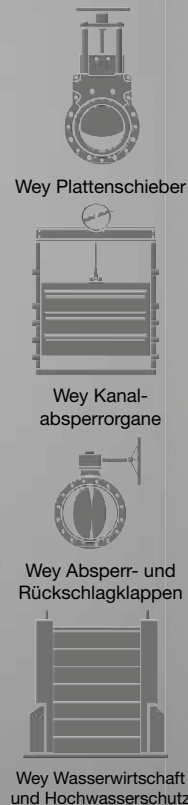


**That's  
theWey.**

SISTAG  
**50**  
YEARS



Die Flexibilität von Wey ist erwiesen. Sie basiert auf einem Produkteportfolio, welches über die Jahre hinweg stetig gewachsen und optimiert worden ist. Einerseits! Andererseits nützen die besten Produkte nichts, wenn man sie nicht richtig einzusetzen weiss. Oder wenn sie nicht auf verändernde Ansprüche vor Ort oder auf individuelle Bedürfnisse und Einsatzzwecke adaptiert werden können. Wey kann das. In typisch schweizerischer Manier. Und in höchster Qualität.



**Eine typische Schweizer Spezialität  
von Wey: Produktvielfalt und Flexibilität.**

**WEY**<sup>®</sup>  
VALVE INNOVATION MANAGEMENT

**+**  
SWISS  
PERFORMANCE

# DIE NEUE BA100K

## Einführung der weltweit leistungsstärksten 4-Zoll-Entwässerungspumpe!

**BBA Pumps präsentiert mit Stolz die Markteinführung der neuen Kreiselpumpe BA100K. Die BA100K ist eine 4-Zoll-Feststoffpumpe mit Dieselantrieb und Teil der weltweit leistungsstärksten mobilen Pumpenaggregate.**

Diese neue BA100K wurde mit Blick auf die BBA-Unternehmensphilosophie der «niedrigsten Betriebskosten» sowie den Schutz der Umwelt entwickelt. Das Aggregat garantiert beste Pumpleistung bei geringsten Wartungskosten und minimalen Abgasemissionen.



### Beste Pumpleistung:

Mit einer Pumpleistung von mehr als 190 m<sup>3</sup>/Std und einer maximalen Förderhöhe von 22 mWS ist diese kompakte, trocken selbstansaugende Entwässerungs- und Abwasserpumpe ganz klar das derzeitige Spitzenprodukt. Dieses wird darüber hinaus durch den grossen freien Durchgang von 82 mm sondern auch dank des Einzylinder-Dieselmotors mit einem berechneten maximalen Kraftstoffverbrauch von 1,75 l/Std begründet.

### Geringste Wartungskosten:

Dank DriveOn®-Technologie konnte das Wartungsintervall der neuen BA100K von 500 Betriebsstunden für normale Standard-Motoren nun auf beeindruckende 1.500 Stunden erhöht werden. Auch der Öl- und Filterwechsel gestaltet sich nun viel einfacher.

### Die wichtigsten Merkmale der DriveOn®-Technologie:

- Wartungsintervall von 1.500 Betriebsstunden
- 65 % geringerer Wartungsaufwand in Bezug auf den Dieselmotor
- 25 % Einsparung in Bezug auf Motoröl
- Ideale Arbeitsbedingungen bei der Wartung

### Niedrigste Abgasemissionen:

Mit dem RF-System, ein von BBA entwickeltes Abgasmodul, kann die Pumpe mit einem optionalen Russpartikelfilter/Katalysatormodul ausgerüstet werden. Wenngleich sich der Einzylinder-Dieselmotor bereits durch minimale Emissionen auszeichnet, lassen sich mit dieser Option die Abgasemissionen nahezu vollständig reduzieren. Dies bietet dem Endanwender grössere Flexibilität, da die neue Pumpe BA100K somit an mehr Einsatzorten als bisher betrieben werden kann – sogar in Städten und Stadtzentren mit den strengsten Umweltauflagen.

### Weitere Merkmale eines führenden Produktes:

- Einzigartig dauerfester Schallschutzkasten mit feuerverzinktem Stahlrahmen sowie Türen und Platten aus Verbundwerkstoff.
- BA100K-Pumpen mit einer Pumpleistung von bis zu 110 m<sup>3</sup> pro Liter Kraftstoff.
- Das Aggregat ist multifunktional: Es kann in einer Vielzahl von Projekten eingesetzt werden – vom Einsatz als Entwässerungspumpe bis hin zum Bypass-Einsatz in Kanalisationsprojekten.
- Bis zu 4 Jahre Standard-Hersteller-Garantie

Weitere Informationen auf [www.bbapumps.com/de](http://www.bbapumps.com/de)

Quelle:

B & B Building Systems Inc, Fort Pierce, Florida ●

# EXPEDITION AUFS MATTERHORN

## Die neue Freileitung zur berühmten «Hörnlihütte»



### **Expedition aufs Matterhorn Die neue Freileitung zur berühmten «Hörnlihütte»**

Am 14. Juli 2015, genau 150 Jahre nach der Erstbesteigung des Matterhorns, wird die »Hörnlihütte«, die Unterkunft für Bergsteiger am Fusse des »Königs der Alpen«, nach ihrer umfassenden Sanierung wiedereröffnet.

In Zusammenarbeit mit der FRIATEC AG, Mannheim und unter Verwendung ihrer Produkte FRIALEN, FRIAMAT und FRIATOOLS, leistet die Aliaxis Utilities & Industry AG einen wertvollen Beitrag zur umfassenden Modernisierung dieser geschichtsträchtigen Unterkunft.

**Massnahme:** Bau und Verlegung einer schwer einsehbaren Hängeleitung zur Wasserversorgung und der Abwasserableitung im Rahmen der Komplettsanierung der «Hörnlihütte»/Zermatt, Schweiz

**Ort:** «Hörnlihütte» am Matterhorn/Zermatt, Schweiz

**Installation u. Montgearbeiten:**  
Ch. Brantschen AG, Zermatt/Schweiz  
Lauber IWISA AG, Naters/Schweiz

**Bauherr:** Stiftung Hörnlihütte 2015, Zermatt, Schweiz

**Projektleiter:** Pascal Zenhäusern

### **Der Berg der Berge: Das Matterhorn**

Das Matterhorn ist ein Mythos. Mit seinen 4'478 Metern Höhe und seiner aussergewöhnlichen Gestalt ist dieser beeindruckende Berg das Wahrzeichen der Schweiz; Touristenattraktion und einzigartige Herausforderung für Bergsteiger.

### **150 Jahre Erstbesteigung**

Das Matterhorn ist ein Berg für Eroberer. Kaum ein Aufstieg in den Alpen ist schwieriger, gefährlicher und spektakulärer. Er erfordert Mut, Können und Durchhaltevermögen. Zermatt und die gesamte Schweiz feiern im Jahr 2015 das 150jährige Jubiläum der Erstbesteigung des Matterhorns am 14. Juli



# EXPEDITION AUFS MATTERHORN

## Die neue Freileitung zur berühmten «Hörnlihütte»



*Kurt Lauber, der Hüttenwart der «Hörnlihütte» – der Mann für alle Fälle*

1865. Bis zu diesem historischen Datum galt das Matterhorn als unbezwingbarer «König der Alpen». Auch die Erstbesteigung forderte ihre Todesopfer. Bis heute bleibt die Besteigung des Gipfels eine grosse Herausforderung.

### Die Hörnlihütte

Auf 3'260 Metern, direkt am Fusse des Matterhorns gelegen, dient die «Hörnlihütte» Bergsteigern als Ausgangspunkt für ihre Matterhorn-Besteigung und auch als Zufluchtsort bei Wetterumschlägen. Benannt wurde sie nach dem «Hörnligrat», der meist gewählten Route zur Besteigung des Matterhorn-Gipfels. Errichtet wurde die «Hörnlihütte» 1880 als einfache Unterkunft mit 17 Schlafplätzen. 1911 baute die Burgergemeinde Zermatt in unmittelbarer Nachbarschaft eine weitere Unterkunft, das «Berghaus Belvédère».

### Wachsender Bedarf am Berg

Die Zahl der Bergsteiger am Matterhorn und deren Bedarf an angemessener Infrastruktur hat im Laufe der vergangenen Jahrzehnte kontinuierlich zugenommen. Um dem gerecht zu werden, wurden beide Hütten mehrmals umgebaut und boten seit der letzten Renovierung und Erweiterung im Jahre 1982 Platz für 170 Berggänger.

### Veraltete Strukturen

Über 30 Jahre nach den letzten Sanierungsarbeiten entsprachen sowohl die «Hörnlihütte» als auch das «Berghaus Belvédère» nicht mehr modernen Umwelt-, Energie- und Nachhaltigkeitsstandards; und auch nicht den Bedürfnissen moderner Bergsteiger.



*Aliaxis-Mitarbeiter Peter Baumgartner (rechts im Bild) vor seinem eindrucksvollen Arbeitsplatz*

### «Der Wächter des Matterhorns» Vom Alltag des Hüttenwartes

Kurt Lauber ist seit fast 20 Jahren Hüttenwart auf der «Hörnlihütte». Er ist Wirt, Hausmeister, Wetterkundler, Bergführer und Rettungsspezialist in einem. Er kennt den Berg, erkennt die Gefahren, er kennt seine Hütte. Er macht Frühstück kurz vor vier Uhr in der Frühe. Er informiert die Berggänger über aktuelle Wetterverhältnisse. Er war als Bergführer selbst um die 400 Mal auf dem Matterhorn Gipfel. Und Kurt Lauber kümmert sich um die Wasserversorgung der «Hörnlihütte». Bis jetzt ein mühsames und zeitaufwändiges Unternehmen.

### Zum Jubiläum auf den höchsten Stand

Das Jubiläumsjahr 2015 der Erstbesteigung des Matterhorns hat die Burgergemeinde Zermatt zum Anlass genommen, zusammen mit der «Stiftung Hörnlihütte 2015» die «Hörnlihütte» und das «Berghaus Belvédère» zusammenzulegen, nach modernen Richtlinien umzubauen, umfassend zu sanieren, und auf den neuesten technischen Stand zu bringen. Im Fokus der 2013 begonnenen Umbauarbeiten stehen Nachhaltigkeit und Sicherheit. Priorität haben eine gute Energiebilanz, eine Verminderung der Umweltbelastung und besonders die Realisierung eines umweltfreundlichen Konzeptes für die Wasserversorgung und Wasserentsorgung. Die «Hörnlihütte» wird sich ab 2015 weitestgehend selbst mit Wasser und Energie versorgen können. Die Gesamtkosten der Sanierung werden rund 8 Millionen Schweizer Franken betragen.

### Mühsames Wassersammeln

In der Umgebung der «Hörnlihütte» gibt es keine ganzjährig nutzbare Quelle, die die Wasserversorgung sicherstellen könnte. Benötigtes Wasser muss mühsam an drei Stellen am Matterhorn gefasst werden: direkt am Einstieg zum Matterhorn, nördlich des Einstiegs sowie nördlich am Matterhornletscher auf 3.100 Meter über Meer. Zusätzlich gibt es Schmelzvorrichtungen, die der Hüttenwart manuell mit Schnee beladen muss. Das gesammelte Wasser wird anschliessend mittels Benzinpumpen über eine hängende Freileitung 200 Meter hoch zur Hütte gepumpt. Diese veralteten Konstruktionen sind anfällig in der rauen Witterung auf über 3'000 Meter

# EXPEDITION AUFS MATTERHORN

## Die neue Freileitung zur berühmten «Hörnlihütte»



**Der Blick nach unten entlang der Hängeleitung**

Höhe. Der Hüttenwart muss Zustand und Position der Schläuche täglich überprüfen, um eine sichere Wasserversorgung zu gewährleisten. Zusätzlich wird ab August die Wassersammlung problematisch, da Schmelzwasser nur noch nördlich am Matterhorn-gletscher verfügbar ist.

### Einfache Wasserversorgung aus einer Leitung

Eines der wichtigsten Ziele der umfassenden Umbau- und Sanierungsmassnahmen in der «Hörnlihütte» ist eine sichere, dauerhafte und effiziente Wasserversorgung. Wasser wird künftig nur noch über eine Leitung im Süden gefasst werden. Dort befindet sich auf 3'030 Meter über dem Meer ein natürlicher Schmelzwassersee. Zudem dauert die Schmelzphase am längsten.

### Die neue Freileitung

Zur Wasserfassung und zur Schmelzwasserspeicherung wird beim Schmelzwassersee ein unterirdischer Wassertank im Permafrost eingesetzt. Über eine neue, schwer einsehbare Freileitung wird das Schmelzwasser zur Hütte auf 3'260 Meter über dem Meer in den Wochentank gepumpt. In der Hütte wird das Wasser aufbereitet und steht dann als Warm- oder Kaltwasser primär zum Kochen und zur Körperhygiene zur Verfügung. Die Kapazität des unterirdischen Wasserspeichers am See deckt den Wasserbedarf der «Hörnlihütte» für einen Monat. So ist die Wasserversorgung der Hütte auch nach der Schneeschmelze gesichert.

### An einem Strang – die abenteuerliche Installation der neuen Freileitung

Peter Baumgartner, Anwendungstechniker der Aliaxis Utilities & Industry AG im schweizerischen Wangs, war als Fachmann vor Ort.

Die Firmen Ch. Brantschen AG und Lauber IWISA AG haben sämtliche Haustechnikarbeiten und in Zusammenarbeit mit Kurt Lauber die Hängeleitung installiert. Lauber IWISA AG war mit ihrem Know how bereits am Neubau der Monte Rosa Hütte massgeblich beteiligt.

Peter Baumgartner hat die Monteure bei der Montage der Wasser- und Abwasserleitung aus PE 100-RC Rohren der Druckstufe PN25 vor Ort instruiert und tatkräftig unterstützt.

Trotz unwegsamem Gelände und den stets wechselnden Witterungsverhältnissen konnte mit dem richtigen Werkmaterial FRIALEN Sicherheitsfittings, der Werkzeuge FRIAMAT und FRIATOOLS sicher und effizient gearbeitet werden.



**Trotz auch eisigen Wetterbedingungen – die FRIALEN Muffe**

### Die Verlegung der hängenden Freileitung

Erste Etappe: Zermatt. Auf etwa 1'600 Meter ü. d. Meer werden die PE-Rohre mit FRIALEN-Muffen zu Rohrsträngen von je 50 Metern Länge zusammenschweisst.

Anschliessend transportiert ein Helikopter die Rohrstränge zur «Hörnlihütte» auf 3260 Meter ü. d. Meer zur zweiten Etappe. Die Rohre sollen dort an die freihängende Stahlkabelkonstruktion montiert werden. Diese spezielle Hängeleitung aus Stahlseilen wurde vom Bergführer Kurt Lauber, dem Hüttenwart der «Hörnlihütte», entwickelt. Neben der Stabilität am Berg muss sie so gebaut sein, dass sie die Längenausdehnung der PE-Rohre ausreichend kompensieren kann. Kurt Lauber ist es dann auch, der die Montage zusammen mit zwei Bergführer-Kollegen bei extremer Witterung in diesem steilen und felsigen Gelände leitet.

# EXPEDITION AUFS MATTERHORN

## Die neue Freileitung zur berühmten «Hörnlihütte»



### Angaben zur Rohrleitung

<b>Leitungsart</b>	Polyethylen (PE) Wasserrohrleitung PE 100 SDR 7,4/25 bar
<b>Durchmesser</b>	d 63 mm und d 90 mm
<b>Produkte</b>	FRIALEN-Muffen UB/MB und Schweissgerät FRIAMAT basic, FRIATOOLS Schälgerät FWSG 225
<b>Betriebsdruck</b>	25 bar
<b>Medium</b>	Schmelzwasser
<b>Verlegeart</b>	Aufhängung der PE-Rohrleitung an freihängender Stahlkabelkonstruktion
<b>Baubeginn</b>	Juli 2014
<b>Bauende</b>	Oktober 2014

### Bei jedem Wetter! Perfekt fürs Gebirge

PE-Rohre zeichnen sich aus durch ihr niedriges Gewicht und ihre hohe Flexibilität. Sie lassen sich daher leicht und unproblematisch verlegen, auch unter extremen Bedingungen. Gerade in bergigem Gelände und bei rauen Wetterverhältnissen, wie sie am Matterhorn herrschen, gewährleisten Rohre aus Polyethylen ein hohes Mass an Betriebssicherheit. PE korrodiert nicht und garantiert so eine lange Lebensdauer ebenso wie eine hohe Wirtschaftlichkeit.

### Frialen: Für eine sichere Verbindung auch bei hohem Druck

300 Meter lang ist die freihängende Stahlkabelkonstruktion, an der die neue Wasserleitung hinauf zur «Hörnlihütte» montiert wird. Die Druckleitung aus Polyethylen muss in dieser Steillage über mehr als 200 Höhenmeter in sich stabil hängen. Ebenso herrschen extreme Druckverhältnisse. Mit 25 bar

Wasserdruck wird das Schmelzwasser durch die Rohre geleitet. Nur eine absolut sichere Verbindungstechnik garantiert eine dauerhaft zuverlässige Rohrleitung. FRIALEN-Muffen PN 25 können diese sichere Verbindungstechnik bei 25 bar Wasserdruck gewährleisten.

Mit dem innovativen Heizwendelschweissverfahren der Firma FRIATEC werden die FRIALEN-Muffen mit den Rohren absolut dicht und stabil verschweisst. Die FRIALEN-Fittings verfügen über freiliegende Heizwendeln, die beim Schweissvorgang zwischen Fitting und Rohr für eine unmittelbare Wärmeübertragung sorgen. Muffe und Rohr werden stoffschlüssig verschweisst und sind damit homogen miteinander verbunden.

Das Resultat sind perfekte Rohrverbindungen, auch unter rauen Baustellenbedingungen.

### Ein kleiner Beitrag zu grosser Geschichte

Im Juli 2015 wird die «Hörnlihütte» wiedereröffnet. Aus der kleinen, einfachen Bergsteigerbleibe aus dem Jahre 1880 ist eine zeitgemässe, nach modernen Standards ausgerüstete und wohnliche Unterkunft geworden, die nun bis zu 130 Besuchern Schlafplatz, Schutz, Raum und Wasser zum Kräften sammeln bietet. Die Neukonzeptionierung und der Neubau der hängenden Wasserleitung zur «Hörnlihütte» gewährleistet ab heute eine vereinfachte und dazu sichere Wasserversorgung für Bergsteiger und Schutzsuchende – und das über die gesamte Saison hinweg.

Dank des aussergewöhnlichen Einsatzes des Aliaxis-Mitarbeiters Peter Baumgartner sowie der kompetenten Installation von Lauber IWISA AG und Kurt Lauber mit seinem Team konnte die berühmte «Hörnlihütte» zu einem sicheren Refugium moderner Prägung ausgebaut werden. Und Dank der hohen Qualität und Zuverlässigkeit der verwendeten Materialien und Werkzeuge, FRIALEN, FRIAMAT und FRIATOOLS konnte die Aliaxis Utilities & Industry AG, Wangs gemeinsam mit der FRIATEC AG, Mannheim einen wertvollen Beitrag zur Erhaltung und Modernisierung der «Hörnlihütte» an diesem geschichtsträchtigen Ort, dem Matterhorn, leisten.

### Montage bei jeder Witterung:

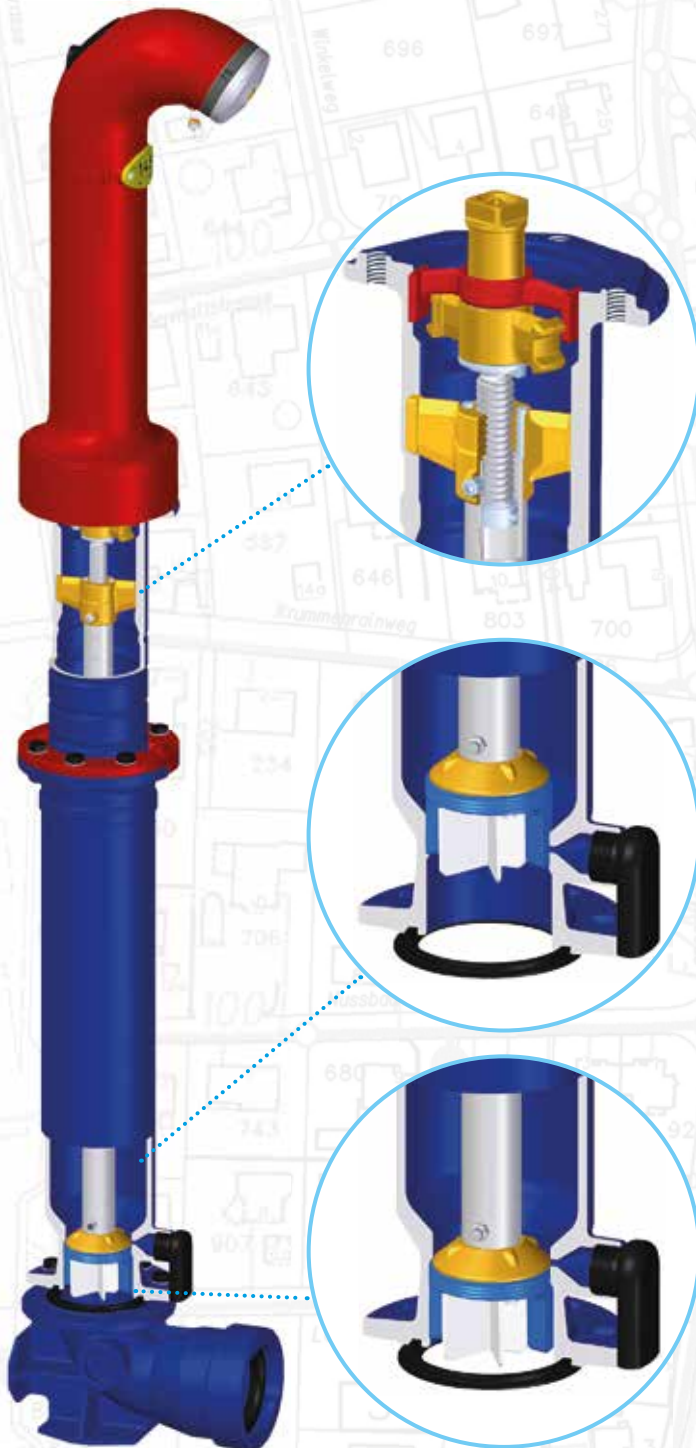
*Ob Schnee, Nebel, Wind oder strahlendem Sonnenschein: die Arbeiter auf dem Matterhorn sichern mit grossem Einsatz die künftige Wasserversorgung der «Hörnlihütte»*





Hinni – sicher innovativ

## Unterteil Radial



### Das UT-Radial auf einen Blick

- Anpassungen an Norm SN/EN 14384
- kein Restwasser
- Öffnungs- und Schliessverhalten vermindert Druckschläge
- durchgehend emailliert (innen und aussen) und ausschliesslich Einsatz nichtrostender Materialien
- Bewährte Höhenverstellbarkeit und Sollbruchstelle
- Spindellager mit Rotationsanschlag in beiden Richtungen
- Hauptventil mit Druckwasserschutz
- Entwässerung mit zwei Anschlussmöglichkeiten (1¼" Gasgewinde, geeignet für Entleerungsleitung PE40, sowie bspw. Plasson Muffe auf dem Aussendurchmesser)

SVGW Zertifikat Nr.: 9506-3436.  
Ab Oktober 2015 lieferbar.

Kompatibel mit allen  
Hinni-Ausrüstungsmöglichkeiten



LORNO



BEV



Zwischenring  
für Hausanschluss

# PFLANZENSCHUTZMITTEL

belasten Gewässer



**Unkrautjäten ist eher unbeliebt, Deshalb werden Pflanzenschutzmittel nicht nur in der Landwirtschaft, sondern auch von Hobbygärtnern eingesetzt. Doch neue Untersuchungen der Abteilung für Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) des Kantons Aargau zeigen: Rückstände des Wirkstoffes Glyphosat sind die Nummer 1 der Pestizid-Belastungen in den Gewässern. Die höchsten Konzentrationen werden zwar bei heftigem Regen gemessen. Doch auch während der längeren, trockenen Witterung ist Glyphosat aus den Abwasserreinigungsanlagen in die Gewässer gelangt.**

Im Aargau hat ein Verbot für Glyphosat nicht Priorität. Vielmehr sei der richtige Umgang mit den Substanzen wichtig. Das bedeute, dass Pflanzenschutzmittel nur auf humusierten Flächen und nur bei längerer, trockener Witterung angewendet werden dürfen und die genaue Dosierung gemäss Packungsbeilage befolgt werden muss. Sprühgeräte sollte man nicht im Spülbecken oder auf dem Vorplatz auswaschen oder ausleeren und allfällige Wirkstoffreste müssen in die Verkaufsstelle zurückgebracht werden.



WASSER

Der SVGW ist sich dieses Problems bewusst und fordert seit längerem, die Gewässerschutzgesetzgebung konsequent umzusetzen. Insbesondere haben die folgenden Punkte Priorität:

- Zum Schutz vor Verunreinigungen und inakzeptablen Restrisiken ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden in den beiden inneren Grundwasserschutzzonen zu verbieten.
- Gegen die schleichende Belastung unterirdischer Gewässer sind in Zuströmbereichen von Trinkwasserfassungen gezielt Massnahmen umzusetzen, sobald künstliche, langlebige Fremdstoffe in Konzentrationen über 0,1 Mikrogramm pro Liter festgestellt werden.
- Die teilweise hohe Belastung von Oberflächengewässern verlangt die strikte Durchsetzung ökotoxikologischer Qualitätsziele und muss durch die Entfernung von Mikroverunreinigungen in Abwasserreinigungsanlagen sowie griffige Massnahmen beim Verursacher behoben werden.
- Als Massnahmen an der Quelle müssen problematische Abwässer beim Verursacher vorbehandelt, alternative Pflanzenschutzmethoden gefördert, besonders gefährliche Stoffe und der Pestizideinsatz durch ungeschulte Anwender verboten sowie das Zulassungsverfahren verbessert werden.

Quelle: SVGW

# TRICHLORAMIN

## statt Bakterien im Badewasser

**Bei der Chlorung von Badewasser entsteht potenziell schädliches Trichloramin. Die Menge des Chlors im Wasser beeinflusst, wie viel des unerwünschten Stoffs sich bildet. Doch die Chlorkonzentration lässt sich nur beschränkt reduzieren, ohne dass sich hygienische Probleme ergeben. Auch eine UV-Bestrahlung nützt wenig.**

Die Badesaison steht vor der Tür. Damit Schwimmerinnen und Schwimmer den Badespass ungetrübt geniessen können, müssen öffentliche Bäder hohe hygienische Standards erfüllen. Denn mit den Badenden gelangen Haare, Hautpartikel, Schweiss, Urin, aber auch Bakterien und Viren ins Wasser. Öffentliche Schwimmbäder filtern und desinfizieren das Badewasser deshalb kontinuierlich. Die Desinfektion geschieht üblicherweise mit Chlor, genauer mit hypochloriger Säure oder Kalziumhypochlorit. Das hat seine Kehrseite. «Bei der Chlorbehandlung entstehen mehrere 100 chemische Nebenprodukte», sagt Fabian Soltermann von der Abteilung Wasserressourcen und Trinkwasser der Eawag. Bei vielen weiss man nicht, wie sie sich auf den Menschen auswirken. Einige sind gesundheitsschädigend und gelten gar als krebserregend.

In Hallenbädern können erhöhte Werte auftreten. Eines dieser problematischen Nebenprodukte ist Trichloramin. Es reizt Augen und Haut, kann die Atemwege entzünden und steht im Verdacht, Asthma zu verursachen. Badpersonal, Schwimmlehrer

und Kleinkinder sind besonders exponiert. Trichloramin entsteht, wenn das Chlor im Badewasser mit stickstoffhaltigen Substanzen wie zum Beispiel Harnstoff in Kontakt kommt. Ein Teil geht aus und kann sich in geschlossenen Räumen anreichern. «Trichloramin ist vor allem in Hallenbädern ein Thema», sagt Soltermann. «In Freibädern ist die Frischluftzufuhr ausreichend, zudem zersetzt das Sonnenlicht die Verbindung.» Ein gesetzlicher Grenzwert existiert in der Schweiz bislang nicht. In der Praxis hat sich aber die Norm 385/9 des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) durchgesetzt. Der SIA empfiehlt eine Obergrenze für die Luft von 0,2 Milligramm Trichloramin pro Kubikmeter. Eine 2012 publizierte Studie zeigt, dass von 30 untersuchten Schweizer Hallenbädern 5 diesen Wert überschritten.

Um die Trichloramin-Belastung minimieren zu können, muss man verstehen, wie die Verbindung im Wasser entsteht. Dem ist Fabian Soltermann in seiner Dissertation nachgegangen. Er entwickelte eine einfache und kostengünstige Methode, um Trichloramin im Badewasser zu messen. Mithilfe dieser Messmethode konnte er Faktoren bestimmen, welche die Bildung und den Abbau von Trichloramin beeinflussen. Der Umweltchemiker untersuchte insgesamt 30 verschiedene Schwimmbecken in mehreren Schweizer Hallenbädern. In einem Bad nahm er Langzeitmessungen in verschiedenen Becken vor.

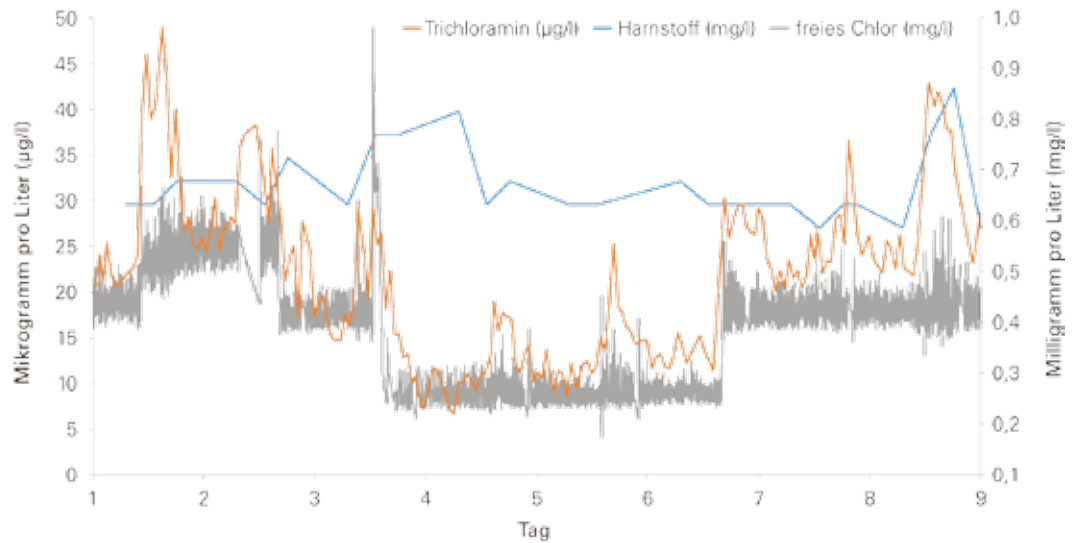
*Apparatur für die kontinuierliche Trichloramin-Messung an verschiedenen Stellen des Badewasserkreislaufs. (Foto: Fabian Soltermann)*



# TRICHLORAMIN

## statt Bakterien im Badewasser

*Der Verlauf der Trichloramin-Konzentration in einem Planschbecken folgt eng den Konzentrationsunterschieden des freien Chlors. Für die Tage 4 bis 6 wurde die Chlorzufuhr künstlich gedrosselt. Die Harnstoffmenge beeinflusst die Trichloramin-Bildung hingegen nicht.*



### Weniger Trichloramin auf Kosten der Hygiene

Die Trichloramin-Konzentrationen bewegten sich zwischen 2 und 58 Mikrogramm pro Liter. Die Analysen zeigten, dass die Bildung von Trichloramin vor allem vom Anteil an freiem Chlor im Wasser abhängt. Als freies Chlor bezeichnet man gelöstes Chlorgas oder gelöste Hypochlorit-Verbindungen. Bei Substanzen, die wie Trichloramin neben Chlor noch Stickstoff beinhalten, spricht man von gebundenem Chlor. Auch die Menge der Badegäste in einem Pool beeinflusst die Trichloramin-Bildung bis zu einem gewissen Grad. So stiegen die Konzentrationen in den genauer untersuchten Schwimmbecken mit der Anzahl der Badenden an. Der naheliegende Schluss, dass dies auf die ebenfalls erhöhte Harnstoffmenge im Wasser zurückzuführen ist, trifft allerdings nicht zu. «Ich konnte keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Trichloramin-Konzentration und der Menge an Harnstoff im Wasser feststellen», so Soltermann. «Wahrscheinlich spielen andere stickstoffhaltige Substanzen eine wichtigere Rolle – welche, ist noch unklar.» Eine effektive Massnahme zur Verminderung der Trichloramin-Konzentration wäre laut Soltermann, dem Badewasser weniger Chlor beizufügen. Verglichen mit anderen Ländern, zum Beispiel Frankreich, Deutschland oder den USA, weisen Schweizer Schwimmbäder jedoch bereits relativ tiefe Chlorkonzentrationen auf. Die Schwimmbadbetreiber orientieren sich hier wiederum an der SIA-Norm 385/9, die für einen hygienisch sicheren Betrieb einen Richtwert von 0,2 bis 0,8 Milligramm freies Chlor pro Liter empfiehlt. «Damit stehen die Schwimmbadbetreiber vor einem Dilemma», sagt der Wissenschaftler. «Bei geringeren Chlorzugaben laufen sie Gefahr, die hygienischen Anforderungen nicht mehr zu erfüllen; mit dem heutigen Regime nehmen sie höhere Trichloramin-Konzentrationen in Kauf.»

### UV-Behandlung bringt wenig

Um unerwünschte Desinfektionsnebenprodukte zu reduzieren, bestrahlen gewisse Schwimmbäder das Badewasser zusätzlich mit UV-Licht. Soltermann konnte mithilfe von Laborversuchen bestätigen, dass sich die Trichloramin-Konzentration mit einer üblichen UV-Dosierung auf die Hälfte senken lässt.

Die Realität im Schwimmbad sieht aber anders aus. Zwar mass der Forscher auch im UV-Reaktor eines Hallenbads einen Trichloramin-Abbau von rund 50 Prozent. Nachdem das Wasser in die Pools zurückgepumpt wurde, schwächte sich der Effekt aber deutlich ab: Im Planschbecken betrug die Reduktion noch 20 Prozent, im Schwimmerbecken sogar nur 10 Prozent. «Das hängt mit der Aufenthaltsdauer des Wassers im Pool zusammen», erklärt der Umweltchemiker. «Je länger das Wasser im Becken bleibt, desto mehr Trichloramin kann sich wieder bilden.» Im Planschbecken wird das Wasser jeweils nach einer Stunde umgewälzt ausgetauscht, im Schwimmerbecken nach vier bis fünf Stunden.

Die Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine UV-Behandlung allenfalls die Konzentration des gesamten gebundenen Chlors vermindern kann. Auch hier gibt die SIA einen Grenzwert vor (0,2 Milligramm pro Liter). «Einige Hallenbäder haben Mühe, diesen Wert einzuhalten», sagt Soltermann. Relevant für die Gesundheit ist beim gebundenen Chlor aber sowieso nur das Trichloramin. Die Bestrahlung mit UV-Licht kann je nach Bedingungen im Badewasser überdies die Bildung anderer problematischer Nebenprodukte wie zum Beispiel Nitrosamine fördern.

Quelle: EAWAG, Andres Jordi

## WIR SCHAFFEN STARKE VERBINDUNGEN

Der Rohrleitungsbau für die Gas- und Trinkwasserversorgung sowie für Abwasserleitungen stellt hohe Anforderungen an Material und Montage. Gefordert sind effiziente Lösungen, die Jahrzehnte sicher funktionieren.

ALIXIS und STRAUB bieten Ihnen eine kompetente Beratung und hochwertige Produkte für den sicheren und dauerhaften Einsatz in der Versorgungs- und Entsorgungstechnik.



# WANDERND E ROTAUGEN SIND SCHLANKER

**Ob Fische wandern oder sesshaft sind, manifestiert sich an ihrer Körperform. Das zeigen Untersuchungen, die Jakob Brodersen von der Eawag zusammen mit Forschern aus Schweden und Dänemark bei Rotaugen (*Rutilus rutilus*) durchgeführt hat. Die auch in der Schweiz vorkommende Fischart ist eine Teilzieherin: Gewisse Bestände wandern zur Überwinterung aus den Seen in die Flüsse, andere bleiben auch im Winter in den Seen. Die Forschenden konnten nachweisen, dass migrierende Rotaugen-Populationen verglichen mit sesshaften einen schmalen, stromlinienförmigen Habitus aufweisen. Dieser Unterschied zeigt sich sogar innerhalb von Populationen, bei denen gewisse Individuen wandern und andere nicht. Angepasst an ihr Migrationsverhalten besitzen die Winterzieher die schnittigere Körperform als die Nichtzieher.**

## Arsen und Uran aus dem Schweizer Trinkwasser entfernen

Die Schweiz senkt den Grenzwert für Arsen im Trinkwasser auf 10 Mikrogramm pro Liter. Zudem führt sie für Uran einen Grenzwert von 30 Mikrogramm pro Liter ein. Sie übernimmt damit die Richtwerte der Weltgesundheitsorganisation. Ab

2019 müssen die Wasserversorgungen diese einhalten. Arsen oder Uran gelangen aufgrund geologischer Prozesse auf natürlichem Weg ins Wasser. Zu hohe Werte führen zu gesundheitlichen Beschwerden, so erhöht Arsen das Krebsrisiko. Arsen- und Uranbelastungen sind in der Schweiz ein lokales und auf-

grund relativ tiefer Konzentrationen ein technisch lösbares Problem. Forschende der Eawag haben untersucht, welche Verfahren sich für die Wasseraufbereitung eignen. Für Arsen hat sich die Adsorption mit einem Eisen(hydr)oxid-Filter bewährt. Für grössere Anlagen stellt die Flockung oder Fällung eine gute Alternative dar. In weichem Wasser lässt sich auch Uran relativ effizient mit einem Eisen(hydr)oxid-Filter entfernen. Allerdings müssen die Abfälle speziell entsorgt werden. In der Praxis kommen daher meist regenerierbare Ionentauscher zum Einsatz.

Die Erkenntnisse der Wissenschaftler flossen in die Empfehlung W1015 «Umgang mit geogenen Spurenstoffen (Arsen und Uran) in der Trinkwasserversorgung» des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) ein. ●

**iflo®  
SPRINT**

**Norwegisches Qualitätsprodukt  
mit Schweizer Material **

Kappe  
Klemmring  
O-ring  
Pushbackring  
Einstecktiefe  
Körper

Einstecktiefe

**STARK**  
• Stark wie Messing, Gewinde „unzerstörbar“, Lebensdauer mehr als 50 Jahre

**SCHNELL**  
• Rohr 90° abschneiden, anzeichnen, einstecken, Fitting mit blauer Kappe (Wasser) lösbar

**SICHER**  
• Hält wie Iflo Messing, korrosionsbeständig, auch bei geringem Druck dicht

Import für die Schweiz Hess Metalle AG  
Katalog unter [www.hessmetalle.ch](http://www.hessmetalle.ch)

 **SVGW  
SSIGE**

## RADON IN DER WASSERVERSORGUNG

### Präventions- und Schutzmassnahmen

Wasserversorgungsanlagen können mit Radon belastet sein. Der SVGW hat darum das Merkblatt «Radon in der Wasserversorgung» (W100029) publiziert. Dieses zeigt auf, wie die Belastung abgeklärt werden soll und wie allfällige Massnahmen aussehen könnten. Radon war auch das Hauptthema bei der letzten Nummer der SVGW-Publikation «Wasserspiegel». Zum Download des Merkblattes: <http://goo.gl/bHEjye> ●

Ab 1. Juni 2015 dürfen neu hergestellte chemische Produkte in der Schweiz nur noch mit den neuen Gefahrensymbolen versehen werden. Für die Wasserversorger relevant ist das Symbol gewässergefährdend. Es besagt, dass die entsprechenden Produkte Wasserorganismen wie Fische, Wasserinsekten, und Wasserpflanzen in geringen Konzentrationen schädigen können. Damit passt sich die Schweiz dem internationalen System «Globally Harmonized System» (GHS) an, das weltweit dieselben Gefahrensymbole verwendet. Bereits produzierte Produkte können noch bis 2017 mit der bisherigen Kennzeichnung verkauft werden.

# NACHTAKTION AM FLUGHAFEN ZÜRICH

«High-Risk»-Projekt – Publireportage



**Die Entfernung von H-Stücken aus einer Kerosinringleitung am Flughafen Zürich bedeutete «High-Risk»-Arbeiten für alle Beteiligten. Minutiöse Planung und umfassende Kommunikation waren von grösster Wichtigkeit, damit die Arbeiten reibungslos und risikofrei durchgeführt werden konnten und der Betrieb am Flughafen möglichst nicht beeinträchtigt wurde.**

## Der Flughafen Zürich

Was wäre die Schweiz ohne den Flughafen in Kloten? Er steht für Schweizer Tugenden wie Qualität, Verlässlichkeit, Pünktlichkeit und ausgezeichneten Service. Da erstaunt es nicht, dass er 2014 bereits zum elften Mal in Folge den World Travel Award in der Kategorie «führender Flughafen Europas» erhielt. Auch vom Skytrax-Award wird der Flughafen Zürich jährlich von Millionen von Reisenden zu den 10 besten Flughäfen der Welt gewählt.

**Die Rohrbauer  
im Einsatz**



## Facts and Figures

Nach London-Heathrow und Paris-Charles-de-Gaulle war Zürich Ende März 2010 der dritte europäische Flughafen, auf dem das grösste Passagierflugzeug der Welt, der Airbus A380 der Singapore Airline, im Liniendienst verkehrte. Seit Anfang 2014 fliegt auch die Emirates Airline den Flughafen mit einem Airbus dieses Types an, der bis zu 558 Passagiere transportieren kann. Mittlerweile fliegt der A380 auch weitere europäische Flughäfen an. Verzeichnete der Flughafen 1950 eine Passagierzahl von 157'709 mit 15'372 Flugbewegungen, sind es mittlerweile über 25 Mio. Passagiere bei 262'227 Flugbewegungen.

Auch als Arbeitgeber hat der Flughafen eine sehr wichtige Funktion, beschäftigt er doch allein am Standort Zürich über ca. 25'000 Personen.

## Ausbaustücke von Wild zur Entfernung von H-Stücken aus der Kerosinringleitung

Die Firma Wild Armaturen AG lieferte für dieses aussergewöhnliche «High-Risk» Projekt Ausbaustücke in 20« und 12« der Druckstufe ANSI300, gemäss den Richtlinien des Eidgenössischen Rohrleitungsinspektorat ERI mit dem Abnahmeprüfzeugnis 3.2 gemäss EN 10204.

Die Hauptarbeiten, an denen die verschiedensten Fachleute beteiligt waren, wurden in der Nacht durchgeführt.

## Arbeiten zwischen der letzten Flugzeugbetankung am Abend und der ersten am Morgen

Nachdem die Baustelle abgesichert und die Flughafen-Feuerwehr vor Ort war, wurden um 21.28 Uhr alle Kugelhähne geschlossen und man begann mit der Rückpumpung des Kerosins (160 m<sup>3</sup>) ins

# Sie können auf uns zählen

Für Sie entwickeln, produzieren und vertreiben wir Rohrleitungssysteme für den sicheren Transport von Flüssigkeiten und Gasen in den Bereichen Haustechnik, Industrie und Versorgung.

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG  
Ebnatstrasse 101  
CH-8201 Schaffhausen  
Telefon +41 52 631 30 26  
[www.gfps.com/ch](http://www.gfps.com/ch)



## NACHTAKTION AM FLUGHAFEN ZÜRICH

### «High-Risk»-Projekt – Publireportage

Tanklager. Die Hochpunkt Demontage bei den Leitungen sowie die Entlüftung der Leitungen wurden durchgeführt, unter ständiger Kontrolle der Tiefpunkte (ob kein Kerosin fliesst). Dann wurden Blasen durch die Hochpunkte ins Rohr gesetzt, Stickstoffbohrungen im Rohr durchgeführt und die Rohre mittels Kaltschnitt getrennt. Mit einem Kran wurden die durchtrennten Teile dann langsam herausgehoben und die neuen Teile eingesetzt. Nach der Kontrolle der Hauptleitung auf Dichtheit konnte mit der Entlüftung und Betankung der Hauptleitung begonnen werden. Am nächsten Morgen um 06.45 Uhr konnten Terminal A und B wieder für die Dispenser-Betankung freigegeben werden und der Terminal E ca. 1 Stunde später.

Die notwendige und umfassende Kommunikation zwischen allen Beteiligten hatte reibungslos funktioniert und das Projekt konnte dank des grossartigen Einsatzes aller involvierten Parteien erfolgreich abgeschlossen werden. ●

WASSER



Nach erfolgreichem Einbau

#### INFORMATION:

**Bauherr:** UBAG Unterflurbetankungsanlage  
Flughafen Zürich  
**Ingenieur:** Oehrli Engineering AG, 8645 Jona  
**Unternehmer:** Josef Muff AG, 5614 Sarmensdorf  
**Lieferumfang:** Ausbaustücke für Hochdruckleitungen  
in 12» und 20»

# FRACKING IN DER SCHWEIZ?

## Im Zweifelsfall nein!

**Die Gasgewinnung mittels Fracking stösst in der Schweiz vielerorts auf Opposition. Auch wenn kaum konkrete Projekte existieren, haben einzelne Kantone bereits Verbote beschlossen. Die sozialwissenschaftliche Analyse der politischen Prozesse hilft zu verstehen, wie es zu solchen Entscheidungen kommt. Ein häufiges Motiv: Fehlt das Wissen, kommt das Vorsorgeprinzip zum Tragen.**

Die grüne Berner Nationalrätin Aline Trede hat 2013 im Postulat 13.3108 «Fracking in der Schweiz» eine Positionierung des Bundesrats verlangt. Spätestens seither steht die umstrittene Technik zur Förderung von Erdgas auch in der Schweiz auf der politischen Agenda. Bei der hydraulischen Frakturierung, kurz Fracking, wird ein Gemisch aus Wasser, Sand und Chemikalien mit hohem Druck in Schiefergesteinschichten gepresst, um diese durch unzählige kleine Risse (Frakturen) aufzubrechen. Die Frakturen entstehen entlang horizontal verlaufender Bohrungen im Untergrund. Durch sie können grosse Mengen an Gas extrahiert werden, das im Schiefer diffus verteilt vorkommt.

**Die Gruppierung «Stopp Fracking» reicht in Bern die Volksinitiative für ein kantonales Verbot der Erdgasförderung mit hydraulischer Frakturierung ein. (Foto: Grüne Partei Bern)**



### Emotionale Diskussionen

Vor allem in den USA hat diese Technik einen regelrechten Gas-Boom ausgelöst, der die Rohstoffpreise gesenkt und die Wirtschaft in einigen Staaten (zum Beispiel in Texas) angekurbelt hat. Daher erstaunt es kaum, dass andere Länder sich für diese Technik interessieren und entsprechende Projekte diskutieren. So ist Fracking unter anderem in Grossbritannien, Frankreich und Deutschland ein Thema. Die Diskussionen sind meist konfliktreich und emotional. Es werden negative Konsequenzen für die Umwelt befürchtet. Denn falsch angewendet kann Fracking das Grundwasser verunreinigen oder Emissionen des Klimagases Methan verursachen. Zudem ist die Verwendung und Entsorgung der Chemikalien ökologisch heikel [2, 3]. Aus diesen Gründen verlangte das Postulat Trede unter anderem vom Bundesrat abzuklären, welche Gesetzesgrundlagen geschaffen werden müssten, um die Exploration und Gewinn-

nung von Schiefergas einem zehnjährigen Moratorium zu unterstellen.

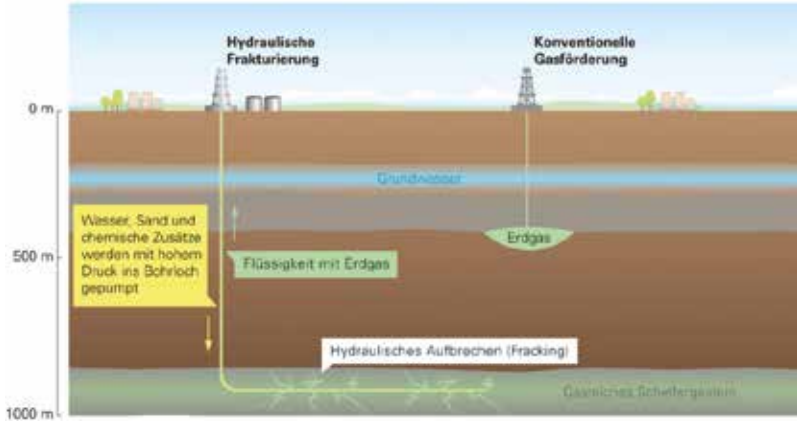
Nach geltendem Recht sind die Kantone für die Nutzung und Ausbeutung der Ressourcen und Mineralien im Untergrund verantwortlich. Dabei ist der Einsatz des Frackings nicht speziell geregelt, sondern fällt unter die normalen Bergregalgesetze und Konzessionierungskompetenzen der Kantone. Nur die Umweltverträglichkeitsprüfung, der entsprechende Projekte unterzogen werden müssen, ist vom Bund auferlegt. Falls Fracking verboten werden soll, muss dies also das Resultat eines politischen Prozesses auf Kantonsebene sein. Kollektive Akteure wie Interessengruppen, Parteien, Regierungen und Verwaltungen verhandeln und erarbeiten allfällige Regulierungen. Im Rahmen solcher Politikprozesse bilden Akteure mit ähnlichen Zielen meist Koalitionen. Um das Entstehen politischer Regulierungen zu verstehen, lohnt es sich deshalb, den Verhandlungsprozess zwischen den Akteuren politikwissenschaftlich zu analysieren: Was ist die politische Ausgangslage in einzelnen Kantonen? Welche Koalitionen von Akteuren setzen sich für oder gegen ein Verbot der Fracking-Technologie ein? Wie gehen sie dabei vor?

### Drei Kantone mit unterschiedlichen Ausgangslagen, aber ähnlichem Resultat

In der Schweiz könnte vor allem in den Ebenen des Mittellandes ein Potenzial für die Gasförderung mittels Fracking bestehen [5, 6]. Der genaue Umfang ist allerdings schwierig abzuschätzen. Das Thema ist in den Kantonen dementsprechend unterschiedlich stark politisiert. Nur im Thurgau sowie in Genf, Freiburg, Bern, Waadt und Neuenburg hat es bis heute mindestens zwei politische Vorstösse dazu gegeben. Im Rahmen eines international vergleichenden Projekts haben wir die politische Debatte in Neuenburg, Waadt und Bern untersucht [7]. Zuerst rekonstruierten wir mithilfe von amtlichen Publikationen, Zeitungsartikeln und anderen Dokumenten den politischen Prozess in jedem Kanton. Die drei Kantone unterschieden sich sowohl in ihren Ausgangslagen als auch in den politischen Prozessen. Im Kanton Neuenburg interessierte sich ab 2008 ein multinationaler Gaskonzern dafür, mit einer Schürfbewilligung das Potenzial für Gasbohrungen im Val de Travers auszuloten. Aus dem Tal beziehen 70 Prozent der Kantonsbevölkerung ihr Trinkwasser. Obwohl Vorkommen von konventionellem Erdgas und Schiefergas vermutet werden, wollte die Firma offiziell nur konventionelle Probebohrungen evaluieren. Trotzdem formte sich in den betrof-

# FRACKING IN DER SCHWEIZ?

## Im Zweifelsfall nein!



Beim Fracking wird Gas mithilfe von hohem Druck und Chemikalien aus tiefen Tonschiefer-schichten extrahiert. (Illustration: Peter Penicka)

fehen Gemeinden politischer Widerstand gegen das geplante Projekt. Öffentliche Protestaktionen und parlamentarische Initiativen führten 2014 schliesslich zu einem Moratorium für sämtliche Gasförderungsprojekte. Für die kommende Gesetzesrevision ist sogar die Einführung eines Verbotes geplant. Im Kanton Waadt besteht bereits seit 2011 ein Moratorium für Fracking-Projekte. Als Folge eines parlamentarischen Vorstosses, der mangelnde Kenntnisse, zu hohe Risiken und eine fehlende nationale Koordination kritisierte, vergibt der Kanton zurzeit keine Schürfbewilligungen mehr. Zuvor allerdings hielten drei Firmen entsprechende Konzessionen, eine davon sogar eine Bohrkonzession. Diese Bohrungen sind momentan ebenfalls eingestellt. Ein definitives Verbot ist vorläufig aber nicht geplant. Im Kanton Bern besitzen zwei Firmen Schürfbewilligungen, ohne dass ein konkretes Fracking-Vorhaben besteht. Nachdem parlamentarische Vorstösse die Regierung nicht zu einem Verbot solcher Projekte bewegen konnten, lancierte die Grüne Partei eine entsprechende Volksinitiative. Gleichzeitig wurde eine parlamentarische Motion eingereicht. Dies führte dazu, dass die Regierung sich schliesslich doch für ein Verbot aussprach. Sie will es bei der nächsten Überarbeitung ins Bergregalgesetz aufnehmen.

### Abgrenzung und Geschlossenheit der Koalitionen entscheidend

Ziel unserer Analyse war es nun, zu verstehen, wie diese politischen Beschlüsse (Regulierungen wie Konzessionierungen, Moratorien und Verbote) zustande kamen. Dazu untersuchten wir die Koalitionen der Akteure und deren Strategien. Wir identifizierten in jedem Kanton die in den Politikprozess involvierten kollektiven Akteure: Parteien, Interessengruppen aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft, Ämter oder Wissenschaftsvertreter. Ergänzt

wurde diese Liste mit Akteuren, die Entscheidungskompetenzen beim Thema Fracking haben. Dies ergab eine Liste von 25 (Waadt), 27 (Bern) und 34 (Neuenburg) Akteuren. In einem Fragebogen sollten diese unter anderem ihre politischen Positionen bezüglich Fracking und ihre Kontakte zu anderen Akteuren angeben sowie deren Einfluss beurteilen. Mithilfe dieser Daten lassen sich Koalitionsstrukturen rekonstruieren.

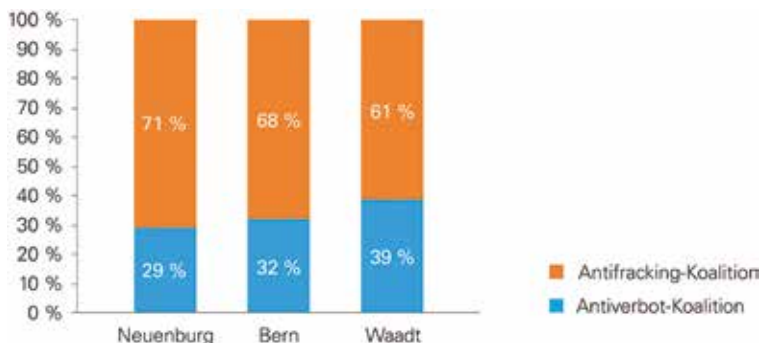
Aufgrund der ähnlichen Regulierungen erstaunt es kaum, dass sich in allen drei Kantonen ein vergleichbares Bild zeigt: Eine relativ grosse Koalition von Akteuren spricht sich jeweils für ein Moratorium oder gar für ein Verbot des Fracking-Verfahrens aus (Antifracking-Koalition). Dazu gehören jeweils die Mitte-Links-Parteien (alle ausser FDP und SVP), lokale und kantonale Natur- und Umweltschutzorganisationen, Stadtregierungen, Stellen der kantonalen Verwaltung sowie einzelne Bundesämter (zum Beispiel das Bundesamt für Umwelt). In allen drei Kantonen steht dieser grossen Antifracking-Koalition eine kleine Gruppe gegenüber, die Fracking als weniger problematisch beurteilt und die Technologie nicht grundsätzlich verbieten möchte (Antiverbot-Koalition). In dieser Koalition finden sich vor allem die an Projekten interessierten Gasunternehmen, die FDP und die SVP (ausser im Kanton Neuenburg) sowie kantonale Wirtschaftsverbände (nur in der Waadt) und vereinzelt Bundesämter (zum Beispiel das Bundesamt für Energie).

Dass im Kanton Waadt im Gegensatz zu Bern und Neuenburg noch kein definitives Verbot vorgesehen ist, hat Gründe. Erstens ist die Antiverbot-Koalition in diesem Kanton stärker als in den anderen Kantonen. So konnte sie den politischen Prozess zu knapp 40 Prozent beeinflussen, während ihre Pendanten in Bern und Neuenburg nur rund 30 Prozent erreichten [Abb. 3]. Zweitens ist das Thema in der Waadt generell weniger konfliktbehaftet. Es kam beispielsweise zu keiner öffentlichen Mobilisierung durch Proteste wie in Neuenburg oder durch eine Volksinitiative wie in Bern. Zudem ist die Polarisierung zwischen der Antifracking-Koalition und der Anti-Verbot-Koalition schwächer. Die Koalitionsgrenzen verlaufen weniger eindeutig.

Besonders ausgeprägt sind die inhaltlichen Konflikte zwischen den Koalitionen in Bern. Überdies sind sich die Firmen und die rechtsbürgerlichen Parteien innerhalb der Antiverbot-Koalition kaum einig. Ohne geschlossene Koalition sind Akteure in

# FRACKING IN DER SCHWEIZ?

## Im Zweifelsfall nein!

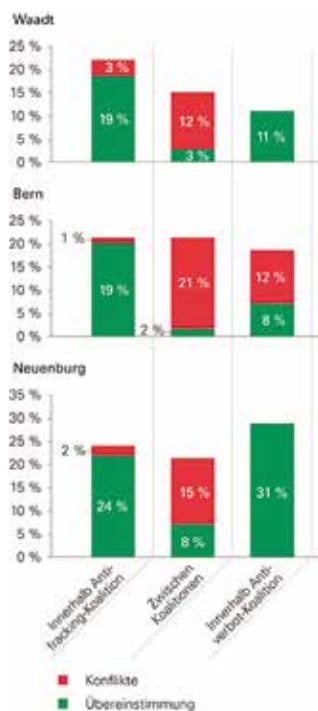


*Anteilsmässiger Einfluss der Koalitionen auf den politischen Prozess, der zu den jeweiligen Entscheiden bezüglich Fracking geführt hat. Der Einfluss der jeweiligen Koalition ergibt sich aus dem gesamten Reputationseinfluss ihrer Akteure. Der Reputationseinfluss eines Akteurs entspricht dem Prozentsatz der Umfrageteilnehmer, die den entsprechenden Akteur als einflussreich im kantonalen Politikprozess eingeschätzt haben.*

Politikprozessen aber meist chancenlos. Deshalb ist es wenig erstaunlich, dass sich die geschlossener und stärkere Antifracking-Koalition in Bern durchsetzen konnte. In Neuenburg zeigt die starke Einigkeit innerhalb der Koalitionen, weshalb eine Kompromisslösung schwierig zu erreichen war und sich die stärkere Koalition durchgesetzt hat. Das Mass an Abgrenzung zwischen den Koalitionen sowie an Geschlossenheit innerhalb der Koalitionen waren ausschlaggebende Faktoren, dass im Kanton Waadt ein Moratorium zustande kam, während in den anderen beiden Kantonen ein Verbot beschlossen wurde.

Vorsorgeprinzip bevorzugen. Wenn sich negative Konsequenzen für Mensch und Umwelt nicht ausschliessen lassen, wird eine neue Technologie oft mit einem Moratorium belegt oder verboten, bis neue wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen. Dieses Vorgehen konnten wir in allen drei Kantonen feststellen.

Die hier umrissenen Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass es in der Schweiz in Zukunft kaum zu einer Gasförderung mit Fracking kommen wird. Die Ablehnung gegenüber der Technologie, die mit Sicherheit auch stark mit der negativen Medienberichterstattung in den USA zusammenhängt, geht weit über die Umweltschutzorganisationen und die Grüne Partei hinaus. Die kritischen Akteure sind nicht nur zahlenmässig überlegen, sondern verfügen in der Schweiz auch über ein spezifisches politisches Instrumentarium, um sich gegen entsprechende Projekte zu wehren. Die ausgeprägten direktdemokratischen Möglichkeiten und der Föderalismus stellen sicher, dass nur sehr breite Mehrheiten ein politisches Vorhaben erfolgreich umsetzen können. Hinzu kommt das Nimby-Phänomen («Not in my backyard»): Selbst wenn eine Mehrheit der Akteure in der Schweiz Fracking-Projekte gutheissen würde, möchte kaum jemand die entsprechenden Bohrungen in seiner Umgebung wissen. Lokaler Widerstand ist bei solchen Projekten sehr wahrscheinlich, wie das Beispiel Neuenburg zeigt. Letztlich ist im Mittelland wohl auch die Bevölkerungsdichte und die Abhängigkeit vom Grundwasser zu hoch, das ökonomische Potenzial bei den eben beschriebenen Hürden dagegen zu gering. Die Schweizer Kantone stehen mit ihrer kritischen Haltung gegenüber dem Fracking nicht alleine da. So hat beispielsweise Frankreich das Verfahren verboten. Auch in Deutschland steht ein Verbot zur Diskussion. In Schottland und Wales ist Fracking ebenfalls nicht mehr erlaubt. Und obwohl die Zentralregierung in London die Ausbeutung von Schiefergas explizit fördert, scheitern entsprechende Projekte auch in England an lokalem Widerstand. Nicht zuletzt gibt es auch in den USA trotz Fracking-Boom lokale oder regionale Verbote. So ist der Einsatz dieser Technologie zum Beispiel im Bundesstaat New York seit 2014 nicht mehr möglich.



### «Nicht in meinem Garten»

Neben den Koalitionsbeziehungen und den Konfliktniveaus ist bei politischen Entscheiden zum Fracking auch der Austausch technischen Wissens entscheidend. Die Auseinandersetzung mit neuen, wissenschaftlich und technisch komplexen Themen stellt für politische Akteure eine Herausforderung dar. Deshalb kommt wissenschaftlichen Institutionen eine entscheidende Rolle zu, um technisches Wissen bereitzustellen. Es ist wahrscheinlich, dass politische Akteure in ungewissen Situationen das

*Durchschnittswerte für die Übereinstimmung (grün) und Konflikte (rot) innerhalb und zwischen den Koalitionen.*

*Lesebeispiel: Innerhalb der Antifracking-Koalition im Kanton Neuenburg beträgt die Übereinstimmung 24 Prozent, die Konflikte machen 2 Prozent aus.*

### Eawag-Faktenblatt zum Fracking

Die Eawag und das Ökotoxzentrum der Eawag und ETH Lausanne haben ein Faktenblatt zur Fracking-Technik herausgebracht.

Download unter [www.eawag.ch](http://www.eawag.ch)

Erstellt von Manuel Fischer und Karin Ingold

## bremst Biogas in Rüti aus



**Rüti (energate) - Die im Dezember 2014 vom Gemeinderat Rüti beschlossene Erhöhung des Biogasanteils ist vom Bezirksrat Hinwil wegen Stimmrechtsverletzung gestoppt worden. Der Hintergrund ist, dass gleichsam als Geschenk zum 100-jährigen Bestehen der Gasversorgung in Rüti, das im Mai 2015 gefeiert wird, die Gasbezügler in der Gemeinde bereits seit Januar ohne Änderung der Konditionen mit einem fünfprozentigen Biogas-Anteil versorgt werden, wie der Zürcher Oberländer schreibt.**

Amtlich publiziert wurde dieser Entscheid aber erst nach vier Monaten im April 2015, obwohl das erst kürzlich bei einer Preissenkung von Heiz- und Kochgas fristgerecht möglich war. Da die Kosten für das teurere Biogas zulasten der laufenden Rechnung des Erdgasversorgers gehen, hatte ein Mitglied der Rechnungsprüfungskommission (RPK) Rekurs gegen den Beschluss des Gemeinderates beim Bezirksamt eingereicht. Allerdings wartete er damit erst die späte Publikation ab.

Im Beschluss der Aufsichtsbehörde kommen nun die Gemeinde und das RPK-Mitglied schlecht weg. Der Rekurrent wird kritisiert, dass er zu lange gewartet habe, obwohl der Gemeinderatsbeschluss bereits seit Anfang Jahr das Budget belaste. Der Gemeinde wird vorgerechnet, sie habe mit dem Geschenk von mehr Biogas Kosten von rund 770.000 Franken verursacht. Die sollen zwar durch rückläufige Beschaffungskosten aufgefangen werden, allerdings sei dabei nicht vorgesehen, diese günstigeren Konditionen, die einem Preisnachlass von etwa sieben Prozent entsprechen, an die Gaskunden weiterzugeben. Ausserdem wird bemängelt, dass selbst der verspäteten Kommunikation weder zu entnehmen ist, wer den Beschluss gefasst habe, noch seien die

Kosten des «Geschenks an die Bevölkerung» beziffert worden. Hier wirft der Bezirksrat der Exekutive von Rüti vor, das Stimmrecht gravierend verletzt zu haben, denn die unterlassene Publikation wiege schwer. Zwar wird im Weiteren nicht auf den Rekurs eingetreten. Doch die Aufsichtsbehörde weist den Gemeinderat von Rüti an, die Einspeisung des erhöhten Biogasanteils unverzüglich einzustellen. Zunächst sei der Beschluss vom Dezember amtlich zu publizieren und abzuwarten, bis er rechtsgültig werde. /vr

GAS



Quelle: energate messenger Schweiz  
Foto: warmgroup.com

# GASBRANCHE

## beschliesst weiteren Marktöffnungsschritt



**Die Zugangsbeschränkungen zum Gasnetz werden von 200 auf 150 Normkubikmeter/Stunde (Nm<sup>3</sup>/h) gesenkt. Dies hat heute die Generalversammlung des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) beschlossen und so einem weiteren Marktöffnungsschritt zugestimmt. Damit können zusätzliche Industriekunden, die mindestens 150 Nm<sup>3</sup>/h beziehen und es mehrheitlich als Prozessgas einsetzen, ab 1. Oktober 2015 ihren Lieferanten frei wählen.**

2012 hat die Gasbranche mit der Industrie eine Verbändevereinbarung unterzeichnet. Damit soll ein reibungsloser Gasnetzzugang für die Belieferung von industriellen Grossverbrauchern sichergestellt werden. Die Vereinbarung sieht eine schrittweise Marktöffnung vor; derzeit haben 15 Kunden von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, einen neuen Lieferanten zu wählen.

Die Gasbranche geht davon aus, dass im Jahr 2020 das geplante Gasversorgungsgesetz in Kraft gesetzt wird und damit eine staatliche Regelung anstelle der privatrechtlichen Vereinbarung tritt. Bis dies soweit ist, wird die Verbändevereinbarung weiterentwickelt. Zudem laufen die Arbeiten für ein neues Marktzugangsmodell. Kernstück darin wird die Schaffung einer schweizweiten Bilanzzone sein, die es Kunden mit mehreren Standorten erlaubt, ihren Gasbezug zu bündeln.

### **Energiepolitische Herausforderungen für die Gaswirtschaft**

An der Generalversammlung wies VSG-Präsident Martin Schmid darauf hin, dass Erdgas und zunehmend auch erneuerbare Gase einen wichtigen Beitrag für die Energiezukunft leisten können:

einerseits bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen, andererseits bei der Lösung des Speicherproblems für erneuerbaren Strom. «Der Bund muss jedoch darauf achten, dass die Position der Erdgasversorgung im Energiemarkt nicht geschwächt wird.»

Der VSG-Präsident zeigte sich auch besorgt, dass sich in den Kantonen die Rahmenbedingungen für die Erdgasversorgung verschlechtern, obwohl Erdgas wesentlich zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen kann. Der Grund liegt in den neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn 2014). «Die Wärmeerzeugung mittels Erdgas und Biogas bleibt nach wie vor eine attraktive Alternative zu anderen Heizsystemen», sagte Schmid. «Die Einschränkungen bei den MuKEn liegt bei den teilweise sehr hinderlichen Detailvorschriften, welche innovative Energienutzungen mit Gas behindern.»

Als nicht akzeptabel bezeichnete der VSG-Präsident die Nicht-Anerkennung von Biogas als erneuerbare Energie bei der Umsetzung der MuKEn in den Kantonen, zumal Biogas und andere erneuerbare Gase in den kommenden Jahren und Jahrzehnten eine steigende Bedeutung haben werden. In diesem Zusammenhang forderte Martin Schmid vom Bund auch eine pragmatische Lösung für den Import von Biogas. Aufgrund zollrechtlicher Bestimmungen wird importiertes Biogas nicht als solches anerkannt und untersteht auch der CO<sub>2</sub>-Abgabe.

Kontaktperson für Auskünfte:

Thomas Hegglin, Leiter PR und Mediensprecher VSG, 044 288 32 62



# SO KÖNNTE POWER TO GAS

## Marktreife erlangen

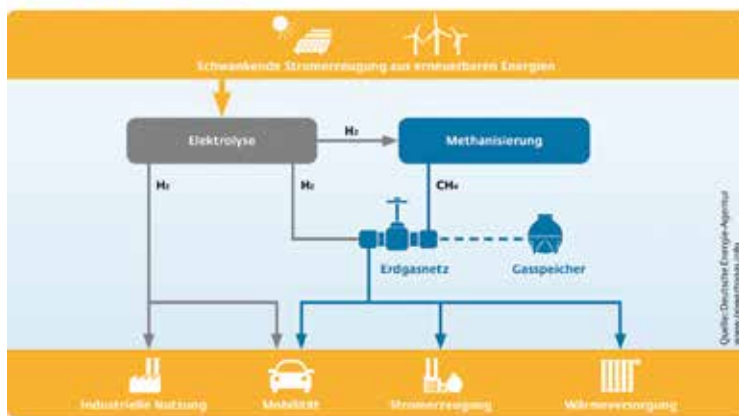
Power to Gas bietet die fantastische Möglichkeit, Ökostrom langfristig zu speichern. Doch die Technologie lohnt bislang nicht. Mitglieder der dena-Strategieplattform Power to Gas zeigen auf, was sich ändern müsste, damit das Verfahren marktreif wird.

21.06.2015 – Power to Gas kann bereits vorhandene Erdgasinfrastrukturen nutzen und hat, theoretisch, sehr gute Aussichten, zu einer der Schlüsseltechnologien der Energiewende zu werden. Denn mithilfe des Verfahrens lässt sich Strom aus Erneuerbaren Energien in Wasserstoff oder synthetisches Erdgas umwandeln und im Erdgasnetz speichern.

Eine fantastische Möglichkeit, um grosse Mengen Strom aus Erneuerbaren Energien langfristig zu speichern. Der Haken? Unter den aktuellen energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen lohnt sich der Einsatz entsprechender Anlagen nicht. Das bedeutet, kaum jemand investiert in die Technologie. Um Power to Gas zur Marktreife zu verhelfen, müsste der energiewirtschaftliche Rahmen verändert werden.

Die Mitglieder der dena-Strategieplattform Power to Gas haben sich Gedanken gemacht und zeigen auf, was sich ändern müsste, damit Power to Gas marktreif werden könnte. Die fünf Stellschrauben lauten:

Der Power-to-Gas-Prozess: Anwendungsfelder.



### 1. Wasserstoff und Methan aus Erneuerbaren Energien als Biokraftstoffe anerkennen

Die novellierten EU-Richtlinien über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen und zur Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen müssten schnell in deutsches Recht umgesetzt werden. Dies könnte über das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) geschehen. Wichtig ist nach Einschätzung der Dena, dass die Liste der Biokraftstoffe um erneuerbare Kraftstoffe erweitert wird, die nicht aus Biomasse, sondern mittels erneuerbaren Stroms hergestellt werden.

### 2. Anreize zur Flexibilisierung des Stromsystems schaffen

Das Vergütungssystem des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) setzt laut Dena bislang keine Anreize, um Strom zu speichern. Die Härtefallregelung im EEG verhindere, dass Speicherlösungen entwickelt und eingesetzt werden. Tatsächlich wird grüner Strom aktuell auch dann vergütet, wenn er gar nicht verbraucht oder in das Netz eingespeist werden kann. Die Dena fordert deswegen: Diese Regelung muss überarbeitet werden, um einen Anreiz für die Stromspeicherung zu schaffen.

### 3. Markteinführung von erneuerbarem Wasserstoff und Methan bis 2022 politisch sicherstellen

Um eine breite Markteinführung von Power to Gas bei wirtschaftlichem Anlagenbetrieb zu ermöglichen, sind laut Dena politisch unterstützte Massnahmen notwendig. Dazu gehören die Mehrfachanrechnung erneuerbarer Gase im Kraftstoffmarkt im nationalen Recht zügig umzusetzen. Dadurch könne es gelingen, bis zum Jahr 2022 Power to Gas-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 1.000 Megawatt in Deutschland aufzubauen.

### 4. Steuerermässigung für Erdgas als Kraftstoff verlängern

Die Dena-Experten schlagen zudem vor, die Energiesteuerermässigung für Erdgas- und Autogaskraftstoffe, die Ende 2018 auslaufen soll, zu verlängern. Die Politik solle bei der Verabschiedung des Jahressteuergesetzes 2016 darauf hinwirken.

### 5. Energiespeicher von Letztverbraucherabgaben befreien

Power to Gas-Anlagen sind nach Ansicht der Dena-Experten keine Letztverbraucher und sollten zukünftig auch nicht mehr als solche eingestuft werden. Dadurch würden sie von Abgaben und Umlagen für den Strombezug, die nicht sachgerecht sind, entlastet.

Bislang gibt es in Deutschland wenige Pilotprojekte, die sich der Technologie widmen. Im Energiepark Mainz beispielsweise soll Wasserstoff mithilfe von umweltfreundlich erzeugtem Strom aus Windkraftanlagen hergestellt werden. Die Power-to-Gas-Anlage verfügt über neuartige Systemkomponenten und wird die bislang grösste ihrer Art sein. Ihr Grundstein wurde vergangenes Jahr gelegt. rr

Quelle: Energiezukunft

# VIGW GASFACHTAGUNG

vom 23. April 2015 in Frauenfeld

Nach den administrativen Erledigungen und dem Begrüssungskaffe mit Gipfeli, gesponsert durch die Werkbetriebe Frauenfeld, begrüsst der Präsident, Jörg Höchner, pünktlich um 09.15 die 120 anwesenden Tagungsteilnehmer im Eventlokal Eisenwerk, Frauenfeld. Speziell begrüsst werden Ernst Haas, Direktor der Werkbetriebe Frauenfeld, alle Referenten und die Sponsoren des heutigen Anlasses: Werkbetriebe Frauenfeld, Chr. Friedli AG, GWF MessSysteme AG, Wohlgroth AG und Aquametro AG. Des Weiteren begrüsst er unseren Tagungsorganisator, Florin Hollenstein, und bedankt sich bereits im Voraus für die Organisation. Zum Abschluss macht Jörg Höchner noch Werbung für unsere 40. (Jubiläums-)Jahresversammlung vom 27./28.05.2015 in Grindelwald und wünscht allen eine schöne und interessante Gasfachtagung.

Anschliessend tritt Herr Ernst Haas, Direktor Werkbetriebe Frauenfeld, an das Rednerpult und erläutert Wissenswertes über das Schaffen seines Werks. Anhand interessanter Folien können wir uns einen kleinen Überblick verschaffen. Dann begrüsst unser Tagungsorganisator, Florin Hollenstein, die Teilnehmer und erläutert den Tagungsablauf.

Als erster Referent tritt Reinhard Simecek, Aquametro AG, ans Rednerpult. Er zeigt uns den Vergleich zwischen elektronischen und konventionellen Balgengaszählern auf. Weiters geht Herr Simecek auf die Eichfristen in Europa und der Schweiz ein. Er zeigt uns die Periodischen Unterschiede auf. Auch die Integration der Gaszähler ins SMART Metering wird erklärt.

Nach einer kurzen Fragerunde kommt Philipp Graf, GWF MessSysteme AG, ans Rednerpult. Er hält einen interessanten Vortrag über die Grossgasmessung. Dazu gehört die erweiterte Nutzung der Gaselektronik. Darunter fallen zum Beispiel die Mengenumwender und Datensammler. Auch nach diesem Referat gibt es einige Fragen aus der Tagungsrunde, welche Herr Graf kompetent beantwortet.

Im Anschluss die grosse Pause, bei welcher wir mit kleinen Sandwiches, Süssem und Früchten verwöhnt werden.

Nach der Stärkung tritt Herr Fabian Waldvogel, Verkaufsleiter Wohlgroth AG ans Mikrophon. Herr Waldvogel erläutert an Beispielen aus der Praxis die Vor- und Nachteile von SMART Metering. Wann habe ich Nutzen? Was bringt es mir?

Anschliessend folgt nochmals ein Vertreter der GWF MessSysteme. Herr Marcel Koch stellt Smarte Lösungen der Verbrauchsmessung im Haushalt mit bewährten Produkten vor. Nach einigen Fragen geht es in eine kleine Erfrischungs-/Rauchpause.

Auf das Referat nach der kleinen Pause sind viele gespannt. Es kommt Herr Patrick Vogel, Bereichsleiter Haustechnik der Vereinig Kantonalen Feuerversicherungen ans Rednerpult. Herr Vogel stellt uns die Neuerungen der Brandschutzvorschriften für Wärmetechnische Anlagen vor. Selbstverständlich gibt es bei so vielen Fachleuten auch sehr viele Fragen an Herrn Vogel. Nicht ganz alle Fachleute sind jedoch mit den Änderungen oder den Antworten zufrieden. Das Thema Brandschutz wird weiterhin interessant bleiben und es muss sicherlich weiterhin daran gearbeitet werden.

Als letzter Referent stellt sich Peter Andres, SVGW, den Fachleuten. Er geht bei seinen Erläuterungen auf die FAQs zur G1 und zu den Neuerungen Brandschutzvorschriften ein. Selbstverständlich kommen auch nach diesem Referat viele Fragen. Das Thema Brandschutz wird uns weiterhin beschäftigen!

Referate und Fotos können auf der Homepage [www.vigw.ch](http://www.vigw.ch) angeschaut und heruntergeladen werden. An dieser Stelle auch herzlichen Dank an Marcel Stöcklin, unseren Internetverantwortlichen.

Zum Schluss der Tagung bedankt sich unser Gas-Obmann, Florin Hollenstein, noch einmal bei den Sponsoren: Werkbetriebe Frauenfeld, Chr. Friedli AG, GWF MessSysteme AG, Wohlgroth AG und der Aquametro AG.

Mit einem «En Guete» beendet Florin Hollenstein die interessante Gasfachtagung 2015.

Zofingen im Mai 2015  
Martin Anderegg

# VIGW GASFACHTAGUNG

vom 23. April 2015 in Frauenfeld



# Unser System ist Ihre Lösung



Hawle Armaturen AG  
[www.hawle.ch](http://www.hawle.ch)



Wohlgroth AG  
[www.wohlgroth.ch](http://www.wohlgroth.ch)



Pietro Fiorentini AG  
[www.fiorentini-ag.ch](http://www.fiorentini-ag.ch)

# NUN STIMMT DAS PRODUKT

Warum das Energieunternehmen SWG zur SUBA AG gewechselt hat

Beim Leitungsbau gilt besonders: Wer mit seinen Geräten unzufrieden ist, sollte wechseln. Dies beweist das aktuelle Beispiel des Grenchner Energieversorgers SWG. Nach Problemen mit den bisherigen Blasenetzgeräten wechselte die SWG zur SUBA AG – und ist nun rundum zufrieden.



## SUBA AG

Hohenalberstr. 8  
Postfach 35  
8572 Berg TG

Tel.: 071 637 70 10  
Fax: 071 637 70 19  
mail@suba.ch

www.suba.ch

Um Gasleitungen abzusperrn, nutzt die SWG Blasenetzgeräte. Von den Produkten des bisherigen Lieferanten waren die Fachleute jedoch nicht überzeugt. Ein besonderes Ärgernis: die Blasenentnahme aus dem angebohrten Rohr nach Abschluss der Arbeiten. Trotz massivem Kraftaufwand konnten die Blasen nur mühsam und in einzelnen Fällen sogar nur defekt aus der Leitung gezogen werden. André Suhrcke, Leiter Netz Gas + Wasser der SWG, wandte sich daher an die SUBA AG. Sie bietet als Schweizer Generalvertretung der Firma hüt&baumgarten unter anderem Blasenetzgeräte und Produkte der Absperrtechnik an.

Die Spezialisten der SUBA AG analysierten gemeinsam mit der SWG die bestehenden Schwierigkeiten. André Suhrckes Team lernte die Produkte von hüt&baumgarten und ihre Vorteile gegenüber den bisherigen Geräten kennen. Resultat der überzeugenden Präsentation: Die SWG wechselte die Geräte und beauftragte die SUBA AG mit dem technischen Support.

Das Beispiel macht Schule, denn bereits hat sich ein weiteres Energieunternehmen für den Wechsel zu den Geräten von hüt&baumgarten entschieden.

Die Blasenetzgeräte und die Anbohrsysteme von hüt&baumgarten lassen sich bis zur Rohrdimension DN 700 einsetzen. Die neuste Entwicklung sind Einzelblasenetzgeräte bis zu 4 bar Leitungsdruck.



## Nachgefragt bei André Suhrcke, Leiter Netz Gas + Wasser der SWG

### Wie haben Sie Ihre bisherigen Blasenetzgeräte eingesetzt?

Unsere Monteure haben die Geräte im Laufe der Zeit mit immer grösserem Unmut eingesetzt. Die Schwierigkeiten mit den bisherigen Geräten führten zu Verzögerungen und daher zu höheren Kosten.

### Was war Ihr Eindruck bei den ersten Gesprächen mit der SUBA AG?

Das fundierte Hintergrundwissen und die umfassende technische Sicht sind uns sofort aufgefallen. Dieser erste Eindruck hat sich bestätigt: Wir können immer auf den Support der SUBA AG zählen.

### Hat sich der Wechsel auch finanziell gelohnt?

Selbstverständlich prüften wir vorgängig die finanziellen Folgen eines Wechsels. Die SUBA AG hat uns ein spezielles Wechselangebot gemacht. Zudem fallen die Betriebs- und Unterhaltskosten ihrer Produkte gleich oder sogar tiefer aus als bei der Konkurrenz.

### Gas- und Wasserspezialist mit 30 Jahren Erfahrung

Die SUBA AG stellt selbst Produkte für die kommunale Gas- und Wasserindustrie her und handelt mit den Produkten anderer Hersteller. Sie vertritt diverse Unternehmen als Generalvertreter in der Schweiz, so auch die Firma hüt&baumgarten. Mit einem Marktanteil von über 80% ist die SUBA AG Schweizer Marktführer für Gasabsperrgeräte.



# STROM SELBST ERZEUGEN

## Sonnenbatterie stellt günstigen Stromspeicher für Einsteiger vor

**Die sonnenscheinreichen Sommermonate sind der ideale Zeitpunkt, um die Stromversorgung des Hauses auf Eigenverbrauch umzustellen. Damit lässt sich die Stromrechnung um bis zu 75 Prozent senken. Mit einem neuen Stromspeicher macht die Sonnenbatterie diesen Umstieg nun so attraktiv wie nie.**

Wildpoldsried, 29. Juli 2015 - Die Sonnenbatterie setzt ein neues Signal für den Einstieg in die Welt des Eigenverbrauchs. Das neue Speichersystem der eco-Linie mit einer nutzbaren Kapazität von 2 kWh und einer extra langen Lebensdauer von 10'000 Ladezyklen richtet sich speziell an Haushalte mit einem niedrigen Energieverbrauch.

Mit einem Preis von nur 5'475 Euro brutto (4'600 Euro netto) bietet die neue Sonnenbatterie Hausbesitzern eine kostengünstige Gelegenheit, sich langfristig mit selbst erzeugtem Strom zu versorgen.

Die Sonnenbatterie ist ein vollständiges Speichersystem und wird in Deutschland produziert. Alle benötigten Bestandteile wie Wechselrichter, Batteriemodule, intelligenter Energiemanager und Touch-Display befinden sich in einem Gehäuse und sind perfekt aufeinander abgestimmt. Auch die gesamte Messtechnik für die Überwachung der Photovoltaikanlage und die Ermittlung des Hausverbrauchs ist bereits enthalten. Dazu kommt das umfangreiche und kostenlose Web-Portal, das jedem Kunden einen präzisen Einblick in seine Stromerzeugung und seinen Verbrauch gibt. Zusätzliche Geräte sind für den Speicherbetrieb nicht notwendig, sodass keine versteckten Kosten anfallen.

«Mit der neuen Sonnenbatterie runden wir unser Angebot mit einem äusserst preiswerten Einstiegsmodell ab», sagt Sonnenbatterie-Geschäftsführer Christoph Ostermann.



# STROM SELBST ERZEUGEN

## Sonnenbatterie stellt günstigen Stromspeicher für Einsteiger vor



steigert. Darüber hinaus können Sonnenbatterie-Besitzer über ein gemeinsames Projekt mit dem Ökostromanbieter LichtBlick bereits am Energiemarkt teilnehmen und sich so 100 Euro pro Jahr zusätzlich sichern. Die neue Sonnenbatterie ist ab sofort erhältlich. Weitere Infos dazu gibt es auf [www.sonnenbatterie.de](http://www.sonnenbatterie.de)

### Über die Sonnenbatterie GmbH

Die Sonnenbatterie GmbH ist Marktführer für intelligente Lithium-Speichersysteme in Deutschland. Zu ihren Kunden zählen in erster Linie Privathaushalte aber auch Landwirte und Gewerbebetriebe, die auf Speichergrößen von 2 kWh bis 16 kWh zurückgreifen können. Das mittelständische Unternehmen ist ein Pionier am schnell wachsenden Markt für dezentrale Speicher und verfügt über langjährige Erfahrung mit Batteriespeichertechnologien und erneuerbaren Energien. Als intelligentes, netzdienliches und langlebiges Speichersystem erfüllt die Sonnenbatterie alle Voraussetzungen für eine aktive Einbindung in den Strommarkt. Die Sonnenbatterie GmbH entwickelt und produziert ihre Speichersysteme an ihrem Hauptsitz im bayerischen Wildpoldsried.

Pressekontakt: Ragnhild Pieper, DWR eco GmbH, E-Mail: [presse@dwr-eco.com](mailto:presse@dwr-eco.com)

«Das ist besonders für kleine Haushalte, aber auch für energieeffiziente Neubauten mit einem niedrigen Stromverbrauch interessant, für die bisherige Lösungen zu gross waren. Solchen Kunden bieten wir nun ein komplettes und in jeder Hinsicht passgenaues Speichersystem an».

Durch ihre hohe Lebensdauer von 10'000 Ladezyklen kann die Sonnenbatterie auch mehrmals am Tage- und entladen werden und ist damit die ideale Ergänzung für kleine PV-Anlagen. Die Sonnenbatterie ist flexibel erweiterbar und kann jederzeit in Schritten von 2 kWh nachgerüstet werden.

### 10 Jahre Garantie auf das komplette Speichersystem

Die Sonnenbatterie GmbH erweitert ausserdem ihre Garantiebedingungen umfassend. Ab sofort gibt das Unternehmen 10 Jahre Garantie auf das komplette Speichersystem. Kunden und Installateure erhalten damit eine am Markt einzigartige Sicherheit.

«Wir begrenzen unsere Garantie nicht auf einzelne Komponenten oder schränken sie durch zahlreiche Zusatzbedingungen im Kleingedruckten ein. Wir bieten unseren Kunden damit höchstes Vertrauen und maximale Sicherheit für das komplette System. Das beweist den hohen Reifegrad unseres Produkts», sagt Geschäftsführer Christoph Ostermann. Die Sonnenbatterie ist seit 2010 am Markt für Stromspeicher und hat seitdem mehrere tausend Systeme in Deutschland und Europa installiert. Die Sonnenbatterie kann an jede bestehende PV-Anlage angeschlossen oder nachgerüstet werden. Ausserdem lässt sie sich problemlos mit weiteren Erzeugern wie einem Mini-Windrad oder Mikro-BHKW verbinden, was den Eigenverbrauch weiter





# Rohrsysteme von Gawaplast Durchblick beim Gas- und Wasserleitungsbau.

**gawaplast**

**Gawaplast AG**  
Gewerbstrasse 8  
8212 Neuhausen am Rheinfall  
[www.gawaplast.ch](http://www.gawaplast.ch)



# ZSW SUCHT STANDORT UND BETREIBER

## für Power-to-Gas-Anlage

*Die Vorbereitung für das Power-to-Gas-Projekt des ZSW und seiner Partner geht in die nächste Runde: Potenzielle Betreiber einer Power-to-Gas-Anlage mit einer Anschlussleistung von mindestens einem Megawatt können sich im Rahmen eines öffentlichen Wettbewerbs bewerben. Die Ausschreibung ist nun veröffentlicht worden.*

Seit Jahren erproben und verbessern die Forscher am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) ihr Konzept Power-to-Gas P2G<sup>®</sup>. Nun sollen die letzten wissenschaftlichen Weichen für den wirtschaftlichen Betrieb der Technologie gestellt werden. Geplant ist der Betrieb einer P2G<sup>®</sup>-Anlage mit einer elektrischen Anschlussleistung von mindestens einem Megawatt (MW). Dort soll per Elektrolyse Wasserstoff aus erneuerbarem Strom, sogenannter eH<sub>2</sub>, erzeugt und anschliessend an Wasserstoff-Tankstellen verteilt werden. Perspektivisch können allein mit dieser Industrieanlage mehr als 1'000 Brennstoffzellenfahrzeuge CO<sub>2</sub>-neutral und somit klimafreundlich mobil sein. Die baden-württembergische Landesregierung fördert das Vorhaben mit insgesamt 4.5 Millionen Euro. Das ZSW koordiniert das ambitionierte Leuchtturmprojekt für nachhaltige Mobilität. Die Projektpartner aus Forschung und Industrie wollen nachweisen, dass die Wasserstoff-Erzeugung durch P2G<sup>®</sup> effizient und wirtschaftlich ist.

Im Rahmen des Projekts soll die Betriebsweise der dem heutigen Stand der Technik entsprechenden Power-to-Gas-Anlage eingehend analysiert werden. Am selben Standort wird zusätzlich eine industrielle Testumgebung entstehen. Dort soll im Projektverlauf eine optimierte 300-Kilowatt-Elektrolyse des ZSW und seiner Partner installiert und erprobt werden. Die Betriebsweisen der beiden Anlagen werden ausgewertet um der Industrie einen Leitfaden für den effizienten und wirtschaftlichen Betrieb von P2G<sup>®</sup> an die Hand zu geben.

Der Betreiber der Anlage wird nun in einem öffentlichen Wettbewerb ermittelt. Die Anlage sollte sich in einem Umkreis von 250 Kilometern um Stuttgart befinden, damit die Wissenschaftler sie jederzeit gut erreichen können. Potenzielle Anbieter können sich auf die EU-weite Ausschreibung bewerben (veröffentlicht im Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Union unter der Nummer 271554-2015). Das Beratungsunternehmen Drees & Sommer versendet auf Anfrage die Teilnahmeunterlagen und beantwortet Fragen der Bewerber zum Ablauf des Verfahrens sowie zu den genauen Anforderungen. Die Bewerbungsfrist endet am 17. September 2015. ●



**Emil Keller AG**  
Inhaber: André Oberhänsli

## Ihr Spezialist für grabenlosen Leitungsbau

Gesteuerte Felsbohrungen  
Gesteuerte Horizontalbohrungen  
Stahlrohrummantelungen  
Erdraketen  
Berstlining/Rohrsplitt-Technologie  
Grabenfräs- und Pflugarbeiten



### Know How aus über 50 Jahren

Wir haben uns im Sektor Tiefbau auf den grabenlosen Leitungsbau spezialisiert und wissen, wovon wir reden. Unsere über 50-jährige Erfahrung ist Garant für fachlich bestens ausgeführte, kostengünstigste Arbeit. Unsere Leistungsfähigkeit, unsere Mobilität und Flexibilität wird von unserer Kundschaft ganz speziell geschätzt. Landwirte, Pächter, Grundeigentümer sowie Liegenschaftsbesitzer und Verwaltungen schätzen unsere saubere Arbeitsweise.

### Geräteliste

- Kabelpflug/Grabenfräse 0.9 - 18t
- Steuerbare Horizontalbohrgeräte von 12 - 36 tZugkraft
- Steuerbare Kleinbohrgeräte für Hausanschlüsse
- Horizontalbodenramme Durchmesser 95 / 105 / 145 / 160 mm
- Stahlrohrvortrieb Durchmesser 219 - 1200 mm
- Berstlining-Anlage bis Durchmesser 250 mm
- Kernbohrungen 60 mm - 350 mm

Tel. 052 203 15 15

Winterthur/Marthalen

[www.emil-keller.ch](http://www.emil-keller.ch)

# GRÖSSTE SOLARANLAGE DER WELT

## geht ans Netz

**Urs P. Gasche / 24. Jul 2015 - Kalifornien geht auch mit Energiesparen voran und braucht heute weniger Strom pro Kopf als die Schweiz. Eine Erfolgsgeschichte.**

Kalifornien verfügt über Wüstengebiete und nützt diese zum Produzieren von Solarstrom, welcher mit Erdgas produzierten Strom ersetzt.

Noch eindrücklicher als diese weltgrösste Solaranlage ist allerdings die konsequente Politik mit diversen Anreizen, um weniger Strom zu verbrauchen. Seit Mitte der 70er-Jahre können private Stromkonzerne mehr Gewinne verbuchen, wenn sie weniger Strom verkaufen.

Der Erfolg lädt schon lange zum Nachahmen ein: Im Vergleich zum Jahr 1978 ging der Stromverbrauch bis zum Jahr 2012 pro Kopf in Kalifornien um 6 Prozent zurück, während er in der Schweiz im gleichen Zeitraum um 43 Prozent zunahm. Pro Kopf braucht die Schweiz heute fast zehn Prozent mehr Strom als

Kalifornien, obwohl dort mehr Klimanlagen laufen und mehr als ein Viertel aller Wohnhäuser und Wohnungen mit Strom geheizt werden.

In den jüngsten Jahren ging der Stromverbrauch in der Schweiz leicht zurück – in Kalifornien ebenfalls. Genaue Vergleichszahlen für 2013 und 2014 sind noch nicht erhältlich.

### **Schweiz: Mengenrabatte statt progressive Strompreise**

In der Schweiz redet man vom Stromsparen, doch das sind Lippenbekenntnisse. In Tat und Wahrheit heizt man den Stromverbrauch mit Mengenrabatten an. Je mehr Strom man bei uns spart, desto höher wird die Rechnung pro Kilowattstunde. Je mehr Strom man braucht, desto günstiger wird die Rechnung pro Kilowattstunde. Viele Spar-Investitionen lohnen sich deshalb nicht.

Anders in Kalifornien: Dort zahlt man mehr für Strom, wenn man viel braucht. Seit über dreissig Jahren werden alle belohnt, die weniger Strom brauchen. Ausserdem und vor allem: Im US-Staat mit seinen 36 Millionen Einwohnern fördern die Stromkonzerne das Stromsparen mit Milliarden.

### **Gewinne vom Absatz entkoppelt**

Dem Beispiel Kaliforniens sind unterdessen einige andere US-Staaten gefolgt – trotz Widerstands der Stromlobby. Der Schlüssel zum Erfolg heisst «Decoupling», das heisst, die Gewinne sind vom Stromverkauf abgekoppelt. Kaliforniens Energiebehörde hat die Marktregeln für die privaten Energiekonzerne so festgelegt, dass deren Gewinne nicht mehr von der Menge des verkauften Stroms abhängen. Höhere Gewinne locken vielmehr dann, wenn die Unternehmen weniger und nicht wenn sie mehr Strom verkaufen.

Im grössten US-Bundesstaat mit über 38 Millionen Einwohnern einigt sich die Energiebehörde mit jedem Stromkonzern über den Stromabsatz des folgenden Jahres. Verkauft der Konzern mehr, so muss er den Zusatzgewinn den Kunden zurückerstatten. Setzt der Konzern jedoch weniger Strom ab, darf er den Strompreis und damit den Gewinn erhöhen. «Die Anreize sind so gesetzt, dass Effizienzmassnahmen lukrativer sind als der Bau neuer Kraftwerkkapazitäten», erklärte Peter Ghermi, Fachspezialist vom Bundesamt für Energie, bereits vor vier Jahren. Doch die Politiker-Lobbyisten im Parlament blieben passiv.

Rohrleitungsbau – Josef Muff

**IM ROHRLEITUNGSBAU  
STARK ZU SEIN, IST UNS  
NICHT STARK GENUG.**

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



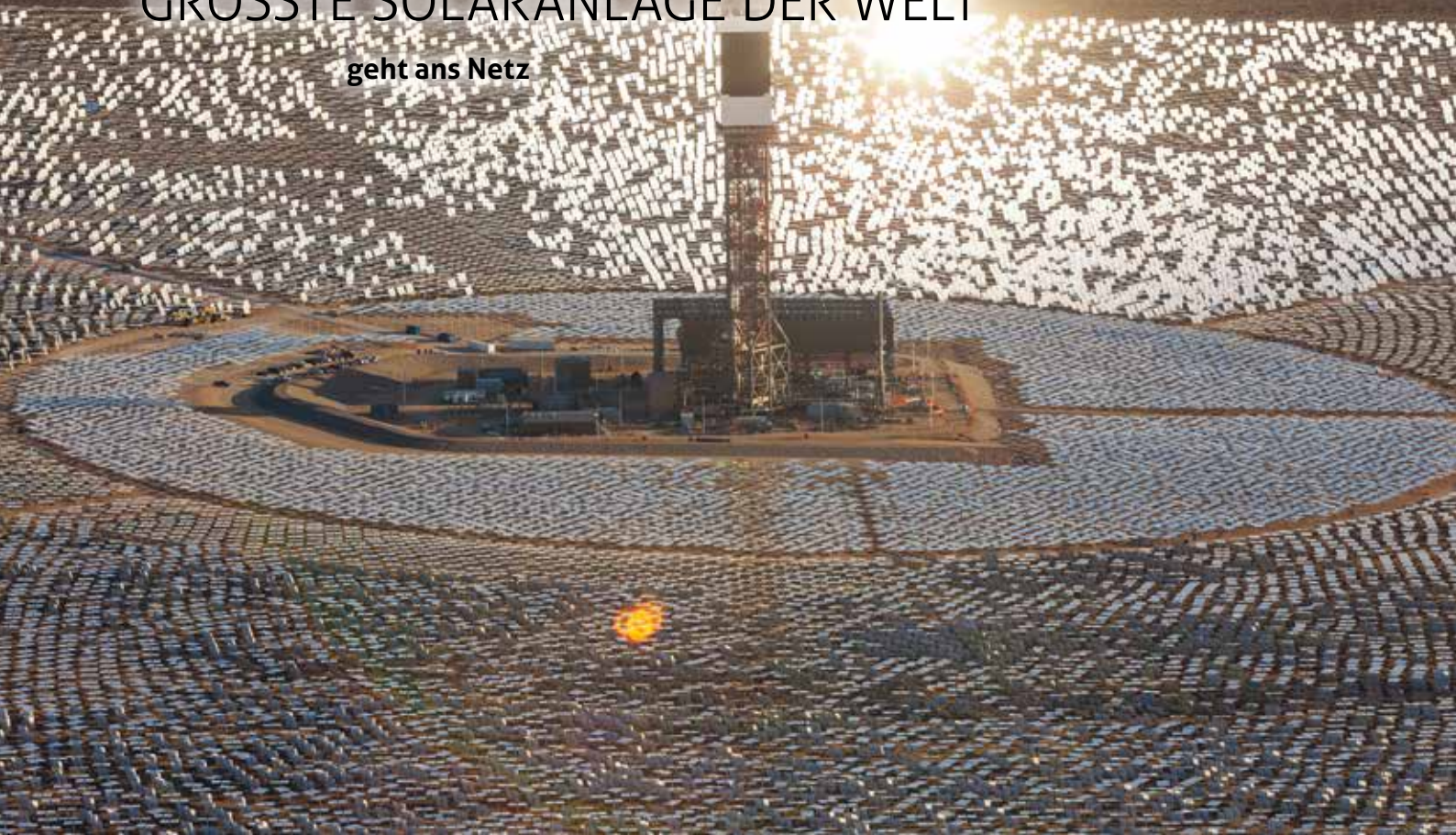
Josef Muff AG  
Rohrleitungsbau  
Bühlmoosweg 1  
5614 Sarmenstorf  
Schweiz

T +41 56 676 65 65  
F +41 56 676 65 66



# GRÖSSTE SOLARANLAGE DER WELT

geht ans Netz



Für die US-Konzerne ist es interessanter, «Negawatts» statt Megawatts anzubieten. Es zahlt sich aus, den Kunden hohe finanzielle Anreize zu zahlen, damit sie weniger Energie brauchen. Die Kosten für diese Anreize dürfen die Konzerne auf ihre Tarife schlagen.

Ein Beispiel: Die finanziellen Anreize zum Kauf energiesparender Geräte sind so hoch, dass die Konsumenten den Aufpreis bereits in zwei Jahren amortisiert haben. «Sonst kaufen die meisten Leute die billigeren Geräte», sagte Art Rosenfeld, langjähriger Präsident der kalifornischen Energiebehörde.



## Neue Wohnhäuser bald ohne Fremdenergie

Auch zum Heizen und für das Air Conditioning verschwenden kalifornische Haushalte weniger Strom, weil die Häuser viel besser isoliert sind als in andern US-Staaten. Ab 2020 dürfen neue Wohnhäuser sogar netto keine Energie mehr brauchen («zero net energy»), ab 2030 auch die Geschäfts- und Bürobauten. In der Schweiz gibt es erst einzelne Pilothäuser, die so viel Energie produzieren wie sie verbrauchen.

Mit solchen Energiesparmassnahmen sowie der finanziellen Förderung von Solar- und geothermischem Strom will Kalifornien den Anteil erneuerbarer Energiequellen an der Stromversorgung von heute rund 15 Prozent bis 2030 auf 33 Prozent steigern – und zwar ohne die Wasserkraft mitzuzählen.

Die Anreize und Investitionen zum rationelleren Verbrauch von Strom kostet. Eine Kilowattstunde kostet in Kalifornien fast fünfzig Prozent mehr als in andern US-Bundesstaaten. Trotzdem sind die Stromkosten für KonsumentInnen, das Gewerbe und die Industrie nicht höher als in diesen andern Bundesstaaten, weil die Kalifornier für die gleichen Bedürfnisse nur halb so viele Kilowattstunden benötigen.

Quelle: infosperber.ch

# NUTZEN STATT WEGWERFEN

## Neues Forschungsprojekt nimmt Abwärme ins Visier

Mit dem Rechenzentrum Gebäude heizen und kühlen – die THRIVE-Technologie soll es möglich machen

Zürich, Schweiz, 27. Juli 2015 – Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Energiewende» (NFP 70) unterstützt der Schweizerische Nationalfonds (SNF) das interdisziplinäre Forschungsvorhaben THRIVE. Unter der Leitung von IBM Research – Zürich und der Hochschule für Technik Rapperswil arbeiten Wissenschaftler der Empa, der ETH Zürich, der HEIG-VD und des PSI gemeinsam mit Industriepartnern bis 2017 an der Erforschung einer mit Abwärme angetriebenen Wärmepumpe. Diese Technologie benötigt im Vergleich zu heutigen Kompressionswärmepumpen nur sehr wenig Strom und kann zudem bisher ungenutzte Abwärme aus der Industrie effizient zur Klimatisierung von Gebäuden weiterverwenden. Das Verbundprojekt ist Teil der SNF-Forschungsinitiative zur Unterstützung der Umsetzung der «Energiestrategie 2050» des Bundes und steht derzeit noch weiteren interessierten Industriepartnern für eine Zusammenarbeit offen.



Gemäss einer vom Bundesamt für Energie in Auftrag gegebenen Studie entfallen rund 50% des gesamten Energieverbrauchs der Schweiz auf die Wärmeerzeugung für z.B. Raumheizung oder für zahlreiche technische Verfahren wie Trocknen, Schmieden oder Schmelzen.\* Der Energiebedarf solcher Anwendungen wird heute überwiegend durch fossile Energieträger gedeckt. Die dabei entstehende Abwärme wird bis auf wenige Ausnahmen ungenutzt an die Umgebung abgegeben. Betrachtet man den Gesamtstromverbrauch, dann entfallen davon immer noch annähernd 40% auf

die Erzeugung von Wärme und Kälte.\* Die Energiestrategie 2050 sieht den Ausstieg aus der Kernkraft, die heute 40% des Schweizer Stroms liefert, sowie eine drastische Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen vor. Dieses Ziel erfordert zwingend, vorhandene Energieressourcen effizienter zu nutzen und den Stromverbrauch nachhaltig zu senken.

Um dies zu ermöglichen, erforschen die Wissenschaftler im «Thermally driven adsorption heat pumps for substitution of electricity and fossil fuels», kurz «THRIVE»-Projekt, neuartige so genannte

Adsorptionswärmepumpen. Da für ihren Antrieb Wärme statt Strom verwendet wird, könnte die Technologie einerseits das Stromnetz entlasten und andererseits die Abwärme von z.B. Rechenzentren, Fabriken, Kraftwerken oder erneuerbaren Quellen wie Solarthermie, Geothermie und Biomasse nutzbar machen. «Abwärme wird bisher viel zu wenig genutzt, da einerseits die technischen Möglichkeiten für eine ökologisch wie ökonomisch sinnvolle Verwendung und andererseits die Notwendigkeit fehlten,» sagt Dr. Bruno Michel, Manager der Gruppe Advanced Micro Integration am IBM Forschungszentrum in Rüschlikon und einer der Projektleiter. «Durch den grossflächigen Einsatz von Adsorptionswärmepumpen, wie wir sie im THRIVE-Projekt entwickeln wollen, wäre theoretisch bis 2040 eine Reduktion des Strombedarfs für Heiz- und Kühlzwecke um bis zu 65% und des Verbrauchs fossiler Brennstoffe zur Wärmeerzeugung um bis zu 18% möglich.» Dies entspräche einer Einsparung von 1,8 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>\*\*

Mit Abwärme sowohl Heizen als auch Kühlen Wärmepumpen dienen heute meist dazu, Umweltwärme, die eine Temperatur zwischen -5 und 15 °C aufweist, in Heizwärme für Räume oder Prozesse aufzuwerten. Traditionelle Wärmepumpen entziehen der Umgebung Wärme, beispielsweise aus dem Erdreich oder der Luft, um ein Kältemittel in einem Verdampfer zu verdampfen. Der entstandene Dampf steigt in einen elektrisch betriebenen Kompressor, der ihn verdichtet und dadurch erhitzt. Im anschließenden Kondensator verflüssigt sich der Dampf wieder und gibt die Wärme an einen Heizkreislauf ab. Mit diesem Prozess kann sowohl Wärme für die Klimatisierung von Räumen als auch Kälte wie in einem Kühlschrank produziert werden.

Die thermisch betriebene Adsorptionswärmepumpe funktioniert ähnlich. Der grosse Unterschied ist, dass sich anstelle des Kompressors ein Adsorptionswärmetauscher befindet, der anstatt Elektrizität Wärme bei einer Temperatur ab 60°C als Antriebsenergie nutzt. Während des so genannten Adsorptionsprozesses werden von dem Adsorptionswärmetauscher erhebliche Mengen Dampf aus dem Verdampfer aufgenommen (adsorbiert). Dieser wird dabei im Inneren eines Sorptionsmaterials, das sich auf dem Wärmetauscher befindet, verdichtet, wodurch Wärme freigesetzt wird. Über die Zufuhr der Antriebswärme von einer äusseren Quelle wird das zuvor adsorbierte Kältemittel wieder aus dem Adsorptionswärmetauscher ausgetrieben (desor-

# NUTZEN STATT WEGWERFEN

## Neues Forschungsprojekt nimmt Abwärme ins Visier



biert). Der dadurch freigesetzte heisse Dampf wird im Kondensator wieder verflüssigt und die entsprechende Kondensationswärme an den Heizkreislauf abgegeben. Auch die Adsorptionswärmepumpe kann sowohl heizen als auch kühlen. Da die Kälte- bzw. Wärmeerzeugung diskontinuierlich erfolgt, sind mindestens zwei parallel arbeitende Adsorptionswärmetauscher für den unterbrechungsfreien Betrieb notwendig.



Durch ihren geringen Stromverbrauch erreichen Adsorptionswärmepumpen im Vergleich zu herkömmlichen Wärmepumpen ein Mehrfaches der erzeugten Kälte- bzw. Wärmeleistung im Verhältnis zur eingesetzten elektrischen Leistung. Ausserdem kann als Kältemittel reines Wasser anstelle von zum Teil wenig umweltfreundlichen Kältemitteln genutzt werden. Ein weiterer Vorteil der Technologie ist, dass erneuerbare Wärmequellen verwendet werden können, wie zum Beispiel solarthermische Anlagen, die typischerweise Temperaturen von bis zu 90°C erzeugen.

Durch die Wärmenutzung eignet sich die Adsorptionswärmepumpe für viele interessante Anwendungen, in denen herkömmliche Wärmepumpen nicht sinnvoll sind. Sie könnte zum Beispiel die Abwärme aus zukünftigen aktiv gekühlten konzentrierten Photovoltaikanlagen oder heisswassergekühlten Rechenzentren nutzen, um Büro- und Wohngebäude zu klimatisieren. Das Aquasar-Computersystem [<http://www.zurich.ibm.com/news/10/aquasar.html>], das von IBM Forschern in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich entwickelt wurde, ist ein Vorreiter für die Heisswasserkühlung von Computersystemen, die nicht nur den Energiebedarf für die Kühlung in Rechenzentren massiv senkt, sondern auch eine Abwärmennutzung ermöglicht. Für die IBM Forscher ist THRIVE der nächste Schritt, um dies Realität werden zu lassen. Rechenzentren könnten sich dann mit der eigenen Abwärme praktisch selber kühlen.

«Wir haben im THRIVE-Projekt eine einzigartige Möglichkeit, neueste Erkenntnisse aus den Materialwissenschaften, der technologischen Optimierung von Wärmeübertragern und der Zusammenführung von System- und Anlagentechnik aus verschiedenen Disziplinen zu verbinden», sagt Dr. Elimar Frank von der Hochschule für Technik Rapperswil und Ko-Leiter des THRIVE-Projektes.

# NUTZEN STATT WEGWERFEN

## Neues Forschungsprojekt nimmt Abwärme ins Visier

### Interdisziplinäre Forschung

In THRIVE analysieren die Wissenschaftler und Industriepartner Einsatzmöglichkeiten und Marktbedingungen von Adsorptionswärmepumpen in der Schweiz und entwickeln die nötigen System- und Materialtechnologien für zukünftige Adsorptionswärmepumpen.

Wissenschaftler der Abteilung Building Energy Materials and Components der Empa, des Departments für Materialwissenschaft der ETH Zürich und des Instituts für Solartechnik der Hochschule für Technik Rapperswil arbeiten zusammen mit den Materiallieferanten Zeochem und MOF Technologies sowie mit dem Hersteller ETS Energie-Technik-Systeme an der Entwicklung der Sorptionsmaterialien, Wärmetauschern und weiterer Komponenten einer kompakten Wärmepumpe mit einer Kapazität von 10 kW für Kühlung und 30 kW für Heizung. Das Laboratoire d'énergie solaire et de physique

du bâtiment (LESBAT) der Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD) arbeitet zusammen mit den Unternehmen ewz und Danfoss sowie dem Verein InfraWatt an der Identifizierung von Anwendungsszenarien für thermisch angetriebene Wärmepumpen in der Schweiz. Die Technology Assessment Group des Paul Scherrer Instituts (PSI) führt eine Nachhaltigkeits- und Kostenbewertung der Adsorptionswärmepumpentechnologie durch und vergleicht diese mit herkömmlichen Technologien. Das Projekt steht weiteren Industriepartnern auf Material-, Konstruktions- und Systemebene offen zur Zusammenarbeit.

\* Prognos AG, Infrac AG, TEP Energy GmbH im Auftrag des Bundesamtes für Energie Bern, Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 – 2012 nach Verwendungszwecken (2013)

\*\* Basierend auf dem geschätzten Energieverbrauch und Energiemix der Studie Die Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050, Prognos AG, 2012

**STANET**  
Netzrechnung

INGENIEURBÜRO FISCHER-UHRIG  
www.stafu.de info@stafu.de

Netzrechnung mit STANET® zur Planung,  
Analyse und Auswertung von Versorgungsnetzen:

**Wasser Gas Strom**  
**Fernwärme Abwasser Dampf**

Stationäre und dynamische Simulationen  
Datenübernahme ab GIS - System

Vertrieb in der Schweiz durch:

**BOLT** Engineering

Netzsimulationen Wasser Gas Strom Fernwärme  
Dienstleistungen für Ingenieurbüros

Thomas Bolt, Hauptstrasse 49, 9053 Teufen/AR - 079 133 79 02  
www.bolt-engineering.ch t.bolt@bolt-engineering.ch

### Name des Forschungsprojekts:

THRIVE – Thermally driven adsorption heat pumps for substitution of electricity and fossil fuels  
Über NFP 70 – www.nfp70.ch

### Kontakt für Presseanfragen:

Roland Baumann  
Leiter Public Relations, ETH Zürich  
+41 44 632 58 07  
roland.baumann@hk.ethz.ch  
www.ethz.ch

Dr. Michael Hagmann  
Leiter, Abteilung Kommunikation, Empa  
+41 58 765 4592  
Michael.Hagmann@empa.ch  
www.empa.ch

Bewährt:  
Qualität und Zuverlässigkeit.



## Exklusive Neuheit – 360° stufenlos einstellbar

### Anbohrarmatur mit frei drehbarem PE-Abgangstutzen

Ab sofort bietet die «Indufer AG» die gesamte Z-Anbohr-Produktepalette der «Keulahütte Lünenburg Armaturen GmbH» an. Als besonderes Highlight gilt die Z-Anbohrarmatur mit drehbarem PE-Abgangstutzen. Sie wurde als Antwort auf den modernen Rohrleitungsbau entwickelt, der zunehmend auf intelligente und effiziente Arbeitssysteme setzt.

Das drehbare Oberteil besteht aus Sphäroguss. Es kann stufenlos über einen Winkel von 360° eingestellt werden. Die Armatur gibt es in zwei Ausführungen für den Trinkwasserbereich – zur Anwendung auf Guss-/Stahl- oder PVC Rohr.

Das gesamte Z-Anbohrprogramm umfasst eine Reihe von Anbohrarmaturen aus Gusseisen. Diese verfügen über eine integrierte Hilfsabsperung aus Kunststoff in Form einer Zunge. Daraus leitet sich das Z in der Produktbezeichnung ab.

Alle Modelle entsprechen der Trinkwasserverordnung und den DVGW-Normen.

