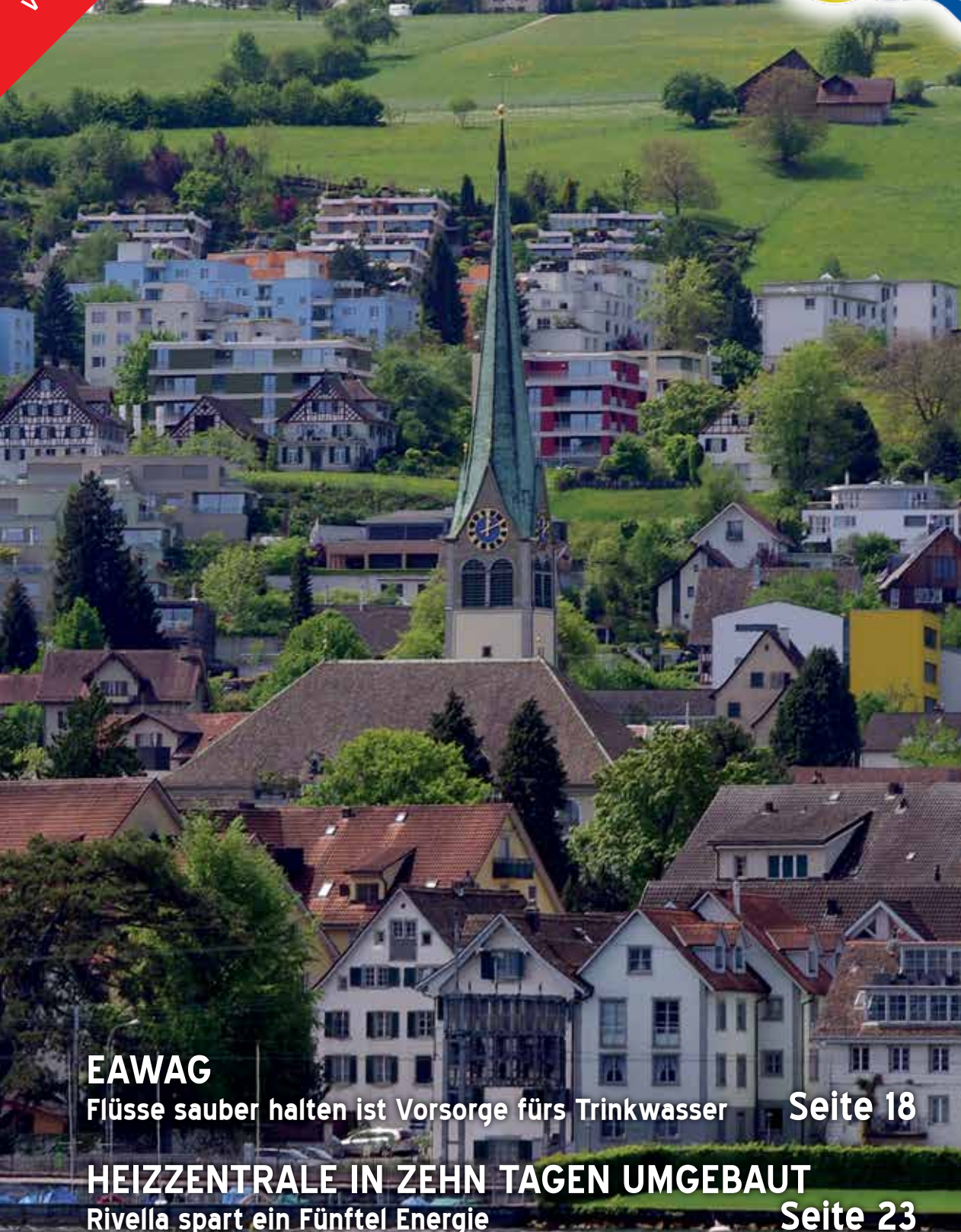


RÜCKBLICK
VTA FACHTAGUNG IN WÄDENSWIL
ab Seite 5



vta-aktuell

EAWAG
Flüsse sauber halten ist Vorsorge fürs Trinkwasser **Seite 18**

HEIZZENTRALE IN ZEHN TAGEN UMGEBAUT
Rivella spart ein Fünftel Energie **Seite 23**

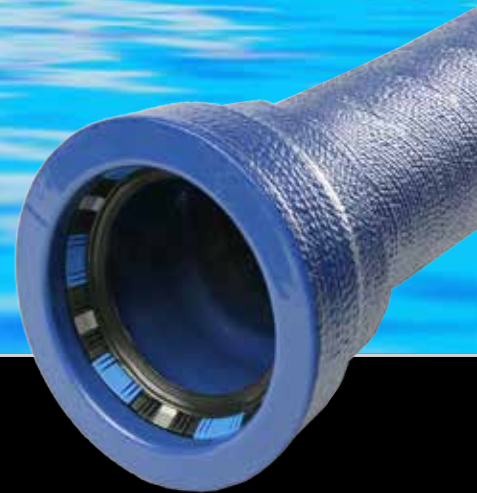
VIGW
Gasfachtagung in Thun **Seite 40**

Magazin des Vereins
technischer Angestellter
der Gas- und
Wasserversorgungen

Nr. 3/2014

September 2014 -
Dezember 2014
56. Jahrgang

BLUTOP: EIN LEICHTGEWICHT STARTET DURCH



Ein Konzentrat an Innovationen:

- Für Trinkwasserleitungen d 75/90/110/125/160
- Kompatibel zu allen gängigen Kunststoffrohren
- Geringes Rohrgewicht (31/37/45/52/75 kg pro 6 m)
- Zink-Aluminium-Überzug (400 g/m²) und Epoxy-Deckschicht
- Thermoplastische Auskleidung aus DUCTAN
- Leichtes Handling für kürzere Bauzeiten
- Einbau und Montage bei jedem Wetter
- Eine komplette Produktpalette (Rohre, Formstücke, Armaturen)
- Für Betriebsdrücke bis 25 bar
- Längskraftschlüssig bis 16 bar
- Neuer Schubsicherungs- und Dichtring BLUTOP Vi
- Hohe hydraulische Leistung dank grossem Innendurchmesser
- Abwinkelbar bis 6°
- Vom SVGW zertifiziert



Nicht alles Machbare ist sinnvoll, aber das Sinnvolle muss gemacht werden.

(Adolf Ogi, Alt-Bundesrat)

Kurz vor Weihnachten im Jahr 2006, also vor acht Jahren erschien die erste Ausgabe des neuen «vta-aktuell». Im Format A4, farbig und professionell gestaltet. Zusammen mit Roger Püntener durften wir diese Aufgabe damals anpacken und erfreuten uns der vielfältigen, positiven, aber auch kritischen Rückmeldungen. Alles, was sich in geordneten Pfaden bewegt, beruhigt und gibt auch Sicherheit. Allerdings, und das betrachten wir als nicht ganz optimal, schleichen sich auch Marotten und Alterserscheinungen ein, die mitunter unschöne Gewohnheiten mit sich bringen.

Im Zuge der Übernahme der Redaktion hat der Verfasser dieses Editorials bereits in der ersten Ausgabe dieses Jahres angekündigt, an einer optischen Erneuerung des «vta-aktuell» zu arbeiten und diese noch im laufenden Jahr zu realisieren. Die «Drohung» wird hiermit wahr gemacht. In Ihren Händen halten sie die letzte Ausgabe des «vta-aktuell» Version 2006. Nach 31 Ausgaben in acht Jahren. Nehmen Sie Abschied von einer lieb gewonnenen Gewohnheit. Sie können sich auf das neue Erscheinungsbild Ihres «vta-aktuell» Magazins freuen. Wir werden es schlanker gestalten, kompakter und vor allem moderner. Frei nach Alt-Bundesrat Ogis Credo: Nicht alles Machbare ist sinnvoll, aber das Sinnvolle muss gemacht werden.

Wir ziehen uns jetzt zurück in Klausur und vervollständigen das neue Konzept, damit wir zum Redaktionsschluss Anfang November bereit sind, ein ganz neues «vta-aktuell» umzusetzen, das Ihnen als Vereinszeitschrift viele weitere Jahre Freude bereiten soll.

*Herzlich
Ihr Reto Rahm*

Inhalt

AGENDA 4

VTA FACHTAGUNG Neue Wärmeversorgung (Anergienetz) für die FGZ Familienheim-Genossenschaft Zürich) 5

EAWAG Flüsse sauber halten ist Vorsorge fürs Trinkwasser..... 18

TRINKWASSERKRAFTWERK Oberberg in Erlenbach (BE) 20

HEIZZENTRALE IN ZEHN TAGEN UMGEBAUT

Rivella spart ein Fünftel Energie..... 23

DIESES SALZWASSER-ELEKTROAUTO ist eine Sensation..... 30

DIE SAUBERSTEN AUTOS fahren mit Gas 32

GLYNWED AG wird zu Aliaxis Utilities & Industry AG 34

INSTALLATIONSKONTROLLE «Erdgas» und/oder «Trinkwasser» 35

PROTOKOLL 39. VIGW-Jahresversammlung vom 22. Mai 2014 36

VIGW-GASFACHTAGUNG vom 24. April 2014 in Thun..... 40

PUBLIREPORTAGE Sanierungs-Hauseinführung PES ostentoptimierung bei der Erneuerung von Hausanschlussleitungen..... 45

VERZERRTER STROMMARKT Sind die Erneuerbaren daran schuld?.. 46

SILIZIUMDIOXID MACHT'S MÖGLICH Solarzelle kühlt sich selbst 48

DIE ELEKTRISCHE ENERGIEVERSORGUNG der Zukunft simulieren 49

ENERGIE 360° AG übernimmt Axpo Contracting 53

EINLADUNG Nationaler Kongress der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz 2014 54

vta-aktuell
3/2014

Impressum

Herausgeber
VTA Verein technischer Angestellter der Gas- und Wasserversorgungen

Redaktion, Gestaltung & Satz
R hoch 2 AG, Tödistrasse 51, CH-8810 Horgen, Reto Rahm, Sascha Maiwald, Sandra Winiger. Telefon 055 552 07 10, Fax 055 552 07 10, redaktion@vta.ch

Druck Neidhard und Schön Gruppe, Zürich

Titelbild Wädenswil, Austragungsort der VTA Fachtagung 2014, © 2012, Reto Rahm

©2014, 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 4/2014» erscheint am 10. Dezember 2014
Redaktions- und Inserateannahmeschluss: 29. Oktober 2014
Aktuelles zum VTA und Archivwebsite:
www.vta.ch

AGENDA

Veranstaltungs- und Terminkalender 2014/2015

VTA

VTA-Generalversammlung

10. April 2015

Pfäffikon, SZ

www.vta.ch



SVGW

Fachtagung «Brennstoffzellen»

2. Oktober 2014

Kongresshaus Biel

SVGW-Wasserfachtagung «Reservoir»

13. Januar 2015, 9:30–16:00 Uhr

Konferenzhotel Arte, Olten

www.svgw.ch



Uli Lippuner AG Wasserconsulting

Wasserfachtagung 2014

13. November 2014,

Alte Reithalle Thun-Expo, Thun

www.uli-lippuner.ch



www.vta.ch – die Website...

Alles Wichtige über den VTA:

News • aktuelle Veranstaltungen • alles zum Thema «Mitgliedschaft» • aktuelle Stellenangebote unserer Partner, Mitglieder und Inserenten • Archiv des «vta-aktuell»



Emil Keller AG

Inhaber: André Oberhänsli

Ihr Spezialist für grabenlosen Leitungsbau

Gesteuerte Felsbohrungen
Gesteuerte Horizontalbohrungen
Stahlrohrummungen
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

VTA FACHTAGUNG

Neue Wärmeversorgung (Anergienetz) für die FGZ (Familienheim-Genossenschaft Zürich)

Die Familienheim-Genossenschaft Zürich (FGZ) ist mit ihren rund 2'200 Wohnobjekten und 5'500 Bewohnerinnen und Bewohnern die grösste zusammenhängende Wohnbaugenossenschaft in der Stadt Zürich. Seit 2004 verfügt die FGZ über ein gesamtheitliches Bauleitbild (FGZ Bauleitbild und Entwicklungsplan 2004-2025). Gegenwärtig ist sie daran, eine Zyklusplanung über die Zeitdauer von 100 Jahren zu erarbeiten, welche das Bauleitbild ergänzen und erweitern soll. Gemäss dieser Entwicklungs- und Zyklus-Planung werden in den nächsten 50 Jahren grosse Teile der FGZ baulich erneuert und saniert, wobei selbstverständlich auch die Wärmeversorgung mit einzubeziehen ist.

Ein aktuelles und perfektes Thema für VTA-Fachtagung vom 25. Juni 2014 in Wädenswil. Die eigentliche Fachtagung fand im Restaurant Neubühl, direkt an der Autobahnausfahrt Wädenswil statt.

Um 13:15 Uhr wurden die versammelten und zahlreichen Teilnehmer

durch unseren Präsidenten, Roger Brütsch begrüsst, welcher sogleich die Parole an den Projektleiter des Projektes Anergienetz Familienheim Genossenschaft Zürich, Herr Matthias Kolb von der Firma Amstein + Walthert weiter gab.

Es folgten vertiefende Referate mit zusätzlichen Hintergrundinformationen der Herren

- Hans Ruff, Bauherrschaft, Familienheim-Genossenschaft Zürich
- Marco Decurtins, Verkaufsleiter, Wild Armaturen AG, Rapperswil-Jona
- Urban Ittig, Geschäftsführer Josef Muff AG, Sarmensdorf

Ab der Seite 8 folgt eine Zusammenfassung dieser ausführlichen und sehr interessanten Präsentation.

Im Anschluss an die Fachtagung lud der VTA die Teilnehmer zu einem der bekanntesten und vor allem sehr beliebten Brauseminare im Brau-

haus Wädenswil ein. Eine interessante und gesellige Fortsetzung der VTA-Fachtagung, die besonders unserem Präsidenten in lebhafter Erinnerung bleiben dürfte...

An dieser Stelle bedanken wir uns im Namen des Vorstandes des VTA und sicher auch aller Teilnehmer ganz herzlich allen Referenten für Ihre investierte Zeit und die informativen Ausführungen sowie Urs Weiss von den Werken Wädenswil für seine perfekte Organisation.



von links nach rechts: Urs Weiss, Leiter Netze und Betrieb Gas/Wasser, Werke Stadt Wädenswil - Matthias Kolb, Gesamtprojektleiter Amstein + Walthert AG, Zürich - Hans Ruff, Bauherrschaft, Familienheim-Genossenschaft Zürich - Marco Decurtins, Verkaufsleiter, Wild Armaturen AG, Rapperswil-Jona - Urban Ittig, Geschäftsführer Josef Muff AG, Sarmensdorf







Neue Wärmeversorgung (Anergienetz) für die FGZ (Familienheim-Genossenschaft Zürich)

Aktuell wird die Wärme für Heizung und Brauchwarmwasser mit fossilen Brennstoffen durch Öl- und Gasheizungen zentral in neun Heizanlagen erzeugt. Diese Anlagen erreichen in den nächsten Jahren das Ende ihrer Lebensdauer und müssten deshalb umfassend erneuert werden - einzelne davon schon sehr bald.

Das Hauptziel des neuen Wärmeversorgungskonzepts ist es, den Energiebedarf mittel- bis langfristig markant zu senken und die derzeitigen fossilen Energieträger Öl und Gas so weit wie möglich durch Abwärme und Sonnenenergie zu ersetzen.

Für eine zweckmässige Umsetzung der neuen Wärmeversorgung ist es

wichtig, dass diese auf das genossenschaftliche Bauleitbild und den Entwicklungsplan abgestimmt und flexibel eingepasst werden kann.

Im Rahmen der konzeptionellen Vorarbeiten hat eine vom Vorstand eingesetzte «Kerngruppe Energiekonzept» - in Zusammenarbeit mit der Fachplanungsfirma Amstein + Walthert AG, 8050 Zürich - die künftige Wärmeversorgung für die ganze FGZ anhand einer Nutzwertanalyse von verschiedenen Versorgungsvarianten detailliert, ganzheitlich und interdisziplinär geprüft. Zur Debatte standen unter anderem fossile Wärmeversorgung, Holzschnitzelheizung, Anschluss an den Wärmeverbund Triemli (Tiefengeothermie) sowie die Abwärmennutzung über ein Anergienetz.

Nach Auffassung der vorbereiteten Kerngruppe Energiekonzept und des Vorstandes soll sich das neue Wärmeversorgungskonzept klar in Richtung der 2000-Watt-Gesellschaft bewegen und damit zukunftsweisenden Charakter aufweisen.

Mit der Präsentation auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen die Ausführungen von Matthias Kolb, Gesamtprojektleiter Amstein + Walthert AG, Zürich in Erinnerung behalten.



[Neue Wärmeversorgung FGZ]

VTA Fachtagung, Wädenswil

25.6.2014

Matthias Kolb, Amstein+Walthert AG

[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Die Idee 'Anergienetz' begeisterte

- Das Anergienetz ermöglicht eine umfassende Nachhaltigkeit:
 - Soziale Nachhaltigkeit («bezahlbare Wohnungen»)
 - Ökologische Nachhaltigkeit
 - Ökonomische Nachhaltigkeit
- Unbestritten ist, dass Neubauten energetisch vorbildlich zu erstellen sind.
- Schwieriger ist es bei Sanierungen: Hier wird speziell auch auf die Sozialverträglichkeit geachtet (moderate Mietzinserhöhungen).
- In jenen Etappen, die nur für kürzere Zeiträume stehen bleiben, kann dank Anergie auf teure energetische Sanierungen verzichtet werden, da die Beheizung mit Abwärme auch bei den Altbauten die Öko-Bilanz verbessert.
- **FAZIT:** Das Anergienetz ermöglicht die schrittweise Realisierung einer neuen, nachhaltigen Wärmeversorgung auf **sozialverträgliche** Weise.

10

[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Konkrete Ziele bzgl. Energiebedarf / CO₂-Ausstoss

- Der Energiebedarf der FGZ soll bis 2050 **von jährlich 35 Gigawattstunden auf 15 Gigawattstunden** gesenkt werden.
- Diese Senkung des Nutzenergiebedarfs ergibt sich durch Verbesserungen bei Sanierungen und vor allem durch gut gedämmte effiziente Ersatzneubauten, wie sie im FGZ-Bau-leitbild und in der FGZ-Zyklusplanung vorgesehen sind.
- Von den 15 Gigawattstunden, die im Jahre 2050 noch verbleiben, sollen **bloß noch etwa 4-5 Gigawattstunden auf Primärenergien wie Öl und Gas entfallen**; die restlichen 10 bis 11 Gigawattstunden werden bis dann mit Anergie (Niedrig-Energie wie Abwärme) sowie mit Sonnenenergie (insbesondere für die Wärmepumpen) erzeugt.
- Mit der massiven Senkung des Öl- und Gasverbrauchs kann auch der für das Klima schädliche **CO₂-Ausstoss massiv reduziert** werden.

11

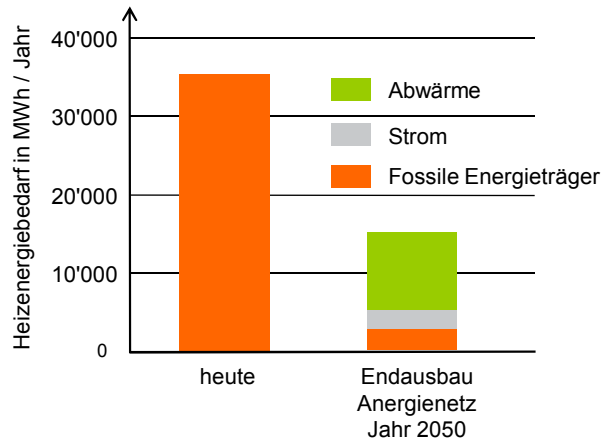
[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Zusammensetzung des Energiebedarfs heute und nach Umsetzung des Anergienetzes im Jahr 2050



- Primärenergieträger werden im Konzept Anergienetz für die 'Veredelung' der Abwärme und für die Deckung des Spitzenbedarfs eingesetzt.
- Ca. 70% des Energiebedarfs im Jahr 2050 wird durch die Abwärmenutzung gedeckt.

18

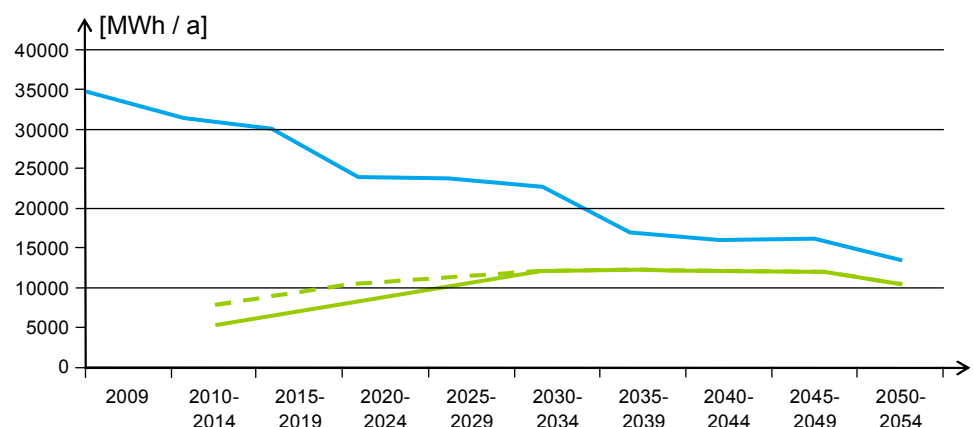
[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Wirtschaftlichkeit – Differenz zu Vorprojekt



— Energietechnischer Absenkpfad der FGZ aufgrund von Verbesserungen der Gebäudestruktur durch Sanierungen und Ersatzneubauten wie im Bauleitbild und der Zyklusplanung vorgesehen

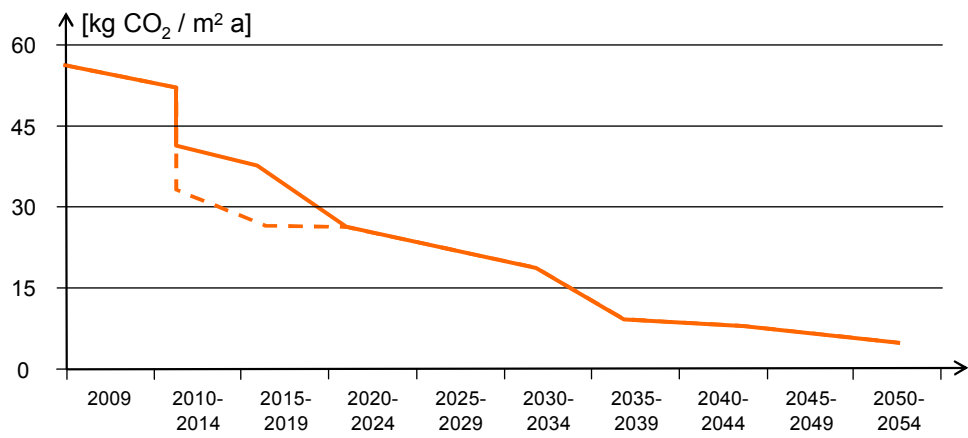
— Entwicklung des Abwärmebedarfs der FGZ

Die Differenz zwischen Energiebedarf (blau) und Abwärmenutzung (grün) wird durch Strom für die Wärmepumpen und wie bisher durch fossile Energieträger oder Holz gedeckt.

19

- [VORSTELLUNG FGZ]
- [ZIELSETZUNGEN]
- [FGZ ANERGIENETZ]
- [EINBLICK UMSETZUNG]

Wirtschaftlichkeit – Differenz zu Vorprojekt



— Entwicklung der CO₂ Emissionen exkl. Haushaltsstrom!

Die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft betreffend Wärmeversorgung können dank dem Absenkpfad der FGZ und der neuen Wärmeerzeugung erreicht werden.

21

- [VORSTELLUNG FGZ]
- [ZIELSETZUNGEN]
- [FGZ ANERGIENETZ]
- [EINBLICK UMSETZUNG]

Leitungsbau Anergienetz

- Ringleitung Durchm. 400 mm
- Transferleitung Durchm. 500 mm
- Anschluss weiterer Wärmebezügler möglich



23

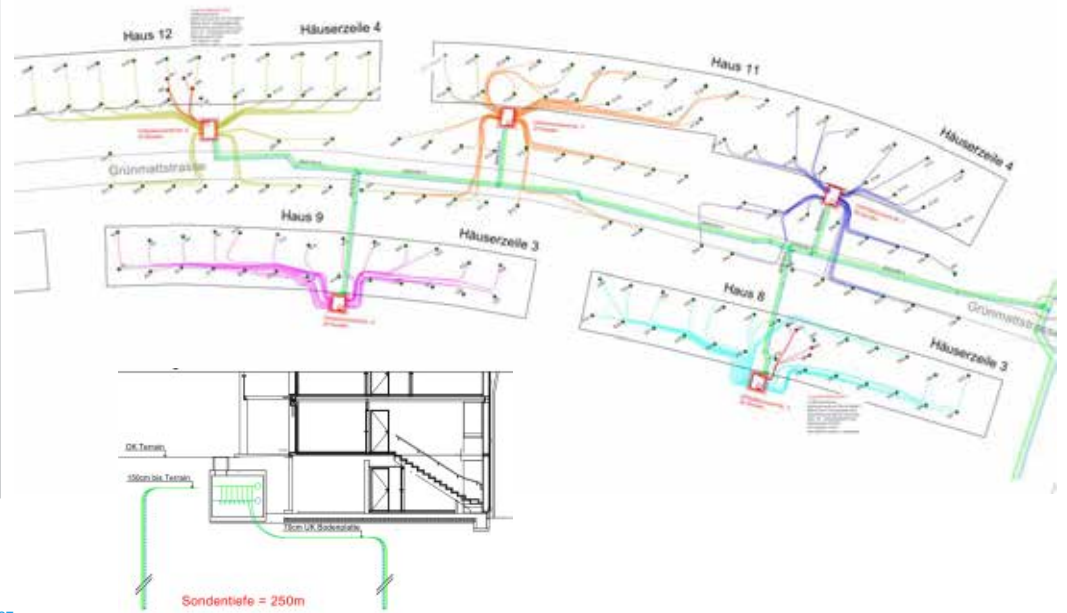
[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Erstellung Erdspeicher Erdspeicher Grünmatt mit 152 Erdwärmesonden



27

[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Erstellung Erdspeicher



29

- [VORSTELLUNG FGZ]
- [ZIELSETZUNGEN]
- [FGZ ANERGIENETZ]
- [EINBLICK UMSETZUNG]

Die FZG als zusammenhängendes Quartier am Üetliberg, Stadt Zürich



2'200 Wohneinheiten
(1'400 Wohnungen,
800 Reihen-EFH)

älter als 1960: 75%

1961 – 1984: 8%

1984 bis heute: 17%

5'500 Einwohner/innen

**Nettowohnfläche :
180'000 m²**

**Heizwärmebedarf:
35 GWh/a**

3

- [VORSTELLUNG FGZ]
- [ZIELSETZUNGEN]
- [FGZ ANERGIENETZ]
- [EINBLICK UMSETZUNG]

Reihenhäuser, Mehrgeschossige Häuser, (Ersatzneubauten)



4

[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Wohnungsbestand FGZ (April 2012)

- **Gut 2'200 Wohneinheiten für rund 5500 Bewohner; 95% sind Teil eines zusammenhängenden Quartiers:**
 - 800 Reihen-Einfamilienhäuser
 - 1'400 Geschosswohnungen
- Von den 2 '200 Wohneinheiten sind:
 - 1 '645 Einheiten (75%) älter als 52 Jahre (vor 1960 erbaut)
 - 186 Einheiten (8%) älter als 36 Jahre (zwischen 1976 und 1961 erbaut)
 - 371 Einheiten (17%) jünger als 28 Jahre (1984 und später gebaut)
 - 252 Wohnungen/Reihenhäuser befinden sich in Ersatzneubauten (Seit 1989 wurden vier Ersatzneubauten erstellt, der vierte ist derzeit noch in Bau)

5

[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

FGZ-Bauleitbild 2004-2025



Lebenszyklus: rund 100 Jahre



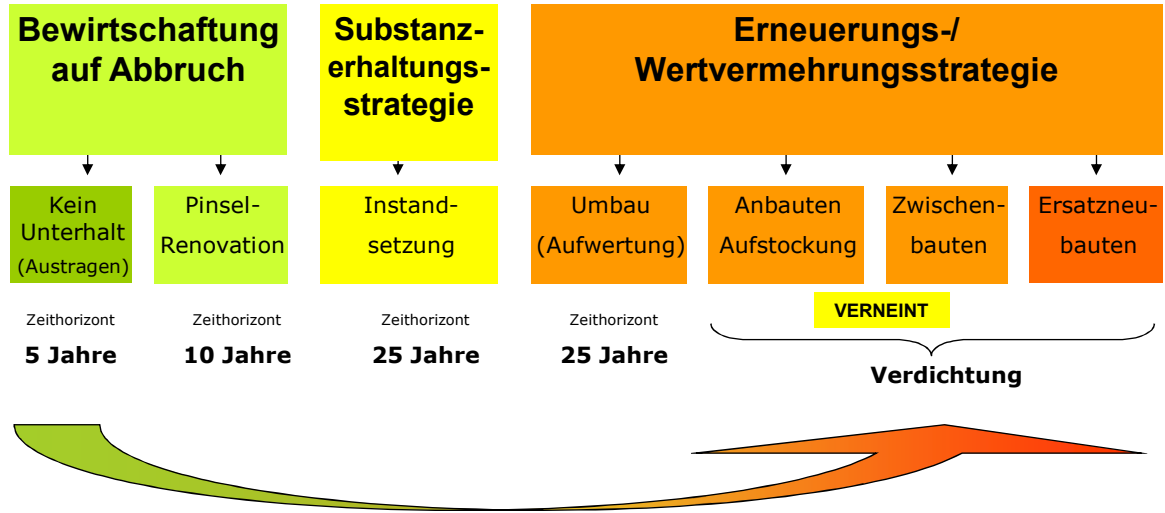
1/4 des Bestandes soll innert 20 Jahren mit einem Ersatzneubau abgelöst werden.



Wohntypologie

6

Welche Erneuerungsstrategie?

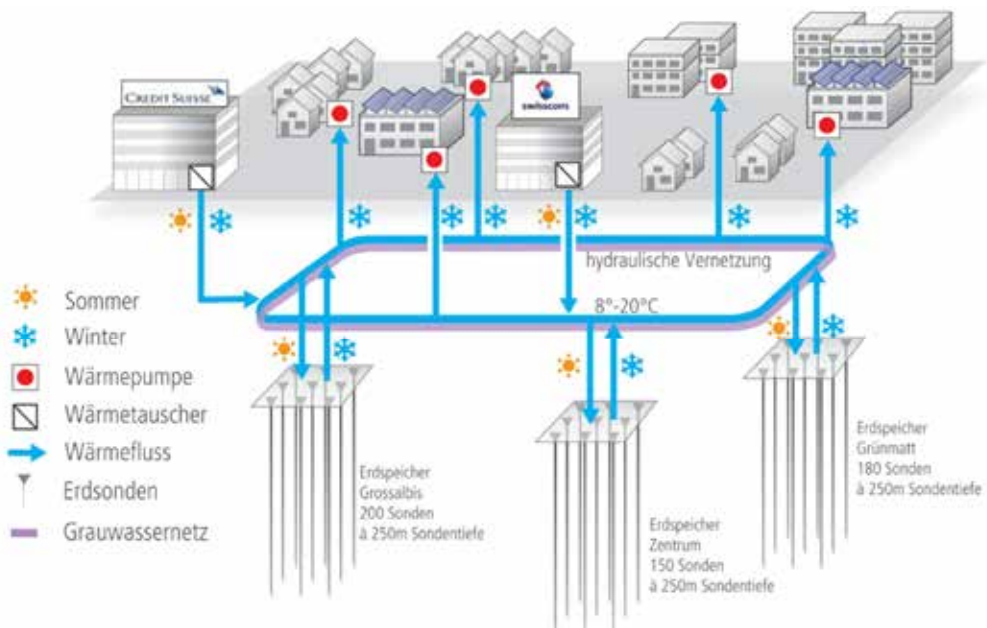


7

intern

Prinzipschema FGZ Anergienetz

- [VORSTELLUNG FGZ]
- [ZIELSETZUNGEN]
- [FGZ ANERGIENETZ]
- [EINBLICK UMSETZUNG]



16

vta-aktuell 3/2014

Wir planen und liefern Systemlösungen für Wasser- und Gasversorger: ideenreich, umfassend und kompetent.


© Zplus.ch



hawle

Qualität, die verbindet

Hawle Armaturen AG, Wasser- und Gasarmaturen, 8370 Sirmach, T 071 969 44 22, www.hawle.ch

Ein Unternehmen der **hawle**suisse 

[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Ausgangslage für die neue Wärmeversorgung

- Seit November 2004 verfügt die FGZ über ein Bauleitbild, das die bauliche Erneuerung bis 2025 skizziert; derzeit wird an einer Zyklusplanung (für 100 Jahre) gearbeitet.
- Wenn Gebäude saniert oder neu gebaut (Ersatzneubau) werden, muss die Wärmeversorgung (Heizung, Warm-wasser) mit einbezogen werden.
- Klar ist, dass die 9 FGZ-Heizzentralen sowie das Rohrnetz, das die Wärme auf die Wohnungen verteilt, kurz- bis mittelfristig saniert bzw. ersetzt werden müssen.
- Zur Klärung dieser Wärmeversorgungs-Fragen setzte der Vorstand **2006** die „Kerngruppe Energiekonzept“ ein.
- Vorgegebene Ziele: Der Energiebedarf ist zu senken, und es müssen möglichst viel erneuerbare Energien eingesetzt werden.

8

[VORSTELLUNG FGZ]

[ZIELSETZUNGEN]

[FGZ ANERGIENETZ]

[EINBLICK UMSETZUNG]

Ausgangslage für die neue Wärmeversorgung

- Die Planungsfirma Polke, Ziege, von Moos (pzm) erhielt den Auftrag, die IST-Situation der FGZ-Wärmeversorgung sowie mögliche Alternativen abzuklären.
- Die Kerngruppe prüfte verschiedene Versorgungsvarianten mit einer Nutzwertanalyse – hierfür wurde (ab 2008) die Firma **Amstein+Walthert** beigezogen. Geprüft wurden:
 - fossile Wärmeversorgung mit Öl/Gas wie bisher
 - Holzschnitzelheizung (zentral)
 - Anschluss an den Wärmeverbund Triemli (Tiefengeothermie) – gescheitert
 - Abwärmenutzung über ein Anergienetz
- Skizzierung eines neuen Wärmeversorgungskonzeptes im Rahmen eines Gesamtenergiekonzeptes (Einbezug von Stromverbrauch, Verhalten der Genossenschafter/innen bezüglich Mobilität, Energieverbrauch, etc.)

9

(09.09.14) Fast 300 Fachleute aus Wissenschaft, Wasserwirtschaft, Verwaltung und Politik lassen sich heute Dienstag, 9. September, an der Eawag über neue Forschungsergebnisse zum Thema «Wasserversorgung und Uferfiltration - ein System unter Druck?» informieren. Anlass dazu ist der jährliche Eawag-Infotag, dieses Jahr in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW).

«Die Schweiz besitzt alle Voraussetzungen, um ihre Wasserressourcen nachhaltig zu bewirtschaften», sagte Eawag Direktorin Janet Hering in ihrem Referat und nannte besonders technische Kompetenzen, Finanzen sowie stabile politische Strukturen. Mit den beschlossenen Massnahmen zur Flusssrevitalisierung und zur Elimination von Mikroverunreinigungen in Kläranlagen übernehme das Land im Gewässerschutz weltweit eine Führungsrolle. Sie sei stolz, dass die Eawag in diesem Prozess ihre Expertise einbringen könne. Hering warnte aber auch: Das saubere Wasser habe die Schweiz an vielen Orten der Filterwirkung des Bodens zu verdanken. «Doch diese Barriere ist nicht unüberwindbar, der natürliche Schutz nicht selbstverständlich und eine einmal erfolgte Verunreinigung eines Grundwasserträgers kaum wiedergutzumachen.»

Einfluss des Menschen überall messbar

80% des Schweizer Hahnenwassers stammt aus Grundwasser. Und dieses Grundwasser wiederum wird zu einem Drittel aus versickerndem Flusswasser gespeist. Die Bedeutung der Uferfiltration für die Trinkwassergewinnung nimmt zu. Daher ist es wichtig zu wissen, wie sich die Wasserqualität in den

Flüssen verändert. Neue Untersuchungen der Eawag zeigen, dass sich der Einfluss des Menschen an jedem Gewässer verfolgen lässt. Unterhalb von Kläranlagen wurden zwischen 100 und 160 verschiedene organische Mikroverunreinigungen nachgewiesen - das meiste sind Medikamente und Lebensmittel-Zusatzstoffe (siehe Grafik). Werden die Konzentrationen all dieser Stoffe zusammengerechnet, ergeben sich Summen von 70 bis 80 Mikrogramm pro Liter. Selbst kleine Konzentrationen entsprechen be-

trächtlichen Stoffmengen. So trägt der Rhein bei Basel über ein ganzes Jahr betrachtet mehr als 42 Tonnen des Süsstoffs Acesulfam oder rund 13 Tonnen des Antidiabetikums Metformin in Richtung Nordsee.

Landnutzung wichtiger als Klimawandel

Eine generelle Erwärmung betrifft auch das Wasser. So haben Untersuchungen im Hitzesommer 2003 gezeigt, dass das wärmere Grundwasser lokal zu einer vollständigen

Infotag 2014

Wasserversorgung und Uferfiltration – ein System unter Druck?

Zehrung des gelösten Sauerstoffs geführt hat. In einzelnen Pumpwerken kam es daher zu unerwünschten Ausfällungen von gelöstem Eisen und Mangan. Würden sich solche Perioden häufen, müssten die Wasserversorger einen deutlichen Mehraufwand in Kauf nehmen, weil sie das geförderte Grundwasser dann nicht mehr ohne Aufbereitung ins Netz einspeisen könnten. Mehr Niederschläge im Winter, wie von den Klimamodellen vorhergesagt, können zudem die Nitrat- auswaschung und die Erosion auf Ackerflächen erhöhen, wenn keine Gegenmassnahmen getroffen werden. Die Experten sind sich jedoch einig, dass die direkten Eingriffe im Einzugsgebiet einer Fassung, namentlich die Art der Landnutzung oder der Bebauung, die klimabedingten Effekte überlagern.

Unerwünscht, aber humantoxikologisch nicht bedenklich

Wird flussnahes Grundwasser gefördert, stellt sich die Frage, ob und in welchem Mass die im Fluss vorhandenen Schadstoffe auf der Bodenpassage zurückgehalten oder abgebaut werden. In einem Projekt an der Thur haben Eawag-Forschende gegen 100 Stoffe sowohl im Fluss- als auch im Grundwasser nachgewiesen. Die Konzentrationen waren aber im Grundwasser generell geringer. Diverse Medikamente werden auf der Passage vom Fluss ins Grundwasser ganz eliminiert, und zwar oft schon auf den ersten Metern. Der relativ rasche Abbau verlangsamt sich jedoch im Winter oder kommt ganz zum Erliegen, wenn die Wassertemperaturen sehr tief liegen. Die niedrigen Konzentrationen im Bereich von Nanogramm pro Liter (Milliardstel Gramm), in denen einzelne schwer abbaubare Stoffe, z.B. Röntgenkontrastmittel, bis zu den Trinkwasserfassungen gelangen, sind aus



heutiger Sicht für den Menschen nicht gesundheitsgefährdend. «Grundsätzlich sind aber langlebige künstliche Substanzen weder in den Gewässern geschweige denn im Trinkwasser erwünscht», sagte Umweltchemikerin Juliane Hollender. Sie betonte aber, dass die bisher gemessenen Werte deutlich unter den üblichen und gesetzlich tolerierten Schadstoffkonzentrationen in der Nahrung lägen.

Vorsorgen ist besser als Heilen

Laut Urs von Gunten, dem Leiter des Trinkwasserkompetenzzentrums an der Eawag, profitiert das System «Fluss-Grundwasser-Trinkwasser» in der Schweiz von einer vorsorgenden Gewässerschutzstrategie. Diese hat eine möglichst geringe Verschmutzung der Wasserressourcen zum Ziel und wartet mit Massnahmen nicht zu, bis eine Bedrohung für die Menschen nachgewiesen ist. Genaues Beobachten und Verstehen der Prozesse - etwa bei der Revitalisierung von Flüssen - gehöre dazu, forderte von Gunten. Im Fall von belasteten Situatio-

nen schloss er eine vermehrte Aufbereitung des geförderten Wassers oder eine Verlegung von Fassungen nicht aus. «Nicht immer gibt es Win-win-Situationen», ergänzte Janet Hering. Daher unterstütze die Eawag die Entscheidungsträger mit wissenschaftlich fundierten Grundlagen - fachlich-inhaltlich und im Blick auf einen transparenten Entscheidungsprozess.

*Weitere Auskünfte und Informationen:
Andri Bryner
Eawag-Medienbeauftragter
058 765 51 04 / 079 721 19 93*

eawag
aquatic research ooo

TRINKWASSERKRAFTWERK

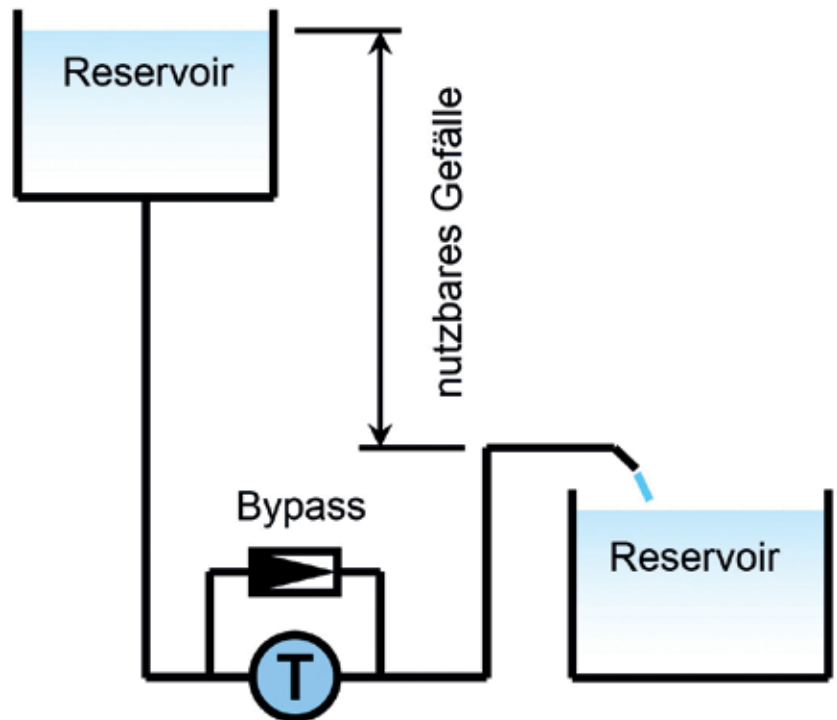
Oberberg in Erlenbach (BE)

Die Gegebenheiten vor Ort sind bestimmend, ob sich der Einsatz eines Trinkwasserkraftwerkes lohnt. Die spezifischen Anforderungen sind jeweils entscheidend für die Wahl der Turbine. Bei der Trinkwasseranlage Oberberg in Erlenbach im Simmental kam aus Gründen der Wasseraufbereitung nur eine Gegendruck-Pelton-turbine in Frage. Die Einbauarbeiten erwiesen sich durch die engen Platzverhältnisse als zusätzliche Herausforderung.

Von Michèle Vogelsanger Bsc.
Umweltingenieurin, Geschäftsstelle InfraWatt

Trinkwasserkraftwerke können einen Beitrag zur Energiewende leisten.

Am 27. November 2013 wurde in der Wasserversorgung Oberberg eine 1-düsige Gegendruck-Pelton-turbine in Betrieb genommen. Die Gesamtprojektleitung lag bei der Firma Ryser Ingenieure AG aus Bern, die Planung und Durchführung der Turbine bei der Firma Blue Water Power.



Hydraulische Situation einer Gegendruck-Pelton-turbine (Quelle: Blue Water Power)

Die Trinkwasseranlage Oberberg war in die Jahre gekommen und sanierungsbedürftig, einzelne Bereiche stammten aus dem Jahr 1973. Eine Prüfung für ein Trinkwasserkraftwerk bot sich an, da einzelne Teile erneuert werden mussten und diese für eine Turbi-

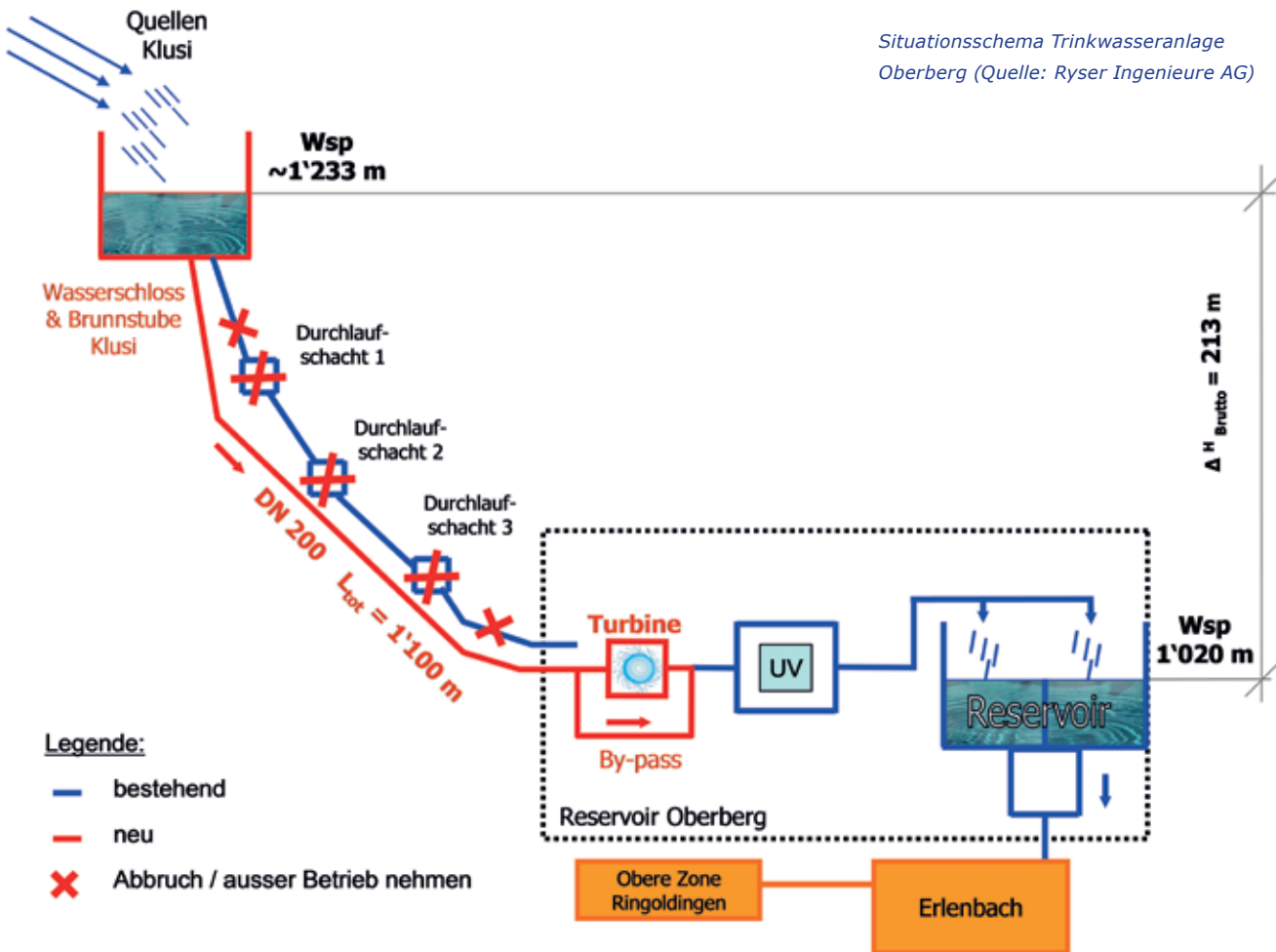
nierung angepasst werden konnten. Beim Projekt Oberberg wurde die alte Brunnenstube ersetzt und fungiert neu als Wasserschloss für das Trinkwasserkraftwerk. Die Fassungs-menge beträgt ca. 3 m³. Die drei alten Durchlaufschächte wurden aufgehoben und mittels einer neuen Druckleitung (DIN 200) - mit einer Nettofallhöhe von 205 Metern (Q_{max}) - kann das Energiepotential nun für die Turbine genutzt werden. Da das Wasser aus den Quellsträngen zeitweise eine Trübung aufweist, muss das Wasser neben der Entkeimungsanlage zusätzlich über eine Filteranlage laufen. Dadurch ergeben sich zwei verschiedene Betriebspunkte der Turbine. Im Normalfall läuft das Wasser mit einem Gegendruck von 0.5 bar nach



Komplette Anlage der Gegendruck-Pelton-turbine Erlenbach mit Turbine, Filter- und UV-Anlage
(Foto: Ryser Ingenieure AG)

TRINKWASSERKRAFTWERK

Oberberg in Erlenbach (BE)



Situationschema Trinkwasseranlage Oberberg (Quelle: Ryser Ingenieure AG)

der Turbine und der UV-Behandlung (Typ Filados) direkt ins Reservoir. Im zweiten Fall wird das Wasser über die zusätzliche Filteranlage zur Reinigung umgeleitet, wodurch ein höherer Gegendruck von 1.2 bar erzeugt wird.

Diesen zwei Betriebspunkten wird die Gegendruck-Pelton-turbine optimal gerecht. Sie kann durch die dafür extra ausgelegte automatische Steuerung je nach Situation unterschiedlich betrieben werden. Diese Eigenschaft der Turbine sowie die Anpassungsfähigkeit an einen variablen Durchfluss ermöglichen einen ökonomischen Betrieb mit einem hohen Wirkungsgrad von 85–87%. Um den Betrieb auch bei einer Revision der Turbine zu gewährleisten, wird das Trinkwasser

in dieser Zeit mittels eines Bypass über eine Druckreduktion um die Turbine herum geleitet. Der Einbau der Turbine sowie die Bauarbeiten stellten eine zusätzliche Herausforderung dar. Aufgrund der engen Zugangsmöglichkeit musste die Turbine zerlegt geliefert werden und konnte erst vor Ort zusammengebaut und montiert werden. Die Turbine verfügt über eine elektrische Leistung von 51.4 kW bei 0.5 bar bzw. von 48 kW bei 1.2 bar und eine maximale Förderleistung von rund 1'800 Liter pro Minute. Die Anlage produziert jährlich rund 306'000 kWh erneuerbaren Strom, was dem Verbrauch von 76 mittleren Haushalten entspricht. Die Anlage ist seit neun Monaten in Betrieb, die Gemeinde als Betreiber sind zufrieden mit dem Ergebnis

und dem Erfolg der Stromproduktion. Die Gesamtkosten ohne die Brunnenstube beliefen sich auf rund Fr. 1.15 Mio., die Einnahmen mit der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) von rund Fr. 0.27 pro kWh auf Fr. 82'000 pro Jahr. Dank der KEV konnte die Anlage realisiert werden, da damit die Investitionskosten auf die Gesamtdauer amortisiert werden können.

Das Potential von Trinkwasserkraftwerken in der Schweiz, insbesondere in den Berggebieten, ist nach wie vor sehr gross. Der Vorteil von Trinkwasserkraftwerken ist ihre hervorragende Integration in bestehende Wasserversorgungsanlagen. Landschaftsbild, Wasserqualität und Fischdurchgängigkeit werden nicht beeinträchtigt. Zudem erhalten

TRINKWASSERKRAFTWERK Oberberg in Erlenbach (BE)



Trinkwasserkraftwerke von der Kostendeckenden Einspeisevergütung KEV für ihre Stromproduktion einen fairen Preis.

Es lohnt sich also, den Einsatz von Trinkwasserkraftwerken zu prüfen. Zumal InfraWatt mit Unterstützung von EnergieSchweiz an erste Abklärungen einen Finanzbeitrag von pauschal Franken 2'000 ausrichten kann. Anfragen sind zu richten an info@infrawatt.ch.

*InfraWatt
Verein für die Energienutzung
aus Abwasser, Abfall, Abwärme und
Trinkwasser*

*Kirchhofplatz 12
8200 Schaffhausen
Tel. 052 238 34 34
info@infrawatt.ch
www.infrawatt.ch*

*www.bluewaterpower.ch
www.rysering.ch*

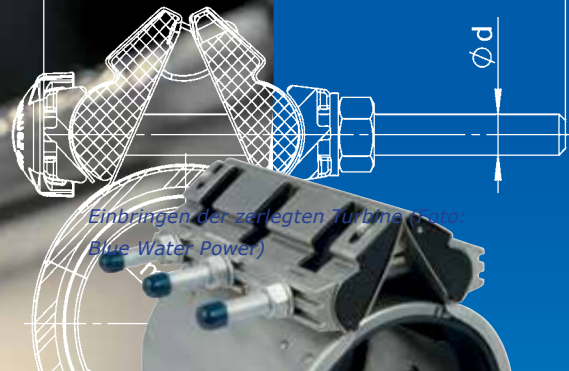
www.aquaform.ch

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 (geprüft W270). Reparaturen bis 200 mm Länge, Brüchen mit Versatz bis zu 10 mm und Auswinkelungen bis 3° pro Seite sind realisierbar. Einsatz bis 16 bar möglich.



Einbringen der zerlegten Turbine (Foto: Blue Water Power)



Produkteinformationen

- nicht längskraftschlüssig
- Werkstoff Edelstahl
- Dichtung EPDM für Trinkwasser
- Schlossschrauben und Sechskantmuttern aus rostfreiem Stahl (A2), Gewinde gegen Festfressen mit Zink plattiert
- Betriebsdruck Wasser bis PN16
- Auswinkelungen bis max. 3° pro Seite
- zulässige Betriebstemperatur bis 25°C



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



HEIZZENTRALE IN ZEHN TAGEN UMGEBAUT

Rivella spart einen Fünftel Energie



wasser

Einen nicht ganz einfachen Kesselersatz zog anlageng Ende 2013 bei Rivella AG in Rothrist durch. Der neue astebo-Kessel passt just ins Kesselhaus - mit neuem Weishaupt-Zweistoffbrenner. Dank O₂-Regelung und Abwärmenutzung verringert Rivella die CO₂-Emissionen, spart 20 % Heizenergie und kann erst noch die ganze Lagerhalle beheizen.

Von Martin Stadelmann

Seit Dr. Robert Barth 1952 ein Erfrischungsgetränk auf der Basis von Milchserum und einer Kräuter- und Fruchtextrakt-Mischung erfunden hatte, gibt es die Firma Rivella AG. Und man war sich von Anfang an bewusst, dass die Getränke von Rivella auf Naturprodukten beruhen. Heute ist es eine ganze Palette, auch die Michel-Fruchtsäfte gehören dazu. Deshalb stand Umweltschutz – Schonung der Natur und ihrer Ressourcen und damit der Rivella-Rohstoffe! – stets ganz oben auf der Prioritätenliste der Firma.

Heisswasser wichtig für die Produktion

Alle Rivella-Getränke müssen vor dem Abfüllen haltbar gemacht werden. Sie werden pasteurisiert, also kurzzeitig erhitzt. Dafür braucht man Heisswasser. Dieses wird aus der Heizzentrale über ein 150°C-Netz zu den verschiedenen Verbrauchern geführt und über Wärmetauscher abgegeben. Dazu kommt die Beheizung der Gebäude.

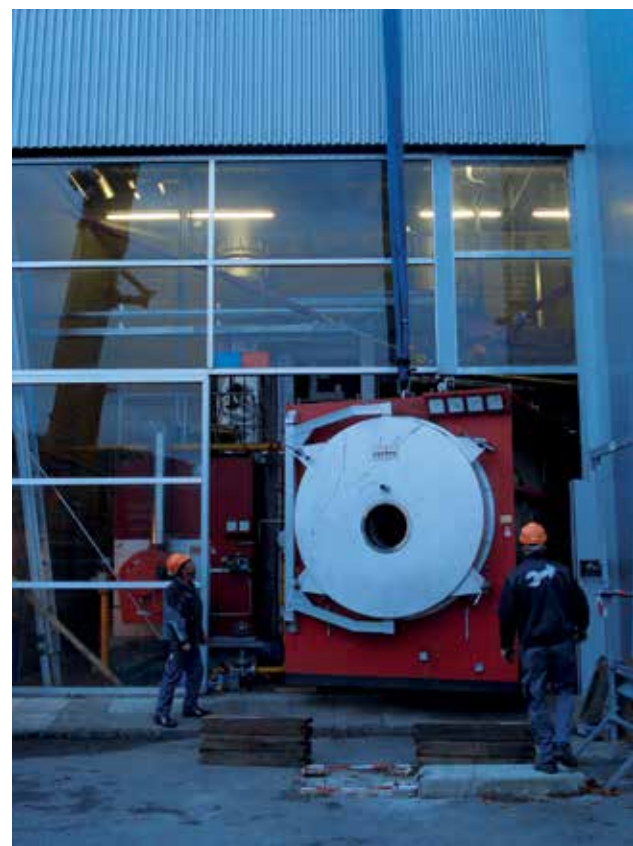
Die Heizzentrale von Rivella ist an die Getränke-Lagerhalle angebaut und beinhaltet zwei Kessel. Für einen davon, einen Weber-Kessel aus dem Jahre 1972, evaluierte Roger Wymann, Leiter Engineering bei Rivella AG, letztes Jahr einen Ersatz. Er sah dabei eine Chance, weiter Energie zu sparen. Rivella hat nämlich auch ein CO₂-Reduktionsziel mit dem Bund vereinbart.

Man sieht, wie eng das war: Ausbringen des alten Weber-Kessels aus der Rivella-Heizzentrale

Roger Wymann freut sich über die neu beheizte Rivella-Lagerhalle

Das Haus steht

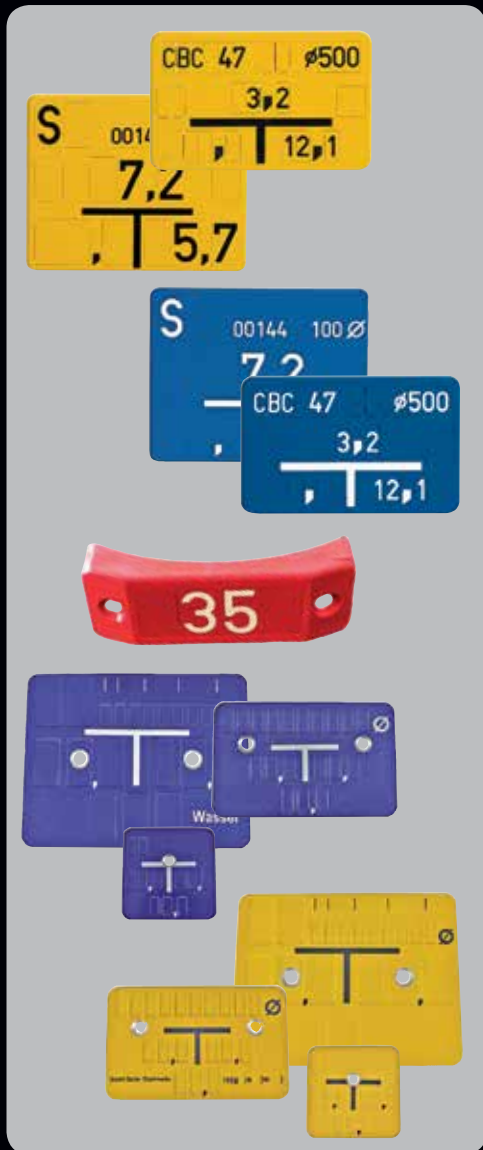
Schön wäre es, dachte Wymann, wenn der Kessel während der jährlichen Anlagen-Revision ausgetauscht werden könnte.



Schilder

und Befestigungs-Material

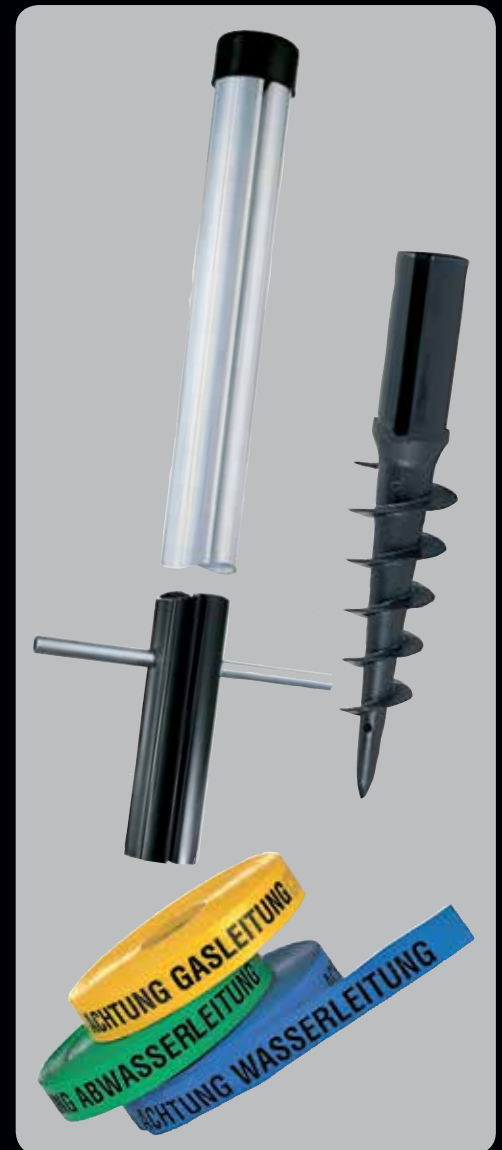
von **plica**



- Kunststoff-Schilder
- Metall-Schilder



- Stahlbänder
- Befestigungen



- Alupfosten
- Ortungsbänder



wasser

Er schrieb das Projekt – Ersatz eines Heisswasser-Kessels mit neu 5MW, Zweistoffbrenner, neue Steuerung, Ersatz und Revision diverser Pumpen – also mit dem Ziel aus: In zehn Tagen wieder Wärme.

Unmöglich! Sagten alle grossen Ingenieurbüros, wir brauchen einen Monat! Oder anderthalb, je nach Büro. Und die Heizzentrale muss umgebaut werden. Denn alle infrage kommenden Kessel sind länger als das bestehende Gebäude!

Wilfried Bachmann, Geschäftsführer der anlag ag in Magden, dagegen sah sich die Sache genauer an und versprach, das Projekt in zehn Tagen durchzuziehen.

Passt dank astebo und Weishaupt

Natürlich hatte Bachmann die Lösungen des Problems sorgfältig abgeklärt, bevor er sich auf sein Versprechen einliess: Reicht der Platz des alten Kessels, ohne Umbau des Kesselhauses?

Der neue astebo5-MW-Heisswasserkes- sel mit Weishaupt-Zweistoffbrenner

Da kam ihm eine weitere Vorgabe von Roger Wymann zupass: Er verlangte einen Zweistoffbrenner. Dieser gestattet einen unterbrechbaren Erdgasliefervertrag mit tieferem Preis.

Den Zuschlag für die Brennerlieferung erhielt die Firma WeishauptAG, Geroldswil. Ausschlaggebend dafür waren vor allem die Energieeffizienz und die Zuverlässigkeit dieses Brenners. «Und es stimmte: Die Anlage lief auf Knopfdruck», sagt Wymann. Auch die tiefen NOx-Werte des Weishaupt-Brenners dank Multiflam-System sind ein Pluspunkt – hier spielte das Umwelt-Argument bei Rivella.

Für den Platzbedarf wichtig war, dass der Weishaupt-Zweistoffbrenner mit interner Abgas-Rezirkulation arbeitet. Abgesehen von den

Inbetriebnahme des neuen Weishaupt-Brenners





die Ergänzung zum Baukastensystem

Ein Adapter für alle Rohrarten und unterschiedliche Abmessungen

schnell – sicher – kostensparend!



Lerzenstrasse 11 8953 Dietikon

Telefon 044 740 25 25 Fax 044 740 25 15

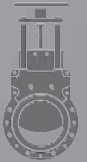
www.hessmetalle.ch
info@hessmetalle.ch



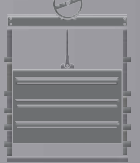
That's
theWey.



Überall dort, wo flüssige, feststoff- oder gasförmige Medien geregelt, gelenkt, gestoppt oder aufgefangen werden müssen, sorgt Wey mit schweizerischem Qualitätsverständnis für sichere Verhältnisse. Bei Wasser und Abwasser, in der Industrie und bei der Umwelttechnik. Absperrtechnik von Wey ist für höchste Sicherheitsansprüche gedacht und gemacht. Technisch perfekt wie ein Schweizer Uhrwerk. Weil sie jahrzehntelang funktionieren muss. So gut wie sicher.



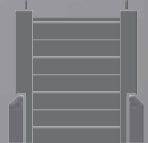
Wey Plattenschieber



Wey Kanalabsperroorgane



Wey Absperr- und Rückschlagklappen



Wey Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz

Wey bietet höchste Sicherheit.
Jeden Tag. Rund um die Uhr.



SWISS
PERFORMANCE

HEIZZENTRALE IN ZEHN TAGEN UMGEBAUT

Rivella spart ein Fünftel Energie



Der neue Schaltschrank in der Heizzentrale

gung lieferte Neovac, mit einem 2 m³-Tagestank für die beiden Brenner sowie diejenigen der separaten Dampferzeuger für die Sterilisation. Der Tagestank ist wichtig für die Ausgasung des Öls, welches über eine Rohrbrücke aus ziemlicher Entfer-

nung herangepumpt wird. Für die Erdgasversorgung konnte man die bestehenden Einrichtungen weiterverwenden.

Vorausplanung ist alles

Nachdem die Planung perfekt war, konnte Wilfried Bachmann seine 30 Jahre Erfahrung im Industrieanlagenbau ausspielen. Er erstellte ein 3D-Video des ganzen Ablaufs des Kesselwechsels und berief dann alle rund 20 Beteiligten zu einer Vorbereitungssitzung ein. Dank der detaillierten Planung wusste nun jeder, was zu tun ist. Und wann. Bachmanns Motto: «Jeder hilft dem andern – kein Egoismus auf der Baustelle!»

Um den alten Kessel zu entfernen, mussten tragende Stützen des Kesselhauses entfernt und dieses anderweitig gestützt werden. Auch eine Treppe musste weg – und am Schluss funktionierte das Ausbringen des alten Kessels problemlos – mit wenigen Zentimetern Platz auf jeder Seite! «Es war schon ein bisschen eng!», kommentiert Bachmann. Er hatte zwar vorsorglich beim Arbeitsamt die Genehmigung für Nacht- und Wochenendarbeit besorgt – «aber das brauchten wir dann gar nicht», stellt Bachmann befriedigt fest.

Einsparungen ermöglichen Hallenheizung

Bei einer längeren Umbauzeit wäre eine mobile Heizzentrale nötig geworden. Diese hätte, mit den zugehörigen Installationsarbeiten, rund Fr. 150 000.— gekostet. Bachmanns Planung sparte dies ein. Und so schlug er vor, dieses Geld in eine weitere Wärmerückgewinnungsmassnahme zu stecken: Die Abwärme der Heizzentrale beheizt nun über Luftkanäle und Monoblocke die benachbarte Lagerhalle. Ein Plus für Rivella: Energieeinsparung mit Zusatznutzen.

Fotos: Rivella/photopress

tiefere Betriebskosten und der grösseren Betriebssicherheit im Vergleich zur externen Rezirkulation werden keine zusätzlichen Kanäle benötigt. Der Weishaupt-Brenner ist kompakt. Der Feuerungsmanager, die Drehzahl- und die O₂-Regelung – alles im Brenner eingebaut, ohne zusätzlichen externen Platzbedarf. Und die O₂-Regelung verbessert den Wirkungsgrad, weil der Brenner stets mit dem optimalen Luftüberschuss arbeitet – das senkt den Energieverbrauch.

Da der Brenner bestimmt war, konnte Armin Heiniger von Weishaupt mit mobile-in-time, Diessenhofen, der Vertretung der astebo-Kessel, Kontakt aufnehmen. Und die astebo-Leute sagten ihm: Zwar wäre unser 5 MW-Kessel sieben Meter lang, aber Deine Flamme braucht nur fünf Meter. Folglich verkürzen wir den Kessel entsprechend. So fand hinter dem Kessel sogar noch ein Economiser Platz, der die Abgaswärme zur Speisewasser-Vorwärmung nutzt – eine weitere Energieeinsparung.

Zum Umbau gehörte auch eine neue Steuerung für beide Kessel sowie die Einrichtung eines BoB 72-Systems. Eine neue Ölversor-

Installation eines Monoblock für die neue Hallenlüftung



ZÜRCHER ABWASSERREINIGUNGSANLAGEN wappnen sich gegen Mikroverunreinigungen

Bis heute sind Abwasserreinigungsanlagen nicht in der Lage, die Rückstände vieler chemischer Produkte aus dem Abwasser zu entfernen. Dadurch gelangen so genannte Mikroverunreinigungen in Bäche, Flüsse und Seen, wo sie bereits in geringsten Mengen Wasserlebewesen schädigen können. Darum sollen über hundert Abwasserreinigungsanlagen in der Schweiz mit einer Reinigungsstufe zur Entfernung der Mikroverunreinigungen ergänzt werden – rund 40 Anlagen sind es voraussichtlich im Kanton Zürich. In Dübendorf wird morgen die schweizweit erste derartige Reinigungsstufe eingeweiht.

Heute werden immer mehr chemische Produkte verbraucht, deren Rückstände über das gereinigte Abwasser in Bäche, Flüsse und Seen gelangen. Sie stammen aus Körperpflegeprodukten, Reinigungsmitteln, Pflanzenschutzmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie Medikamenten. Einzelne dieser Stoffe rufen bei Fischen und anderen Wasserlebewesen schon in sehr tiefen Konzentrationen Schädigungen hervor. Auch im Grundwasser sind sie nachweisbar. Die Abwasserreinigungsanlagen (ARA) können beim heutigen Stand der Technik diese Mikroverunreinigungen, auch organische Spurenstoffe genannt, nicht oder nur teilweise entfernen oder unschädlich machen.

Neue Herausforderung für die Abwasserreinigungsanlagen

Der Bund hat darum in Zusammenarbeit mit den Kantonen eine Strategie und rechtliche Grundlagen erarbeitet, die eine Elimination dieser Schadstoffe in rund 100 bis 120 ausgewählten Schweizer Abwasserreinigungsanlagen (ARA) vorsehen. Insbesondere sehr grosse ARA, grössere ARA im Einzugsgebiet von Seen und ARA an Flüssen und Bächen mit hohem Abwasseranteil sollen künftig weniger Mikroverunreinigungen in die Gewässer einleiten. Die entsprechende Änderung des Gewässerschutzgesetzes haben die eidgenössischen Räte in der Frühjahrssession 2014 angenommen. Die dazu gehörende Verordnung tritt voraussichtlich 2015 in Kraft.

Es ist Aufgabe des kantonalen Amts

für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), nach den Vorgaben des Bundes jene Zürcher ARA zu bestimmen, welche mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ergänzt werden sollen. Im Kanton Zürich besteht grosser Handlungsbedarf, da er einerseits dicht besiedelt ist und andererseits das in den ARA gereinigte Abwasser in verhältnismässig kleine Gewässer eingeleitet wird, die folglich mit einem grossen Abwasseranteil belastet sind.

Wichtige Rolle des Kantons Zürich

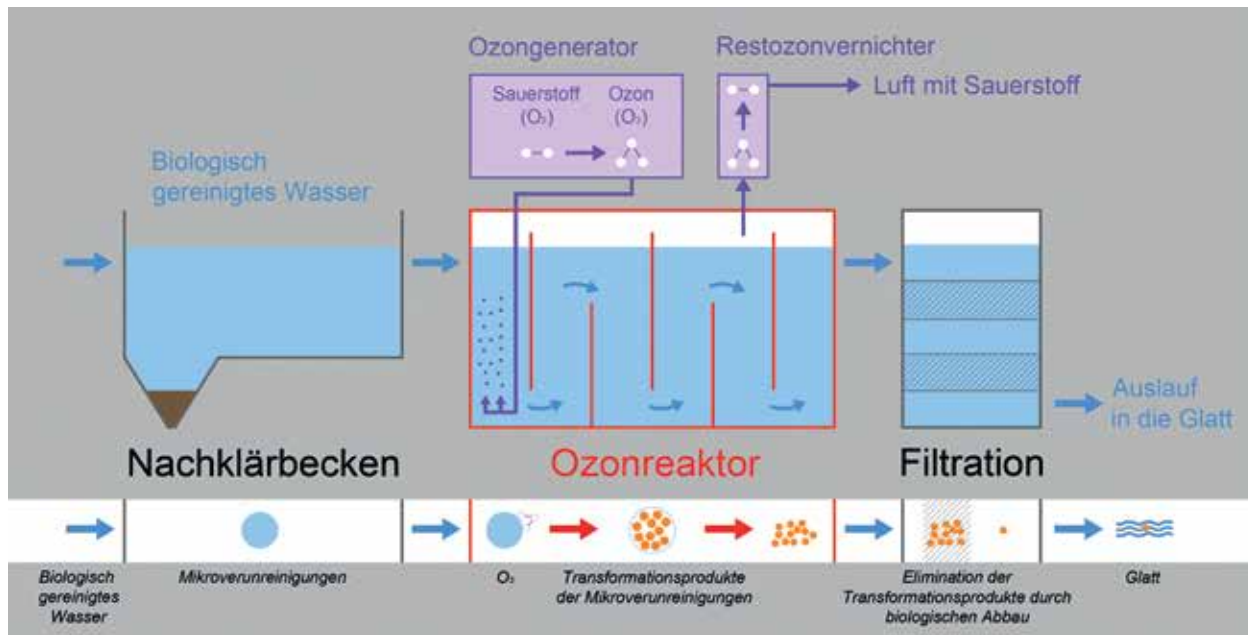
Basierend auf dem erläuternden Bericht zur Gesetzesänderung und einer detaillierten Studie schlägt das AWEL vor, im Kanton Zürich in den nächsten 20 Jahren rund 40 der insgesamt 63 grösseren kommunalen ARA nachzurüsten. Dazu



- > 80'000 E
- 24'000 bis ≤ 80'000 E
- 8'000 bis ≤ 24'000 E
- 1'000 bis ≤ 8'000 E
- Grosse ARA
- ARA im Einzugsgebiet von Seen
- ARA an Fließgewässer mit hohem Abwasseranteil
- ARA an Gewässer mit hoher ökologischer Bedeutung oder Trinkwassernutzung
- ARA wird nicht aufgerüstet

Basis: Studie des AWEL, Kanton Zürich
Kriterien aufgrund Botschaft zur Änderung des Gewässerschutzgesetzes (März 2014)

ZÜRCHER ABWASSERREINIGUNGSANLAGEN wappnen sich gegen Mikroverunreinigungen



gehören die drei grössten ARA des Kantons, sieben grössere ARA im Einzugsgebiet des Zürichsees und Greifensees sowie grössere ARA an Fließgewässern mit über 10 Prozent Abwasseranteil. Hinzu kommen ARA, die in Bäche oder Flüsse mit einer hohen Relevanz für das Gewässerökosystem und/oder die Trinkwasserversorgung einleiten. Nach dem Ausbau kann das Abwasser von 90 Prozent der Bevölkerung behandelt werden. Die Einleitung von Mikroverunreinigungen der ARA in die Zürcher Gewässer wird sich um bis zu 70 Prozent reduzieren.

Verursacher tragen die Kosten solidarisch

75 Prozent der Investitionen, welche die ausgewählten ARA in die zusätzliche Reinigungsstufe tätigen, werden über eine gesamtschweizerische, bis zum Jahr 2040 befristete Abwasserabgabe von maximal 9 Franken pro Jahr und Einwohner gedeckt. Nur die verbleibenden Erstellungskosten sowie jene für den Betrieb der neuen Reinigungsstufe werden über die kommunalen Abwassergebühren finanziert. Der Finanzierungsvorschlag beruht also weitgehend auf dem Verursacherprinzip, da alle Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz mit der

Nutzung chemischer Produkte zur Belastung durch Mikroverunreinigungen beitragen. Die Gesamtkosten zur Ergänzung der Abwasserreinigungsanlagen betragen im Kanton Zürich über die nächsten 20 Jahre rund 300 Millionen Franken. Davon haben die Anlagenbetreiber gut 70 Millionen Franken selbst zu tragen.

Die ausgewählten Zürcher ARA sollen primär dann nachgerüstet werden, wenn ein grösserer technischer Erneuerungsbedarf aufgrund des Alters oder der Auslastung der Anlagen besteht. Es ist jedoch sinnvoll, einige ARA aufgrund ihrer Grösse oder der Einwirkung auf das Gewässer vor ihrem aktuellen Erneuerungsbedarf zu erweitern.

Erste Anlage der Schweiz steht in Dübendorf

Eine Pionierrolle hat die Abwasserreinigungsanlage Neugut in Dübendorf übernommen. Sie ist die erste Anlage im Land, in der die Mikroverunreinigungen im Abwasser standardmässig unschädlich gemacht werden – auch dank finanzieller Unterstützung des Kantons Zürich und fachlicher Unterstützung des Wasserforschungsinstituts Eawag. Die Anlage zur Abwasser-

Ozonung in Dübendorf ermöglicht das Sammeln von Langzeiterfahrungen mit dem Betrieb einer solchen Reinigungsstufe, welche in die Planung und den Bau weiterer solcher Stufen in anderen ARA einfließen können.

Nach einer Erprobungsphase ist die neue Reinigungsstufe in der ARA Neugut seit März im Vollbetrieb. Morgen Freitag, 5. September, wird sie im Beisein von Vertretern des Bundes, der Stadt Dübendorf sowie Regierungsrat Markus Kägi offiziell eingeweiht. Am Samstag, 6. September, hatte die Bevölkerung die Möglichkeit, die Pionieranlage im Rahmen eines Tages der offenen Tür zu besichtigen.

www.neugut.ch

DIESES SALZWASSER-ELEKTROAUTO ist eine Sensation

Ein Elektroauto. 350 km/h schnell und Saft für 600 Kilometer Strecke an Bord – klingt ziemlich schräg? Doch der Quant mit Flusszellenantrieb ist auf dem Weg zur Serie.

Die Wahrscheinlichkeit ist nicht sehr hoch. Aber rund um Stuttgart könnte es schon sein, dass einem dieser Tage ein futuristisch anmutendes Gefährt begegnet, das ein Logo trägt, das bis jetzt an keinem anderen Automobil klebt. Ist dann auch kein Motorgeräusch zu hören, dann wird es der Quant sein. Denn das bislang einzige Exemplar der flüsterleisen elektrischen Sportlimousine, ein Forschungsfahrzeug einer neuen Automarke, steht derzeit in Weissach nahe Stuttgart bei einem Entwicklungspartner und hat jüngst nach Abnahme durch den TÜV die Strassenzulassung erhalten. Diese Erlaubnis von Fahrzeugen für den öffentlichen Verkehr ist eine wichtige Etappe auf dem Weg zur Serienfertigung.

Was jetzt folgt, ist die Homologation, der Genehmigungsprozess, bei dem überprüft wird, ob auch alle technischen Details den behördlichen Vorschriften entsprechen – von den Bremsen über die Beleuchtung bis zu den Sicherheitsgurten. So weit, so normal. Auch andere Hersteller müssen auf dem Weg zur Markteinführung diese Etappen durchlaufen.

Klingt nach Scienc-Fiction, ist aber wahr

Doch die Quant e-Sportlimousine der Nanoflowcell AG mit Sitz Liechtenstein ist das erste Fahrzeug mit Flusszellenantrieb. Was nach Science-Fiction klingt, könnte nicht weniger als die Elektromobilität revolutionieren. «Wir sind sehr schnell, voller Einsatzwillen, gehen



an Grenzen und sind unserer Zeit ein Stück voraus», so die etwas wolkige Aussage von Nunzio La Vecchia, technischer Leiter bei Nanoflowcell, der den Prototypen federführend erdacht, entwickelt und aufgebaut hat.

Bei seinem ersten Auftritt auf dem Genfer Automobilsalon in diesem Frühjahr parkte der elektrische Flitzer in nächster Nähe zum Tesla-Stand, und sollte der Quant irgendwann nach der für 2015/2016 erwarteten Homologation tatsächlich in den Handel gehen, dann wäre er eine krasse Kampfansage an den amerikanischen Elektropionier. Der Hersteller verspricht zumindest für das 5,25 Meter lange Forschungsfahrzeug eine Dauerleistung von 653 PS, in der Spitze würden es die vier Elektromotoren sogar auf 925 PS bringen. Ein maximales Drehmoment von viermal 2900 Newtonmetern soll den 2,3 Tonnen schweren Viersitzer mit den riesigen Flügeltüren in 2,8 Sekunden auf Tempo 100 katapultieren können. Die Endgeschwindigkeit betrage rund 350 km/h. Das allein schon sind unerhörte Werte für einen Stromer, doch was die Konkurrenz aufschrecken lässt, ist die Reichweite: Bis zu 600 Kilometer hat Nanoflowcell ermittelt, und da sei noch Luft nach oben.

«Hohlraum für ein grösseres Tankvolumen ist da», sagt Firmensprecher Volker Puls Kamp-Böcking. Der

Jetzt im Verkehr anzutreffen – zumindest im Prinzip: Die Quant e-Sportlimousine, ein Elektroauto mit Flusszellenantrieb, hat die Strassenzulassung erhalten. Foto: Nanoflowcell AG

Prototyp kann zweimal 200 Liter Treibstoff tanken. Wobei Treibstoff hier eine Elektrolyt-Flüssigkeit ist, eine wässrige Lösung mit Metallsalzen. Salopp: Salzwasser.

Auch Schiffe mit Flusszelle denkbar

Diese ionisierte Flüssigkeit umspült, vereinfacht gesprochen, eine Membran in der Flusszelle von zwei Seiten. Aus dem einen Tank kommt eine positiv aufgeladene Elektrolyte, aus dem anderen eine negative. «Bei dieser Redox-Reaktion entsteht elektrischer Strom», erläutert Puls Kamp das Grundprinzip. Wenn die Prozesse Reduktion und Oxidation parallel stattfinden nennen Experten das auch «kalte Verbrennung».

Einst patentieren liess die Flusszelle als alternative Speichertechnologie 1976 die Nasa. Nanoflowcell hat das Prinzip aufgegriffen und nach eigenen Angaben verfeinert, hält jedoch geheim, wie. Im Vergleich zur bei Elektroautos verbreiteten Lithium-Ionen-Technologie für die Akkus spricht der Hersteller bei der Energiedichte vom Faktor fünf: Fünffach grösser sei die mögliche Reichweite.

DIESES SALZWASSER-ELEKTROAUTO

ist eine Sensation

«Erfunden hat's!»

2001...

... fährt das erste Brennstoffzellenfahrad...



und...

... UT-DA – Hydranten-Unterteil mit Doppelabsperung (unter Druck ausbaubar), radial dichtendem Hauptventil mit Druckwasserschutz und ohne Restwasser, mit SVGW-Zulassung.


**Hinni –
über 20 Jahre
Schweizer
Innovation**



www.hinni.ch

Hinni – sicher innovativ

Marktstart, Preise, Ausstattung, Auslegung und weitere Parameter stehen so früh im Entwicklungsstadium wie üblich noch nicht fest. Doch sind auch andere Fahrzeuggrößen und Karosserieformen nicht ausgeschlossen. «Es werden alle Szenarien durchdacht», sagt Sprecher Pulskamp. Nach Vorstellungen der Nanoflowcell AG könnten künftig auch grosse Schiffe mit einem Flusszellenantrieb umweltfreundlich über die Meere schippern, denn was aus Schornstein und Auspuff herauskommt, ist nichts als Dampf oder ein unschädliches Granulat, je nach technischem Verfahren. Oder Häuser könnten «als autarke Systeme» ihren eigenen Strom erzeugen – nur die Elektrolyte-Tanks müssten regelmässig befüllt werden. Bereits genutzt wird die Flusszellen-Technik für das Energiemanagement von Windkraft- und Solaranlagen.

Immenser Liter-Verbrauch und trotzdem billiger

Was man aber bereits sagen kann: Der neue Treibstoff wird günstig sein. Eine Liter der Elektrolyt-Flüssigkeit werde sehr viel billiger als ein Liter Benzin. Das wäre auch notwendig, denn das Forschungsfahrzeug benötigt im besten Fall rund 66 Liter Elektrolyte. Die Treibstoffkosten auf 100 Kilometer sollen dennoch niedriger sein. Auch das Tanken selbst stelle keine Hürde dar und sei so schnell erledigt wie bei Autos mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren. Nur: Bisher gibt es keine Infrastruktur zum Befüllen der gigantischen Tanks des Quant, es existiert noch keine einzige öffentliche Zapfsäule. Was das Forschungsauto schluckt, wird vom Forschungsteam erzeugt. Wie für das ganze Auto ist Nanoflowcell auch beim Herstellen der Salzwasserlösung noch auf der Suche nach weiteren Partnern. Auf dem Weg zur Homologation für die Serienfertigung hat Nunzio La Vecchia immerhin schon Bosch Engineering im Boot. Die Tochter des grossen Automobilzulieferers hilft derzeit dabei, zwei weitere Prototypen aufzubauen. Und damit steigt die Wahrscheinlichkeit, irgendwo in der Nähe von Stuttgart demnächst einen Quant über die Strasse stromern zu sehen – wenn auch zunächst nur ein bisschen.

Quelle: Die Welt, Stefan Weissenborn

DIE SAUBERSTEN AUTOS

fahren mit Gas

Die neuen Umweltchampions fahren mit Erd- oder Biogas. Gasgetriebene Autos erleben eine Renaissance und verdrängen die Hybridmodelle im Ranking der umweltfreundlichsten Autos.

Bis 2012 waren es durchs Band die Hybridmodelle von Toyota, Lexus und Honda, die die Liste der umweltfreundlichsten Autos anführten. Seit zwei Jahren aber haben Autos mit Erd- oder Biogasantrieb die Nase vorn.

Wie im letzten Jahr besetzt ein Trio der Hersteller VW, Seat und Skoda die Spitze der Auto-Umweltliste des Verkehrsclubs der Schweiz VCS. In der Kategorie der umweltfreundlichsten Hersteller trumpft Mercedes auf.



Der Toyota Auris 1.8 Hybrid schafft gerade noch den Sprung unter die besten Zehn. Das Hybridmodell der Japaner teilt sich diesen Rang mit ...



... dem Mitsubishi Space Star. Das Modell des japanischen Autoherstellers ist das einzige mit reinem Benzinmotor in den Top Ten.



Auf Platz 9 folgt mit dem Toyota Prius 1.8 ein weiteres Hybridmodell.



Mit dem Fiat Panda 0.9 TwinAir sind auch die Italiener vorne in der Test-Rangliste zu finden. Platz 8 für den Kleinwagen mit Erdgasantrieb.

DIE SAUBERSTEN AUTOS fahren mit Gas



Das bestplatzierte Hybridauto: Lexus CT 200h Hybrid. Die Luxuskarosse aus dem Hause Toyota war 2011 und 2012 noch Testsieger.



Platz 4 geht ebenfalls an einen deutschen Hersteller: Der Audi A3 SB 1.4 g-tron überzeugte die Tester.



... dann der Skoda Citigo 1.0 Green tec und -last but not least- der VW eco up! 1.0 BMT. Diese drei Modelle erreichten das Punktemaximum.



Einen Platz weiter vorne ist mit dem Lancia Ypsilon 0.9 TwinAir erneut ein Italiener gelistet.



Der meistverkaufte Personenwagen der Schweiz trumpft auch in der Gasversion auf: Platz 5 für den VW Golf TGI BlueMotion.



Wir kommen zu den Testsiegern: Ein Trio teilt sich den obersten Podestplatz. Zum einen der Seat Mii 1.0 Ecofuel ...



gas

GLYNWED AG

wird zu Aliaxis Utilities & Industry AG

Im Zuge einer strategischen Neuausrichtung hat die in Belgien ansässige Aliaxis-Gruppe entschieden, die Namensgebung ihrer Vertretungen zu vereinheitlichen. Somit wurde aus der Glynwed AG ab dem 1. August 2014 neu die Aliaxis Utilities & Industry AG. Ausser dem Firmennamen ändert sich für Kunden und Partner nichts. Sämtliche Produktbereiche bleiben unverändert und werden laufend mit neuen, innovativen Dienstleitungen und Lösungen ergänzt. Der Standort Wangs bleibt bestehen, von wo aus sämtliche Kunden innerhalb der Schweiz in der Regel innerhalb von 24 Stunden bedient werden. Auch das Administrative wie Mehrwertsteuer-Nummer, Bankverbindung usw. bleibt unverändert und die Ansprechpartner

sind nach wie vor dieselben. Die Aliaxis Utilities & Industry AG ist die Vertriebsorganisation der Aliaxis-Gruppe im Markt Schweiz und vertreibt qualitativ hochwertige Produkte für Rohrsysteme in der Gas- und Wasserversorgung, Geothermie, sowie Abwassersysteme und Haustechnik. Zusammen mit der STRAUB Werke AG werden heute am Standort Wangs 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt.

Pressekontakt:
Adrian Jecklin, Marketing
Aliaxis Utilities & Industry AG /
STRAUB Werke AG
Straubstrasse 13, 7323 Wangs
Tel: +41 81 725 41 39
E-Mail: jecklin.adrian@straub.ch
Web: <http://www.aliaxis-ui.ch>



Rechts: Marcel Beer
(Geschäftsführer Aliaxis Utilities &
Industry AG / STRAUB Werke AG)
Links: Armin Grüter
(Verkaufsleiter Aliaxis Utilities &
Industry AG)

Indufer
Rohrsysteme
Armaturen
Zubehör/Service

Exklusive Neuheit

Gaszähleranschlussstück mit Kugelhahn zu Einrohrgaszähler G 2.5, G 4 und G 6 mit beidseitigen Rohrstopfen 22 mm oder 28 mm für Pressverbindungen passend zu jedem Presssystem

- Rohrstopfen 22 mm oder 28 mm (passend zu jedem Presssystem)
- Kugelhahn mit Prüfschraube G $\frac{1}{2}$ "
- reduzierte Lagerhaltung durch Anschlussmöglichkeit zu jedem Presssystem
- schnelle Montage durch Montagekonsole
- spannungsfrei Montage
- Kugelhähne HTB-beständig
- Zubehör: Wandhalterung Stahlblech verzinkt (inkl. Schrauben und Dübel)



INSTALLATIONSKONTROLLE «Erdgas» und / oder «Trinkwasser»



Die Installationskontrolle ist eine wichtige Aufgabe der Versorgungsbetriebe und trägt viel dazu bei, einen sicheren Betrieb von Erdgas- und Trinkwasserinstallationen aufrecht zu erhalten. Fehlerhafte Ausführungen von Erdgas- und Trinkwasserinstallationen in Gebäuden sowie angeschlossene fehlerhafte Apparate bergen erhebliche Gefahren in sich und können die Trinkwasserqualität sowie eine zuverlässige Lieferung mit Erdgas oder Trinkwasser ernsthaft gefährden. Der SVGW bietet Kurse zum Thema Installationskontrolle an.

Sowohl in den Gas- als auch in den Wasserleitsätzen behalten sich Versorgungsbetriebe eine Installationskontrolle ausdrücklich vor. Gerade während der Planungsphase bzw. der Eingabe der für die Ausführungsbewilligung notwendigen Unterlagen kann die Installationskontrolle Planungsfehler vorzeitig erkennen und in Absprache mit dem Installateur verbessern.

Das Kursziel ist

Kenntnisse über die Grundsätze der Versorgung mit Erdgas und/oder

Urs Manser (ganz links), Leiter Ausbildung und Veranstaltungen, SVGW

Jörg Höchner (3. von rechts), Präsident VIGW

Heinz Hekele (ganz rechts), Ausbildung und Personenzertifizierung, SVGW

Trinkwasser, die theoretischen Grundlagen der Physik, Chemie resp. Hygiene sowie über die Sicherheitsbestimmungen und die daraus abgeleitete Richtlinien des SVGW.

Korrekturer Ablauf für die Bewilligung von Installationsanzeigen/-plänen und die Durchführung von Installationsabnahmen.

Die Teilnehmer sind

Fachleute oder Fachkräfte mit Fähigkeitszeugnis als Sanitärinstallateur, Sanitärzeichner oder mit gleichwertiger Ausbildung in Versorgungsbetrieben mit Kontroll- oder Abnahmarbeiten beauftragt sind und nach erfolgreichem Berufsabschluss über eine Mindestpraxis von fünf Jahren verfügen.

Die Prüfungsfächer

(Ausbildungsdauer: 4 Kurswochen)

- Berufskunde mündlich
- Berufskunde schriftlich
- Rohrweitenbestimmung
- Plan-/Schemakontrolle

An der VIGW-Jahresversammlung vom Donnerstag, 22. Mai 2014 in Laufen, durften folgende Absolventen das Diplom durch Urs Manser, Leiter Ausbildung und Veranstaltungen SVGW, und Jörg Höchner, Präsident VIGW entgegennehmen:

Erkan Arik, Thalwil
Philippe Bellmann, IWB
Dominic Büchel, Lichtenstein
Urs Weiss, Wädenswil
Reto Bernhard, Wettswil
Bruno Boss, Winterthur
Stefan Foerstemann, Zürich
Patric Friedli, Aadorf
Aris Jakupovic, Schaffhausen
Marco Puliafito, Winterthur
Rolf Stebler, Schaffhausen
Daniel Steiner, Wädenswil

VTA-Mitglieder durften ebenfalls das begehrte Diplom entgegennehmen!

Quelle SVGW

<http://www.vigw.ch/>

PROTOKOLL

39. VIGW-Jahresversammlung vom 22. Mai 2014

Ort: Similor-Laufen AG, Laufen

Begrüssung durch den Präsidenten Jörg Höchner

Pünktlich um 10.00 Uhr begrüsst der Präsident, Jörg Höchner, die 58 Versammlungsteilnehmer. Speziell begrüsst werden unser Ehrenpräsident Otto Bodmer, Ueli Hugi – Präsident SBV-, Urs Manser und Heinz Hekele – beide SVGW, Walter Christen – Vorsitzender B-UK 3 (Weiterbildung Haustechnik) – und die Absolventen der Kontrolleur-Ausbildung.

Jörg bedankt sich bei der Similor-Laufen AG für den Begrüssungskaffee mit Gipfel, das Gastrecht und die Mitorganisation.

Folgende Mitglieder haben sich entschuldigt:

Kilchmann Anton – Direktor SVGW
Roger Brüttsch – Präsident VTA
Walter Rechsteiner
Bruno Pichler
Nicola Palmisano
Peter Marugg
Norbert Zimmer
Wolfgang Schmitz
Hubert Kyburz
Rolf Züger
Renato Ranzoni
Philipp Graf
Matthias Flückiger
Michael Balmer
Michael Schneiter

Traktanden:

1. Wahl der Stimmzähler

Als Stimmzähler wird Otto Bodmer vorgeschlagen und gewählt.

2. Genehmigung des Protokolls der 38. Jahresversammlung

Das Protokoll von Martin Anderegg wird einstimmig genehmigt.

3. Genehmigung des Jahresberichtes des Präsidenten

Der zweite Jahresbericht von Präsident Jörg Höchner wird von der Jahresversammlung einstimmig genehmigt. Vize Präsident Martin Anderegg führt die Wahl durch und bedankt sich bei Jörg Höchner für das zweite Präsidenten-Jahr. Die Versammlung bedankt sich mit einem Applaus.



4. Genehmigung der Jahresrechnung sowie Déchargeerteilung an den Vorstand, Kassier und Rechnungsrevisoren

Simon Maurer präsentiert die Jahresrechnung, welche mit Mehrausgaben von CHF 5'323.26 abschliesst. Die Rechnung wurde durch die Revisoren Bruno Reali, Roger Holbe und Michael Schneiter geprüft und für richtig befunden. Bruno Reali verliest den Revisorenbericht und lässt über die Kasse abstimmen. Diese wurde einstimmig genehmigt.

5. Tätigkeitsprogramm

Die Termine vom Tätigkeitsprogramm wurden mit dem Brunnenmeisterverband, dem VTA und dem SVGW abgeglichen:

Wasserfachtagung in Olten:
23. Oktober 2014

Gasfachtagung:
23. April 2015

Jahresversammlung:
28. Mai 2015

Wasserfachtagung:
29. Oktober 2015

6. Festsetzung der Mitgliederbeiträge

Es werden weiterhin keine Mitgliederbeiträge erhoben.

7. Mitgliederbewegungen

Die Mitgliederzahlen per 31.12.2013 sehen wie folgt aus:

Aktive 309 (gleichbleibend)
Passive 36 (minus 3)
Ehrenmitglieder 5 (minus 1)
Seniormitglieder 33 (plus 2)

8. Wahlen

Bruno Reali, Senioremitglied ist als Revisor zurückgetreten. Roger Holbe, Dübendorf, wird neu 1. Revisor und Michael Schneiter, Wetzikon, neu vom Ersatz zum 2. Revisor gewählt. Als neuer Ersatzrevisor wird Daniel Ritter, Biel, von der Versammlung ebenfalls einstimmig gewählt.

Als Dank wird Bruno Reali vom Vorstand ein Präsent überreicht. Martin Anderegg, Aktuar hat seinen Rücktritt auf die Jahresversammlung 2016 angekündigt.





Rohrsysteme von Gawaplast
Gemeinsam zu
individuellen Lösungen.



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

Jörg Höchner hat die Versammlung informiert und mitgeteilt, dass sich allfällige Interessenten beim Präsidenten melden sollen.

9. Anträge

Anträge sind keine fristgerecht beim Vorstand eingegangen.

10. Verschiedenes und Umfrage

Urs Manser informiert über den Stand der Berufsprüfung der Installationskontrolleure. Jörg Höchner überreicht den anwesenden Seniormitgliedern Otto Bodmer, Ruedi Jäggi, Beat Flückiger und Röbi Haas ein Präsent. Auch unserem «Hof-fotografen», Urs Tischhauser, wird ein Geschenk überreicht. Weiter bedankt sich Jörg Höchner bei den Tagungssponsoren Gasotec AG, Weiningen, und Similor-Laufen AG. Einen Dank auch an alle Gönner und Sponsoren, welche uns auch unter dem Jahr unterstützen.

Diplomübergabe

Urs Manser gratuliert den Absolventen im Namen des SVGW. Von 14 Gaskontrolleuren haben 4 die Prüfung nicht bestanden. Von den 9 Wasserkontrolleuren haben alle bestanden.

Urs Manser erläutert, dass sich das Berufsbild vom Kontrolleur zum Sicherheitsberater gewandelt hat. Folgende Absolventen haben bestanden:

- Erkan Arik, Thalwil
- Philippe Bellmann, IWB
- Dominic Büchel, Lichtenstein
- Urs Weiss, Wädenswil
- Reto Bernhard, Wettswil
- Bruno Boss, Winterthur
- Stefan Foerstemann, Zürich
- Patric Friedli, Aadorf
- Aris Jakupovic, Schaffhausen
- Marco Puliafito, Winterthur
- Rolf Stebler, Schaffhausen
- Daniel Steiner, Wädenswil

Besichtigung Similor-Laufen AG

Im Anschluss an den Apéro und das feine Mittagessen werden die Versammlungsteilnehmer in drei Gruppen aufgeteilt. Unter kundiger Führung wird die Herstellung der Keramikprodukte, wie WC oder Waschtische, vorgestellt. Sehr interessant wie ein WC oder ein Waschtisch entsteht und wieviel Handarbeit noch gefordert wird! Weiter geht's in die Armaturen-Giesserei und zum Schluss noch in die Ausstellung. Mit einem Präsent bedankt sich Präsident Jörg Höchner bei den Führern für ihren Einsatz. Ein spezieller Dank gilt Herrn Domenico Autuori von der Similor-Laufen AG.

*Laufen, 22. Mai 2014
Der Aktuar
Martin Anderegg*



VIGW-GASFACHTAGUNG

vom 24. April 2014 in Thun



Nach den administrativen Erledigungen und dem Begrüssungskaffe mit Gipfel, gesponsert durch die Energie Thun AG, begrüsst der Präsident, Jörg Höchner, pünktlich um 9.15 Uhr die 102 anwesenden Tagungsteilnehmer im Seminar-Hotel Freienhof, Thun. Speziell begrüsst werden unser Ehrenmitglied, Alfred Schnyder, alle Referenten und die Sponsoren: Energie Thun AG, Kämmelein GmbH, Viessmann AG und Elco Heating Solutions AG.

Anschliessend tritt Urs Neuenchwander, Leiter Marketing und Vertrieb Energie Thun AG, an das Rednerpult und erläutert Wissenswertes über das Schaffen der Energie Thun AG.

Dann begrüsst Tagungsorganisator Florin Höllenstein, Gas-Obmann, die Teilnehmer und erläutert den Tagungsablauf.

Zuerst wird die Werkspraxis der Periodischen Sicherheitskontrolle und der Dichtheitsprüfung von Gasinstallationen vorgestellt. Dabei stellen Markus Kuhn, Erdgas Zürich, Heinrich Koller, Energie Wasser Bern, und Frank Kiefer, IWB Basel,



VIGW-GASFACHTAGUNG vom 24. April 2014 in Thun



ihre Installationskontrollen vor. Der gleiche Grundgedanke «Sicherheitskontrolle mit Dichtheitsprüfung» und doch verschieden. So wird in Zürich neben der Sichtbeurteilung der Installation eine Druckprobe vorgenommen. In Bern werden die Installationen mit dem Gasedektor geprüft und in Basel mit dem U-Rohr.

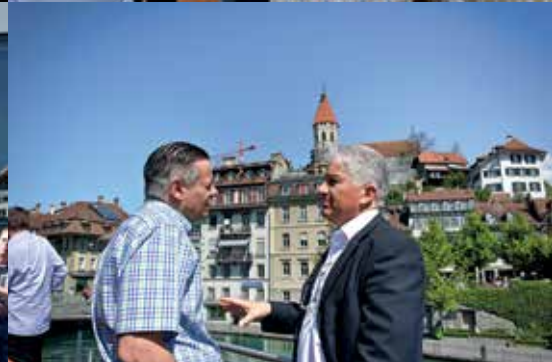
Wer macht nun die beste Sicherheitskontrolle mit Dichtheitsprüfung? Sicherlich kann sich jeder Tagungsteilnehmer ein Bild von den drei grössten Gasversorgungen machen und auch Tipps und Tricks aus den drei interessanten Vorstellungen entgegennehmen.

Als Nächster tritt Michael Balmer, Kämmlin GmbH, an das Rednerpult. Herr Balmer stellt uns die Firma Kämmlin GmbH vor. Die Firma ist spezialisiert auf Gasleitungs-Innenbeschichtungen im Hausinstallationsbereich. Herr Balmer erläutert mit einer sehr guten PowerPoint-Präsentation kompetent das Beschichtungsverfahren. Auch die anschliessend gestellten Fragen beantwortet Balmer bestens. Egal, wie die Sicherheitskontrolle mit Druckprüfung durchgeführt wird, es gibt sicherlich genügend Gaslecks, welche mit dieser Beschichtungsmethode einfach und günstig behoben werden können.

Nach der grossen Pause, in der wir mit Kaffee, Gipfeli und Süssem verwöhnt wurden, geht's mit der Firma Viessmann Heiztechnik weiter. Walter Tschanz stellt uns in einem Kurzporträt die Firma Viessmann vor. Anschliessend berichtet Herr Tschanz ausführlich über die Mikro-KWK, Kraft-Wärme-Kopplung, Vitowin 300-W. Eine stromerzeugende Gasheizung im Haushaltbereich. Interessant wie wir unseren Strom mit einer Gasheizung selber produzieren könnten! Selbstverständlich beiben bei diesem Vortrag



VIGW-GASFACHTAGUNG
vom 24. April 2014 in Thun



VIGW-GASFACHTAGUNG

vom 24. April 2014 in Thun



die Fragen nicht aus. Als letzter Referent stellt uns Hugo Bachmann, Elco Heating Solutions, den modulierenden Brennwertgasheizkessel R600 vor. Nach der ausführlichen Produkte- und Funktionsvorstellung erklärt Herr Bachmann die «Hydraulische Einbindung» der Heizkessel von 50kW bis 1 MW.

Alle Referate sowie Fotos können auf der Homepage www.vigw.ch angeschaut und heruntergeladen werden. An dieser Stelle auch herzlichen Dank an Marcel Stöcklin, Internetverantwortlicher, und Urs Tischhauser, unseren Fotografen. Zu Schluss der Tagung bedankt sich Präsident Jörg Höchner noch einmal bei den Sponsoren: Energie Thun AG, Kämmlein GmbH, Viessmann AG und der Elco Heating Solutions. Weiter bedankt er sich bei Florin Hollenstein für die tadellose Tagungsorganisation.

Abschliessend wirbt Jörg Höchner für unsere VIGW-Jahresversammlung vom 22. Mai 2014 bei der Similor-Laufen AG und die Wasserfachtagung vom 23. Oktober 2014 bei Nussbaum AG in Trimbach. Mit einem «En Guete» beendet Jörg Höchner die interessante Gasfachtagung 2014.

*Zofingen, im Mai 2014
Martin Anderegg*



NEW DIE ZWEI EXPERTEN

WASSER

Systemlösung

smart metering

GAS zukunftsweisend

Kompetenz

Messphilosophie



Smart Metering mit integrierter Kommunikation

TOPAS ESKM/R und AERIOUS die beiden zukunftsweisenden Messgeräte mit neuer Messphilosophie bieten die Basis für moderne Smart Metering Systeme. TOPAS ESKM/R und AERIOUS zeichnen sich aus durch innovative Messtechnik und zukunftsweisende Kommunikationsfähigkeit. Beide Produkte entsprechen unserem hohen Qualitätsanspruch.

Kontakt:

info@aquametro.com

www.aquametro.com



PUBLIREPORTAGE

Sanierungs-Hauseinführung PES - Kostenoptimierung bei der Erneuerung von Hausanschlussleitungen

Aus alt mach neu

Das Spezielle an der Sanierungs-Hauseinführung des Typs PES ist, dass sie in eine alte, schon bestehende Stahlgasleitung eingesetzt werden kann. Es ist eine kostengünstige und zeitsparende Lösung, da die Montage ohne Aufgrabung, Ausbohrung oder Ausstemmen der alten Stahlrohrleitung möglich ist. Die Sanierungs-Haus-einführung ist absolut gas- und wasserdicht, gewährleistet einen effizienten und einfachen Einbau und einen optisch sauberen Mauerabschluss.

Montage

Das vorhandene Stahlrohr wird abgesägt und die mit dem verlängerten PE-HD-Gasführungsrohr versehene Kombination in die zu sanierende Stahlgasleitung eingesetzt. Anschliessend wird die Abdeckplatte mit der Dichtungskammer, die das alte Gasführungsrohr umfasst, mittels 4 Schrauben gasdicht angezogen, und schon ist der neue Hausanschluss betriebsbereit.

Produktmerkmale

- für Einbau in bestehende Stahlleitungen
- Innenseite Stahl Epoxy gelb
- mit Kugel-, Eck-Kugelhahn oder Absperrventil
- Eck-Absperrventil mit integrierter thermischer Selbstschliessvorrichtung
- Abdeckplatte angeschweisst mit nachstellbarer Dichtungskammer
- Aussenseite HDPE MRS100 S5/SDR11, mehrfache Muffen- oder Spiegelschweissung möglich
- Standardlänge 10 m; beliebige Länge auf Anfrage wählbar
- komplett gekapselte, absolut brand- und korrosionsgeschützte Ausführung
- Betriebsdruck bis 5 bar
- SVGW-zertifiziert

Liefergrößen

- SPE-HD Anschluss DA 20 mm bis 63 mm, einsetzbar für Stahlrohr DN 1" bis 4"
- Kugelhähne in DN 25 bzw. DN 50 mm

- mit Flanschabgang oder Gewinde lieferbar

Diese Sanierungs-Hauseinführung der Wild Armaturen AG ist bereits bei verschiedenen Stadtwerken im Einsatz. Auf Wunsch werden die Referenzen gerne bekanntgegeben.

*Wild Armaturen AG
Buechstrasse 31
CH-8645 Jona-Rapperswil
Tel +41 55 224 04 04
Fax +41 55 224 04 44
E-Mail wild@wildarmaturen.ch*



gas



VERZERRTER STROMMARKT

Sind die Erneuerbaren daran schuld?

Der europäische Strommarkt durchlebt bewegte Zeiten: Die Strompreise feiern Tiefststände und Kohle erlebt eine Renaissance, während Gaskombi- und Wasserkraftwerke kaum mehr rentieren. Die subventionierten erneuerbaren Energien seien Schuld an den Marktverzerrungen, heisst es oft. Doch stimmt das?

In den letzten Jahren entstand im mitteleuropäischen Strommarkt eine in mehrfacher Hinsicht paradoxe Situation: Obwohl bis vor kurzem der Begriff der «Stromlücke» und die damit verbundene Angst vor steigenden Strompreisen die öffentliche Diskussion beherrschten, sank der Marktpreis für Grundlaststrom kontinuierlich auf historisch niedrige Werte. Der sehr tiefe Preis für Grundlaststrom gefährdet die relativ umweltfreundlichen und flexiblen Erzeugungstechnologien wie Wasserkraft (insbesondere Pumpspeicherung) und Gaskombikraftwerke. Derweil boomt der umweltbelastende, aber reichlich verfügbare und billige Energieträger Kohle – mit negativen Auswirkungen für das Klima. Die gedämpfte Nachfrage auf-

grund der anhaltend schwachen Wirtschaftsentwicklung nach der Krise von 2008 kann diese Marktsituation nur teilweise erklären. Oft wird als Ursache zusätzlich die Einspeisevergütung für Photovoltaik genannt – vor allem jene von Deutschland, welche auch die Schweiz durch ihre Vernetzung mit dem europäischen Elektrizitätssystem zu spüren bekommt. Im Folgenden möchte ich jedoch darlegen, dass die Ursache zum grössten Teil anderswo liegt.

Wie funktioniert die Stromerzeugung im freien Markt?

Die Nachfrage nach Elektrizität variiert kontinuierlich über die Zeit. Steigt die Nachfrage kurzfristig, wird als erstes dasjenige Kraftwerk zugeschaltet, welches zu den niedrigsten variablen Kosten produzieren kann – wobei die variablen Kosten jenen Teil der Gesamtkosten ausmachen, der von der Menge des produzierten Guts abhängt. Umgekehrt wird bei abnehmender Nachfrage als erstes dasjenige Kraftwerk mit den höchsten variablen Kosten abgeschaltet. Diese «Merit-Order» genannte Reihenfolge erlaubt es, Kraftwerke ökonomisch effizient einzusetzen,

vorausgesetzt, dass keine relevanten Engpässe im Netz existieren und sich die einzelnen Kraftwerke schnell ein- und abschalten lassen (was z.B. bei Kohle- und Nuklearkraftwerken nur bedingt der Fall ist). Langfristig verbleiben diejenigen Anbieter im Markt, die ihre Kraftwerke über genügend Betriebsstunden im Jahr mit einer positiven Differenz zwischen aktuellem Strompreis und den variablen Erzeugungskosten betreiben können, so dass ihre Investitions- und weitere Fixkosten mindestens gedeckt sind.

Einspeisevergütung als vermeintlicher Sündenbock

Die variablen Kosten von Pumpspeicherkraftwerken liegen im Durchschnitt derzeit zwar etwas unter den Braunkohlekraftwerken, diejenigen von Gaskraftwerken weit darüber. Die Braunkohlekraftwerke laufen praktisch rund um die Uhr und definieren so den durchschnittlichen Marktpreis. Interessanterweise haben neue erneuerbare Energien wie die Photovoltaik und die Windenergie praktisch keine variablen Kosten, womit sie nach der Marktlogik (Merit-Order) Vorrang bei der Einspeisung haben.

Die Erneuerbaren weisen aber vergleichsweise sehr hohe Investitionskosten auf, die wiederum für die hohen Gestehungskosten etwa des Solarstroms bestimmend sind. Die Differenz zum – heute sehr tiefen – Marktpreis wird über die Einspeisevergütung gedeckt. Ähnlich sieht es bei den Pumpspeicherwerken aus, deren Gestehungskosten ebenfalls viel höher sind als der aktuelle Marktpreis. Das bedeutet, dass sie ihre Investitionskosten bei der kleinen positiven «Marge» zwischen Marktpreis und eigenen variablen Kosten und der begrenzten Anzahl Betriebsstunden pro Jahr nicht amortisieren können; sie wären also ebenfalls auf Subventionen angewiesen.

Das gängige Erklärungsmuster für die erwähnte problematische Marktsituation prangert die Einspeisevergütung für Photovoltaik an, welche die viel höheren Gestehungskosten dieser Technologie subventioniert und somit den Markt «kaputt macht» – auch in der Schweiz durch den Eintrag aus Süddeutschland. Die bisher über Mittag gewinnbringend betriebenen Pumpspeicherkraftwerke werden somit unrentabel, was langfristige Investitionen in Frage stellt. Das gleiche gilt für moderne Gaskraftwerke, die so ebenfalls nicht rentieren, da auch sie nicht auf genügend Betriebsstunden im Jahr kommen. Kohlekraftwerke hingegen rentieren beim aktuell tiefen Marktpreis, weil sie praktisch rund um die Uhr laufen und ihre Investitionen oft weitgehend abgeschrieben sind.

Wo liegt der Kern des Problems?

Ein völlig anderes Bild ergibt sich, wenn man die variablen Kosten der fossilen Kraftwerke um einen angemessenen Preis für das ausgestossene CO₂ erhöht, genannt

externe CO₂-Kosten (geschätzt zwischen 50 und 100 Euro pro Tonne CO₂ statt heute rund fünf Euro pro Tonne). Bei Werten im oberen Bereich dieser Bandbreite weisen Braunkohlekraftwerke mitunter die höchsten variablen Kosten auf, teilweise sogar höhere als die Gaskombikraftwerke. In dieser Betrachtung



Prof. Konstantinos Boulouchos,
ETH Zürich

lassen wir die Kernenergie ausser Acht, da ihr Anteil im mitteleuropäischen Bilanzraum abnimmt und Schätzungen über ihre externen Kosten weit auseinander liegen. Mit dieser Internalisierung externer

CO₂-Kosten ist auch ein viel höherer Preis für Grundlaststrom zu erwarten. Damit werden einerseits umweltschonende Technologien wie die Pumpspeicherung wieder wettbewerbsfähig, da eine höhere Marge zwischen Marktpreis und variablen Kosten entsteht, und andererseits tendiert aus dem gleichen Grund der Bedarf nach Quersubventionierung der Photovoltaik für neue grössere Anlagen gegen Null, womit die Einspeisevergütung unnötig würde. Dies gilt natürlich nur sofern der Solarstromertrag die aktuelle Nachfrage nicht übersteigt.

Viel zu billiger Kohlestrom

Dass diese Argumentation stichhaltig ist, zeigt sich darin, dass die im zeitlichen Mittel eingespeisten Mengen an Solarstrom noch viel zu niedrig sind, um die Wasserkraft und sogar moderne Gaskraftwerke zu gefährden. Demgegenüber beträgt der Beitrag der Kohle allein zur Stromerzeugung in Deutschland um die 50 Prozent. Betragsmässig und vom Prinzip her ergibt sich die Marktverzerrung vor allem durch die unvollständige Kostenrechnung der Kohlekraftwerke und nur in geringem Ausmass durch die Einspeisevergütung für die Solarenergie.

Quelle: ETH Zürich,
Prof. Konstantinos Boulouchos,
ETH Zürich



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



SILIZIUMDIOXID MACHT'S MÖGLICH Solarzelle kühlt sich selbst

Wissenschaftler der Stanford University haben einen Weg gefunden, die Wärme der Solarzelle effektiver abzuleiten. Eine Schicht aus Siliziumdioxid soll der Schlüssel zu einer selbstkühlenden und langlebigen Solarzelle sein.

Eine Solarzelle, die sich selbst kühlt, könnte schon bald Realität werden. Forscher von der Stanford University nutzen Siliziumdioxid, um die Lebensdauer und den Wirkungsgrad von Solarzellen zu erhöhen. «Eine sorgfältig gestaltete Schicht aus Siliziumdioxid verbessert die Strahlung bei vorbestimmten thermischen Wellenlängen, um die Wärme der Solarzelle effektiver abzuleiten», erklärt der Elektrotechnik-Professor Shanhui Fan von der Stanford University.

Die von Fan entwickelte Schicht aus Siliziumdioxid ist kegelförmig strukturiert und hält unerwünschter Wärmeinstrahlung stand. Auch Fans Forschungspartner, der Physiker Linxiao Zhu, ist von der Technik überzeugt: «Die Solarindustrie investiert viel Geld, um die Effizienz von Solarzellen zu verbessern. Dies können wir durch eine sorgfältige Änderung der Zellschichten erzielen, was folglich unser Design besonders relevant für die Solarforschung macht.»

Kegelförmige Struktur sorgt für Selbstkühlung

In der dünnen Siliziumdioxid-Schicht werden winzige Pyramiden und kegelförmige Strukturen eingebettet. Dadurch wird unerwünschte Wärme von der Zelloberfläche durch die Atmosphäre und wieder zurück in den Raum geleitet. Zhu ist sich sicher: «Unser neuer Ansatz kann die Betriebstemperatur von Solarzellen senken, die Energiekonversionseffizienz erheblich verbessern und die Lebenserwartung der Solarzellen erhöhen.»



Quelle:
elektroniknet.de, Andrea Gillhuber

DIE ELEKTRISCHE ENERGIE- VERSORUNG der Zukunft simulieren

Für die künftige Stromversorgung muss man die gewohnten Pfade verlassen, wenn die Kernenergie mit erneuerbaren Energiequellen ersetzt werden soll. Im Bild: Die projektierte Solaranlage von EKZ am Walensee. Quelle: EKZ

Eine offene Simulationsumgebung erlaubt es, verschiedene Energieszenarien zu vergleichen. Daraus können Rückschlüsse über die komplexen Zusammenhänge der künftigen elektrischen Energieversorgung in der Schweiz gezogen werden. Es zeigt sich, dass aus technischer Sicht verschiedene Lösungen möglich sind, die Machbarkeit aber massgeblich vom Marktdesign abhängt.

Die Ansichten über die künftige elektrische Energieversorgung in der Schweiz gehen stark auseinander. Diskussionspunkte sind unter anderem der künftige Energiebedarf, der Produktionsmix, der Ausbau der Netze, der Bau von Speicherkapazitäten, das geeignete Mass an Intervention des Regulators oder die Höhe des Selbstversorgungsgrads. Verbände, Parteien und der Bund skizzieren verschiedene Lösungsvarianten. Doch wie lassen sich diese unterschiedlichen Szenarien vergleichen?

Das Stromnetz simulieren

Ein Simulationsmodell von Supercomputing Systems soll helfen, die Diskussion zu versachlichen. Es steht als neutrale Rechenplattform zur Untersuchung relevanter Fragen zur Verfügung. Die Idee: Mit einem konsensfähigen physikalischen Simulationskern werden «politisch

motivierte» Szenarien in Form von Parametersets simuliert, um diese zu untersuchen und einander gegenüberzustellen. Im Wesentlichen errechnet das Modell für ein gegebenes Szenario die Energie- und Leistungsbilanz im Minutentakt über ein Jahr hinweg. Berücksichtigt werden der gewählte Kraftwerkpark, die detaillierten Wind- und Sonneneinstrahlungsdaten, die Füllstände der Saisonal- und Pumpspeicher sowie Import und Export von elektrischer Energie. Zudem können lokale Batteriespeicher und eine Lastverschiebung simuliert werden. Der Einsatz der gewählten Mittel erfolgt im Sinne des Gesamtsystems. Die Bereitstellung der Energie richtet sich nach einer Prioritätenliste, welche die Flexibilität der Kraftwerke und Speicher berücksichtigt. Bei Überschüssen kann Export, bei Deckungslücken Import erfolgen.

Da der Strom nicht nur generiert, sondern auch übertragen werden muss, wird zur Abschätzung der Netzbelastung eine Abstraktion des Elektrizitätsnetzes berücksichtigt. Dem Modell hinterlegt ist zudem eine Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten des Szenarios, wobei Kennzahlen wie Investitions- und Betriebskosten einzelner Technologien, Amortisationsdauern, Zinssätze etc. frei wählbar und damit Teil der Szenario-Parametrierung sind.

Beispiel-Szenario mit erneuerbaren Energien

In einem Beispiel-Szenario werden 10.5 GW Photovoltaik-Anlagen, 2.25 GW Windkraft, 0.5 GW Biomasse- und 0.2 GW Geothermische Kraftwerke, sowie 0.4 GW Gas eingesetzt. Die Saisonalpeicher werden von heute 8.5 TWh auf 9 TWh Kapazität ausgebaut, die Pumpspeicherseen von 1.7 GW Pumpleistung auf 3 GW erweitert.

Auf Kernkraftwerke wird verzichtet und lokale Batteriespeicher werden in geringem Mass eingesetzt. Der Endverbrauch an elektrischer Energie wird auf dem heutigen Niveau bei 60 TWh pro Jahr belassen.

Die Simulation zeigt, dass dieses Szenario den Jahresenergiebedarf je nach Wetterbedingungen nur decken kann oder zu einem leichten Importüberschuss führt.

Trotz massivem Einsatz erneuerbarer Energien kann es zeitweise zu Unterdeckung kommen. Die Speicherseen würden stärker ausgefahren als heute und nahezu die gesamte heimische Energie würde für den Eigenkonsum benötigt. Die Pumpspeicher hätten in diesem Szenario allerdings noch einige Kapazität übrig für Arbitrage-Handel, also für Speicherdienstleistungen fürs Ausland.

Wir fühlen ihrem Versorgungsnetz auf den Zahn!



Bestandesaufnahme, hydraulische Untersuchung
und Generelle Planung für Gas- und Wasserver-
sorgungen.

**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

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

Lienhard

K. Lienhard AG Ingenieurbüro

Planung | Dokumentation | Unterhalt

DIE ELEKTRISCHE ENERGIEVERSORGUNG der Zukunft simulieren

Erkenntnisse aus dem Modell

Das Modell zeigt: Es sind verschiedene Szenarien denkbar, die technisch eine weitgehende Eigenversorgung gewährleisten können (Energie- und Leistungsbilanz) – auch bei rein erneuerbarer Energiebereitstellung. Zu beachten ist, dass die Einsatzstrategie der Mittel entscheidend ist; die Gestaltung des Markts bestimmt, ob ein Szenario überhaupt realisiert werden kann und ob sich die Akteure insgesamt zugunsten des Gesamtsystems verhalten.

Generell lässt sich sagen, dass bei einem deutlichen Ausbau der erneuerbaren Energien die Saisonal- und Kurzzeitspeicher eine zentrale Rolle übernehmen. Szenarien, die fast nur auf Wasser und Sonnenenergie setzen, tendieren im Winter zur Unterdeckung, selbst bei massivem Ausbau. Im Winter muss also weitere Energie zur Verfügung gestellt werden, wobei diese nicht zwingend Bandlasttypisch sein muss.

Der Einsatz der Saisonal- und Pumpspeicher wird in Gegenwart von stochastischen erneuerbaren Energien deutlich dynamischer und die dahinterliegenden Businessmodelle werden sich ändern. Ein Ausbau der Pumpspeicherleistung ist ein klarer Vorteil; das Volumen der Speicherseen muss dabei nicht zwingend erhöht werden. Bei den nicht-saisonalen Mitteln stehen lokale Batteriespeicher und Lastverschiebung global gesehen in direkter Konkurrenz zu Pumpspeichern, wobei lokale Speicher auch andere Funktionen wie die Stabilisierung der regionalen und lokalen Netze begünstigen.

Bei der Simulation der Photovoltaik zeigen sich die Vorteile von Standorten in den Alpen. Trotz Jahreserträgen von +50% gegenüber dem Mittelland und idealen

Einstrahlungsbedingungen speziell im Winter scheinen diese Standorte finanziell und politisch aber eher schwer realisierbar.

Überschuss aus Photovoltaik

Szenarien mit deutlichem Solarausbau zeigen bald Produktionsspitzen, die nicht mehr direkt konsumiert oder gespeichert werden können. Da im Ausland zeitgleich eine ähnliche Situation angenommen werden kann, sind solche Überschüsse nicht verwertbar. Diese Kappung von Spitzenleistung ist mit schwierigen regulatorischen und technischen Fragen verbunden, da entschieden werden muss, welche Anlage nicht oder nicht vollständig einspeisen darf.

Eine Sensitivitätsanalyse mit hydrologischen und meteorologischen Daten über die Jahre 2003 bis 2013 ermöglicht es, die «Robustheit» der Szenarien zu vergleichen.

Es zeigt sich eine grundlegende Variabilität der Wasserkraft von ± 1.5 TWh pro Jahr. Wird zusätzlich auf Kernenergie gesetzt, ändert sich daran kaum etwas. Ersetzt man die Bandlastkraftwerke jedoch mit stochastischen Energien, zeigen die entsprechenden Szenarien Schwankungen von gegen ± 5 TWh, was gut 8% des heutigen Konsums entspricht. Hier entsteht also eine gewisse Unsicherheit in der Energiebereitstellung, die ausgeglichen werden muss.

Klar ist, dass intelligente Netze in Zukunft eine zentrale Rolle übernehmen werden. Die volatile, dezentrale Einspeisung auf lokaler Ebene führt zu neuen Mustern der Netznutzung. Die Netze in diesem Umfeld stabil zu halten, eine übermässige dezentrale Einspeisung zu verhindern und Erzeugung, Konsum und Speicherung zu koordinieren, wird eine Herausforderung für die Smart Grid-Technologie sein.

Viele technische Möglichkeiten

Das Simulationsmodell soll weiterentwickelt werden, um ein optimiertes Marktverhalten der Akteure sowie eine Verteilung der Netzkosten zu simulieren. Damit könnten künftige Businessmodelle der Marktteilnehmer plausibilisiert und mögliche Marktdesign-Ansätze verifiziert werden. Angestrebt wird auch eine erweiterte Integration ins europäische System. Ein detaillierteres Modell des Elektrizitätsnetzes wird Rückschlüsse auf dessen künftige Belastung erlauben. Ebenso soll ein Gesamtbild der schweizerischen Energieversorgung über das elektrische System hinaus entstehen. Szenarien über Zeiträume zu betrachten wäre zudem hilfreich, um beispielsweise den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie zu simulieren. Technisch gesehen sind verschiedene Szenarien machbar. Welche Form die künftige elektrische Energieversorgung tatsächlich annehmen wird, hängt massgeblich von der Gestaltung des Markts und der Preisbildung ab. Herausforderungen sind unter anderem die Konkurrenz zwischen PV/Windenergie, die mit vernachlässigbaren variablen Kosten Energie einspeisen, und brennstoffbetriebenen Kraftwerkstypen. Auch kann das gleichzeitige Einspeisen – insbesondere bei PV-Anlagen – zu Problemen führen. Anlagen für Reservekapazitäten müssen wiederum in kurzer Zeit ihre Investitionen amortisieren können, was hohe Strompreise bedeuten kann und die Wirkungsgrade dieser Anlagen verschlechtert. Die aktuelle Stagnation bei den Investitionen in grosse Anlagen zeigt ausserdem, dass die Marktteilnehmer mit grossen Investitionsunsicherheiten konfrontiert sind. Die Politik muss hier Entscheidungen fällen und Klarheit schaffen.

Quelle: Stephan Moser, Supercomputing Systems AG

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.

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

Energie 360° hat den Geschäftsbereich Contracting der Axpo Power AG mit ihren vier Mitarbeitern und rund 50 Energieanlagen übernommen. Damit baut Energie 360° das bestehende Energiedienstleistungsangebot weiter aus und festigt die Position als kompetenter Partner für ökologisch sinnvolle Wärmelösungen.

Energie 360° bietet bereits seit mehreren Jahren individuelle Energiedienstleistungen an. Heute betreut ein Team von Fachspezialisten umfassende Projekte wie beispielsweise Wärmeverbünde, Holzschnitzel- und Pelletanlagen sowie Wärmepumpenlösungen in der gesamten Deutschschweiz – und zwar von der Beratung und der Planung über die Finanzierung bis hin zur Realisierung sowie dem laufenden Betrieb und der Optimierung der Anlagen. Das Energiedienstleistungs-Angebot von Energie 360° umfasst Wärme, Kälte, Belüftung, Dampf, Wasseraufbereitung und Strom während 24 Stunden und an 365 Tagen im Jahr.

Die Dienstleistungen und der Anlagenpark von Axpo Contracting passen somit hervorragend zu Energie 360°. Axpo Contracting befand sich seit 2006 im Besitz der Axpo Power AG und realisierte und betreute Energieversorgungsanlagen, die Wärme auf Basis von erneuerbaren Energien nutzen. Über den Kaufpreis wurde Stillschweigen vereinbart.

Der Kunde im Mittelpunkt

«Die Kundenbedürfnisse stehen bei uns immer an erster Stelle. Sie spornen uns an, massgeschneiderte und sinnvolle Energielösungen zu entwickeln», erklärt Ingo Siefermann, Bereichsleiter Energiedienstleistungen von Energie 360°.

Im Bereich Energiedienstleistungen erhalten Sie alles aus einer Hand – von der Planung, Realisierung, Finanzierung, Betrieb bis zur Wahl des Energieträgers. Die engagierten Spezialisten überzeugen durch langjährige Erfahrung, technisches Fachwissen und eine hohe Beratungskompetenz. Die persönliche Betreuung und die Nähe zum Kunden sorgen zusammen mit übersichtlichen Projektstrukturen für eine hohe Flexibilität. Somit ist eine schnelle und unkomplizierte Umsetzung der geplanten Energiedienstleistungen möglich. Diese stehen auch in einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis – und zwar über die gesamte Lebensdauer der Anlagen. Die flexiblen Finanzierungsmodelle sorgen für maximale Transparenz ohne verdeckte Kosten.

Zürich, 30. Mai 2014

*Kontaktperson bei Energie 360°:
Ingo Siefermann
Bereichsleiter Energiedienstleistungen
Aargauerstrasse 182
Postfach 805
8010 Zürich
Tel. 043 317 24 13
ingo.siefermann@energie360.ch*



energie360°

Energie 360°

Energie 360° ist der neue Name von Erdgas Zürich. Energie 360° ist ein erfolgreiches und innovatives Unternehmen und hat sich zum Ziel gesetzt, führender Energieversorger für ökologisch sinnvolle Wärmelösungen in der Schweiz zu werden. Zu dieser Geschäftstätigkeit passte der Name Erdgas Zürich nicht mehr; sowohl «Erdgas» als auch «Zürich» waren zu eng gefasst. Zusammen mit den rund 200 Mitarbeitern engagiert sich Energie 360° mit Herzblut für eine erfolgreiche Energiezukunft.

EINLADUNG

Nationaler Kongress der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz 2014

Bereits zum 3. Mal lädt die AEE SUISSE zum Nationalen Kongress der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz ein. Dabei stehen die Themenbereiche «Erneuerbare Wärme, Energie- und Stromeffizienz» sowie «Mobilität» im Fokus.

Wie versorgen wir einen Schweizer Gebäudepark mit 100% erneuerbarer Wärme? Welche Potenziale bieten sich durch Stromeffizienz im und am Gebäude? Wie kann durch Anpassung der Strukturen der Verkehr vermindert werden?

Wir laden Sie herzlich ein, mit uns und unseren Gästen an der Diskussion teilzunehmen.

Nationaler Kongress der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz 2014

Dienstag, 11. November 2014
Messe Luzern

In Plenums- und Parallelveranstaltungen präsentieren Ihnen Top-Referenten bisherige Erfahrungen und Perspektiven für die Zukunft in den Bereichen «Erneuerbare Wärme, Energie- und Stromeffizienz» sowie «Mobilität»:

Hanspeter Eicher
Eicher + Pauli AG

Flemming G. Nielsen
Danish Energy Agency*

Udo Becker
TU Dresden

Jürg Grossen
Elektroplan Buchs & Grossen AG

Hans Streng
ABB*

Die politischen Kontroversen um Marktliberalisierung und Energiedesign diskutieren in einer Podiumsdiskussion am Vormittag:

Kurt Frei
Vizepräsident AEE SUISSE/
CEO Flumroc

Henrique Schneider
Schweizerischer Gewerbeverband

Rolf Wüstenhagen
Professor Universität St. Gallen

Frank Krysiak
Professor Universität Basel

Nationalrat Roland Fischer
GLP*

Nationalrat Laurent Favre
FDP

Mehr Informationen zu Programm und Anmeldung finden Sie online unter www.aeesuisse-kongress.ch. Frühbucher profitieren bis zum 31. Juli 2014 von einem Rabatt. Melden Sie sich jetzt zum Early-Bird-Tarif an.

Als Einstimmung erhalten Sie den Tagungsband des Nationalen Kongresses der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz 2013 mit Beiträgen und Bildern.

Wir freuen uns, Sie am Dienstag, 11. November 2014, in Luzern begrüßen zu dürfen.

Rohrleitungsbau – Josef Muff

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

www.muff.ch

Josef Muff AG
Rohrleitungsbau
Bühlmoosweg 1
5614 Sarmenstorf
Schweiz

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



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 Hilfsabsperrung aus Kunststoff in Form einer Zunge. Daraus leitet sich das Z in der Produktbezeichnung ab.

Alle Modelle entsprechen der Trinkwasserverordnung und den DVGW-Normen.

