



118. Generalversammlung VTA am 7./8. April | **06**

VIGW Wasserfachtagung vom 29.10.2015 | **27**

Rohstoffe aus dem Weltraum | **44**

Magazin des Vereins technischer
Angestellter der Gas- und
Wasserversorgungen

Nr. 1/2016

März 2016 – Juni 2016
58. Jahrgang

1976

**EMAIL
UNLÖSBAR VERBUNDEN
DAUERHAFTER SCHUTZ**



SEIT 40 JAHREN

Um die Reinheit unseres Wassers zu wahren, ist nur das Beste gut genug

Etec®-Armaturen und Formstücke mit Rundumemaillierung bieten Vollschutz auf höchstem Niveau. Der integrale Korrosionsschutz garantiert absolute Hygiene und verhindert die Bildung von Biofilmen. Diese Vorteile erhöhen die Qualitätssicherheit und sind damit der beste Garant für die nachhaltige Trinkwasserversorgung.

Ökologisch nachhaltig:
Emaillierte Gussprodukte sind zu 100% recyclebar.

Wild Armaturen AG · Buechstrasse 31 · 8645 Jona-Rapperswil
055 224 04 04 · info@wildarmaturen.ch · www.wildarmaturen.ch

INHALTSVERZEICHNIS



vta-aktuell 1/2016



- 04 Editorial | Die Krux mit den Geschäftsberichten
- 05 Agenda | Was läuft in den nächsten Monaten in der Gas- und Wasserwirtschaft?
118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug
- 06 Willkommen in der Stadt Zug
- 10 Über die Wasserwerke Zug AG (WWZ)
- 12 Jahresbericht des Präsidenten
- 17 Tagungsprogramm/Traktanden
- 18 Protokoll der 117. Generalversammlung des VTA 9./10. April 2015 in Pfäffikon SZ
- 24 Jahresrechnung 2015
- 25 Budget 2016
- 25 Revisorenbericht der Jahresrechnung 2015

- 27 VIGW Wasserfachtagung 29.10.2015, Jona – Geberit Vertriebs AG
- 34 Noch mehr Transparenz beim Trinkwasser
- 35 Der Wasserverbrauch in der Schweiz sinkt weiter
- 37 Neue Zertifizierungsreglemente im Bereich Wasser
- 38 Mit Email zurück in die Zukunft | Eine spannende Reise durch die Welt der Armaturen

- 41 Bundesamt für Energie publiziert vier Grundlagenstudien zum Gasmarkt
- 42 Wasserstoff: Treibstoff mit Zukunft | Brennstoffzellenfahrzeuge vor dem Durchbruch
- 44 Rohstoffe aus dem Weltraum - Wege zu schier unerschöpflichen Quellen?

INTERN

WASSER

GAS

ENERGIE

IMPRESSUM

Herausgeber VTA Verein technischer Angestellter der Gas- und Wasserversorgungen
Redaktion, Gestaltung & Satz R hoch² AG, Tödistrasse 51, 8810 Horgen, Reto Rahm, Sascha Maiwald
Telefon 044 552 77 70, Fax 044 552 77 78, redaktion@vta.ch
Titelbild Stadt Zug, Adobe Stock

© 2016, 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 2/2016» erscheint am **15. Juni 2016**
Redaktions- und Inserateannahmeschluss: **11. Mai 2016**

EDITORIAL

Die Krux mit den Geschäftsberichten



Liebe VTA'ler

Ja, jetzt ist es wieder an der Zeit, die Geschäftsberichte und Statistiken des vergangenen Jahres zu erstellen – in der leisen Hoffnung, daraus etwas für die Zukunft abzuleiten.

Geprägt sind solche Berichte immer von haufenweise Zahlen, Tabellen, Diagrammen und dem Versuch, sich gegenüber dem Vorjahr zu rechtfertigen. Warum ist die Trinkwasserproduktion im vergangenen Jahr wieder gesunken? Warum ist der Erdgasabsatz angestiegen? Die Antworten darauf sind meistens nicht so einfach und schon gar nicht im Vergleich mit anderen Werken aus der Branche. Unsere Politiker erhoffen sich aber immer irgendwelche griffigen Aussagen, warum dies oder das besser oder schlechter sein soll als bei unseren Nachbarn. Neu-Deutsch sagt man dazu auch «Benchmarking».

Darauf gebe ich allerdings nicht sehr viel, wissen wir Werkbetreiber doch ganz genau, dass wir halt einfach anders sind als die von nebenan. Mir ist es viel wichtiger, dass es meinen Mitarbeitern gut geht und wir ein Arbeitgeber sind, bei welchem sie gerne arbeiten. Unsere Mitarbeiter sollen wissen, dass sie mit Anregungen jeglicher Art stets auf offene Ohren stossen – obwohl die Umsetzung leider oftmals nicht garantiert ist ...

Im letzten Jahr sind wir von schweren Unfällen verschont geblieben. Aus- und Weiterbildung in sicherheitstechnischen Bereichen muss auch weiterhin oberste Priorität geniessen, egal was der Benchmark zu Themen wie Anschlussdichte, Absatz und Deckungsbeitrag auszusagen versucht. Oder haben Sie in einem Geschäftsbericht schon einmal eine Statistik über Unfälle und Krankheitstage gefunden?

Am 8. April 2016 treffen wir uns in Zug zur diesjährigen Generalversammlung des VTA. Ich wünsche mir viele gute Gespräche im vertrauten Kreis und ich freue mich mit Euch positiv in die Zukunft blicken zu dürfen.

Euer Präsident

Roger Brüttsch



Emil Keller AG
Inhaber: André Oberhänsli

Ihr Spezialist für grabenlosen Leitungsbau

Gesteuerte Felsbohrungen
Gesteuerte Horizontalbohrungen
Stahlrohrarrangements
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 to Zugkraft
- 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

AGENDA

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



Generalversammlung 2016

www.vta.ch

8. April 2016

Hotel du Parc in Zug



SVGW-Gas- und Wasserfachtagung

www.svgw.ch

22. September 2016

Jahresversammlung 2016

23. September 2016



Gasfachtagung

www.vigw.ch

21. April 2016

Generalversammlung 2016

19. Mai 2016

Wasserfachtagung

3. November 2016



Weiterbildungskurs 2016

www.brunnenmeister.ch

5. bis 14. April 2016

Campus Sursee

67. Generalversammlung

10. und 11. Juni 2016

Unterwasser, Toggenburg

Herbsttagung 2016

20. Oktober 2016

Jona SG

118. GENERALVERSAMMLUNG DES VTA

Willkommen in der Stadt Zug

Zug liegt auf 425 m ü. M. am Zugersee, eingebettet zwischen dem nordöstlichen Ufer des Zugersees, dem Fuss und den unteren Westhängen des Zugerbergs, in der Zentralschweiz, im Schweizer Mittelland. Die Stadt Zug liegt 23 km südlich von Zürich (Luftlinie).



Die Fläche des 33,8 km² grossen Gemeindegebiets umfasst einen Abschnitt am Nordostufer des Zugersees, am Übergang vom Schweizer Mittelland zur voralpinen Hügellandschaft. Von diesen rund 34 km² entfallen etwas mehr als 12 km² auf den Zugersee. Die Seeuferlänge von Zug beträgt ungefähr 11 km und reicht von der Bucht östlich von Cham bis an den Lotenbach in der Nähe von Walchwil. Der Landanteil der Zuger Gemeindefläche bestand 1997 zu 23,8 % aus Siedlungsfläche, zu 35,5 % aus Landwirtschaftsfläche, zu 38,1 % aus Wald und Gehölzen und zu 2,6 % aus unproduktiver Fläche.

Untere Altstadt

Zur Stadt Zug gehören ausgedehnte Gewerbe-, Industrie- und Wohnquartiere in der Lorzenebene und - etwas abgetrennt vom eigentlichen Stadtgebiet - die Siedlungen Lorzen, Kollermühle, Steinhusenbrugg und Ammannsmatt. Ebenfalls Teil der Stadt sind das Dorf Oberwil und die Siedlung Räbmatt, beide südlich von Zug am Seeufer gelegen, sowie verschiedene Hofsiedlungen auf der Höhe des Zugerbergs. Nachbargemeinden von Zug sind im Nord-

westen Cham und Steinhausen, im Norden Baar, im Osten Unterägeri, im Süden Walchwil und im Westen (reine Seegrenze) Meierskappel und Risch. Mit den Gemeinden Baar, Steinhausen und Cham, die ebenfalls in der Lorzenebene liegen, ist Zug bereits stark zusammengewachsen. Insbesondere zwischen Zug und Baar ist dieser Prozess schon soweit fortgeschritten, dass die Gemeindegrenzen kaum noch wahrnehmbar sind. Überdies besitzt Zug mit seiner Exklave gemeinsame Grenzen mit den Schwyzer Gemeinden Arth und Steinerberg.

Geschichte

Der Name Zug geht auf das althochdeutsche Gattungswort zug «Fischzug, Fischenze» zurück, das ein Verbalabstrakt von althochdeutsch ziuhan bzw. neuhochdeutsch ziehen ist. Mit Zug war ursprünglich ein bestimmtes, ufernahes Gebiet im See und das Recht auf Fischfang in diesem Seeteil gemeint; später wurde es auf die dort liegende Siedlung übertragen.

Zu Beginn des 13. Jahrhunderts gründeten möglicherweise die Grafen von Kyburg, die seit dem Aussterben der Lenzburger 1173 über das Gebiet von Zug herrschten, die Stadt Zug am Ufer des Zugersees. Bergwärts der Stadt lagen ältere Siedlungskerne, nämlich die Pfarrkirche St. Michael, die Burg Zug und eine gleichnamige dörfliche Siedlung.

Als Motiv für die Stadtgründung galt lange Zeit die verkehrsgünstige Lage am Handelsweg von Zürich nach Norditalien über den Gotthard, der über den Zugersee nach Immensee von dort nach Küsnacht und weiter über den Vierwaldstättersee führen sollte. Diese Vermutung kann heute aber nicht mehr aufrechterhalten werden. Dagegen spricht die erst späte Ausstattung Zugs mit dem Zollprivileg zwischen 1303 und 1326 und die Orientierung Zürichs beim Italienhandel an den günstiger gelegenen Bündler Pässen.

Die Stadt bestand in ihrer ersten Entwicklungsphase nur aus einem Teil der heutigen Altstadt, die allerdings noch eine weitere, heute nicht mehr existente dritte Gasse unterhalb der heutigen Untergasse aufwies. Die heutige Untergasse stellte somit bis zur Altstadtkatastrophe 1435 noch die Mittelgasse dar. Das Stadtgebiet bestand daher aus sechs ungefähr parallelen nach Süden verlaufenden Häuserreihen.

In einer urkundlichen Erwähnung von 1242 wurde Zug erstmals als oppidum (lat. für «Stadt, Kleinstadt») bezeichnet, 1255 als castrum (lat. für «Fester



118. GENERALVERSAMMLUNG DES VTA

Willkommen in der Stadt Zug



Platz, Burg»). Die Liebfrauenkapelle wurde 1266 erstmals urkundlich erwähnt.

Nördlich der Altstadt befand sich am Seeufer eine suburbane Siedlung, die heutige Vorstadt. Archäologische Funde und historische Quellen belegen die genannte Handwerkersiedlung mit privaten Susten und einem Anlegeplatz für Boote spätestens seit dem 14. Jahrhundert.

INTERN



Zerstörte Vorstadt

Bei der sogenannten «Vorstadtkatastrophe» am 5. Juli 1887 zerstörte ein Ufereinbruch 35 Gebäude der Vorstadt, kostete 11 Menschen das Leben und liess 650 Personen obdachlos werden. Zum Abrutschen der Häuser kam es nach Pfählungen und Aufschüttungen bei Bauarbeiten an einer neuen Quaianlage, welche die Uferstabilität schwächten und zum Wegrutschen einer tragenden Bodenschicht aus Schlammsand führten. Um die Belastung der Uferzone zu verringern wurden daraufhin 15 Häuser neben dem Regierungsgebäude abgerissen und durch eine Grünfläche ersetzt.

Bevölkerung

Mit 26'105 Einwohnern (Ende 2007) ist Zug die grösste Stadt des Kantons Zug. Besonders in den Jahren um 1900 sowie von 1950 bis 1970 stieg die Bevölkerungszahl von Zug markant an. Nach 1970, als mit rund 23'000 Einwohnern ein erster Höchststand verzeichnet wurde, erfolgte ein Knick in der demographischen Entwicklung. Während der 70er Jahre nahm die Bevölkerung um fast 6% ab. Danach blieb die Einwohnerzahl auf konstantem Niveau, bevor zu Beginn der 90er Jahre aufgrund starker Bautätigkeit wieder ein kontinuierliches Wachstum einsetzte. Neue Ein- und Mehrfamilienhäuser wurden in den letzten Jahren hauptsächlich an den

118. GENERALVERSAMMLUNG DES VTA

Willkommen in der Stadt Zug

Hängen des Zugerberges und in der Lorzenebene nördlich des Stadtzentrums gebaut. Das Siedlungsgebiet von Zug ist heute mit demjenigen von Baar weitgehend zusammengewachsen. In der Lorzenebene bestehen zwischen den Siedlungs- und Gewerbegebieten allerdings noch grössere Freiflächen, die als Baulandreserven dienen.



**Dolfi Müller,
Stadtpräsident
von Zug**

Stadthaus und Stadtrat

Der Stadtrat ist die ausführende Behörde der Stadt Zug und setzt sich aus dem Stadtpräsidenten, dem Vizepräsidenten, drei weiteren Stadträten und einem Stadtschreiber zusammen. Gewählt wird der Stadtrat alle vier Jahre im Proporzwahlverfahren. Der Stadtpräsident wird mittels Mehrheitswahl bestimmt. Er übernimmt die Geschäftsleitung, die Aufsicht über die Stadtverwaltung und repräsentiert die Gemeinde nach aussen hin. Im Stadtratssaal des Stadthauses am Kolinplatz versammelt er sich wöchentlich. Der derzeitige Stadtpräsident ist Dolfi Müller (SP).

Wirtschaft

Der Kanton Zug, der als Steueroase der Schweiz gilt, hat die niedrigsten Steuersätze des Landes; sie betragen ungefähr die Hälfte des Schweizer Durchschnitts. Aus diesem Grund haben viele multinationale Unternehmen, die vorwiegend im Rohstoffhandel (Xstrata) und im Finanzsektor tätig sind, ihren Verwaltungssitz in der Stadt Zug, wie zum Beispiel die BASF-Töchter Wintershall und Intertrade AG. Ausserdem sind eine Vielzahl an Holding-Gesellschaften, Domizilgesellschaften – besser bekannt als Briefkastenfirmen – und Treuhandbüros in Zug. Auch Unternehmen aus dem Sportsektor sind in Zug, von der FIFA bis hin zum ehemaligen Profitennispieler Boris Becker. Den niedrigen Steuern stehen allerdings hohe Lebenshaltungskosten gegenüber. Auf die gut 23'000 Einwohner der Stadt kommen rund 24'000 Arbeitsplätze und etwa 12'000 registrierte Firmen. Die Siemens-Gebäudetechnik (Siemens Building Technologies) ist mit gut 1'900 Beschäftigten der grösste Arbeitgeber in Zug. Zweitgrösster Arbeitgeber ist der Kanton Zug, der in der kantonalen Verwaltung rund 1'600 Menschen beschäftigt. Weitere grosse Arbeitgeber in der Stadt sind die V-ZUG AG, die Stadtverwaltung, die Zuger Kantonalbank, Coop Zentralschweiz-Zürich und Unilever.

Zuger Rathaus

Der 52 Meter hohe, in der Altstadt gelegene Zytturm ist das Wahrzeichen von Zug. Er entstand Mitte



des 13. Jahrhunderts als einfacher Durchlass auf einer Grundfläche von 5,8 m mal 6,3 m im ältesten Mauerring und wurde von Hans Felder von 1478 bis 1480 erhöht und mit einem zur Stadt hin abfallenden Pultdach mit Mitteltürmchen, seitlichen Zinnen und einer einfachen Uhr versehen. 1557 erhielt das Dach des Zytturms die noch heute erhaltene Form mit Wachtstube, turmförmigen Erkern und steilem, in den Stadtfarben bemalten, Walmdach; 1574 die grosse Uhr und das astronomische Zifferblatt auf der dem Kolinplatz zugewandten Seite. Bis zum Bau



118. GENERALVERSAMMLUNG DES VTA

Willkommen in der Stadt Zug



der zweiten Ringmauer diente der Turm als verschliessbarer Zugang zur Stadt. Man nutzte ihn aber auch als Gefängnis und Wachtstube für Feuer. Auf dem Kolinplatz stehen interessante Bauten des 16. und 17. Jahrhunderts: der Kolinbrunnen (1541), das Stadthaus (auch Bossardhaus genannt 1543), und das Kolinhaus (1665).

Das vom Baumeister Heinrich Sutter von 1505 bis 1509 erbaute viergeschossige Zuger Rathaus ist ein bedeutendes profanes Baudenkmal der Spätgotik in

der Schweiz. Das mit einem Treppengiebel versehene Gebäude befindet sich trotz der schon vor Baubeginn vorgenommenen Stadterweiterung in der Altstadt an der Strassenecke zwischen Fischmarkt und Unter-Altstadt. Das Erdgeschoss diente früher als Markthalle. Erstes und zweites Stockwerk wurden je nach Bedarf für Rat und Gericht verändert und die oberste Etage diente als Ratssaal. Heute wird das Rathaus von seinem Besitzer, der Bürgergemeinde als Kanzlei, für den Bürgerrat und für Gemeindeversammlungen genutzt. Der gotische Saal in der obersten Etage dient als Ort für Ausstellungen und sonstige kulturelle Veranstaltungen.

Kirche St. Oswald

Der Bau der spätgotischen Kirche St. Oswald begann am 18. Mai 1478 unter der Leitung des süddeutschen Baumeisters Hans Felder dem Älteren. Die nach fünf Jahren vollendete einschiffige Kirche wurde Mitte des 16. Jahrhunderts zur dreischiffigen Basilika ausgebaut. Im Zeitraum von 1760 bis 1765 erhielt die Kirche durch den Orgelbauer Viktor Ferdinand Bossard eine Barock-Orgel. Karl Albert Keiser passte die Kirche zwischen 1860 und 1870 dem neugotischen Stil an. Der Hochaltar wurde vom Bildhauer Otto Glänz aus Freiburg im Breisgau geschaffen.

In der Friedhofskapelle, dem ehemaligen Beinhaus St. Michael, befindet sich ein grossformatiges Wandgemälde mit dem Motiv der «Dankbaren Toten» aus der Zeit um 1549. Dieses nur noch fragmentarisch erhaltene Fresko ist in Komposition und Ausgestaltung weitgehend identisch mit dem Wandbild an der Aussenwand des ehemaligen Beinhauses in Baar/Kanton Zug. Der vor dem Beinhaus kniende Ritter wird durch die Toten vor seinen Verfolgern geschützt, weil er zeitlebens für die Verstorbenen gebetet hat. Die Toten kommen aus den geöffneten Gräbern und bewaffnen sich mit den im Leben benutzten Handwerksgeräten. Auf den grossen weissen Flächen des Bildes waren ursprünglich die Gebetstexte des Ritters zu lesen.

Quelle: Wikipedia, Stand Februar 2016
Bilder: AdobeStock, SP Stadt Zug





Als Querverbundunternehmen versorgen die WWZ die Bevölkerung und Wirtschaft im Kanton Zug und in Gebieten umliegender Kantone mit Wasser, Energie und Telekommunikation. Die Gruppe erzeugt Strom und Wärme aus erneuerbaren regionalen Energiequellen und ist das zweitgrösste Kabelnetzunternehmen der Schweiz.

Die Holding (Wasserwerke Zug AG) ist im Besitz von rund 4200 privaten Aktionären. Knapp 30 Prozent des Aktienkapitals werden durch die öffentliche Hand gehalten. Die WWZ haben ihren Firmensitz in Zug und beschäftigen über 350 Mitarbeitende.

Wasser

Die Ursprünge des Unternehmens gehen auf 1878 zurück und sind noch heute im Firmennamen reflektiert: Wasserwerke Zug AG. Heute trägt das Wassergeschäft einen verhältnis mässig kleinen Anteil am Firmenumsatz, es ist aber von grosser Bedeutung für die versorgte Bevölkerung – es ist Lebensmittel Nr. 1.

Gas

Ins Erdgasgeschäft stiegen die WWZ vor über 25 Jahren ein.

Mit dem mutigen Entscheid, erste Zuger Gemeinden an das schweizerische Erdgasnetz anzuschliessen, legte das Unternehmen die Grundlage für eine volkswirtschaftlich und klimapolitisch stabile regionale Energieversorgung.

In den Folgejahren haben die WWZ aus eigenen Mitteln weite Teile des Kantons Zug, des Freiamts, des Knonaeramts und auch des Seetals erschlossen. Heute umfasst das Erdgasnetz des Unternehmens über 270 km und der Fokus liegt heute auf Verdichtungsmassnahmen.

Gesamtenergieoptimierer

Zusammen mit den anderen Energiesparten Strom und Wärme ist es die Strategie des Unternehmens, als Gesamtenergieoptimierer am Markt aufzutreten. Durch Optimieren zwischen den Energieträgern lassen sich Vorteile bezüglich Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit gewinnen. Die WWZ wolle so nicht zuletzt einen Beitrag zur Einbindung der dezentralen Stromproduktion aus erneuerbarer Energie leisten.

Wärme

Wärme ist bei den WWZ erst seit kurzem eine eigenständige Sparte. Im Wärmegeschäft tätig ist das Unternehmen aber seit 1990: als Betreiber der sogenannten Total-Energie-Anlage in Cham und des dazugehörigen Nahwärmeverbunds.

Seit damals hat sich diese Sparte stark entwickelt und neue Verbünde auf Basis unterschiedlicher Energieträger sind dazugekommen – ob Erdgas/Bio-gas, Holz, Fluss- oder, in naher Zukunft, Seewasser.

ÜBER DIE WASSERWERKE ZUG AG (WWZ)

118. Generalversammlung VTA am 7./8. April 2016 in Zug



Versorgt mit Lebensqualität

INTERN



Karl Kegele
Leiter Betrieb
Netze
Wasserwerke
Zug AG

Zwei Projekte hierzu:
Ende 2015 haben die WWZ den Wärmeverbund Altstadt von der Stadt Zug übernommen. Es ist geplant, das Netz samt Heizzentralen auszubauen und den Umbau auf erneuerbare Energien voranzutreiben. Zur Wärmegewinnung soll künftig Wasser aus dem Zugersee genutzt werden. Ziel ist, diese Wärmeversorgung in wenigen Jahren zu rund 60 Prozent CO₂-neutral zu betreiben. Das Vorhaben ist im Sinne der

2000-Watt-Gesellschaft, deren Zielen das Stadtzuger Stimmvolk 2011 zugestimmt hat. Ebenfalls im Sinn der Energiezukunft und der Energieziele der Stadt Zug ist das Leuchtturmprojekt Energieverbund Zug: Er soll in naher Zukunft städtische Quartiere mit lokaler erneuerbarer Energie für Warmwasser, Heizen und Kühlen versorgen.

Er nutzt dabei die Energie des Zugersees. Das Gebiet der Stadt Zug soll in mehreren Etappen erschlossen werden, wobei sich der Ausbau an den Bedürfnissen der Kunden orientieren wird. Mitte 2018 soll die erste Ausbautetappe ihren Betrieb aufnehmen und Kunden mit lokaler, erneuerbarer Energie für Warmwasser, Heizen und/oder Kühlen versorgen.

Herzliche Grüsse aus dem Zugerland

Karl Kegele
Leiter Betrieb Netze
Wasserwerke Zug AG

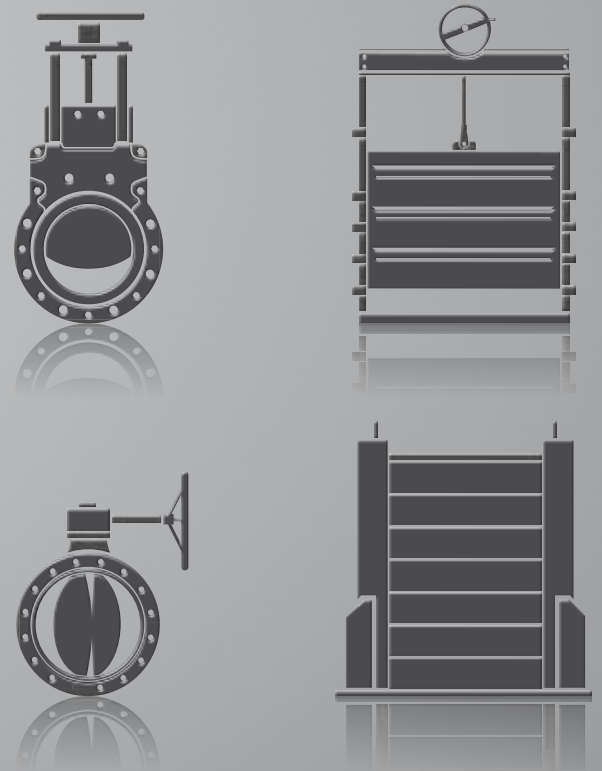
**That's
theWey.**



30. Mai – 3. Juni 2016 | Messe München



Als Hersteller kennen wir unsere Produkte wie kein anderer. Mit unserem Fachwissen leisten wir in aller Welt und in verschiedensten sensiblen Einsatzbereichen qualitativ hochwertige Arbeit. Wir zeigen Lösungen auf, die funktionieren. Über Generationen hinweg. Jahrein, jahraus.



**Auf Wey Produkte und Dienstleistungen
ist Verlass. Jahrein, jahraus.**

wey[®]
VALVE INNOVATION MANAGEMENT

+
SWISS
PERFORMANCE

JAHRESBERICHT DES PRÄSIDENTEN

118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug

Der Jahresbeginn ist schon wieder ein paar Tage her und das Jahr hat in etwa gleich hektisch begonnen, wie das alte zu Ende gegangen ist. Es ist mir aber wichtig, allen VTA-Freunden einen guten Start ins neue Jahr zu wünschen. Ich wünsche allen gute Gesundheit, viele erlebnisreiche Momente und dass wir uns genügend Zeit für die wirklich wichtigen Dinge im Leben nehmen.

Bereits zum 3ten Mal sitze ich vor dem gähmend schwarzen, leeren Bildschirm und ertappe mich beim Gedanken – was, schon wieder ein Jahr herum? Was bewegte mich, an was erinnere ich mich im vergangenen Jahr zurück, welches war für mich der eindrücklichste Moment 2015?

Machen Sie doch einfach mit, schweifen Sie mit mir in Gedanken zurück ins Jahr 2015 und versuchen Sie, Ihre ganz persönlichen wichtigsten Augenblicke noch einmal kurz zu durchleben...

Für mich - neben Familie und Beruf - der wohl emotionalste Moment, den ich erleben durfte, war derjenige, als Martin Schlatter mit seinem Rennvelo nach über 10 Tagen das Race Across America von der Westküste zur Ostküste der USA finishen konnte. Wir als Team durften auf uns genauso stolz sein, wie wir es auf diesen unglaublichen Rennvelofahrer waren.

Betroffen und traurig zugleich machte mich die nicht endende Berichterstattung aus den Flüchtlingsgebieten im nahen Osten. Und plötzlich schrumpfte die Distanz zwischen Syrien und der Schweiz von x-tausend Kilometern gerade einmal auf eine Handbreit.



GV-Rückblick Pfäffikon/Freienbach

Am 8. April 2015 durfte ich im Seedamm Plaza am wunderschönen oberen Zürichsee meine zweite GV als Präsident des VTA leiten – dies bei traumhaftem Frühlingwetter. Ich möchte mich an dieser Stelle nochmals ganz herzlich bei unserem ehemaligen Kassier Rolf Züger und seinem Team für die reibungslose Organisation des Rahmenprogramms und der Generalversammlung bedanken. Ebenfalls danken möchte ich allen Sponsoren und Donatoren für die grosszügige Unterstützung des Anlasses.

Swiss Casion Pfäffikon-Zürichsee - Spielhölle des Nordens

Der erste Programmpunkt des Vorabendprogrammes führte uns in die Geheimnisse des Spielcasinobetriebes ein. Damit untrennbar verbunden waren glänzende Augen in denen sich die grosse Gewinnerwartung widerspiegelte, wenn es hiess: «Faites vos jeux, Mesdames et Messieurs!»

Nach einem kurzen Spaziergang erreichten wir anschliessend das auf dem Seedamm gelegene Restaurant Seefeld, wo wir ein feines Nachtessen geniessen durften. Nichts erinnerte mich mehr an den «Lastwagen-



JAHRESBERICHT DES PRÄSIDENTEN

118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug



spunten», welchen ich vom Militärdienst her noch kannte.

Zurück im Seedamm Plaza – wen wundert es – wurden wir wie von einer magische Hand an einer Schnur ins Spielcasino gezogen. Wer wieviel und wenn überhaupt gewonnen hat, entzieht sich meiner Kenntnis. Ich bin mir aber ziemlich sicher, am nächsten Morgen alle VTA'ler wieder beim Frühstück getroffen zu haben... was den Rückschluss zulässt, dass niemand die Bank sprengte und sich noch bei Nacht und Nebel auf die Bahamas absetzen musste.



Generalversammlung – die 117te

Mit deutlich weniger Lampenfieber als noch in Wallisellen durfte ich pünktlich um 9.30 Uhr die zahlreich anwesenden VTA-Mitglieder zur ordentlichen Generalversammlung begrüßen.

Die Grussbotschaft wurde uns vom Vorsitzenden der Geschäftsleitung der EW Höfe AG, Herr Arne Kähler, überbracht. Er stellte uns den Bezirk Höfe mit seinen drei Gemeinden Wollerau, Freienbach und Feusisberg vor und den Leistungsauftrag der EW Höfe AG in ihrem Versorgungsgebiet.

Die Jahresrechnung, das Budget und die Festsetzung der Jahresbeiträge wurden ohne Diskussion zügig abgearbeitet. Auch der Vorstand wurde ohne Gegenantrag einstimmig für eine weitere Amtsperiode wieder gewählt – was für eine Überraschung. Sogar der Präsi wurde mangels Alternativen wieder gewählt.



Neu im Vorstand durften wir Ueli Hartmann als neuen Finanzchef begrüßen. Unser alte «Finanzer» tat sich bei der Trennung von «seiner» Kasse im Sommer 2014 dann doch noch ein wenig schwer.

Nach der Verdankung der Sponsoren konnte ich meine zweite Generalversammlung schliessen – und mich wieder etwas entspannen.

Im Anschluss an die Versammlung fand die bereits schon traditionelle Zertifikatsübergabe an die Teilnehmer des SVGW-Lehrganges «Teamleiter» statt. Ich wünsche allen frischgebackenen Teamleitern viel Erfolg und Erfüllung in ihren neuen Aufgaben. Während wir an der GV wirklich hart arbeiten mussten, genossen unsere Frauen eine Besichtigung des

JAHRESBERICHT DES PRÄSIDENTEN

118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug



Baummuseums ENEA Garten in Jona. Da gab es für einmal nicht allzu viel zum shoppen, vielleicht aber dafür ein paar Denkanstösse für eine neue Gartengestaltung zu Hause.

Nach dem leckeren Mittagessen im Hotel Plaza führte uns der Verdauungsspaziergang an den Schiffsteg im Hurdnerwäldli, von wo aus wir an schicken Villen vorbei auf die Insel Ufenau übersetzten. Mit einem kleinen Abschlusstrunk beendeten wir die sehr interessante Führung über die ganze Insel und die Generalversammlung 2015.

Ueli Hartmann unser neuer Kassier

Unmittelbar nach der GV in Wallisellen übernahm Ueli Hartmann die Kasse von Rolf Züger. Offiziell



in den Vorstand konnte er aber erst in Pfäffikon gewählt werden. Das kleine «Risiko» hat sich mehr als bezahlt gemacht!

Reto Rahm und sein vta-aktuell

Der Kostendruck, der auf der gesamten Branche lastet, machte sich auch auf die Produktion unserer Vereinszeitschrift bemerkbar. Zurückgehende Insertionserträge machten es nötig, Prozesse zu optimieren und so Kosten zu senken. Reto hat seinen Job mit Bravour gemacht. So können wir es uns auch heute immer noch leisten, unsere Vereinsmitglieder mit einer vierteljährlichen Ausgabe des vta-aktuell zu beglücken.

VTA – Fachtagungen, immer ein Highlight im Veranstaltungskalender

Am 27. Mai durfte eine interessierte Schaar VTA'ler im Rahmen einer Gas-Fachtagung als eine der ersten Besuchergruppen überhaupt das Hybridwerk der Region Energie Solothurn AG in Zuchwil besichtigen.

Auf dem Areal Aarmatt in Zuchwil kommen drei Energienetze zusammen: Wärme, Strom und Erdgas. Das Hybridwerk verbindet alle drei Systeme zu einem konvergenten System.

Herzlichen Dank an den Organisator Urs Weiss, der frühzeitig die richtigen Fäden gesponnen hat, damit wir uns aus erster Hand über diese innovative Energiezentrale informieren konnten.

Die zweite Fachtagung des Jahres führte uns am 10. November nach Küsnacht am Rigi. Mit dem Thema Krisenkommunikation traf Urs Weiss den Nagel einmal mehr auf den Kopf, durften wir doch viele interessierte Teilnehmer – so viele wie schon lange nicht mehr, an diesem herrlichen Spätherbsttag am schönen Vierwaldstättersee begrüßen.

Hochkarätige Referenten diskutierten mit uns Themen rund um die Kommunikation. Konflikte vermeiden, Produktrisiken kennen und bewältigen. Eine Diskussion zum Schluss rundete die vielfältige und äusserst spannende Fachtagung ab.

Für alle diejenigen, welche sich diese Tagung entgehen liessen, wurden im vta-aktuell Nr. 4/2015 die Referate ausführlich zum Nachlesen abgedruckt. Übrigens genauso stelle ich mir eine Vereinszeitschrift vor.

JAHRESBERICHT DES PRÄSIDENTEN

118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug

Ehrenmitgliedertreffen auf dem «Hohen Kasten»

Die Einladung zum traditionellen Treffen der Ehrenmitglieder freute mich wieder ganz besonders. Eine grosse Anzahl Ehrenmitglieder traf sich am 20. August in Brülisau, wo wir uns unter der Führung des Organisators und Lokalmatadors Röbi Meisel und unter der Hilfenahme der Bergbahn auf den Hohen Kasten gondeln liessen - Bahnbillet-Sponsor Sepp Eugster sei Dank!

Kurz zuvor noch in der Sonne sitzend, erwartete ich Nebel auf dem Berg – als Flachländer dachte ich immer, es sei umgekehrt - aber was soll's, die Aussicht auf so einem Berg wird ja eh immer überbewertet – das kulinarische Angebot entschädigte uns dafür fürstlich. Zwischendurch liess sich vom drehbaren Esstisch aus dennoch ein kurzer Blick ins Rheintal erhaschen. Ja klar, jeder der schon einmal auf dem Hohen Kasten war weiss, dass sich nicht der Tisch dreht, sondern die Plattform unter dem Tisch – also nicht das gesamte Restaurant... was es zu trinken gab? Genügend.

In Appenzell kann man mindestens zwei, drei sinnvolle und wichtige Dinge erleben – zwei davon haben mit Flüssigkeiten zu tun. In einem spannenden und sehr informativen Rundgang durch die alt-ehrwürdigen Produktionsanlagen der Appenzeller AG wurden wir – richtig erraten – nicht in die Geheimnisse des Käses eingeweiht. Dafür aber in die 42 Kräuter umfassende, aber ebenso geheime Produktion des beliebten Alpenbitters. Bei der abschliessenden Degustation verabschiedeten

wir uns gegenseitig voneinander und von unserem Gastgeber Röbi.

Vorstandssitzungen – bloss derer zwei

Der Vorstand erledigte im vergangenen Jahr die Vereinsgeschäfte speditiv und äusserst effizient an zwei Sitzungen und zahlreichen bilateralen Telefonkonferenzen.

Bern naht – ich muss Schluss machen

Langsam komme ich meinem heutigen Sitzungsziel näher – und langsam auch dem Schluss meines dritten Jahresberichtes.

Es bleibt mir noch, mich bei meinen Vorstandskollegen für ihren Einsatz im vergangenen Jahr zu bedanken. Merci, für die vielen interessanten Gespräche, die informativen Fachtagungen und die gemeinsamen kulinarischen Genüsse, die auch nicht zu kurz gekommen sind. Ich freue mich, gemeinsam mit dem Vorstand ein neues Vereinsjahr in Angriff nehmen zu dürfen.

Danken möchte ich auch allen Mitgliedern des VTA, allen Gönner, Sponsoren und Inserenten für die langjährige und anhaltende Treue zu unserem Verein.

Unser Verein lebt nur solange, wie ihn die Mitglieder am Leben erhalten!

Euer Präsident
Roger Brütisch

INTERN



Die Rohrverbindungs-Kompetenz



STRAUB-REP-FLEX Reparaturkupplung

Zur sicheren Reparatur von
Leitungsbrüchen und der
Abdichtung von Korrosionsschäden
an Trinkwasserleitungen.

www.aliaxis-ui.ch - www.straub.ch

TAGUNGSPROGRAMM/TRAKTANDEN

118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug

Tagungsprogramm

Donnerstag, 7. April 2016

16.00 Uhr Eintreffen der Gäste
zum Vorabendprogramm im Parkhotel,
6304 Zug

16.15 Uhr Besammlung an der Bar im Parkhotel

16.45 Uhr Treffpunkt Zytturm beim Kolinplatz,
Führung durch die Altstadt von Zug
(Dauer ca. 1,5 Std.)

18.30 Uhr Nachtessen Hotel Ochsen,
Kolinplatz 11, Zug

Freitag, 8. April 2016

08.30 Uhr Eintreffen der übrigen Gäste im
Parkhotel Zug, Kaffee und Gipfeli

09.00 Uhr Beginn Generalversammlung

10.15 Uhr Kurzer Spaziergang zur V-ZUG AG

10.30 Uhr Besichtigung Produktionsanlagen
V-ZUG AG

12.30 Uhr Apéro im Parkhotel Zug

13.00 Uhr Mittagessen im Parkhotel

15.00 Uhr Ausklang der Generalversammlung

Wo kann man die beste Kirschtorte kaufen?

- Confiserie Strickler, Bahnhofstrasse 28
- Confiserie Meier, Alpenstrasse 16
- Treichler, Bundesplatz 3

Traktanden

1. Eröffnung und Begrüssung durch den Präsidenten
2. Grussbotschaft Herr Karl Kegele
Leiter Betrieb Netze, Wasserwerke Zug AG
3. Wahl der Stimmzähler
4. Protokoll der Generalversammlung in Pfäffikon
vta-aktuell Nr. 1/2016
5. Jahresbericht des Präsidenten
vta-aktuell Nr. 1/2016
6. Jahresbericht der Fachgruppenobmänner
Fachtagung Gas (Hybridwerk) in Zuchwil SO
vta-aktuell Nr. 3/2015
Fachtagung Krisenkommunikation
in Küssnacht am Rigi
vta-aktuell Nr. 4/2015
7. Mutationen (Austritte)
8. Kassawesen:
Bericht des Kassiers **vta-aktuell Nr. 1/2016**
Bericht der Revisoren / Abnahme Rechnung 2015
vta-aktuell Nr. 1/2016
9. Budget 2016 **vta-aktuell Nr. 1/2016**
10. Festsetzung der Jahresbeiträge:
Aktivmitglieder (Einzelpersonen und Werke)
Passivmitglieder
Altmitglieder
11. Wahlen:
Wahl des Vorstandes (jährlich)
Wahl der Rechnungsrevisoren
12. Ehrungen
13. Jahresprogramm 2016/2017
14. GV-Versammlungsorte 2017/2018
15. Verschiedenes

PROTOKOLL

117. Generalversammlung des VTA 9./10. April 2015 in Pfäffikon SZ

Vorsitz: Roger Brütsch,
Schaffhausen

Vorstand:
Präsident Roger Brütsch,
Schaffhausen
Kassier Ueli Hartmann, Kloten
FG-Obmann Gas Urs Weiss, Wädenswil
Aktuar Roger Schweizer,
Rapperswil
Beisitzer/Vizepräsident Marco Girelli, Chur

Entschuldigt:
FG-Obmann Wasser Markus Stöckli, Thun

Gäste:

- Arne Kähler, Geschäftsführer EW Höfe AG
- Urs Manser, Teamleiter-Ausbildung SVGW
- Marco Mathys, Teamleiter-Ausbildung SVGW

Ehrenmitglieder:

- Paul Schneiter, Biel
- Peter Storz, Meggen
- Günther Matt, Schaan
- Roberto Meisel, Herisau
- Karl Beutler, Schaffhausen
- Rolf Lüssi, Wallisellen

Anwesend: 87 Teilnehmer

Traktanden

1. Eröffnung und Begrüssung durch den Präsidenten
2. Grussbotschaft Herr Arne Kähler,
Vorsitzender der Geschäftsleitung, EW Höfe AG,
Freienbach
3. Wahl der Stimmzähler
4. Protokoll der Generalversammlung in Wallisellen
vta-aktuell Nr. 1/2015
5. Jahresbericht des Präsidenten
vta-aktuell Nr. 1/2015
6. Jahresbericht der Fachgruppenobmänner
Fachtagung Gas (Wärmeversorgung) in Wädenswil
vta-aktuell Nr. 3/2014
Fachtagung Ennetbürgen/Stanserhorn
vta-aktuell Nr. 4/2014
7. Mutationen (Austritte)
8. Kassawesen:
Bericht des Kassiers **vta-aktuell Nr. 1/2015**
Bericht der Revisoren/Abnahme Rechnung 2014
vta-aktuell Nr. 1/2015
9. Budget 2015 **vta-aktuell Nr. 1/2015**
10. Festsetzung der Jahresbeiträge:
Aktivmitglieder (Einzelpersonen und Werke)
Passivmitglieder
Altmitglieder
11. Wahlen:
Wahl des Präsidenten (alle 2 Jahre)
Wahl des Vorstandes (jährlich)
Wahl der Rechnungsrevisoren (2. Revisor/
Suppleant)
12. Ehrungen
13. Jahresprogramm 2015/2016
14. GV-Versammlungsorte 2016/2017
15. Verschiedenes

Im Anschluss an die GV wird den erfolgreichen Absolventen der SVGW Teamleiter-Ausbildung ihr Zertifikat überreicht.





1. Eröffnung und Begrüssung durch den Präsidenten

Der Präsident Roger Brütsch eröffnet um 9.30 Uhr die 117. Generalversammlung. Er begrüsst die anwesenden Mitglieder und Gäste und dankt dem Organisator Rolf Züger von der EW Höfe AG und seinem Team sowie dem Geschäftsführer Arne Kähler, für das Gastrecht in Pfäffikon.

2. Grussbotschaft Arne Kähler, Geschäftsführer EW Höfe AG

In der Grussbotschaft stellte Arne Kähler den Bezirk Höfe mit den drei umfassenden Gemeinden Wollerau, Freienbach und Feusisberg sowie die EW Höfe AG mit ihrem Leistungsauftrag vor. Die ausführliche Zusammenfassung kann in der Ausgabe 1/2015 nachgeschlagen werden.

3. Wahl der Stimmenzähler

Als Stimmenzähler werden gewählt: Marcel Rüegg und Georg Sidler.

4. Protokoll der Generalversammlung 2014 in Wallisellen

Das Protokoll ist im **vta-aktuell Nr. 1/2015** (Seiten 15–17) veröffentlicht worden. Der Präsident stellt das Protokoll zur Diskussion. Nachdem keine Wortmeldungen erfolgen, wird das Protokoll durch Hand erheben genehmigt. Der Präsident verdankt das Protokoll beim Aktuar Roger Schweizer.

5. Jahresbericht des Präsidenten

Der Jahresbericht ist im **vta-aktuell Nr. 1/2015** (Seiten 11–13) veröffentlicht worden.

Als erstes nimmt Roger Brütsch Bezug auf sein vergangenes Amtsjahr und bedankt sich nochmals beim Ex-Präsident Rolf Lüssi für die reibungslos organisierte GV in Wallisellen.

Er streift kurz die verschiedenen Veranstaltungen sowie die Änderungen im Vorstand im Ressort Kassier und Redaktion.

Das verwaiste Kassieramt konnte nach langer Suche mit Ueli Hartmann von den IB Kloten optimal besetzt werden. Auch in seinem Amt noch nicht gewählt, erstellte er die Rechnung 2015 zur vollsten Zufriedenheit der Revisoren.

In drei speditiven Vorstandssitzungen wurden die Vereinsgeschäfte erledigt sowie Marco Girelli einstimmig zum Vizepräsident gewählt.

Marco Girelli stellt den Jahresbericht zur Diskussion. Nachdem keine Ergänzungen gewünscht werden, wird dieser mit grossem Applaus genehmigt. Marco Girelli würdigt die Arbeiten des Präsidenten im und um den VTA und bedankt sich für die Ausarbeitung des vorliegenden Jahresberichtes. Die GV-Teilnehmer genehmigen den Jahresbericht mit grossem Applaus.



Rohrsysteme von Gawaplast Flexible Lösungen im Gas- und Wasserleitungsbau.

gawaplast

Gawaplast AG
Gewerbstrasse 8
8212 Neuhausen am Rheinfall
www.gawaplast.ch

117. Generalversammlung des VTA 9./10. April 2015 in Pfäffikon SZ



6. Jahresbericht der Fachgruppenobmänner

Die Gas- bzw. Wärmefachtagung vom 25. Juni 2014 in Wädenswil stand unter dem Thema «Wärmenetze».

Vor zahlreichen interessierten Teilnehmern gab es spannende Referate zu hören, die auszugsweise im **vta-aktuell Nr. 3/2014** abgedruckt sind.

Die Wasserfachtagung vom 10. Oktober 2014 in Ennetbürgen/Stanserhorn mit dem Thema «Wasser-aufbereitung auf dem Stanserhorn» wurde leider von nicht so zahlreichen Teilnehmern besucht.

Die Tagung wurde mit der Besichtigung der Fa. Sigris Photometer mit spannenden Präsentationen eröffnet und mit der atemberaubenden Fahrt auf das Stanserhorn fortgesetzt. Nach dem Mittagessen wurde mit weiteren Fachvorträgen durch diesen Tag geführt. Der Fachbericht kann im **vta-aktuell Nr. 4/2014** nachgelesen werden.

Der Präsident bedankt sich ganz herzlich bei den Organisatoren Urs Weiss und Markus Stöckli für die Organisation dieser sehr interessanten Fachtagungen.

Die Jahresberichte der Fachgruppenobmänner werden mit grossem Applaus genehmigt.



7. Mutationen

Eintritte per GV 2015:

Aktivmitglieder:

- Markus Thoma, Glattwerke Dübendorf
- Willy Ruffiner, Gemeindewerke Pfäffikon, 8330 Pfäffikon
- Patrick Küttel, Talbüelweg 5, 6403 Küssnacht am Rigi

Passivmitglieder:

- ATICO AG, Dammstr. 7, 8112 Oetelfingen
- HaTEC flex GmbH, 6275 Ballwil. Giordano Bizzarri



Austritte per GV 2015:

Aktivmitglieder:

- EWL Luzern
- Roger Gamma, Pensionierung
- Norbert Zimmer, Pensionierung

Altmitglieder:

- Edwin Moser, 8902 Urdorf



Passivmitglieder:

- CIPAG AG, 1070 Puidoux
- Hoval AG, 8706 Feldmeilen
- Fa.Gysko, 8636 Wald

Die drei Aktiv- sowie die zwei Passivmitglieder werden durch den Vorstand aufgenommen.



8. Kassawesen

a) Bericht des Kassiers

Die Jahresrechnung 2014 ist im **vta-aktuell Nr. 1/2015** veröffentlicht worden. Der Kassier Ueli Hartmann erläutert kurz den Kassenbericht, den Jahresabschluss und die Vermögensbilanz und weist kurz auf die rückläufigen Inserate hin. Da keine Fragen an den Kassier gestellt werden, gibt der Präsident das Wort an Ivo Reichenbach weiter.

b) Bericht der Revisoren

Die Revisoren Jörg Hohl und Vertreter Rolf Züger haben die Kasse am 22. Januar 2015 geprüft und als einwandfrei befunden. Der Ex-Revisor Ivo Reichenbach verliest den Revisorenbericht und beantragt der Versammlung, die Jahresrechnung 2014 zu genehmigen und dem Vorstand Entlastung zu erteilen. Die Jahresrechnung wird mit kräftigem Applaus angenommen und dem Vorstand Entlastung erteilt. Der Präsident bedankt sich bei den Revisoren und dem Kassier Ueli Hartmann für seine sehr saubere und fehlerlose Buchführung.

9. Budget 2015

Das Budget 2015 ist im **vta-aktuell Nr. 1/2015** veröffentlicht worden.

Der Kassier Ueli Hartmann gibt dazu kurz einige Erläuterungen ab und verweist auf den bereits erwähnten Inseratenrückgang bzw. dem daraus folgenden defizitären Budget.

Das Budget 2015 wird einstimmig genehmigt.

10. Festsetzung der Jahresbeiträge

Der Vorstand beantragt der GV, die Jahresbeiträge wie bis anhin zu belassen.

Aktivmitglieder natürliche Person:	CHF 50.00
Aktivmitglieder Werke:	CHF 100.00
Altmitglieder:	CHF 30.00
Passivmitglieder:	CHF 100.00
Ehrenmitglieder:	kein Beitrag

Es wird einstimmig beschlossen, die Jahresbeiträge bei den festgelegten Beiträgen zu belassen.

11. Wahlen

Erst im Nachgang der letzten GV fanden wir in Ueli Hartmann einen sehr fähigen und willigen Kandidaten für das Kassieramt. Nachdem er sich selber kurz vorgestellt hat, wird er mit einem grossen Applaus zum neuen Kassier gewählt.



**ANLAGEBAU
ROHRLEITUNGSBAU
DRUCKTÜREN
BULLAUGEN
BELÜFTUNGSDECKEL
METALLBAU
ABDECKUNGEN
CHROMSTAHLARBEITEN**

**W. + B. Kilchenmann
Metall- und Apparatebau
alte Dorfstrasse 22
8910 Affoltern am Albis**

**Telefon 044 761 33 70
Fax 044 761 56 70**

**www.chromstahl.com
kilchenmann@chromstahl.com**

117. Generalversammlung des VTA 9./10. April 2015 in Pfäffikon SZ

Wahl des Präsidenten:

Für die anstehende Wahl des Präsidenten übernimmt Marco Girelli das Wort. Da sich keine freiwilligen Kandidaten für dieses Amt melden, schlägt er vor, Roger Brütsch als Präsident wiederzuwählen. Die Versammlung wählt mit grossem Applaus Roger Brütsch für eine weitere Amtsdauer als Präsident.

Wahl des Vorstandes:

Da sich die restlichen Vorstandsmitglieder wieder zur Wahl stellen und von der GV keine weiteren Vorschläge eingehen, schlägt der Präsident vor, den Vorstand in globo zu wählen bzw. mit Applaus zu bestätigen. Der von der Generalversammlung mit grossem Applaus bestätigte Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

Präsident:	Roger Brütsch	Schaffhausen
Kassier:	Ueli Hartmann	Kloten
Aktuar:	Roger Schweizer	Rapperswil
Vorstand FG Wasser:	Markus Stöckli	Thun
Vorstand FG Gas:	Urs Weiss	Wädenswil
Beisitzer/Vizepräs.:	Marco Girelli	Chur

Wahl der Rechnungsrevisoren:

Der 1. Revisor Walter Stauber scheidet gemäss Statuten aus. Edwin Burger rückt an dessen Platz nach, mag aber das Amt nicht weiter führen. Jürg Hohl rückt somit vom Suppleanten zum 1. Revisor nach. Als 2. Revisor wird Ivo Reichenbach gewählt. Auch wenn nicht ganz Statutenkonform wird auf die Wahl eines Suppleanten verzichtet. Es wird beschlossen, dass die Revisoren nicht mehr automatisch ausscheiden.

Die Rechnungsrevisoren sind neu:

1. Revisor:	Jörg Hohl, St.Galler Stadtwerke
2. Revisor:	Ivo Reichenbach, Ing. Büro Oehrli, Rapperswil-Jona

12. Ehrungen

Nach einer steilen Karriere im VTA vom Suppleanten, Redaktor, Vorstandsmitglied bis zum Ehrenmitglied wird für die 25-jährige Mitgliedschaft folgendes, uns allen bekanntes Mitglied geehrt:
Peter Storz, Meggen

13. Jahresprogramm 2015

Die Gasfachtagung mit dem Thema «Hybridwerk Aarmatt» wird am 27. Mai 2015 stattfinden und durch Urs Weiss kurz vorgestellt. Der Präsident weist darauf hin, dass das Thema für die nächste Wasserfachtagung noch nicht steht und gerne Vorschläge oder Anregungen entgegengenommen werden. Ideen und Anregungen für zukünftige Fachtagungen

sind sehr erwünscht und können gerne bei Markus Stöckli oder Urs Weiss angebracht werden.

14. GV-Versammlungsorte 2016/2017

Auch nach der Aufmunterung durch den Präsidenten, melden sich leider keine Freiwilligen für die Organisation der nächsten GV. Im Nachgang zur GV meldete sich die Firma Rittmeyer, die gemeinsam mit der Wasserversorgung Zug am Freitag, 8. April 2016 die GV in Zug organisieren wird.

15. Verschiedenes

Für die grosszügige Unterstützung der GV 2015 bedankt sich der Präsident bei folgenden Donatoren und Sponsoren:

• Aladin AG, Wattwil	Rolf Keller
• Alliaxis I & U AG, Wangs	Armin Grüter
• Camponovo AG, Kallnach	Silvio Camponovo
• Densokor AG, Hunzenschwil	Martin Kürsener
• EW Höfe AG, Freienbach	Arne Kähler
• Hinni AG, Biel-Benken	Marc Nägeli
• Hiltbrand Systemtechnik AG, Mägenwil	Hubert Kyburz
• Indufer AG, Schlieren	Roger Püntener
• Kooperation Pfäffikon SZ	Albin Bruhin
• Chr. Müller Tiefbau AG, Zürich	Peter Götschi
• Si-Sy AG, Einsiedeln	Roman Keller
• Wild Armaturen AG, Rapperswil	Paul Bachmann

Ueli Hugi überbringt die Grussbotschaft vom SBV und bedankt sich für die gute langjährige Zusammenarbeit und weist auf verschiedene Anlässe des SBV hin.

Roberto Meisel weist auf den nächsten von ihm organisierten Ehrenmitglieder-Anlass hin. Dieser findet am 20. August 2015 in Herisau statt.

Der Präsident dankt im Namen des VTA der EW Höfe AG für die Ausrichtung der GV 2015. Für die einwandfreie Organisation der gesamten GV bedankt sich Roger Brütsch bei Rolf Züger ganz herzlich und übergibt ihm einen feinen Tropfen Rotwein.

Mit dem Hinweis auf die anschliessende Zertifikatsübergabe SVGW Teamleiter, den anschliessenden Apéro und das weitere Programm, sowie dem Dank an alle Teilnehmer, schliesst Roger Brütsch die GV 2015 um ca. 11.25 Uhr.

Der Präsident: Roger Brütsch

Der Aktuar: Roger Schweizer

JAHRESRECHNUNG 2015

118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug

Schlussbilanz 2015 per 31.12.2015

	2015	2014
	CHF	CHF
Aktiven		
Umbuchung aus Konto Tagungen	0.00	388.00
Kasse	692.35	155.35
Postfinance-Konto 25-2458-3	6'052.57	5'883.15
Vereinskonto St. Galler Kantonalbank	26'324.56	11'503.57
E-Deposito-Konto 92-622411-8	56'996.75	56'925.60
Debitoren vta-aktuell	6'504.00	8'398.00
Guthaben Verechnungssteuer	0.00	328.45
Postfinance Konto-Tagungen aufgelöst	0.00	3'629.20
Umbuchung in Kasse	0.00	-388.00
Kapital am 31.12.2015	96'570.23	86'823.32
Passiven		
	0.00	0.00
Kapital am 31.12.2015	96'570.23	86'823.32
Kapital Vorjahr	86'823.32	79'663.03
Vermögenszuwachs/-abnahme	9'746.91	7'160.29

Kloten, 25. Januar 2016, Kassier Ueli Hartmann

Zug, 28. Januar 2016, Revisoren Jörg Hohl, Ivo Reichenbach

Erfolgsrechnung 2015 per 31.12.2015

	2015	2014
	CHF	CHF
Ertrag		
Ertrag Inserateverkauf	39'610.00	49'051.00
Ertrag Mitgliederbeitrag	15'960.00	15'480.00
Ertrag Fachtagungen	20'735.00	200.00
Gönnerbeitrag	600.00	
Ertrag Generalversammlung	1'100.00	18'890.00
Zinsertrag	73.18	171.07
Total	78'078.18	83'792.07
Aufwand		
Druckkosten/Grafiker vta-aktuell	45'015.34	53'595.34
Vorstandsaufwand	3'255.20	5'746.40
Verwaltungsaufwand	908.18	1'409.89
Generalversammlung	5'561.00	16'364.90
Fachtagungen	16'810.75	
Werbeaufwand, Internet	0.00	15.50
Bankspesen	136.35	70.40
Total	71'686.82	77'202.43
Reingewinn/Verlust per 31.12.2015	6'391.36	6'589.64
Total	78'078.18	83'792.07

Kloten, 21. Januar 2016, Kassier Ueli Hartmann

Kloten, 22. Januar 2016, Revisoren Jörg Hohl, Rolf Züger i.V.

BUDGET 2016

118. Generalversammlung des VTA am 7./8. April 2016 in Zug

	Budget 2016	Rechnung 2015
Ertrag	CHF	CHF
Ertrag Inserateverkauf	39'000.00	39'610.00
Ertrag Mitgliederbeitrag	15'900.00	15'960.00
Ertrag Generalversammlung	0.00	1'100.00
Zinsertrag	50.00	73.18
Total	54'950.00	56'743.18
Aufwand		
Druckkosten/Grafiker vta-aktuell	48'000.00	46'426.19
Vorstandsaufwand	4'500.00	3'255.20
Verwaltungsaufwand	1'500.00	908.18
Generalversammlung	6'500.00	5'561.00
Werbung, Internet	0.00	0.00
Bankspesen	150.00	136.35
Total	60'650.00	56'286.92
Reingewinn/Verlust per 31.12.2016	-5'700.00	456.26
Total	54'950.00	56'743.18

Kloten, 26. Januar 2016, Kassier Ueli Hartmann

INTERN

REVISORENBERICHT DER JAHRESRECHNUNG 2015

118. Generalversammlung VTA am 7./8. April 2016 in Zug

Als gewählte Revisoren haben wir die Jahresrechnung des VTA für das Vereinsjahr vom 01.01. – 31.12.2015 mit einer Bilanzsumme von CHF 96'596.88 und einem Vermögenszuwachs von CHF 9'773.56 geprüft. Ausgangspunkt unserer Prüfungshandlungen bildete die von der Generalversammlung vom 10. April 2015 genehmigte Bilanz per 31.12.2014.

Wir prüften die Jahresrechnung 2015 auf Grund von Stichproben und Analysen. Die Bilanz und die Erfolgsrechnung für das Jahr 2015 stimmen mit der Buchhaltung überein. Gemäss unserer Beurteilung entsprechen die Buchführung und die Jahresrechnung den gesetzlichen und statutarischen Vorschriften.

Gestützt auf das Ergebnis unserer Revision beantragen wir Ihnen, die Jahresrechnung 2015 des Vereins technischer Angestellter der Gas- und Wasserversorgungen zu genehmigen.

Zug, 28. Januar 2016

Die Revisoren:
Jörg Hohl, Ivo Reichenbach



RepaFlex® 12/22 und
12/22 Long mit grossem
Spannbereich.

RepaFlex® Reparaturkupplungen für Wasserleitungen – mit patentiertem Verschlussystem.

Erste Wahl für wertbeständige Reparaturen von Leitungsbrüchen oder Korrosionsschäden an Wasserleitungen.

Bruchstellen oder Korrosionsschäden werden durch die flexible Edelstahl-Reparaturkupplung mit dem patentierten Verschlussystem hermetisch abgedichtet (W270 + KTW geprüft). Reparaturen bis 200 mm Länge, Brüche mit Versatz bis zu 10 mm und Auswinkelungen bis 3° pro Seite sind realisierbar. Einsatz bis 16 bar möglich.



Produkteinformationen

- nicht längskraftschlüssig
- Werkstoff Edelstahl
- Dichtung EPDM für Trinkwasser
- Schlossschrauben und Sechskantmuttern aus rostfreiem Stahl (V2A), Gewinde gegen Festfressen mit Zink plattiert
- Betriebsdruck Wasser bis PN16
- Auswinkelungen bis max. 3° pro Seite
- zulässige Betriebstemperatur bis 25°C
- Verwendung als Kupplung möglich



Aquaform AG, Gewerbstrasse 16, 4105 Biel-Benken
Telefon 061 726 64 00, info@aquaform.ch, www.aquaform.ch




**Norwegisches Qualitätsprodukt
mit Schweizer Material **



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 Isiflo Messing, korrosionsbeständig, auch bei geringem Druck dicht

Import für die Schweiz Hess Metalle AG
Katalog unter www.hessmetalle.ch




Die ideale Lösung für den Hausanschluss



- handelsübliche Hauseinführungen mit Aladin-Pressring einfach oder doppelt abgedichtet
- Kupferdraht als Zusatzbohrung möglich

Aladin-Pressring

Aladin AG
Industriestrasse 18a
9630 Wattwil

Telefon: 071 988 66 60
Telefax: 071 988 66 62
E-Mail: info@aladinag.ch
Internet: www.aladinag.ch

VIGW WASSERFACHTAGUNG

29.10.2015, Jona – Geberit Vertriebs AG

Nach den administrativen Erledigungen, wie Namensschilder und Unkostenbegleichung, dürfen wir den Begrüßungskaffee mit Gipfel, gesponsert von der Geberit Vertriebs AG, geniessen.

Pünktlich um 9.15 Uhr heisst unser Präsident, Jörg Höchner, die 102 Tagungsteilnehmer willkommen. Weiter bedankt sich Jörg Höchner bei der Firma «Geberit Vertriebs AG» für das Tagungslokal mit Infrastruktur und Catering. Ein weiterer Dank geht an Marcel Stöcklin, Wasser-Obmann VIGW, für die Organisation dieser Tagung. Jörg Höchner informiert die Mitglieder, dass unser Gas-Obmann, Florin Hollenstein, auf die Jahresversammlung 2016 hin zurücktreten wird. An der diesjährigen Jahresversammlung wurde Andreas Janisch, Winterthur, eigentlich als zukünftiger Nachfolger von unserem Aktuar, Martin Anderegg, in den Vorstand gewählt. Andreas Janisch wird neu jedoch das Amt des Gas-Obmanns übernehmen und somit fehlt wieder der Schreiberling. Verdankenswerterweise wird sich unser bisheriger Aktuar noch für ein weiteres Jahr zur Verfügung stellen, sollte kein Nachfolger auf die JV 2016 gefunden werden.

Nach diesen wichtigen Informationen tritt der Vertreter des Hausherrn, Herr Hanspeter Tinner, Geschäftsführer der Geberit Vertriebs AG, ans Rednerpult, begrüsst die Anwesenden und teilt seine Freude mit, dass wir seine Firma für unsere Tagung ausgesucht haben. Er stellt sehr kurz seine Firma und deren Schaffen vor. Herr Tinner geht dabei auf das Geschichtliche ein und erwähnt, dass die Firma «Sanitec» – in der Sanitärkeramik tätig – kürzlich übernommen wurde. Im Weiteren spricht Herr Tinner über einige Zukunftspläne im Bereich der Hygiene. Anschliessend erläutert der Tagungsorganisator Marcel Stöcklin den Tagungsablauf. Neben Fachvorträgen dürfen alle, die Interesse haben, während den Pausen in Gruppen den Hygieneraum der Firma Geberit besichtigen, wo Demonstrationen zur Temperaturschwankungen durch Handbrausen gezeigt werden. Vorweg bedankt sich Marcel Stöcklin bereits bei allen Referenten für die Teilnahme.

Marcel Stöcklin stellt anschliessend den ersten Fachreferenten vor: Herr Philipp Zaugg, Boeren Laborarmaturen. Er ist Vertriebsleiter für die Schweiz und Österreich und wird durch seinen Geschäftsführer, Herrn Thomas Gasdorf, begleitet. Die Firma Boeren ist seit 1948 im Bereich Laborarmaturen tätig und seit 2008 führend, da die Firma «R. Nussbaum AG» die Laborarmaturen-Produktion aufgegeben hat.



Herr Zaugg stellt uns die ganze Produktpalette der Labor-Wasser- und -Gasarmaturen vor. Interessant ist der Bereich «Sicherheitsnotduschen in Chemie-Firmen». Wie wird eine solche Dusche kontrolliert und unterhalten?



Nach einer kurzen Fragerunde tritt Herr Adrian Lüthi, Geberit Vertriebs AG, an das Rednerpult. Durch Herrn Lüthi wird uns die Geberit Hygienespülung vorgestellt. Die Hygienespülung sorgt dafür, dass Leitungen mit geringem Durchfluss regelmässig gespült werden. Nach einer kurzen Fragebeantwortung dürfen die Teilnehmer in die grosse Pause, in der alle mit kleinen Sandwiches, Früchten und Getränken, gesponsert durch die Geberit Vertriebs AG, verwöhnt werden.

In der Pause können die ersten beiden Gruppen die Vorführung im Hygieneraum besuchen.



multisonde
de.pdf

SICHER INNOVATIV



MULTISENSORIK – DIREKT IN DER LEITUNG

Bis zu 12 Parameter sind jeweils gleichzeitig messbar.

- Physikalische, optische und chemische online Daten zur Überprüfung und zum besseren Verständnis der Wasserqualität.
- Steigerung der Effizienz: z.B. Schnelligkeit, keine Probenentnahme und Kosten für Chemikalien.
- Kann mit einfachen Mitteln über eine 1½" Anbohrschelle oder Schweissattel mit Innengewinde und Absperrung in eine Wasserleitung installiert werden.
- Für alle Wasserleitungen ab DN100, bis PN16.
- Permanente Datenübertragung, projektbezogen konfigurierbar.



Modularer Aufbau

Physik: Temperatur, Durchflussmenge und -richtung, Druck

Optik: Trübung

Chemie: Leitfähigkeit, Chlor, Monochloramin, gelöster Sauerstoff, Redoxpotential, pH-Wert, ISE (Nitrat, Ammonium oder Fluorid)

VIGW WASSERFACHTAGUNG

29.10.2015, Jona – Geberit Vertriebs AG



Nach der grossen Pause referiert Herr Robert Kaufmann von der Agroscope – Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften – über Wasserinstallationen im Stall aus Sicht der Landwirtschaft. Zu Beginn seines Vortrags stellt uns Herr Kaufmann jedoch die Agroscope genauer vor. Agroscope ist das Kompetenzzentrum des Bundes für landwirtschaftliche Forschung und ist dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) angegliedert. Agroscope leistet einen bedeutenden Beitrag für eine nachhaltige Land- und Ernährungswirtschaft sowie eine intakte Umwelt und trägt damit zur Verbesserung der Lebensqualität bei. Anschliessend zeigt Herr Kaufmann auf, worauf in der Landwirtschaft bei Wasserinstallationen in Ställen zu achten ist. Es ist sehr interessant zu erfahren, was für mögliche Wasserentnahmestellen es für Tiere gibt. In der Fragerunde merkt man rasch, dass es ein komplexes Thema für die Installationskontrolle ist.

Als nächster Referent begrüsst Herr Marco Decurtins, Verkaufsleiter Wild Armaturen AG, die Tagungsteilnehmer. Vorweg stellt er die ebenfalls ortsansässige Wild Armaturen AG kurz vor. Speziell wird der Themenkreis Hauseinführungen und Hausanschlüsse angesprochen. Ist es doch wichtig, eine dichte und verdrehfeste Hauseinführung einzubauen. Eigens erwähnt wurde auch die



Erdung elektrischer Installationen. Grundsätzlich gilt heute jedoch, dass die Erdung nicht mehr an die Wasserleitung gehört.

Danach werden alle in die kleine Pause mit kleiner Erfrischung entlassen. Während dieser Pause besucht die dritte Gruppe die Vorführung im Hygiene-raum.

Anschliessend folgt wieder die Geberit AG mit Herrn Marcel Hälg, der uns das Druckverlustberechnungssystem ProPlanner vorstellt – ein komplexes Programm zur Rohrweitenbestimmung, welches eine Berechnung nach Schema und mit anschliessendem Materialauszug erstellt.



Letzter Referent ist Herr Cosimo Sandre, SVGW. Er geht auf das Thema Komformitätsbewertung CH/EU ein. Ein umfangreiches Thema, bei welchem es sich um Vorschriften und Richtlinien handelt. Der SVGW wird künftig neue Zeichen haben fürs Trinkwasser und für die Rückflussverhinderung verwenden. Ausserdem sind Merkblätter zu Schwimmbadanlagen und Temperaturschwankungen in Arbeit. Selbstverständlichen bleiben Fragen an Herrn Sandre nicht aus. Wie immer kann er diese äusserst kompetent beantworten.

Zum Schluss bedankt sich unser Tagungsorganisator Marcel Stöcklin nochmals bei allen, wünscht eine unfallfreie Heimreise und verabschiedet sich mit einem «en Guete». Im Anschluss dürfen wir im Aufenthaltsraum der Firma Geberit ein feines Mittagessen einnehmen. Es wird dabei noch rege weiter über die Tagungsthemen diskutiert und gefachsimpelt.

Weitere Informationen und Fotos unter www.vigw.ch
Martin Anderegg, Zofingen

VIGW WASSERFACHTAGUNG

29.10.2015, Jona – Geberit Vertriebs AG



VIGW WASSERFACHTAGUNG

29.10.2015, Jona – Geberit Vertriebs AG



WASSER

Bringen Sie alles ans Ziel!



Leckuntersuchungen bei Gas und Wasser, Unterhalt des Wasserversorgungsnetzes, Brunnenmeistertätigkeiten.

**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

3942 Raron
Kanalstrasse West 24
Tel. 079 517 94 25

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

Lienhard

K. Lienhard AG Ingenieurbüro
Planung | Dokumentation | Unterhalt

VIGW WASSERFACHTAGUNG

29.10.2015, Jona – Geberit Vertriebs AG



WASSER



NOCH MEHR TRANSPARENZ

beim Trinkwasser

Wer Informationen zum Trinkwasser in der Schweiz sucht, der findet sie auf der neuen Wasserwebsite des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches SVGW. Sie dient zur Publikation der Qualitätsdaten der einzelnen Wasserversorger, enthält aber zusätzlich viele Informationen zum wichtigsten Lebensmittel. Das Website-Projekt erfährt breite Unterstützung durch Bund, Kantone und Interessensverbände.

Wasserversorgungen sind verpflichtet, mindestens einmal im Jahr über die Trinkwasserqualität zu informieren. Das geschah bisher in Lokalzeitungen, Aushängen oder verschiedenen Websites. Neu können alle Wasserversorgungen auf freiwilliger Basis ihrer Informationspflicht auf der Seite www.trinkwasser.ch nachkommen. Ihre Daten erscheinen dort zusammen mit weiterem Wissenwertem zum Trinkwasser.

Mehr als Pflicht

Zu den obligatorischen Angaben zählen Härte, Nitratgehalt, allgemeine chemische und biologische Qualität, Behandlung und Herkunft des Wassers. Die neue Website erlaubt es, diese Daten mit weiteren Angaben zu ergänzen, sei es zu Eisengehalt, Sulfat, Trübung oder Pflanzenschutzmitteln. Im allgemeinen Teil informiert die Site breit über Themen rund ums Trinkwasser, sei es Ressourcenschutz, Gesundheit oder Gewinnungsverfahren. Die Infomaterialien, zu denen auch leicht verständliche Kurzfilme zählen, sollen insbesondere Schulen unterstützen.

Wer die neue Seite studiert, wird erkennen, unser Trinkwasser ist von hoher Qualität.

Aber es braucht grosse Anstrengungen, diese Qualität nachhaltig und für künftige Generationen zu sichern. Gefordert sind alle, die Wasserversorger und Gemeinden, aber auch die Landwirtschaft und Industrie, die Raumplanung und letztlich die Konsumenten selber.

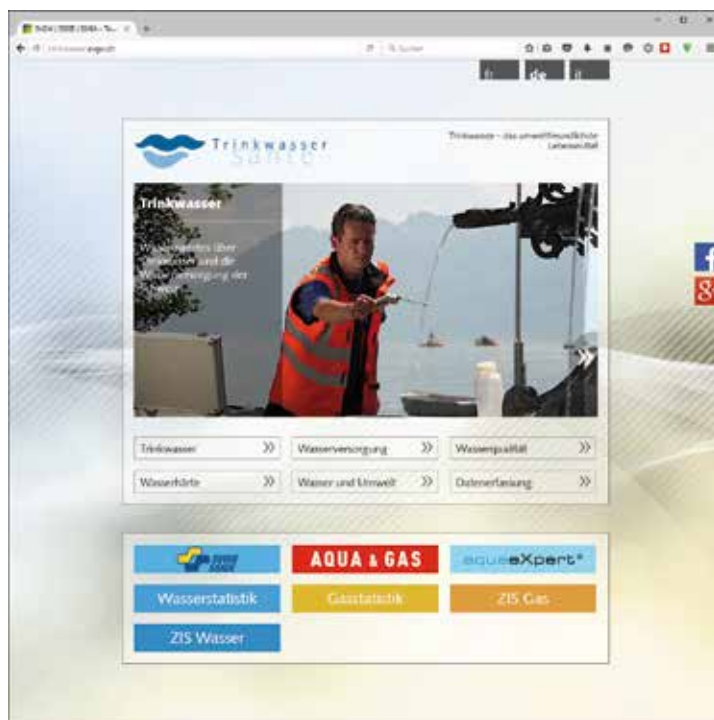
Infos klar wie Trinkwasser

Ziel der neuen Website war es, einerseits die Wasserversorger bei ihrer Informationspflicht zu unterstützen. Andererseits sollten alle Konsumenten aus

einer Quelle mehr über ihr eigenes Trinkwasser, wie auch allgemein über das wichtigste Lebensmittel erfahren. Dabei stehen grafische Auswertungskarten über den Nitratwert im Schweizer Trinkwasser oder der Wasserhärte zur Verfügung. Martin Sager, Direktor des SVGW, sagt zum Zweck der neuen Website: «Wir informieren die Öffentlichkeit umfassend zum Trinkwasser und zeigen, dass die Wasserversorger nichts zu verstecken haben.»

Breit abgestützt

Das Bundesamt für Umwelt und die Kantone Aargau, Neuenburg sowie Uri haben das Projekt finanziell unterstützt. Ideellen Support erhielt es durch die Distributeurs dreau romands DER, die Associazione Acquedotti Ticinesi AAT, den Schweizerischen Brunnenmeisterverband SBV, die Gesundheitsförderung



Schweiz, die Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, die Stiftung Konsumentenschutz, das Wasserforschungsinstitut Eawag, eidgenössisch und kantonale Behörden, registrierte Wasserversorger, den Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA, Solidarité eau Suisse und die Schtifti Foundation.

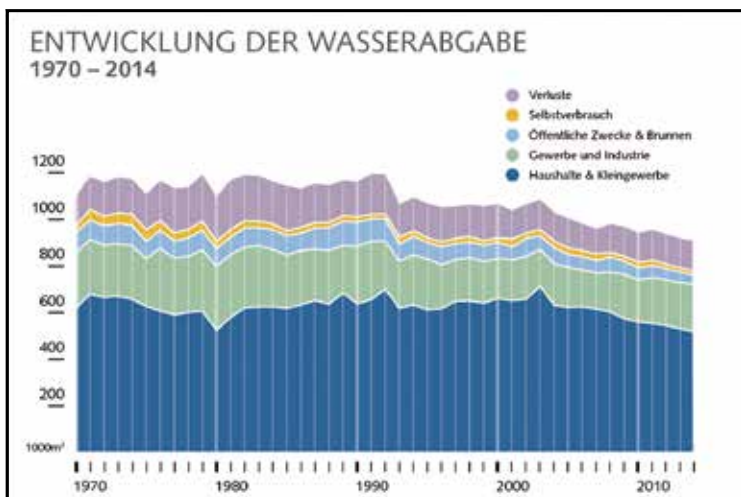
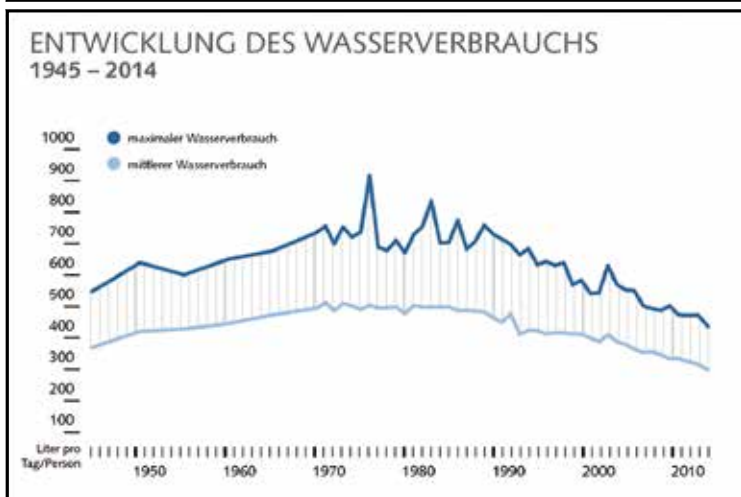
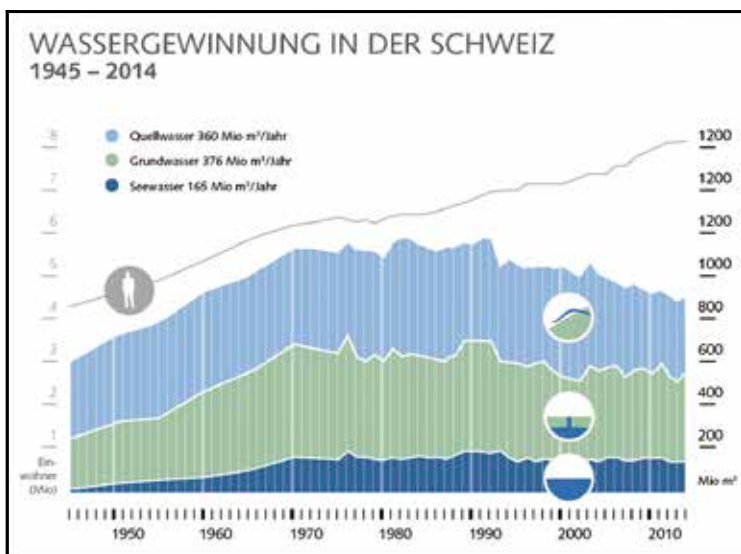
Quelle: SVGW

www.trinkwasser.ch

DER WASSERVERBRAUCH

in der Schweiz sinkt weiter

Die Schweizer Wasserversorgungen stellten 2014 901 Mio. m³ Wasser bereit. Das sind 1,7% weniger als im Vorjahr. Der Pro-Kopf-Verbrauch sank sogar um 2,8% auf 300 Liter pro Tag. Damit setzt sich die Entwicklung fort, die in den Achtzigerjahren begann. Das geht aus der soeben fertiggestellten Wasserstatistik des Branchenverbands SVGW hervor. In der Schweiz dürfte es auch in Zukunft nur zu wenigen, örtlichen Versorgungsengpässen kommen, da sich die Wasserversorgungen laufend besser vernetzen.



Bewegte sich in den 70er-Jahren der mittlere Pro-Kopf-Verbrauch noch an der 500-Liter-Marke, sank der Verbrauch danach stetig und liegt neu bei 300 Litern pro Tag. Auch die gesamte Wasserabgabe sank kontinuierlich und lag 2014 bei 901 Mio. m³, 1,7% weniger als 2013. Das entspricht rund dem 1,5-fachen Volumen des Murtensees. Hauptursache des markanten Minderverbrauchs gegenüber 2013 dürfte die feuchte Witterung im Sommer 2014 gewesen sein. Dafür spricht auch die gegenüber dem Vorjahr um 5% geringere maximale Tagesabgabe von 438 Liter pro Einwohner.

Kosten seit den 80er-Jahren um 7 Prozent gestiegen

Aus der neuen Statistik geht auch hervor, dass sich die Betriebs- und Kapitalkosten auf 1'550 Mio. Fr. oder 188 Fr. pro Einwohner belaufen. Teuerungsbereinigt sind die Betriebs- und Kapitalkosten 7% höher als 1980. Die jährlichen Investitionen in den Wasserversorgungen betragen 880 Mio. Fr. oder 107 Fr. pro Einwohner. Teuerungsbereinigt werden damit pro Einwohner 4% mehr investiert als noch 1980. In den Wasserversorgungen arbeiten insgesamt rund 6'400 Personen, deren Pensum 3'000 Vollzeitstellen entspricht. Neben der Bereitstellung von Wasser produzierten die Schweizer Wasserversorger 2014 auch 128 GWh Strom, überwiegend mittels Trinkwasserturbinen. Damit deckt die Branche ein Drittel ihres Stromverbrauchs aus eigener Produktion.

Vernetzt für die Zukunft gewappnet

Im sehr trockenen Herbst in diesem Jahr kam es bei wenigen Wasserversorgungen zu Versorgungsengpässen. Die geringe Anzahl hängt auch mit der guten Vernetzung zusammen. Aus der Statistik geht hervor, dass 82% der Wasserversorgungen über mindestens eine Fremdbezugsmöglichkeit für Trinkwasser verfügen – Tendenz steigend. Aktuell könnten rund 40% der Bevölkerung direkt oder indirekt mit Seewasser versorgt werden. Da in Zukunft Trockenphasen zunehmen dürften, sollte die Vernetzung der Wasserversorgungen weiter vorangetrieben werden, um auch in Zukunft eine flächendeckende Wasserversorgung zu gewährleisten. Am reichlichen landesweiten Wasserdargebot sollte sich mittelfristig nichts ändern. An der Erhebung für die Wasserstatistik 2014 haben sich 607 Versorgungsbetriebe beteiligt. Durch die Erhebung wurden 67% der Bevölkerung der Schweiz und Liechtensteins erfasst.

Quelle: SVGW



Für jede Anwendung die richtige Wahl

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



NEUE ZERTIFIZIERUNGSREGLEMENTE

im Bereich Wasser

Aufgrund von veränderten Rahmenbedingungen drängte sich im Bereich Wasser die Überarbeitung sämtlicher Zertifizierungsreglemente auf. Für Trinkwasserverteilsysteme mit Rohren aus PE-RT (Polyethylen raised temperature) wurde zudem das neue Zertifizierungsreglement ZW-139 erstellt. Dieses stützt sich auf die als europäische Norm übernommene ISO Normen Reihe 22391.

Die Frabo-Klage gegen den Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW), die Umstrukturierung der Technischen Prüfstelle Wasser (TPW), das Erarbeiten der ZW-Reglemente 102/ff und die Änderung der zukünftigen gesetzlichen Grundlagen, machten eine Gesamtüberarbeitung der Zertifizierungsreglemente im Bereich Wasser notwendig. In diesem Zusammenhang wurden auch das ZW-Reglement 101 «Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) der SVGW Zertifizierungsstelle Wasser SVGW ZertW» erneuert und für die einzelnen Produktgruppen die zurzeit aktuellen EN- oder ISO-Normen abgeklärt. Mit Hilfe der Übersichtsliste lassen sich die wesentlichen Änderungen gegenüber der Vorversion in Erfahrung bringen.

Zukünftig bilden generell EN- oder ISO-Normen die allgemeinen Zertifizierungsgrundlagen. Um einer Marktbehinderung vorzubeugen, werden ausser den hygienischen, in der Regel keine zusätzlichen SVGW-Anforderungen an die Produkte gestellt. Bei den SVGW-eigenen Anforderungen wurden die Prüfverfahren und Anforderungen klar umschrieben.

Redaktionelle Änderungen in allen ZW-Reglementen

- Ersetzen von Begriffen wie TPW, W/TPW durch ZW und Zertifizierungsstelle Wasser
- Zusammenfassung von Ziel- und Geltungsbereich in einen neuen Abschnitt «Anwendungsbereich»
- Ersatzlose Streichung des Verweises auf gesetzliche Grundlagen
- Spezifische Anforderungen in der Regel gemäss einer EN-Norm
- Hygienische Unbedenklichkeit gemäss den Reglementen ZW 102/ff
- Fremdüberwachung gemäss Reglement ZW 101

Alle revidierten ZW-Reglemente wurden von der Kommission W-UK 7 (Haustechnik) am 23.09.2015 verabschiedet. Anlässlich der Sitzung vom 20.11.2015 wurden sie von der Hauptkommission Wasser (W-HK) genehmigt und auf den 1. Januar in Kraft gesetzt.

Quelle: SVGW

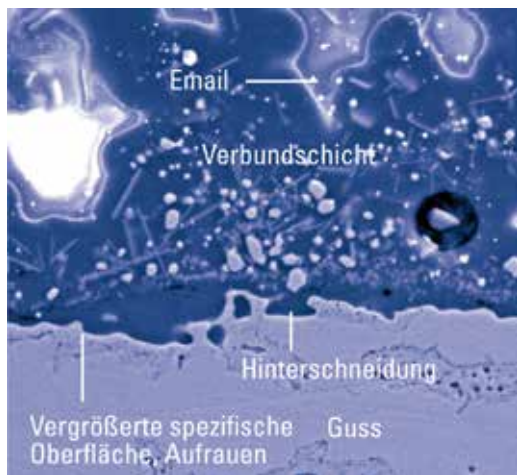
MIT EMAIL ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT

Eine spannende Reise durch die Welt der Armaturen – und sie ist noch nicht vorbei!

Publireportage – Seit 40 Jahren liefert die Firma Wild Armaturen AG mit Sitz in Rapperswil-Jona Armaturen und Formstücke für das gesamte Spektrum der kommunalen Wasser- und Gasversorgung. Qualität, Sicherheit, Innovation und Kundennutzen stehen dabei an erster Stelle.

Die entscheidende Innovation

Früher beklagten sich Wasserversorgungen oft über erhebliche Funktionsstörungen bei metallisch dichtenden Armaturen. Wegen Inkrustationen wie Kalk, Rost oder Schlamm sowie abtragender Korrosion schlossen die Schieber nicht mehr vollständig und wurden dadurch undicht.



Die Armaturen mussten deshalb jeweils frühzeitig ausgetauscht werden, was teuer war, vor allem bei erdverlegten Systemen und damit verbundenem baulichem Aufwand – insbesondere in innerstädt-

tischen Bereichen. Die Armaturenhersteller waren also gefordert, innovative Produkte zu entwickeln, die ihre Funktion deutlich länger erfüllen. Es war klar, dass dazu völlig neue Wege beschritten werden mussten. Der entscheidende Schritt gelang unserem Partner, den Eisenwerken Düker in Laufach, 1957:

Sie entwickelten ein Verfahren, den Träger Guss mit technischem Email zu verbinden und schafften damit einen völlig neuen Oberflächenschutz. Dies war die Innovation, auf die die Branche gewartet hatte. Die neu emaillierten Armaturen waren nun dauerhaft geschützt und erfüllten die hohen Anforderungen an die raue Rohrgrabenpraxis, was sich auch wirtschaftlich bewährte.



**Absperrklappe
Etec®**

Neuer Standard in der Schweiz

Gleich nach ihrer Gründung führte die Firma Wild Armaturen AG innen emaillierte Schieber, Klappen und Formstücke im Schweizer Markt ein. Die fachkundige Kundschaft war gegenüber den neuen Produkten aufgeschlossen: Viele Stadtwerke installierten extra erdverlegte Versuchsstrecken und Klappenschächte mit Kontroll-Ausbauten, um die neue Beschichtung zu überwachen. Sie wurden restlos überzeugt und so wurden emaillierte Armaturen schnell zum neuen Standard.

Kunden der ersten Stunde waren zum Beispiel die Wasserversorgung Zürich, Energie Wasser Bern, Services Industriels de Genève, Industrielle Werke Basel, die Stadtwerke Olten und die Stadtwerke St. Gallen.



MIT EMAIL ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT

Eine spannende Reise durch die Welt der Armaturen – und sie ist noch nicht vorbei!



Etec®-Email: Vollschutz innen und aussen

Etec®-Email ist eine Weiterentwicklung des herkömmlichen Emails, mit speziell optimierter Rezeptur für die Anwendung auf Gussarmaturen für Trinkwasser: Ein integraler Oberflächenschutz mit einer Schichtdicke von 350 µm, gemäss DIN 51178, chemisch unlösbar mit dem duktilen Guss verbunden. Mit Etec®-Email ist die gesamte Oberfläche einer Armatur geschützt, sowohl innen wie aussen. Bei Wild sind sämtliche Armaturen mit diesem Etec®-Email-Vollschutz erhältlich:
Von doppelzentrischen Absperrklappen mit degressivem Schubkurbelgetriebe DN 100 bis DN 1200, über Schieber bis zu Formstücken.

Der perfekte Oberflächenschutz Email

Email ist ein glasartiger Werkstoff aus geschmolzenen oxidischen Rohstoffen und dient als integraler Oberflächenschutz. Email wird als flüssiger Schlicker aufgespritzt oder geflutet, auf eine Gussoberfläche, die zuvor gestrahlt und damit aufgeraut und vergrössert wurde. Das emailierte Gussteil wird anschliessend bei rund 750° C gebrannt, wodurch sich das Email mikro-mechanisch mit dem aufgerauten Metall verzahnt.

Die zwei Materialien reagieren auch chemisch miteinander und bilden so eine unlösbare Verbundschicht, bei deren Oberfläche keine Unterwanderung oder Korrosion entsteht.

Auftragen des Emails durch Spritzen



Schieber Etec®

Email unlösbar verbunden – dauerhafter Schutz

Die hervorragenden Eigenschaften von Email erkannte die Firma Wild Armaturen AG sehr früh. Das Unternehmen nahm damit von Anfang an eine Vorreiterrolle bei der Einführung innovativer Produkte im Bereich Wasser, Gas und Abwasser ein – und hat sie bis heute behalten. Zurück in die Zukunft – mit emailierten Armaturen von Wild!

Wild Armaturen AG
CH-8645 Jona-Rapperswil
Telefon +41 55 224 04 04
E-Mail wild@wildarmaturen.ch
www.wildarmaturen.ch

WASSER

Neu bei uns im Programm:
 Höhenverstellbare Strassenkappen von KSK.



Indufer AG
 Rütistrasse 18 / CH-8952 Schlieren
 T 043 433 61 61 / info@indufer.ch
www.indufer.ch



eco₂ friendly

DAY '16

09. JUNI, KKL LUZERN

**Energiegeladen
 in die Zukunft**

Mit Erfindergeist zu innovativen Stromeffizienz-Massnahmen



TICKETS

Bauherren, Architekten
 und Elektroinstallateure
 reservieren ihr Ticket
 jetzt unter e2f.ch/day

Das seit 1964 geltende Rohrleitungsgesetz beinhaltet in Artikel 13 eine rudimentäre gesetzliche Regelung, die Schweizer Erdgasnetzbetreiber verpflichtet, gegen ein angemessenes Entgelt Erdgas Transporte für Dritte zu übernehmen, sofern dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Seit dem 1. Oktober 2012 wird der Zugang zum Erdgasnetz ausserdem durch eine privatrechtliche Verbändevereinbarung zwischen Erdgaslieferanten und Grossverbrauchern geregelt. Die trotz dieser Regelungen weiterhin bestehenden Rechtsunsicherheiten im Gasmarkt sollen nun in einem Gasversorgungsgesetz geklärt werden. Das Bundesamt für Energie (BFE) will bis Ende 2017 eine entsprechende Vernehmlassungsvorlage erarbeiten. Heute publiziert das BFE erste Grundlagenstudien zu diesem Dossier.

Erdgas-Grossverbraucher vergleichen immer häufiger die Angebote von alternativen Anbietern. Da das Rohrleitungsgesetz die Durchleitung von Erdgas durch Dritte nur rudimentär regelt, hat die Gasbranche im Oktober 2012 mit den grösseren Industriekunden eine Vereinbarung über den Netzzugang Dritter zur Versorgung von industriellen Grossverbrauchern geschlossen. Die Gasbranche liess diese Verbändevereinbarung von der Wettbewerbskommission (WEKO) überprüfen. In ihrem Schlussbericht vom 16. Dezember 2013 verzichtete die WEKO zwar darauf, eine Untersuchung einzuleiten. Sie behielt sich aber ausdrücklich vor, bei einem allfälligen Verstoss gegen das Kartellrecht eine entsprechende Einzelfallprüfung vorzunehmen. Deshalb bestehen weiterhin Rechtsunsicherheiten, so bleibt unter anderem die Frage möglicher Sanktionen offen.

Das BFE erarbeitet deshalb derzeit eine spezialgesetzliche Regelung. Als Basis für das neue Gasversorgungsgesetz, das 2017 in die Vernehmlassung geschickt werden soll, dienen die aktuelle Verbändevereinbarung und deren Weiterentwicklung sowie Grundlagenberichte und Begleitstudien. Zudem soll die Gesetzesvorlage nach Möglichkeit mit den Normen des EU-Rechts konform sein.

Vier Grundlagenstudien

Im Auftrag des BFE wurden bisher Studien zu den Themen Marktöffnung, Netzzugang, Bilanzierung sowie Netzkosten und -tarife erstellt, die das BFE heute veröffentlicht.

Studie Gasnetzzugang Schweiz:

Es wurde untersucht, welche Grundbedingungen das Netzzugangsmodell für Gas, ein sogenanntes Entry-Exit-Modell, erfüllen sollte. Dazu gehören beispielsweise die Fragen, wie Kapazitäten ermittelt und vergeben werden oder wie ein liquider

wettbewerblicher Handel in der Schweiz sichergestellt werden kann. Bedeutend ist zudem die Frage, wie der Gastransit durch die Schweiz gehandhabt werden soll.

Studie betreffend Netzkosten und Netztarife:

Es wurde untersucht, welche regulatorischen Grundsätze gelten könnten, um die Kosten und anschliessende -Tarifizierung beim Gasnetz zu ermitteln.

Studie Grundsatzfragen zum zukünftigen Gasbilanzierungsmodell in der Schweiz:

Die Studie untersucht mögliche Optionen zur Ausgestaltung der Gasbilanzierung. Insbesondere wird die Machbarkeit einer Tagesbilanzierung analysiert.

Studie betreffend möglicher Vorgehensweisen bei einer Öffnung des Schweizer Gasmarktes:

Es wurden verschiedene Marktöffnungsvarianten analysiert, neben der vollständigen Öffnung auch Varianten mit zeitlicher Staffelung oder mit einer Differenzierung der Öffnung nach Kundenmerkmalen, beispielsweise einem Ausschluss des Marktzugangs für Haushalte. Diskutiert wird weiter die Frage, ob eine Grundversorgung notwendig ist. Die Studie gibt zudem eine Beurteilung der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und umweltseitigen Auswirkungen einer weitergehenden Marktöffnung.

Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Autoren geben deren Ansichten wider, diese müssen nicht mit denjenigen des BFE übereinstimmen.

Link zu den Studien:
<https://goo.gl/n7tljA>

Quelle und Fragen:

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE
Telefon 058 462 56 75, 079 763 86 11
marianne.zuend@bfe.admin.ch

WASSERSTOFF: TREIBSTOFF MIT ZUKUNFT

Brennstoffzellenfahrzeuge vor dem Durchbruch

Wie sicher, nachhaltig und wirtschaftlich sind Fahrzeuge, die mit Wasserstoff betrieben werden? Dieser Frage widmeten sich knapp 300 Fachleute und Interessierte an einer Tagung an der Empa. Während die Sicherheit inzwischen gegeben ist, ist für die Nachhaltigkeit der neuen Technologie vor allem ein Faktor massgebend: Woher stammt die Energie, die für die Produktion des Wasserstoffs benötigt wird?

Brennstoffzellenfahrzeuge befinden sich derzeit in einer Übergangsphase von der Forschung in die Anwendung. Erste Autohersteller bieten bereits mit Wasserstoff betriebene Fahrzeuge an – obwohl ein Tankstellennetz in der Schweiz bislang fehlt. Die Entwicklungen in diesem Bereich interessieren ein breites Publikum: Das hat die Tagung «Brennstoffzellen in automobilen Anwendungen» vom 26. Januar 2016 gezeigt. Eingeladen von der Empa, dem Paul Scherrer Institut (PSI), der ETH Zürich sowie der inspire AG sprachen hochkarätige Referenten über die Produktion von Wasserstoff für die Mobilität, deren Logistik, die Marktchancen und die Nachhaltigkeit der Nutzung von Wasserstoff als Treibstoff.

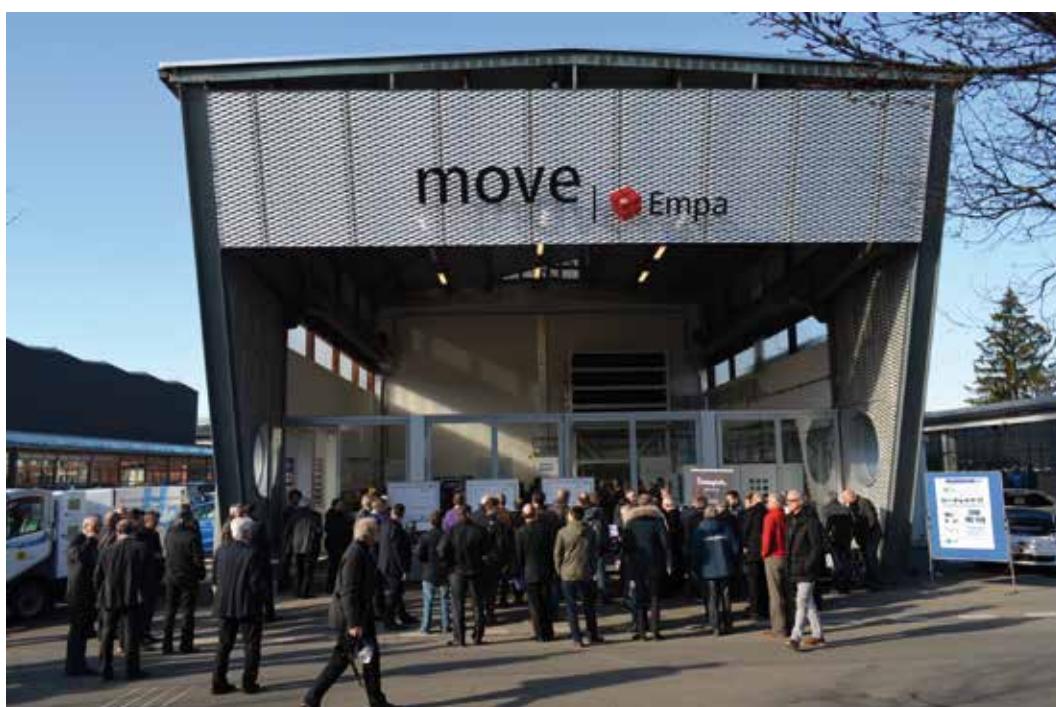
Urs Elber, Geschäftsführer des Empa-Forschungsschwerpunkts Energie und des Kompetenzzentrums für Energie und Mobilität am PSI, machte deutlich, dass Nachhaltigkeit und Effizienz in einem gesamt-systemischen Zusammenhang betrachtet werden müssen. Nachhaltigkeit kann nur erreicht werden, wenn die Energie zur Produktion von Wasserstoff

aus erneuerbaren Quellen stammt. Der Ausbau der Photovoltaik-Anlagen in der Schweiz und im Ausland führt im Sommer automatisch zu Strom, der im Netz nicht mehr direkt verwendet werden kann. Diese Energie kann man entweder abregeln – und damit vergeuden –, oder in andere Bereiche wie die Mobilität verlagern. Dort kann der Strom direkt für den Betrieb von Elektrofahrzeugen verwendet oder mittels Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt werden, der dann als Treibstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge zur Verfügung steht. In der kürzlich eingeweihten Demonstrationsplattform «move» zeigt die Empa exemplarisch ein solches «Power-to-Gas»-Konzept auf als einen möglichen Weg hin zur Mobilität der Zukunft.

Wasserstoff als universeller Energieträger

Heute ist Wasserstoff vor allem als chemischer Grundstoff für die Industrie relevant; dagegen hat er als Energieträger kaum Bedeutung. Das wird sich ändern, ist Ulrich Büniger von der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH überzeugt. Die Mobilität wird seiner Meinung nach entscheidend dazu beitragen, dass Wasserstoff zu einem universellen Energieträger avancieren kann. Damit dies tatsächlich passiert, rät er zu «opportunistischen Einstiegsstrategien» und versteht darunter etwa die Beimischung von Wasserstoff zum Erdgas (analog dem Biogas) oder die Methanisierung des Wasserstoffs. Letzteres bedeutet die Herstellung von synthetischem Methangas aus

Im Rahmen der Tagung zum Thema Brennstoffzellen in Fahrzeugen hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, den Mobilitätsdemonstrator «move» der Empa und die Betankung eines Wasserstofffahrzeugs in Augenschein zu nehmen. (Bild: Empa)



WASSERSTOFF: TREIBSTOFF MIT ZUKUNFT

Brennstoffzellenfahrzeuge vor dem Durchbruch



Betankung eines Hyundai ix35 Fuel Cell an der Wasserstoff-tankstelle der Empa. (Bild: Empa)

Wasserstoff und Kohlendioxid (CO₂). Der Vorteil: Das Gas kann im bestehenden Gasnetz gespeichert und zum Betrieb von Gasautos genutzt werden. Natürlich sinkt durch die Umwandlung des Wasserstoffs in Methan der Wirkungsgrad; trotzdem seien es aber solche schnell umsetzbaren Anwendungen, die dem Wasserstoff den Weg zum Energieträger der Zukunft ebnen. Neben der reinen Verwendung von Wasserstoff wird im Mobilitätsdemonstrator «move» an der Empa deshalb auch die Beimischung von Wasserstoff zu Biogas und in einem späteren Ausbauschnitt die Herstellung von synthetischem Methan untersucht.

Damit der Wasserstoff letztlich den von Büniger prognostizierten Stellenwert erhält, sind die Kosten der entscheidende Faktor. Felix Büchi vom PSI stellte dar, dass in einigen Jahren die Treibstoffpreise für diesel- und wasserstoffbetriebene Fahrzeuge vergleichbar sein werden. Er setzt aber voraus, dass sowohl bei der Wasserstoffproduktion durch Elektrolyse als auch bei der Entwicklung der Brennstoffzellen für Fahrzeuge noch einige Fortschritte erzielt werden, damit die Kosten in diesen Bereichen sinken. Aus erster Hand berichtete Hansjörg Vock, Geschäftsführer der Diamond Lite S.A., über Fortschritte bei den sogenannten PEM-Elektrolyseuren, wie sie auch im «move» an der Empa zum Einsatz kommen: Durch eine substantielle Leistungserweiterung sanken die Kosten pro Kilowatt in den letzten rund 15 Jahren um mehr als 70 Prozent. Auch Robert Adler und Michael Stefan von der Linde Group sprachen von erheblichen

Kostenreduktionen im Bereich der Wasserstoffproduktion und -distribution. Erreicht wird dies unter anderem durch die Serienproduktion von standardisierten Wasserstofftankstellen. Die Linde Group hat heute die Möglichkeit, eine Produktionskapazität von bis zu 110 Wasserstofftankstellen pro Jahr zu erreichen. Dadurch lässt sich gegenüber der Einzelfertigung rund ein Drittel der Kosten einsparen.

Marktfähigkeit als grösste Herausforderung für Brennstoffzellenfahrzeuge

Neben der Bereitstellung des Treibstoffs spielen für einen Durchbruch von Wasserstoff als Energieträger die entsprechenden Brennstoffzellenfahrzeuge eine entscheidende Rolle. Als Vertreter der Autobranche präsentierten Philipp Rhomberg und Hannes Gautschi von Toyota Schweiz die Entwicklung der Wasserstofffahrzeuge in ihrem Konzern. Mit dem «Mirai» bringt Toyota aktuell ein Brennstoffzellenfahrzeug auf den Markt. Ab 2017 soll die Limousine auch in der Schweiz erhältlich sein. Die Technologie, die im Fahrzeug steckt, ist gemäss Toyota-Generaldirektor Rhomberg, die kleinere Herausforderung. Die wirklich grosse Herausforderung liege in der Marktfähigkeit des Fahrzeuges, denn der Kunde wolle auf keinen Fall auf den üblichen Komfort verzichten – auch nicht zugunsten der Umweltfreundlichkeit. Ausserdem gilt es, das irrtümlich weit verbreitete Bild des «gefährlichen» Wasserstoffs in den Köpfen der Öffentlichkeit zu revidieren. Ein Ziel, dass unter anderem auch mit der Demonstrationsplattform «move» erreicht werden kann.

Empa-Direktionsmitglied Brigitte Buchmann nutzte an der Tagung die Gelegenheit, gemeinsam mit Diego Battiston, dem Geschäftsführer von Hyundai Schweiz, die Aufstockung der «move»-Fahrzeugflotte mit einem Hyundai ix35 Fuel Cell zu verkünden. Die Empa wird dieses Fahrzeug zusammen mit einem Elektro-, einem Plugin-Hybrid-, einem Hybrid- und einem Gasfahrzeug für Labormessungen und auf der Strasse einsetzen, um für die unterschiedlichen Antriebskonzepte ein wissenschaftlich abgestütztes Realverbrauchsmodell zu entwickeln.

Redaktion/Medienkontakt:
EMPA
Stephan Kälin
Kommunikation
Telefon +41 58 765 49 93
redaktion@empa.ch

ROHSTOFFE AUS DEM WELTRAUM



Rohstoff-Abbau im All klingt nach Science Fiction. Tatsächlich entwickeln verschiedene US-Firmen Technologien, um Energie- und Mineralrohstoffe im Weltraum zu erschliessen. Mehrweg-Raketen und ein internationaler Weltraumrohstoff-Vertrag könnten den Weg ebnen zu schier unerschöpflichen Quellen.

Wo der Mensch auf der Erde Energie- und Mineralrohstoffe gewinnt, treten meist Umweltprobleme und soziale Konflikte auf: Der Boden, unter dem sich wertvolle Ressourcen verbergen, ist auch Wohnraum von Menschen, Tieren und Pflanzen. Im Weltraum gibt es diese Probleme nicht. Bereits ein Asteroid von einem Kilometer Durchmesser kann Rohstoffe im Wert von hundert Milliarden Dollar enthalten – und es gibt hunderte solcher Asteroiden allein in Erdnähe.

Diesem ungenutzten Potential stehen heute teure Startkosten ins All (ca. 5000 – 50'000 Dollar pro kg Nutzlast) und eine unsichere Rechtslage (wer darf Weltraumrohstoffe nutzen?) gegenüber. Dennoch gibt es einige spannende Ideen und erste konkrete Projekte – überwiegend aus privater Hand.

Solarenergie per Mikrowellenstrahl

Die Sonne scheint im Weltraum stets gleich stark, und ihre Strahlung ist die bevorzugte Energiequelle für praktisch alle heutigen Satelliten, Weltraumteleskope und Raumsonden. Sonnenenergie ist daher die einzige bereits heute vor Ort genutzte Weltraum-Ressource. Lange schon hegt man die Hoffnung, dass dereinst grosse Solarkraftwerke

im Weltraum diese saubere Energie per Mikrowellenstrahl zur Erde schicken könnten. Doch Verluste bei der Energie-Umwandlung würden wohl einen grossen Teil des Weltraumbonus zunichtemachen – solche Kraftwerke lohnten sich deshalb erst bei deutlich tieferen Raketenstartkosten.

Helium-3 vom Uranus

Ein interessanter Energierohstoff ist Helium-3. Man könnte es in fortschrittlichen Kernfusionsreaktoren in sauberen Strom umwandeln. Helium-3 ist auf der Erde extrem selten, auf dem Mond hingegen vermutet man eine Million Tonnen. Nur rund 300 Tonnen Helium-3 jährlich würden ausreichen, um den heutigen Strombedarf der Menschheit vollständig zu decken. Allerdings wäre der Aufwand dafür massiv: 4500 km² Mondoberfläche müsste man jährlich umpflügen, und das Mondgestein müsste auf 600° erhitzt werden, um das Gas freizusetzen.

Praktisch unerschöpfliche Mengen Helium-3 gibt es dagegen in den Atmosphären der Gasplaneten, wo es bereits als Gas vorliegt. Das «Saudi-Arabien des 22. Jahrhunderts» dürfte deshalb nicht auf dem Mond, sondern etwa auf dem Uranus zu finden sein.

Rohstofflager und Tankstellen

Für die US-Firma Planetary Resources, unter anderem unterstützt von Milliardären wie Larry Page (Google), stehen vorerst Edelmetalle wie Platin, Palladium und Gold im Fokus. Diese Metalle wurden bei der Entstehung der Erde fast vollstän-

ROHSTOFFE AUS DEM WELTRAUM

dig im Erdkern eingeschlossen und sind deshalb selten, teuer und hochbegehrt. Auf Asteroiden, die nie einen Eisenkern gebildet haben, sind sie in unverändert hoher Konzentration vorhanden. Planetary Resources hat bereits im Juli 2015 einen Prototyp-Satelliten ins All geschickt – das nächste Modell soll mit einem Teleskop nach wertvollen Asteroiden suchen, und spätere Modelle sollen sie vor Ort untersuchen.

Deep Space Industries (ebenfalls in privater Hand) erwägt, Raketen-Treibstoff im Weltraum herzustellen. Durch die Elektrolyse von Asteroiden-Wasser sollen Wasserstoff und Sauerstoff gewonnen und an die NASA verkauft werden. Diese müsste so den begehrten Treibstoff nicht mehr teuer von der Erde hochbringen, sondern könnte ihn vergleichsweise günstig lokal tanken. Die NASA selbst schickt im Jahr 2020 mit ihrem nächsten Mars-Rover ein Experiment zum Roten Planeten, das aus dem CO₂ der dünnen Marsatmosphäre lokal Sauerstoff produzieren soll.

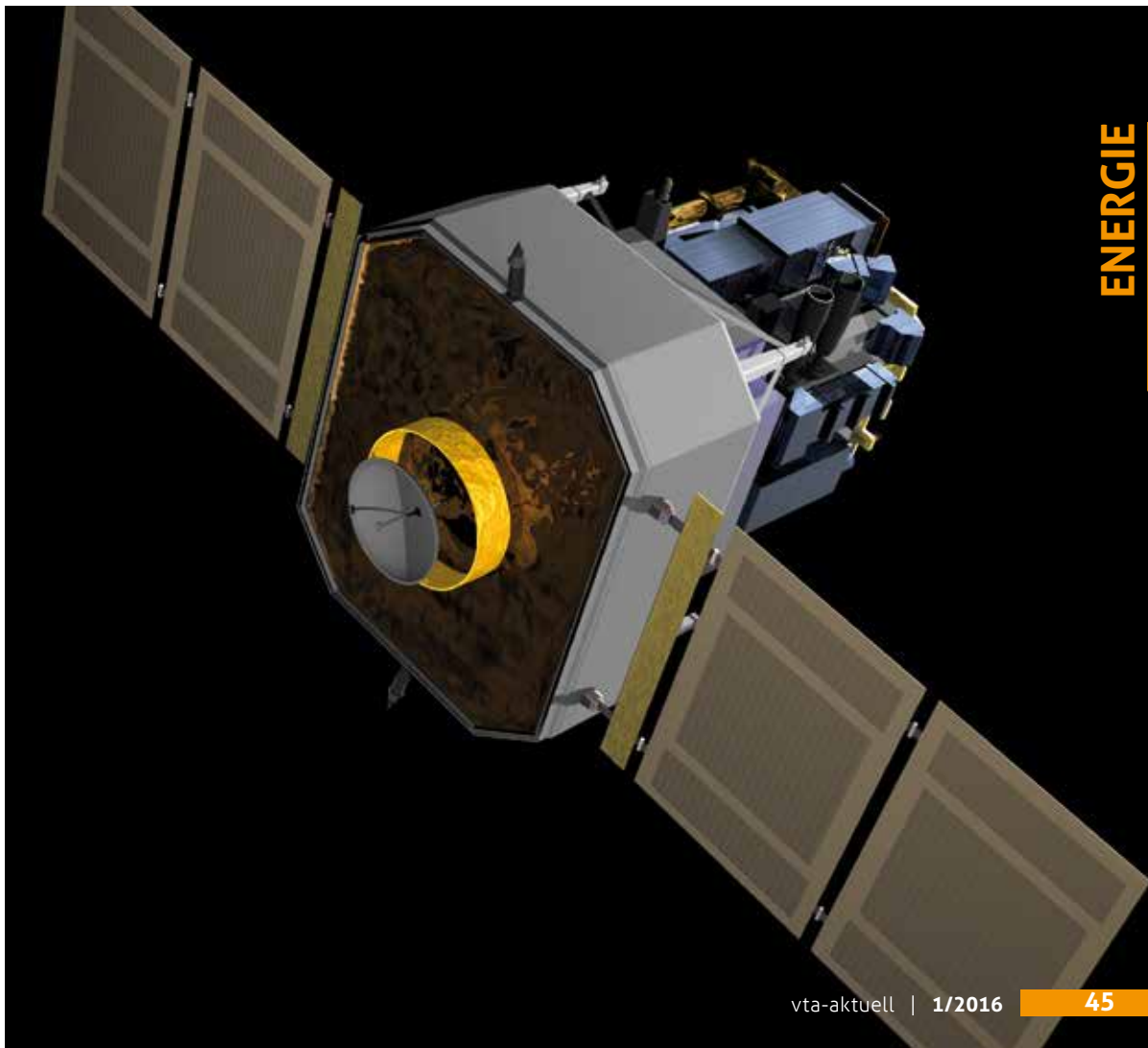
Mehrweg-Raketen mit tiefen Startkosten

Die Menschheit kann das enorme Potential von Rohstoffen aus dem Weltraum nur dann realisieren, wenn es gelingt, die Kosten für den Flug ins All massiv zu senken. Gängige Raketen kosten hunderte von Millionen Dollar und können nur ein einziges Mal verwendet werden. Im Dezember 2015 ist es der privaten Raumfahrtfirma SpaceX zum ersten Mal gelungen, die erste Stufe einer Rakete, die einen Satelliten ins All geschossen hatte, wieder sicher in Cape Canaveral zu landen. Firmenchef Elon Musk sieht dies als ersten Schritt, um Raketen wie Flugzeuge wiederzuverwenden, und erhofft sich davon bis zu hundert Mal tiefere Startkosten. Auch Amazon-Chef Jeff Bezos arbeitet mit seiner Firma Blue Origin an einer «Linien-Rakete», die vorerst aber nur Touristen ins All transportieren soll.

Unklare Rechtslage als weitere Hürde

Der breit abgestützte «Weltraumvertrag» der UNO aus dem Jahr 1967 erlaubt zwar allen Staaten, den Weltraum zu erforschen und zu nutzen – aber ver-

*Eine Raumsonde mit Solarantrieb erkundet den Weltraum.
(Illustration: NASA)*



ROHSTOFFE AUS DEM WELTRAUM



*Eine Raumsonde scannt und charakterisiert die Oberfläche eines Asteroiden.
(Illustration: NASA)*

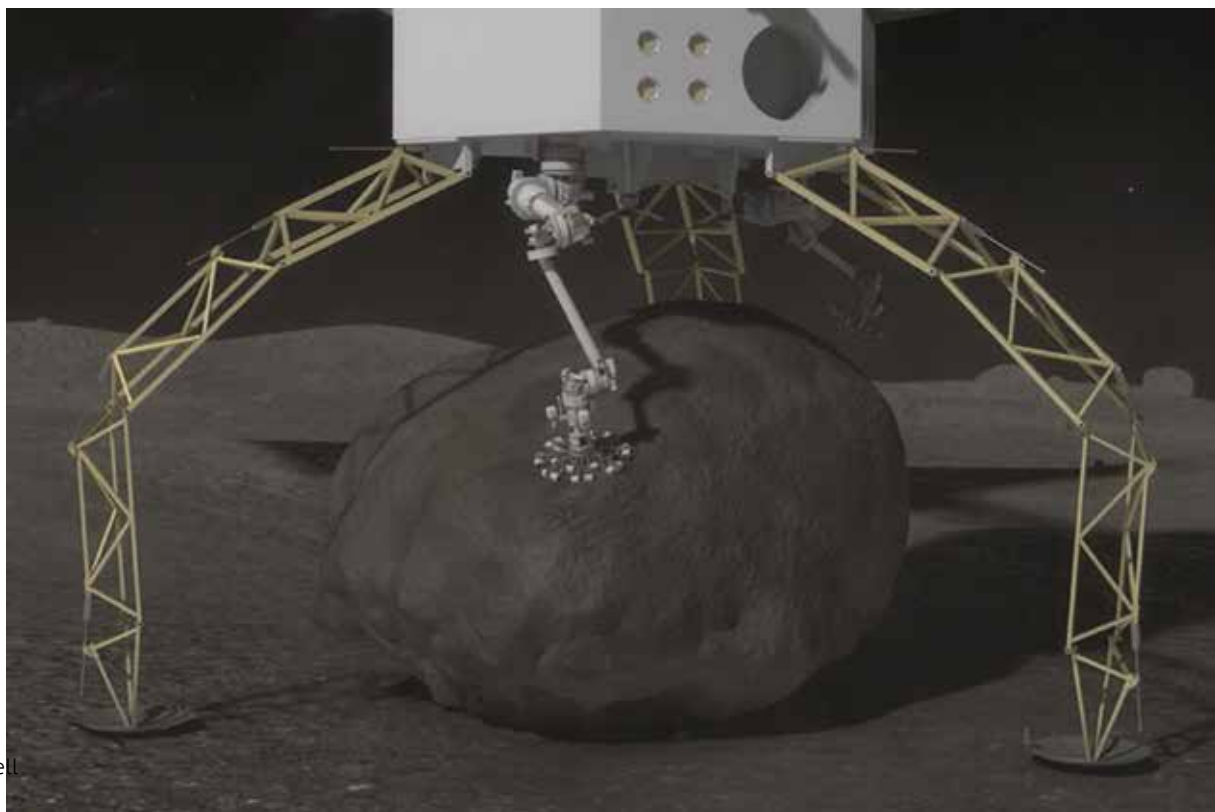
Zwar hat US-Präsident Barack Obama im November 2015 ein Gesetz unterzeichnet, das US-Bürgern einen Besitzanspruch auf von ihnen geförderte Weltraumrohstoffe zuspricht. Besser als einseitige Schritte durch Einzelstaaten wäre aber ein erweiterter Weltraumvertrag. Vorbild könnte das Seerechtsübereinkommen sein, wo jeder in internationalen Gewässern fischen, aber niemand den Ozean für sich allein beanspruchen darf.

Matthias Meier hat diesen Beitrag auf der Basis eines Vortrags verfasst, den er anlässlich der Sonderausstellung «BodenSchätzeWerte» von focus Terra hielt.

bietet es ihnen gleichzeitig, Hoheitsrechte geltend zu machen. Der «Mondvertrag» von 1979, der die Nutzung von Weltraumrohstoffen durch Privatpersonen beschränken wollte, scheiterte: keine Weltraummacht hat ihn unterzeichnet. So ist bis heute unklar, ob Privatpersonen und Firmen, die Weltraumrohstoffe zur Erde bringen, auch einen Besitzanspruch hätten.

ETH Zürich
Professur f. Isotopengeochemie
Dr. Matthias Meier
Inst. für Geochemie und Petrologie
Clausiusstrasse 25, 8092 Zürich
Telefon +41 44 632 64 53

*Ein Landehikel sichert einen Brocken Asteroidenmaterial.
(Illustration: NASA)*



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-Produktpalette 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.

