

Eine Publikation des SVGW



Intelligent messen

Elektronische Wasserzähler, sogenannte Smart Meter, sind auf dem Vormarsch. Das ist auch kein Wunder, bieten sie doch zahlreiche Vorteile und erlauben es, Prozesse zu vereinfachen. Die Ablesung und Gebührenverrechnung erfolgt schneller und effizienter, weil die Zähler stichtaggenau aus der Ferne ausgelesen werden können. Smart Meter eröffnen aber auch neue Möglichkeiten bei Alarmierung, Temperaturüberwachung oder Leckageortung und können den Netzbetrieb insgesamt effizienter und leistungsfähiger machen. Gleichzeitig bergen die neuen Geräte auch Risiken im Bereich Datenschutz. Der Einsatzzweck von Smart Meter muss daher zwingend im Wasserversorgungsreglement definiert und vom Soverän abgesegnet werden. Gerade bei der Festlegung der Zwecke sollten sich Brunnenmeisterinnen und Brunnenmeister in den Prozess einbringen. Sie kennen die Herausforderungen im Betrieb der Versorgung aus erster Hand und können Möglichkeiten aufzeigen, wie Smart Meter ihre Arbeit verbessern und vereinfachen können.

Smarte Grüsse



Rolf Meier, Leiter Wasser SVGW



Elektronische Wasserzähler können Verbrauchsdaten kontinuierlich erfassen und senden. Eine datenschutzkonforme Bearbeitung der Daten ist daher zentral. (© EW Sirnach AG)

Aktuell

Die schlaun Zähler kommen

Elektronische Wasserzähler – sogenannte «Smart Meter» – kommen vermehrt in Wasserversorgungen zum Einsatz. Sie bieten viele Vorteile, bringen aber auch Herausforderungen. Brunnenmeisterinnen und Brunnenmeister können einen Beitrag leisten bei der Festlegung der Zwecke, die Smart Meter erfüllen sollen.

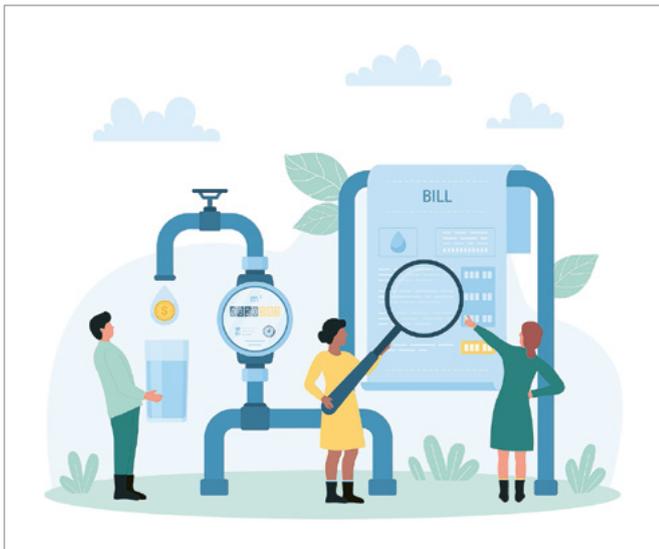
Elektronische Zähler sind bekannt aus der Strombranche und werden zunehmend auch in der Wasserversorgung eingesetzt. Im Vergleich zu mechanischen Wasserzählern eröffnen Smart Meter zahlreiche neue Anwendungen, insbesondere bei der Datenauswertung, und bieten damit Wasserversorgern wie auch den Endabnehmerinnen und Endabnehmern neue Möglichkeiten in den Bereichen Abrechnung, Netzüberwachung, Leckageortung und Hygiene. Sie erleichtern den Wasserversorgern zudem die Ablesung, da Smart Meter über Funk oder kabelgebunden Messdaten übertragen können. Die neuen Möglichkeiten der Datenauswertung betreffen dabei vermehrt persönliche Daten der Konsumentinnen und Konsumenten, die durch das verfassungsmässige Recht auf informationelle Selbstbestimmung geschützt sind. Es ist daher wichtig, dass Smart Meter rechtlich korrekt eingesetzt werden und die Bearbeitung der gewonnenen Daten einem klar definierten Zweck entspricht.

Was ist ein Smart Meter?

Ein Smart Meter ist ein Messgerät, das Daten, wie beispielsweise den aktuellen Wasserverbrauch, die Wassertemperatur oder den Füllstand im Reservoir, über

Im Profil: «Smart Meter sind die Grundlage der Digitalisierung» 3

Aus der Praxis: Intelligente Wassermessung 8



Smart Meter bringen Vorteile in der Abrechnung, aber auch bei der Leckageortung. (© Adobe Stock)

digitale Kommunikationskanäle senden und empfangen kann. Damit wird eine durchgängige Informationskette vom Gebäude bzw. von der Messstelle zur Wasserversorgung geschaffen. Zudem kann ein Smart Meter gemessene Daten kontinuierlich oder in definierten Zeitintervallen senden. Damit lassen sich Daten beliebig oft und jederzeit an vielen Messstellen gleichzeitig erheben und zudem mit weiteren Daten kombinieren. So kann eine Versorgung beispielsweise exakt messen, wie viel Trinkwasser in einem bestimmten Zeitintervall in ein Verteilnetz eingespeist wurde, und kann dies einer genauen Verbrauchsmessung im gleichen Zeitraum gegenüberstellen. Allfällige Netzverluste lassen sich so bis auf die Ebene Druckzone lokalisieren, was die Leckageortung vereinfacht. Wie im Wasserspiegel 4/22 berichtet, haben Versorger so ihre Netzverluste deutlich senken können, was auch hygienische Risiken sowie Folgeschäden vermeidet und letztlich Kosten spart. Auch für Endabnehmer kann ein Smart Meter Vorteile bringen. So lassen beispielsweise Auffälligkeiten im Verbrauch auf Leckagen im Gebäude oder Defekte an den Installationen schliessen, worauf die Wasserversorgung ihre Kundinnen und Kunden hinweisen kann.

Was ist beim Datenschutz zu beachten?

Wird der Trinkwasserverbrauch bei Privatwohnungen erhoben, lässt eine kontinuierliche Datenerhebung Rückschlüsse auf Verhalten und Gewohnheiten der Bewohnerinnen und Bewohner zu. Während aus einer jährlichen Ablesung des Wasserzählers kaum persönliche Informationen über die Konsumentinnen und Konsumenten gewonnen werden können, liefert eine kontinuierliche Datenerhebung in Kombination mit weiteren Daten, wie nur schon der Uhrzeit der Messung, Hinweise, die über den Wasserverbrauch hinausgehen: Wann ist üblicherweise niemand zu Hause? Wie oft wird geduscht oder wann gehen die Bewohner zu Bett? In Kombination mit Beobachtungen vor Ort besteht damit bereits ein beträchtliches Potenzial für Missbrauch. Es ist daher wenig erstaunlich, dass das Bundesgericht die detaillierten Verbrauchs- und Durchflussdaten als Personendaten im Sinne der informationellen Selbst-

bestimmung einordnet. Beziehen sich die Daten auf eine bestimmte oder bestimmbare natürliche Person, sind sie daher datenschutzrechtlich relevant. Bei Wasserzählern ist dies beispielsweise bei Einfamilienhäusern oder Wohneinheiten mit eigenem Wasserzähler der Fall. Die Bearbeitung von Personendaten, also deren Erhebung, Speicherung, Auswertung oder Löschung, ist im Datenschutzgesetz geregelt. Demnach muss die Datenbearbeitung rechtmässig erfolgen, sie darf weder Treu und Glauben widersprechen noch unverhältnismässig sein. Personendaten dürfen nur zu einem bestimmten und für die betroffene Person erkennbaren Zweck beschafft werden und sie dürfen nur so bearbeitet werden, dass es mit diesem Zweck vereinbar ist. Personendaten müssen ausserdem durch angemessene technische und organisatorische Massnahmen gegen unbefugtes Bearbeiten geschützt werden.

Was ist die Rolle des Brunnenmeisters?

Es ist in einem ersten Schritt zentral, dass Wasserversorger festlegen, welchen Zweck der Einsatz von Smart Meter in einem Versorgungsgebiet hat. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Datenbearbeitung nicht unverhältnismässig ist. Werden Smart Meter beispielsweise lediglich für die jährliche Abrechnung des Trinkwasserverbrauchs verwendet, genügt es, die Zähler einmal pro Jahr auszulesen. Eine kontinuierliche Verbrauchserhebung wäre in diesem Fall nicht zulässig. Soll der Smart Meter aber auch für die Ortung von Leckagen oder Rohrbrüchen eingesetzt werden, ist dafür eine wöchentliche, tägliche oder möglicherweise auch kontinuierliche Verbrauchsmessung notwendig. Bei der Festlegung der Zwecke sollten sich auch die Brunnenmeisterinnen und Brunnenmeister mit Vorschlägen einbringen. Letztlich sind oft sie es, die mögliche Vorteile und Anwendungsfelder für den Einsatz von Smart Meter bestimmen und angeben können, mit welchen Daten sich beispielsweise Prozesse vereinfachen lassen oder der Netzbetrieb verbessert werden kann.

Was tut der SVGW?

Sind die Zwecke und die entsprechenden Anforderungen und Prozesse zum Einsatz von Smart Meter beschrieben, können auf dieser Grundlage die kommunalen Rechtsgrundlagen ausgearbeitet werden. Im Merkblatt W10034 zum «Einsatz von elektronischen, fernablesbaren Wasserzählern (Smart Meter) durch Wasserversorger» gibt der SVGW Empfehlungen zum rechtlich korrekten Einsatz dieser Geräte sowie zur datenschutzkonformen Bearbeitung der damit gewonnenen Daten. Ausserdem finden Interessierte im Merkblatt die wichtigsten Fragen und Antworten rund um das Thema, was beispielsweise bei der Beantwortung von Anfragen aus der Bevölkerung helfen kann. Die W10034 enthält ausserdem einen Mustertext für ein Wasserversorgungsreglement, der die rechtliche Grundlage für Einsatz und Betrieb von smarten Wasserzählern bereitstellt. Das Merkblatt bietet damit eine solide Grundlage, um eine allfällige Einführung von Smart Meter in der Wasserversorgung anzugehen.

Christos Bränle, SVGW

«Smart Meter sind Grundlage der Digitalisierung»

Christian Meier hat schon einige Wasserversorger bei der Migration von mechanischen Wasserzählern auf elektronische Funkwasserzähler begleitet und kennt sich mit den Möglichkeiten und Tücken der neuen Technologie aus. Im Interview spricht er darüber, was mit Smart Meter alles möglich ist und wann sich ihr Einsatz lohnt.

Wasserzähler haben eine einfache Aufgabe. Sie messen den Durchfluss. Warum müssen Zähler plötzlich «smart» sein?

Traditionell wurden Wasserzähler tatsächlich als sogenannte Wasseruhren einzig zum Zweck zur Abrechnung des Wasserbezugs eingesetzt. Was nun «smarte» Wasserzähler unterscheidet, ist ihre Fähigkeit, weitere Daten wie Maximaldurchfluss, Temperatur, Stichtagswerte oder Tageswerte zu erfassen und diese Daten per Funk oder kabelgebunden an die Wasserversorgung zu übermitteln. Das ermöglicht eine auf den Stichtag genaue Abrechnung und entbindet den Brunnenmeister davon, die Zähler im Versorgungsgebiet manuell abzulesen. Damit werden nicht nur Fehler vermieden, auch der Prozess der Datenerhebung wird damit vereinfacht. Je umfassender die Wasserversorgung die zusätzlich verfügbaren Daten nutzt und analysiert, desto zielgerichteter können Ausbau- und Unterhalts- Investitionsentscheide datenbasiert gefällt werden.

Was können Smart Meter, was mechanische Wasserzähler nicht können?

Smart Meter sind Wasserzähler mit integriertem Computer und Kommunikationsschnittstelle. Der erfasste Durchfluss kann bereits auf dem Zähler nach verschiedensten Kriterien ausgewertet und zur weiteren Analyse übertragen werden. Es ist auch möglich, einen mechanischen Zähler mit entsprechenden «smarten» Modulen aufzurüsten. Die Daten werden anschliessend in nachgelagerten Softwarelösungen ausgewertet. Dies erlaubt beispielsweise die frühzeitige Erkennung von Leckagen, die Bildung von Temperaturprofilen und das Erstellen von Verbrauchstrends. Längerfristige Datenreihen können dann für die Netzoptimierung eingesetzt werden. Smart Meter bilden so die Grundlage für die Digitalisierung der Versorgung.

Welche Unterschiede gibt es bei den Technologien, die zum Einsatz kommen?

Beim Messprinzip unterscheidet man zum einen zwischen statischen Zählern, die mehrheitlich Ultraschall-Messtechnologie einsetzen, und mechanischen Zählern, bei denen sich in der Schweiz die Trockenläufer-Technologie durchgesetzt hat. Zum anderen unterscheiden sich die Zähler vor allem in der Kommunikationstechnologie. Die heutzutage am häufigsten gewählte Lösung ist eine Funkübertragung, bei der die Auslesung der Daten mittels «Drive-by» erfolgt. Das heisst, man fährt mit einem Funkempfänger vor den Gebäuden vorbei und liest dabei die Daten der Smart Meter per Funk aus. Werden die Daten per Drive-by erhoben, ist eine Auslesung logistisch allerdings meist nur ein bis



Christian Meier hat Elektrotechnik an der ZHAW studiert, an der Hochschule Luzern einen Master in Wirtschaft abgeschlossen und ein E-MBA an der Universität Zürich absolviert. Er war viele Jahre bei Landis + Gyr tätig, wo er unter anderem für Metering-Produkte verantwortlich war. Heute ist er als Vice President Head of Sales and Services für das Geschäft der INTEGRA Metering in Zentraleuropa zuständig. Ehemals bekannt als Aquametro AG, bietet INTEGRA Metering als Marktführer seit fast 100 Jahren komplette Messlösungen an.

zwei Mal pro Jahr möglich. Die so erhobenen Daten eignen sich für die Abrechnung, da sie auch Stichtagswerte übermitteln, sie reichen jedoch nicht für weiterführende Netzzustandsanalysen zur Verteilnetzoptimierung. Dazu braucht es eine höhere Auslesefrequenz. Dies wird durch direkte Anbindung an Weitbereichs-Kommunikationsnetze wie zum Beispiel LoRaWAN oder über den elektrischen Smart Meter erreicht. Bei höheren Auslesefrequenzen gilt es zwingend, den Datenschutz zu berücksichtigen.

Wie kommen Smart Meter bei der Bevölkerung an? Gibt es oft Reklamationen?

Wichtig ist eine gute und umfassende Kommunikation im Vorfeld und in den meisten Fällen eine Anpassung des Wasserabgabereglements. Es lohnt sich, den Zweck und Nutzen der Smart Meter transparent aufzuzeigen. Trotzdem kann es vorkommen, dass die Eigentümer keinen Einbau wünschen, sei es, weil sie datenschutzrechtliche Bedenken haben, empfindlich auf Funkstrahlung reagieren oder grundsätzlich Smart Meter ablehnen. Für diese Kundinnen und Kunden sollten Versorger eine alternative Lösung bereitstellen. Im einfachsten Fall wird weiterhin ein mechanischer Zähler eingesetzt oder der Funk des Smart Meters wird abgestellt. Allerdings ist dann ein eigener Ableseprozess für diese Zähler nötig. Datenschutzrechtlich ist einzig die Erhebung von zweckgebunden Daten erlaubt. Für weitere Datenerhebungen ist die Einwilligung der betroffenen Personen erforderlich. Der SVGW hat mit dem Merkblatt W10034 im Juni 2022 wichtige Hinweise und Ratschläge zum Einsatz von Smart Meter publiziert.

Welche Rolle spielen Brunnenmeisterinnen und Brunnenmeister bei der Digitalisierung?

Die Brunnenmeister sind für uns die wichtigsten Ansprechpartner, wenn es um Initiierung, Beschaffung, Installation und Betrieb von Smart Meter in einer Versorgung geht. In den meisten Fällen sind sie es, die eine Einführung anregen und die Gemeinde von den Vorteilen überzeugen. Sie sind auch wichtig, wenn es darum geht festzulegen, welche Zwecke Smart Meter erfüllen sollen. Dabei geht es nicht nur darum, die Wasserzähler nicht mehr manuell ablesen zu müssen, sondern grundsätzlich in Zukunft datengestützte Entscheide fällen zu können.

Interview: Christos Bräunle, SVGW

Spurenstoffe

Die SVGW-Geschäftsstelle hat das Positionspapier zu PFAS überarbeitet und ergänzt. Neu wird im Positionspapier explizit darauf hingewiesen, dass auch in der Infrastruktur der Wasserversorgungen Komponenten eingesetzt werden, die PFAS enthalten. Dennoch bleibt die Forderung nach einem Verbot der gesamten Stoffgruppe bestehen. Allerdings ist ein solches Verbot in der Schweiz nur in Abstimmung mit der EU möglich.

4



Die jüngsten Untersuchungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) zum Grundwasser und die Trinkwasser-Analysen des Verbands der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) zeigen, dass PFAS verbreitet im Grund- und Trinkwasser vorkommen. So wurden PFAS an knapp der Hälfte der NAQUA-Messstellen im Grundwasser und in 46 Prozent der untersuchten Trinkwasserproben nachgewiesen. Zwar sind die Belastungen noch tief, dennoch muss jetzt gehandelt werden, da sich PFAS in der Umwelt kaum abbauen und die Belastungssituation daher selbst nach einem Verbot nur sehr langsam auf natürliche Weise abnehmen wird.

Die Geschäftsstelle des SVGW hat daher ein Positionspapier zu PFAS erarbeitet, das im Kern ein Verbot der gesamten Stoffgruppe fordert. Dieses Positionspapier wurde nun ergänzt. Einerseits wird neu darauf hingewiesen, dass auch die Infrastruktur der Wasserversorger Komponenten verwendet, die PFAS enthalten. Entsprechend sind auch die Versorger und Hersteller gefordert, mittel- bis langfristig Alternativen zu PFAS zu entwickeln. Andererseits hält das Positionspapier neu explizit fest, dass ein Alleingang der Schweiz bei einem PFAS-Verbot kaum realistisch ist, sondern nur in Abstimmung mit der EU vollzogen werden kann.

Das aktualisierte Positionspapier kann im Shop auf der SVGW-Website heruntergeladen werden unter: www.svgw.ch/wasser/dossiers/positionspapiere-und-argumentarien/



Sicherheitshandbuch 2023

Das Sicherheitshandbuch von SVGW und VSE umfasst Empfehlungen und Sicherheitsregeln für Versorgungsunternehmen in den Bereichen Gas, Wasser und Fernwärme sowie auch für Betriebe der Elektrizitätsbranche. Die überarbeitete Ausgabe 2023 des Sicherheitshandbuchs steht zur Verfügung.

Das Sicherheitshandbuch ist ein Element der Arbeitssicherheitsbranchenlösung nach EKAS 6508 des SVGW und ist Bestandteil (Teil B) der SVGW-Richtlinie GW2 für die Unfallverhütung und den Gesundheitsschutz im Gas-, Wasser- und Fernwärmefach. Das Unterkapitel 4.1 «Gesetzliche Grundlagen» wurde ergänzt und aktualisiert. Zudem sind neu zwei Unterkapitel, 4.6 «Beinaheunfälle» und 4.7 «SiGe-Konzept» (mit Mustercheckliste), hinzugekommen.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept



Vor dem Beginn von Bauarbeiten muss gemäss Artikel 4 der Bauarbeitenverordnung (BauAV) ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept (SiGe-Konzept) erstellt werden. Um diese Aufgabe den Verantwortlichen zu erleichtern, wurde das Sicherheitshandbuch ergänzt und zusätzlich eine branchenspezifische Excel-Vorlage erarbeitet. Diese kann kostenlos im Shop des

SVGW heruntergeladen werden: www.svgw.ch/shopregelwerk/produkte

Gesundheit am Arbeitsplatz

Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder können die Gesundheit beeinträchtigen. Es wird detailliert auf niederfrequente und hochfrequente Felder eingegangen und die entsprechenden Sicherheits- und Schutzmassnahmen werden dargestellt. Auf der Website der Suva www.suva.ch kann die Leitlinie «Arbeitssicherheit Telekommunikationsstandorte für Mobilfunk und Rundfunk» heruntergeladen werden.

Fazit und Ausblick

Die neue Ausgabe des Sicherheitshandbuchs 2023 wurde wiederum in vielen Punkten präzisiert und überarbeitet. Ausserdem kamen einige neue Inhalte hinzu. Nun gilt es, wo zutreffend, auch diese im Betrieb zu übernehmen und die Umsetzung periodisch zu überprüfen. Der SVGW plant, die Branchenlösung EKAS Nr. 31, die aktuell für Gas- und Wasserversorgungen gilt, auf Fernwärme und Wasserstoff auszudehnen, um auch diese Medien künftig für seine Mitglieder abzudecken. Dies soll möglichst im Rahmen der Rezertifizierung durch die EKAS bis spätestens Ende 2025 geschehen.

Mehr dazu auf: www.svgw.ch/shopregelwerk/produkte

Kurs «Finanzierung der Wasserversorgung»

Datum: 7. März 2024

Ort: Wasserversorgung Zürich

Info: www.svgw.ch/FWV2024

Kontakt: s.troppan@svgw.ch



Lehrgang Rohrnetzmonteur/in mit eidg. Fachausweis

Datum: 18.01.2024–26.02.2025

Ort: Effretikon

Info: www.svgw.ch/rmk2024

Kontakt: s.troppan@svgw.ch



Kurs «Anwendung der W12»

Im Mai 2017 veröffentlichte der SVGW die Branchenleitlinie W12 für eine gute Verfahrenspraxis bei Trinkwasserversorgungen. Ein halbes Jahr später wurde der erste und kürzlich bereits der 19. W12-Kurs durchgeführt. Teilnehmende des Letzteren berichten über ihre Eindrücke.

Der zweitägige Kurs «Praktische Einführung in die W12» umfasst einen theoretischen Einführungsteil und einen praktischen Teil, in dem anhand eines Fallbeispiels die Anwendung der Branchenleitlinie geübt wird. Drei Teilnehmende des letzten W12-Kurses, Julia Vernagallo, Leiterin QS Wasser und Labor bei Energie Service Biel/Bienne (ESB), Reto Friedli, Brunnenmeister bei den Wasserversorgungen Oberrohrdorf, Remetschwil und Stetten, sowie Andreas Wälle, Brunnenmeister bei der Gemeinde Hochfelden, gaben Auskunft zu ihren Erwartungen und ihren Eindrücken.

Die Gründe für den Kursbesuch waren ähnlich: Bei allen dreien steht die Überarbeitung respektive Neuerstellung eines QS-Systems an. So erklärte Julia Vernagallo: «ESB baut aktuell ein neues Seewasserwerk. Meine Aufgabe ist es nun, die W12 auf das neue Werk anzuwenden.» Reto Friedli er-

zählte, dass die drei Wasserversorgungen, die er betreut, über gänzlich verschieden aufgebaute QS-Systeme verfügen. Sein Wunsch ist nun, einheitlich strukturierte QS-Systeme auf digitaler Basis unter Verwendung der W12 zu entwickeln. Als eine Motivation für den Kursbesuch führte er an: «Mir ist es wichtig, dass ich mit Anbietern von digitalen W12-Lösungen auf Augenhöhe diskutieren kann und dass ich weiss, worauf ich schauen muss.» «Das QS der Wasserversorgung Hochfelden ist in die Jahre gekommen und basiert noch nicht auf der W12», berichtete Andreas Wälli. Er besuchte den Kurs, um das nötige Rüstzeug zu erhalten, damit er das QS für seine Versorgung neu auf Grundlage der W12 aufbauen kann.

Geschätzt wurde, dass der Kurs praxisorientiert ausgelegt ist. Insbesondere die Workshop-Elemente und die Gruppendiskussionen am zweiten Kurstag fanden grossen Anklang. Der direkte Austausch mit den Experten und den anderen Teilnehmenden wurde als sehr gewinnbringend angesehen.



Reto Friedli zu seiner Motivation für den Kursbesuch: «Nach Erhalt des W12-Orderers habe ich darin herumgeblättert und schnell festgestellt, dass die Anwendung nicht so einfach ist.»



Andreas Wälli: «Ich habe die Hilfsmittel erhalten, um das in die Jahre gekommene QS unserer Wasserversorgung nun nach W12 aufzubauen.»



Julia Vernagallo schätzte vor allem die Gruppenarbeit zum Thema Aufbereitung. Zur Verbesserung des Kurses schlug sie vor, Hilfestellungen zur Organisation der W12-Implementierung im eigenen Betrieb einzubauen.

Dezember 2023

4.–8. Dezember | Lostorf

**Brunnenmeister Lehrgang 2023/24
Modul 5 / Kernmodul Wasser
3. Kurswoche**

6. Dezember | Biel

Fachtagung Trinkwassernetze

11.–15. Dezember | Effretikon

**Rohrnetzmonteur Lehrgang 2023
Abschlussprüfung**

Januar 2024

22.–25. Januar | Lostorf

**Brunnenmeister Lehrgang 2023/24
Modul 6 / Wasserversorgungsplanung
1. Kurswoche**

22.–25. Januar | Bern

Kurs Wasserwart 2024/1, 1. Block

29.–31. Januar | Schwerzenbach

Grundlagen Haustechnik Wasser

Februar 2024

5.–6. Februar | Lostorf

**Brunnenmeister Lehrgang 2023/24
Modul 6 / Wasserversorgungsplanung
2. Kurswoche**

7.–9. Februar | Lostorf

**Brunnenmeister Lehrgang 2023/24
Modul 7 / Projektmanagement / Finanzierung / Kommunikation
1. Kurswoche**

7.–9. Februar | Espace Gruyère, Bulle
aquapro-Messe

12.–14. Februar | Lostorf

**Brunnenmeister Lehrgang 2022/23
Abschlussprüfung**

26. Februar –1. März | Lostorf

**Brunnenmeister Lehrgang 2023/24
Modul 7 / Projektmanagement / Finanzierung / Kommunikation
2. Kurswoche**

27.–29. Februar | Schwerzenbach

Kurs Wasserwart 2024/2, 1. Block

März 2024

7. März | Zürich

Finanzierung der Wasserversorgung

8.–14. März | Zürich

Praktische Einführung in die W12

20. März | Schwerzenbach

A&G für Sicherheitsbeauftragte Modul Wasser

21. März | Schwerzenbach

A&G für Sicherheitsbeauftragte Modul Gas

25.–27. März | Lostorf

**Brunnenmeister Lehrgang 2023/24
Modul / Teamführung**

26. März | Bern

Kurs Wasserwart 2024/1, 3. Block

Prognosemodell

Fassadenputz und Mörtel enthalten oftmals Schwermetalle und Biozide, die bei Regen ausgewaschen werden und dann in den Boden gelangen. Ein mathematisches Modell aus dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP verknüpft Messungen der ausgewaschenen Stoffe mit den meteorologischen Daten der jeweiligen Region. So entsteht eine exakte Prognose, mit der sich bereits in der Planungsphase ermitteln lässt, welche Substanzen und wie viel davon ein Fassadenbaustoff bei Regen abgibt.

Die Fassadenbaustoffe Putze und Mörtel weisen komplexe Rezepturen auf. Die Hauptbestandteile mineralischer Rezepturen sind in der Regel Sand und Bindemittel wie Zement, Gips oder Kalk. Pastöse Putze sind nach Stand der Technik oft mit Bioziden angereichert, um das Wachstum von Pilzen und Algen an der Fassade zu reduzieren. Das ist kein Problem, solange die Sonne scheint. Doch wenn es regnet und der Wind das Regenwasser gegen die Hauswand drückt, kann es zu einem Problem werden. Denn Rezepturbestandteile aus den Fassadenputzen werden durch den Regen ausgewaschen und gelangen mit dem abfließenden Regenwasser in die Kanalisation, in den Boden und im schlimmsten Fall auch ins Grundwasser.



Bei der Freibewitterung werden Fassadenputze 18 Monate lang der Witterung ausgesetzt. Nach jedem Regenereignis werden die Proben im Labor untersucht. (Bild: ©Fraunhofer IBP)

Mithilfe des dreistufigen Modells aus dem Fraunhofer IBP können Hersteller von Fassadenbaustoffen bei der Entwicklung neuer Produkte die Rezeptur so anpassen, dass die zu erwartende Stofffreisetzung durch ablaufendes Regenwasser für eine bestimmte Region und deren typische Witterung unter der Geringfügigkeitsschwelle bleiben.

Erfahren Sie mehr über das Prognosemodell:
www.fraunhofer.de

FORSCHUNG

Das Ganze begann schon vor Jahrtausenden, wie eine vom SNF geförderte Analyse belegt: Die Verwendung von Phosphor in der Landwirtschaft führt zu überdüngten Gewässern und verarmten Böden.

Dass Phosphor aus der landwirtschaftlichen Düngung und Abwässern den Seen schadet, ist bekannt. Der Eintrag von Phosphor ins Wasser trägt aber auch zur Verknappung dieses für die Landwirtschaft essenziellen Stoffes bei. Die Überdüngung von Seen hat bereits vor Jahrtausenden begonnen. Laut einer neuen Studie unter Leitung der Universität Bern nahm der Phosphoreintrag in Seen in Mitteleuropa bereits zu Beginn der Bronzezeit vor etwa 4000 Jahren merklich zu. Diese frühen Veränderungen waren allerdings nichts im Vergleich zu dem, was später kam, wie der Schweizerische Nationalfonds (SNF), der die Studie förderte, am Freitag mitteilte.



Phosphor in granulierter Form. Wegen des grossen Verlusts von Phosphor in den Böden soll dieser Pflanzennährstoff ab 2026 aus Abwasser, Klärschlamm oder Klärschlammmasche rezykliert werden. (Bild: AdobeStock/singkham)

Der jährliche globale Phosphoreintrag in die Seesedimente stieg im Vergleich zur vorindustriellen Zeit um das Sechsfache von etwa 240 000 Tonnen pro Jahr auf heute etwa 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr. Über die letzten 12 000 Jahre haben sich weltweit in Seesedimenten riesige Phosphorspeicher aufgebaut. Das Forschungsteam schätzt, dass es insgesamt schon 2,7 Milliarden Tonnen sind. Obwohl bekannt sei, dass der Mensch den globalen Phosphorkreislauf grundlegend verändert habe, sei unser Verständnis darüber, wann und wie der Mensch den Zyklus beeinflusst habe, begrenzt, schrieben die Forschenden in der im «Global and Planetary Change» der Universität Bern veröffentlichten Studie.

Das internationale Forschungsteam untersuchte dafür Sedimentschichten aus 108 Seen weltweit. Die Schichten der untersuchten Bohrkernreichten bis zu 12 000 Jahre zurück.

(Quelle: sda)

* L. Tu et al.: Anthropogenic modification of phosphorus sequestration in lake sediments during the Holocene: A global perspective. *Global and Planetary Change* (2023)



SBV-Herbsttagung 2023 in Bern

Die Herbsttagung am 21. September 2023 in Bern war ausgebucht und bot den 160 Brunnenmeistern ein abwechslungsreiches Programm mit einem köstlichen Mittagessen und gemütlichem Beisammensein.

160 Brunnenmeister haben sich im Stade de Suisse, auch YB-Stadion genannt, getroffen. Die beeindruckende Architektur und die tolle Atmosphäre während der Spiele sind in der ganzen Schweiz bekannt. Das Heimstadion des Fussballvereins BSC Young Boys ist modern ausgestattet und fasst über 30000 Zuschauer. Versierte Techniker führten die Brunnenmeister hinter die Kulissen und erzählten viele interessante Fakten über die technischen und komplexen Steuerungsanlagen.

Am Nachmittag besichtigten zwei Gruppen bei strahlendem Sonnenschein die Berner Altstadt und erfuhren, welche Geschichte hinter den verschiedenen Brunnen stecken und wie die Wasserfontänen auf dem Bundesplatz funktionieren. Die anderen stiegen mithilfe einer Leiter in das alte Kanalsystem von Bern und besichtigten den Rathausgraben. Die Gesamtlänge der öffentlichen Kanalisation auf dem Gebiet der Gemeinde beträgt heute rund 320 km. Unten bei der Aare angekommen, besichtigte der SBV das Pumpwerk Langmauer. Dort wird das Abwasser im Pumpensumpf gesammelt und drei Pumpen sorgen dafür, dass es in die ARA geleitet werden kann. Als krönenden Abschluss konnte der SBV ein unbekanntes Bijou besichtigen, hinter einer unscheinbaren Metalltüre am Aargauerstalden. Im Jahr 1944 wurde dort ein Sondierstollen ausgehoben, da ein grosser Schutzraum gebaut werden sollte. Aufgrund des Wassereintruchs war der Standort nicht geeignet und wurde für viele Jahrzehnte geschlossen. Erst in den 80er-Jahren betraten Mitarbeiter des Tiefbauamtes den Stollen und fanden eine kleine, aber faszinierende Tropfsteinhöhle. Mit einem traditionellen «Mandelbärli» als «Bhaltis» traten die gut gelaunten Brunnenmeister den Heimweg an.

Aus dem Vorstand

Anlässlich der 74. Mitgliederversammlung vom 9./10. Juni 2023 in Bellinzona wurde Dorothe von Moos in den Vorstand des Schweizerischen Brunnenmeisterverbandes (SBV) gewählt. Dorothe von Moos ist in der Stadt Luzern geboren und lebt weiterhin gerne in der «Leuchtenstadt» am Vierwaldstättersee. Natur, Freizeitsport aller Art, Familie und Freunde sind ihr als Ausgleich zum beruflichen Büroalltag wichtig. Die letzten acht Jahre arbeitete sie beim SVGW als Fachspezialistin Bildung. Zuerst war sie für neue Bildungsangebote und die Qualitätssicherung zuständig, danach betreute sie die beiden Lehrgänge und die Berufsprüfungen Rohrnetzmonteur:in und Brunnenmeister:in mit eidg. FA. Seit Sommer 2023 arbeitet Dorothe von Moos in der Bildungsabteilung bei Swissolar (Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie).



Momentan laufen in der Weiterbildungskommission des SBV bereits die Vorbereitungen für die Weiterbildungskurse 2024 in Sursee. Auf zwei spannende und lehrreiche Tage dürfen sich jetzt schon alle Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer freuen. Am ersten Kurstag (theoretischer Tag) werden verschiedene abwechslungsreiche und spannende Themen besprochen und präsentiert. Am zweiten Kurstag (praktischer Tag) werden die verschiedenen Themen aus dem Vortag praktisch umgesetzt.

Roland Rohrer, Mitglied Weiterbildungskommission SBV



Termine

Weiterbildungskurse Sursee:

10.–18. April 2024

75. Mitgliederversammlung Sursee

7./8. Juni 2024

Herbsttagung

26. September 2024

Intelligente Wassermessung

Die Wasserversorgung Liechtenstein Unterland (WLU) setzt schon seit 2013 das Smart Metering (automatische Auslesung und Auswertung der Wasserverbrauchszählung) ein. Die Ablesung wird damit zuverlässiger und auffällige Verbrauchsverhalten werden frühzeitig entdeckt. So können Schäden umgehend behoben, Kosten gesenkt und Wasser gespart werden.

Bisher las die WLU rund 4400 Wasserzähler einmal jährlich zu unterschiedlichen Zeitpunkten ab. Eine genaue Wasserverbrauchsanalyse und eine schlüssige Verlustberechnung waren somit nicht möglich. Das Ablesen der Wasserzähler bildete zudem vermehrt ein Problem, da immer weniger Gebäude ganztags zugänglich sind. Heute werden die Verbrauchsdaten (Stundenwerte) der angeschlossenen Wasserzähler täglich einmal elektronisch an die WLU übertragen, mittels Spezialsoftware ausgewertet und mit den Vorjahres-, Tages- und Nachtverbrauchswerten verglichen. Zähler mit auffälligem Verbrauchsverhalten (durchlaufende Zähler, Zähler mit anhaltend erhöhtem Tagesverbrauch etc.) werden durch den Datenschutzbeauftragten gesichtet und beobachtet. Normalisiert sich der Verbrauch nicht innert nützlicher Frist, werden die Eigentümer auf den Missstand hingewiesen und gebeten, das Problem schnellstmöglich zu beheben.

Defekterkennung vereinfacht

Das neue Auslesesystem der WLU kann also helfen, defekte Armaturen, Zähler etc. zu eruieren. Die Pflicht des Gebäudeeigentümers zur Selbstkontrolle des Wasserzählers bleibt aber weiterhin bestehen. Seit dem Anschluss aller Wasserzähler kann die Wasserversorgung die Verluste im Netz (Länge über 280 km) frühzeitig feststellen, da die tägliche Differenzrechnung zwischen der Wassereinspeisung und der Wasserabgabe ausserordentliche Verluste (Leckstellen) frühzeitig erkennen lässt. Dies verringert arbeitsintensive Leerläufe in der Lecksuche und senkt die Kosten. Kleine oder keine Verluste mindern die Notwendigkeit der Förderung von Grundwasser resp. des Bezugs von Nachbarversorgungen.

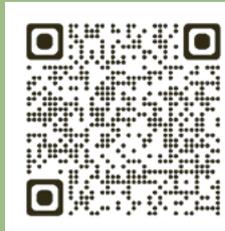
Georg Matt, Geschäftsführer Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU)



Wasserzähler mit einem kabelgebundenen Anschluss und Wasserzähler ab 2014 (Bild ©WLU).

Faszinierende Erde: Wasser

Wasser fällt als Regen auf die Erde und sammelt sich zu Flüssen, die ganze Länder und Kulturen prägen. Der Film nimmt die Zuschauer mit zu weltbekannten Strömen wie Nil, Ganges und Amazonas.



Mehr dazu unter: www.3sat.de/dokumentation/natur/faszinierende-erde-wasser-102.html

Impressum

Herausgeber

Der Fachverband für Wasser, Gas und Wärme (SVGW)

Grütlistrasse 44, Postfach 2115
CH-8027 Zürich
Tel. +41 (0)44 288 33 69
info@svgw.ch, www.svgw.ch

Redaktion

Christos Bräunle, SVGW
Duygu Toy, SVGW

Mitarbeit an dieser Nummer

Rolf Meier, SVGW
Roland Rohrer, SBV
Georg Matt, WLU
Susanna Troppan, SVGW

Copyright

©SVGW 2023
Erscheint vierteljährlich
Auflage: 3000 Exemplare
Gestaltung: Thomas Küng, Luzern
Druckvorstufe: Multicolor Print AG, Baar
Druck: ZT Medien AG, Zofingen

Jahresabonnementspreis

Mitglieder SVGW und SBV: gratis
Nichtmitglieder: CHF 24.–

Eine Publikation des SBV und des SVGW

