

# Herzlich Willkommen!

Fachinfoveranstaltung Gas & Wasser 2022  
Donnerstag, 6. Oktober 2022

# Fachinfoveranstaltung Gas & Wasser 2022

Donnerstag, 6. Oktober 2022

# Agenda

- 1. Esther Denzler, CEO, WWZ**  
Energienmangellage Fokus Gas
- 2. Florian Weber, Regierungsrat, Kanton Zug**  
Aktuelle Entwicklungen im Energiebereich
- 3. Marcel Fähndrich, Leiter Wärme & Kälte, WWZ**  
Dekarbonisierung
- 4. Rolf Ingold, Leiter Rohrnetze und Installationskontrolle G, W, Q, WWZ**  
Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation
- 5. Dr. Mattias Fricker, Kantonschemiker, Kanton Zug**  
Trinkwasserhygiene und Herausforderungen aus Sicht der Vollzugsbehörde

# 01 Energiemangellage Fokus Gas

Esther Denzler, CEO, WWZ

# Gas- und Strommangellage Winter 22/23

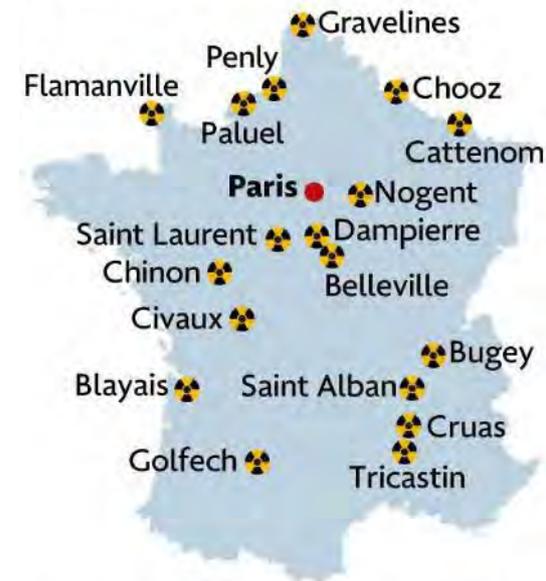
Reduzierte Gasimporte aufgrund des Krieges



Reduzierte Stromimporte aufgrund technischer Probleme

## Kernkraftwerke in Frankreich

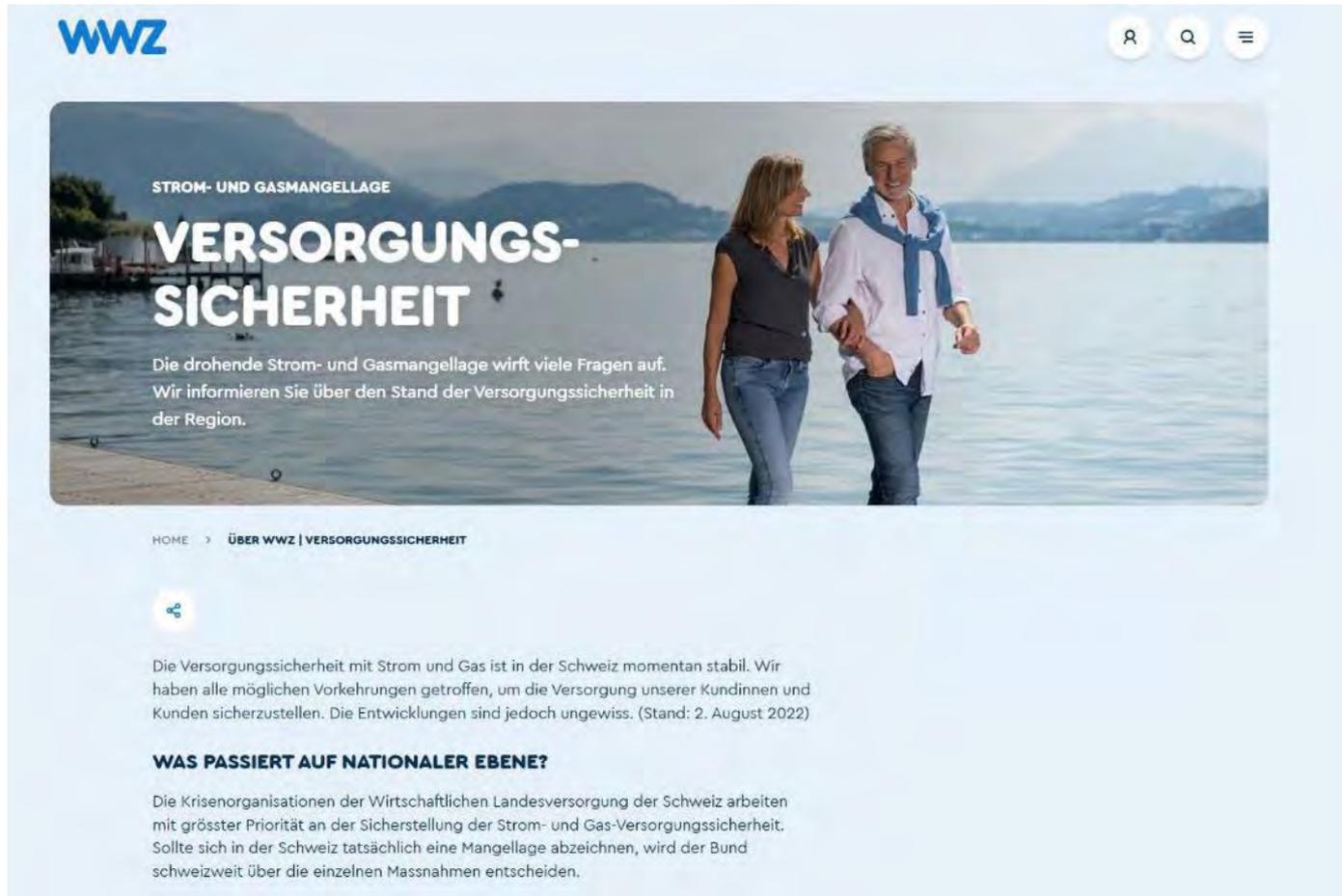
56 in Betrieb befindliche Kernreaktoren



Quelle: World Nuclear Association

F.A.Z.-Karte lev.

# Antworten auf Fragen und Links

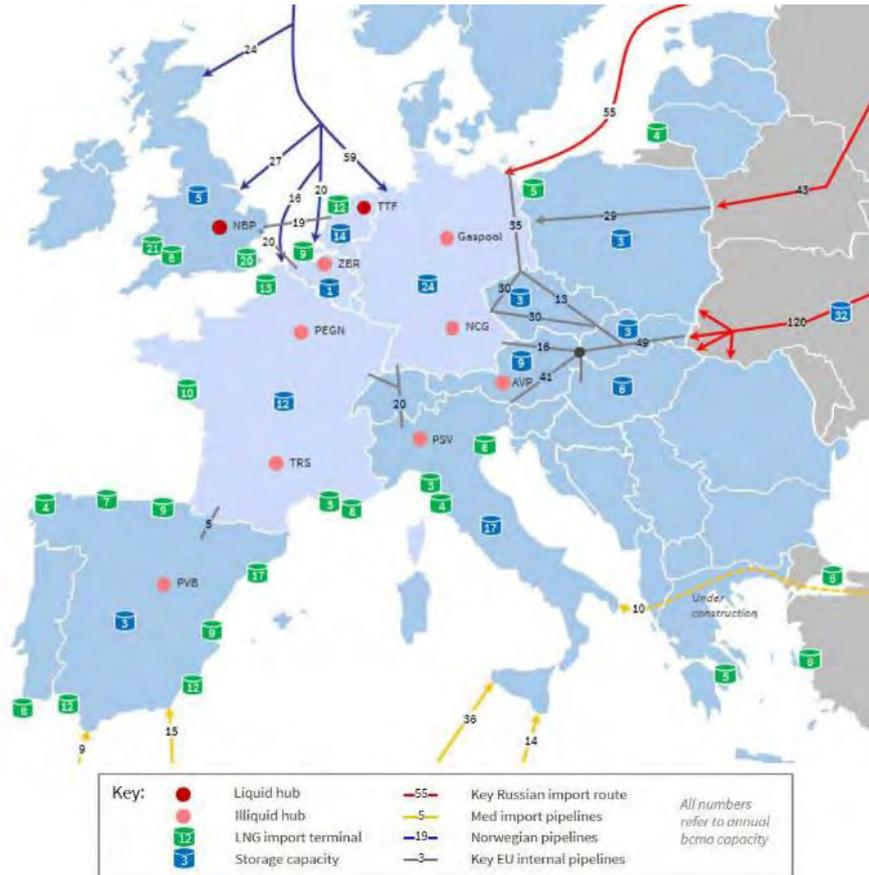


The screenshot shows the WWZ website's page on energy security. At the top left is the WWZ logo. In the top right corner, there are icons for search, a magnifying glass, and a menu. The main header features a photograph of a man and a woman walking by a lake. Overlaid on the image is the text: 'STROM- UND GASMANGELLAGE' in small letters, 'VERSORGUNGSSICHERHEIT' in large bold letters, and a sub-headline: 'Die drohende Strom- und Gasmangellage wirft viele Fragen auf. Wir informieren Sie über den Stand der Versorgungssicherheit in der Region.' Below the image is a breadcrumb trail: 'HOME > ÜBER WWZ | VERSORGUNGSSICHERHEIT'. A share icon is visible. The main text states: 'Die Versorgungssicherheit mit Strom und Gas ist in der Schweiz momentan stabil. Wir haben alle möglichen Vorkehrungen getroffen, um die Versorgung unserer Kundinnen und Kunden sicherzustellen. Die Entwicklungen sind jedoch ungewiss. (Stand: 2. August 2022)'. A section titled 'WAS PASSIERT AUF NATIONALER EBENE?' follows, with text explaining that crisis organizations are prioritizing security and that the federal government will decide on measures if a shortage occurs.

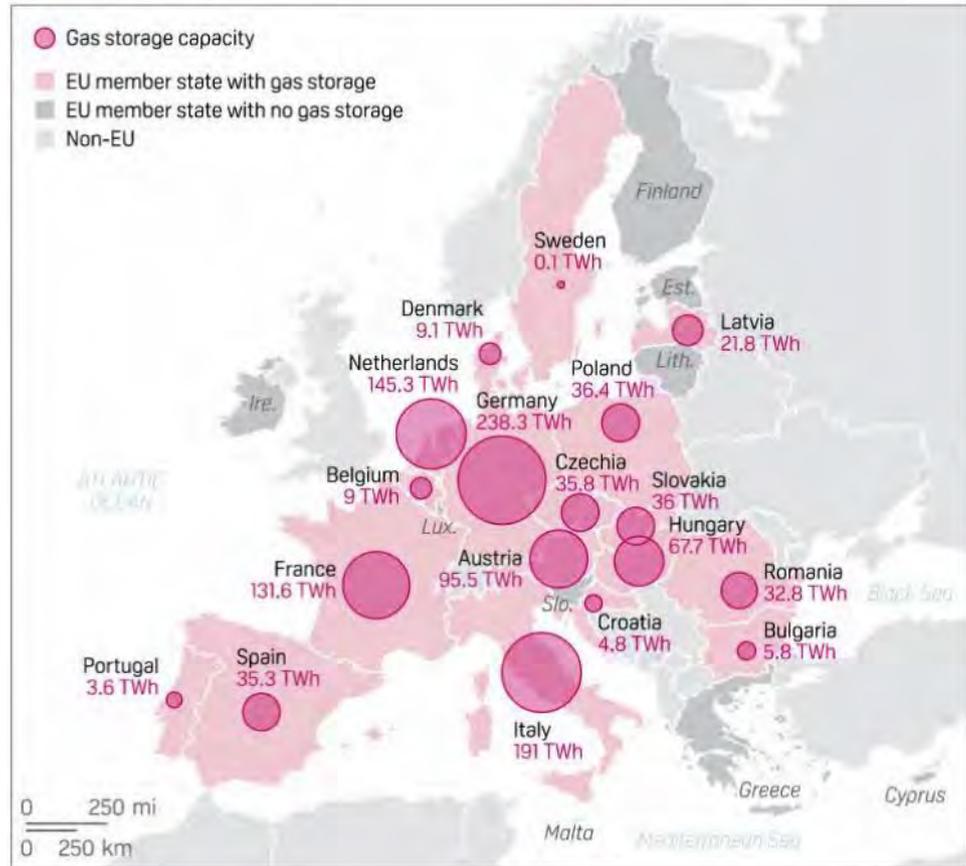
<https://www.wwz.ch/de/ueber-wwz/versorgungssicherheit>

Enthält auch verschiedene Links

# Pipelines und Speicher

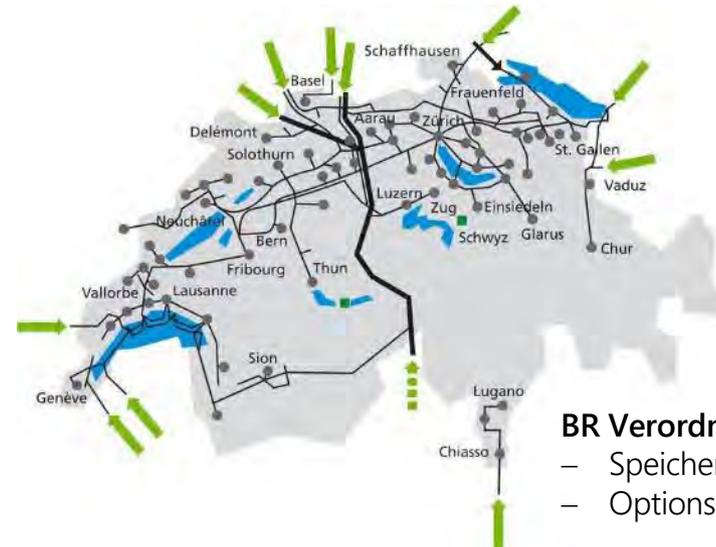
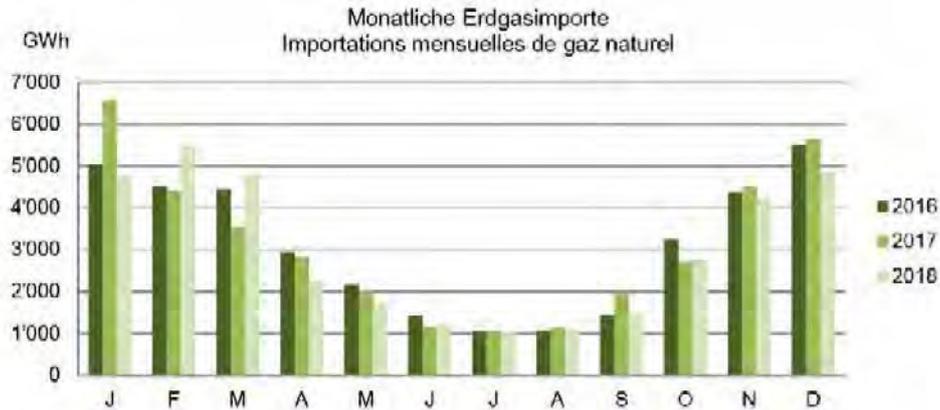


Timera Energy



GIE, S&P Global Commodity Insight

# Verbrauch, Speicher und Netz Schweiz



Gasabgabe nach Verbrauchssektoren 2018  
Ventes de gaz selon les secteurs de consommation en 2018



## BR Verordnung von Speicher und Optionen

- Speicherpflicht: 15% des Absatzes
- Optionspflicht: 20% des Absatzes

## Kein Nationales Netz - Marktverantwortlicher

### Forward Flow

- Wallbach – Passo Gries: 1'500'000 Sm<sup>3</sup>/h
- Oltingue – Passo Gries: 900'000 Sm<sup>3</sup>/h

### Reverse Flow

- Passo Gries – Wallbach: 680'000 Sm<sup>3</sup>/h
- Passo Gries – Oltingue: 500'000 Sm<sup>3</sup>/h
- Passo Gries / Wallbach / Oltingue 200.000 Sm<sup>3</sup>/h

# Massnahmen bei einer Gas-Mangellage



Quelle: BWL

# Details zu Kunden für Gaskürzungen



## Kunden klassifizieren

Zweistoffkunden	 Einstoffkunden geschützt	 Einstoffkunden nicht geschützt
	Wohngebäude (Heizen & Kochen) Öffentliche und private Spitäler Altersheime, Pflegeheime Polizei, Ambulanz, Feuerwehr Trinkwasserversorgung, Energieversorgung, Abwasserreinigung, Abfallentsorgung Gasfernwärme, die Verbraucher dieser Kategorie versorgt	Industriebetriebe Bürogebäude Sport- und Freizeitanlagen Lagerhallen Gewerbehäuser Öffentliche und private Schulen Verwaltungsgebäude (Gemeinde, Kanton, Bund) Restaurants Hotels



# 02 Aktuelle Entwicklungen im Energiebereich

Florian Weber, Regierungsrat, Kanton Zug



Kanton Zug

# Aktuelle Entwicklungen im Energiebereich

Regierungsrat Florian Weber, Baudirektor

6. Oktober 2022, Fachinfoveranstaltung WWZ Energie AG

1. Revision Energiegesetz
2. Energie-Förderprogramm 2022
3. Vorbereitung und Organisation des Kantons Zug im Hinblick auf die drohende Energie-Mangellage

# 1. Revision kantonales Energiegesetz

Zur ersten Lesung im Kantonsrat am 29. September 2022

## Wichtige Neuerungen Neubauten:

- Besserer Wärmeschutz
- Möglichst erneuerbar heizen
- **Eigene Stromproduktion**
- Warmwasserkosten nach Verbrauch

**Dringliches Bundesgesetz sichere Stromversorgung im Winter:**

**Ab 1. Oktober 2022: Solarpflicht Neubauten ab 300 m<sup>2</sup> EBF**

# 1. Revision kantonales Energiegesetz

## Wichtige Neuerungen bestehende Bauten:

Ersatz von fossilen Heizungen eingeschränkt auf maximal 80 Prozent nicht erneuerbare Energie für Wärme, das heisst:

- **Entweder:** 20 Prozent des Wärmebedarf mit erneuerbarer Energie decken
- **Oder:** Effizienz in diesem Umfang steigern
- **Umsetzung:** Standardlösungen

Verabschiedung Gesetz: voraussichtlich Ende Januar 2023 durch KR

## 2. Energie-Förderprogramm 2022

- Wärmedämmungen
- Holzfeuerungen
- Luft/Wasser-Wärmepumpen
- Sole/Wasser-Wärmepumpen
- Anschluss Wärmenetz
- GEAK Plus

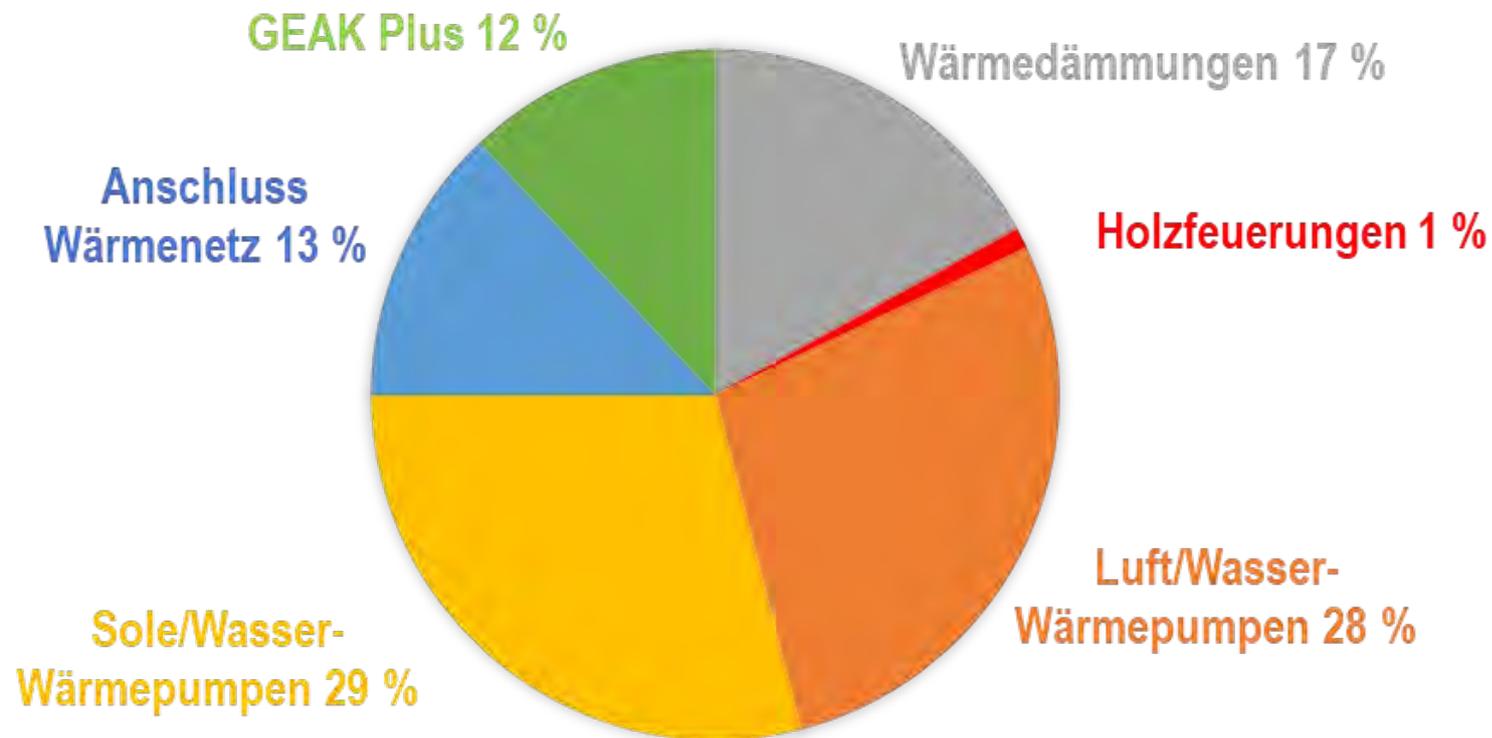
[foerderprogramm.zg.ch](https://foerderprogramm.zg.ch)



Rahmenkredit über 10 Jahre geplant, Entscheid KR im Januar 2023

## 2. Energie-Förderprogramm 2022

Anzahl Zusicherungen pro Massnahme (Stand Ende September 2022)



### 3. Vorbereitung und Organisation des Kantons Zug im Hinblick auf die drohende Energie-Mangellage

- Kantonale Delegation zur Mangellage
- [www.zg.ch/energiemangellage](http://www.zg.ch/energiemangellage)
- Vorbeugende Massnahmen
- Organisation bei Mangellage

# 03 Dekarbonisierung

Marcel Fähndrich, Leiter Wärme & Kälte, WWZ

# Fernwärme- und Gasversorgungsperimeter



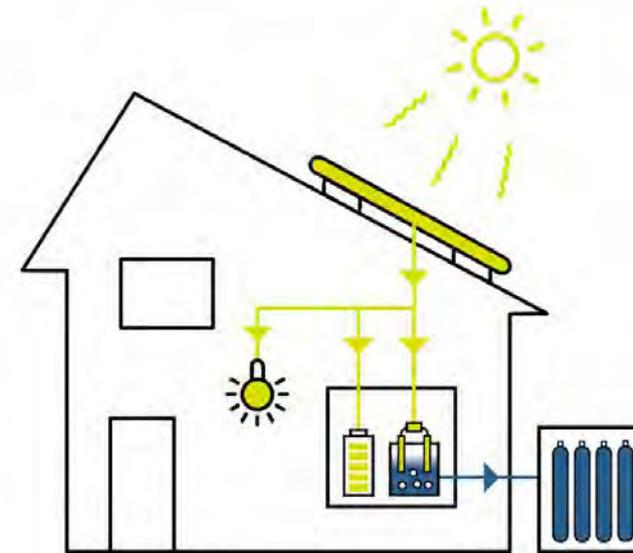
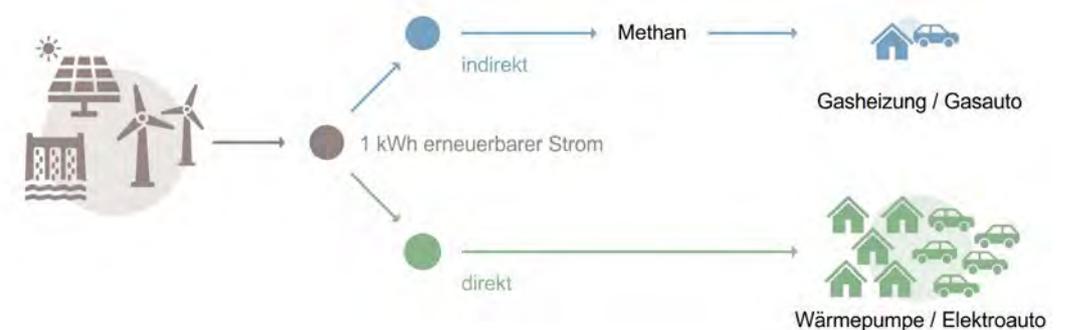
## Strategie und Rahmenbedingungen WWZ

- 60 – 70% der potentiellen Kunden in den Fernwärmeperimetern beziehen heute Gas
- Wenn möglich Vermeiden von parallelen Gas- und Fernwärmeleitungen (Parallel-Netze)
- Kein weiterer Ausbau der Gasnetzen bzw. Gasanschlüsse in den Fernwärmeperimetern
- Stilllegung von Gasnetzen in den Fernwärmeperimetern denkbar
- Nur noch zeitlich begrenzte Vertragslaufzeiten für die Erdgasanschlüsse in den Fernwärmeperimetern
- Zukünftiger Einsatz von synthetischen Gasen oder Wasserstoff möglich

# Technologien erneuerbare Gase

## Künftig wird Erdgas durch erneuerbare Gase ersetzt

- Wenn ein «Überschuss» an erneuerbarem Strom entsteht, dann ist die Umwandlung in Gase aus Klimasicht sinnvoll und wichtig
- Die Zahlungsbereitschaft spricht dafür, dass erneuerbare Gase ohne weitere politische Weichenstellung vor allem in Haushalten und im Personenverkehr eingesetzt werden



# Stilllegung der Gasleitungen

Ob und weshalb?

- Wenn ein Netto Null CO<sub>2</sub>-Ziel erreicht werden soll, darf nur noch erneuerbares Gas (Biogas- oder Synthetisch) verteilt werden.
- Das erneuerbare Gas wird nicht in der Menge zur Verfügung stehen, wie heute Erdgas verteilt wird. Wir gehen von max. etwa 30% des heutigen Gasabsatzes aus.
- Das erneuerbare Gas soll dort eingesetzt werden, wo es den grössten Nutzen bringt und am schwierigsten zu substituieren ist:
  - weitgehender Rückzug aus dem Komfortwärmesektor
  - Konzentration auf Prozessgas für Industrie und Gewerbe, Winterstromproduktion in z.B. Wärmekraftkopplungsanlagen oder für Spitzenabdeckungen.
- Um die Kosten nicht zu stark ansteigen zu lassen, ist eine Verkürzung des Leitungsnetzes mit Stilllegungen von Leitungen notwendig.



# Aktuelles Konzept - Energieverbund Circulago

Geplante Quartierzentralen	10
Länge Quellennetz	ca. 7 km
Länge Verteilnetze (Wärme/Kälte)	ca. 18 km
Investition	> CHF 100 Mio.
Baustart	2017

Neu im Konzept (in der Machbarkeit)

Tiefengrundwasser, Energiepfähle, Abwärme, Eisspeicher und Wasserstoff - die Leistungen dieser Energiequellen sind in der nachfolgenden Auflistung enthalten

## Wärmeerzeugung (Vollausbau)

Wärmepumpen	18 MW
Gaskessel (Spitzenlast)	18 MW
Wärmeabgabe	70 GWh/Jahr
Einsparung CO <sub>2</sub>	25'000 Tonnen/Jahr
Standard Erneuerbarkeit	70 %
Optional Erneuerbarkeit	100%
Primärenergieträger	Strom aus Wasserkraft, Seewasser und noch <i>Erdgas*</i>

## Kälteerzeugung (Vollausbau)

Direktkühlung	11 MW
Kälteabgabe	10 GWh/Jahr
Grad der Erneuerbarkeit	100 %
Primärenergieträger	Strom aus Wasserkraft und Seewasser

Fernüberwachung 24-Stunden-Service

\*Spitzenabdeckung sofern notwendig

Aktuell Reduktion auf 7 Energiezentralen – mit geplanten Wärmeauskopplungen



# Energiezentrale Unterfeld

## Versorgt 8 Quartiere

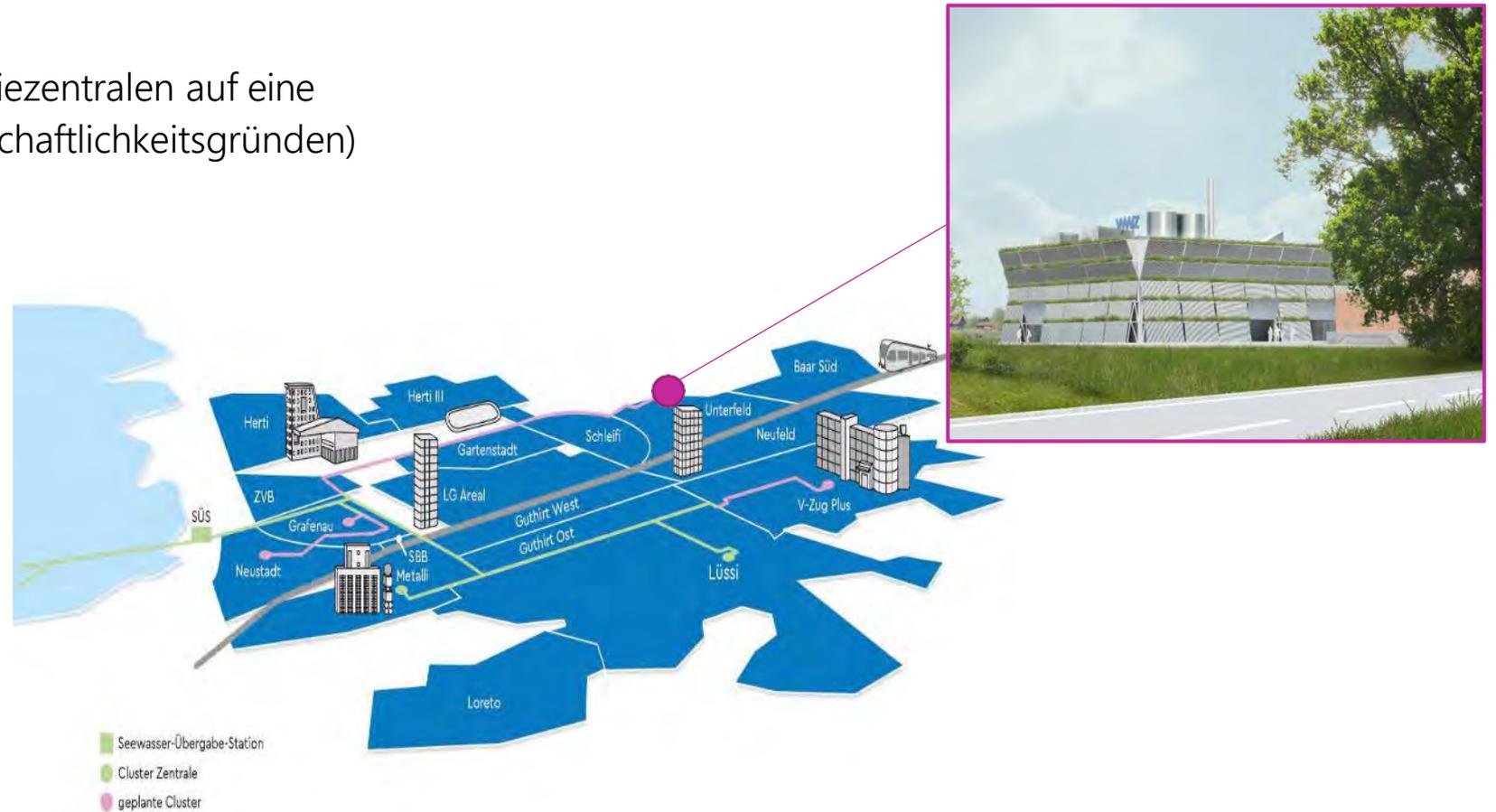
- Von ursprünglich 8 einzelnen Energiezentralen auf eine Energiezentrale reduziert (aus Wirtschaftlichkeitsgründen)

## Wärme- und Kälteerzeugung

- Wärmeleistung 20.15 MW
- Wärmeabsatz 33 GWh/Jahr
- Kälteleistung 5.7 MW
- Kälteabsatz 5.5 GWh/Jahr

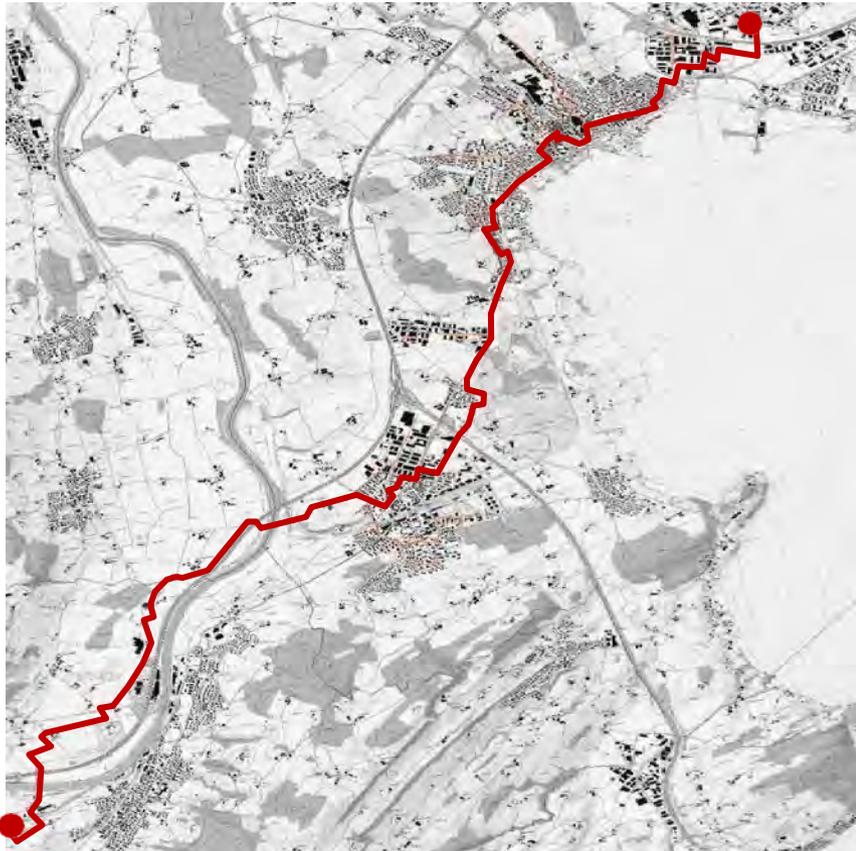
## Im Konzept enthalten

- Photovoltaikanlage
- Thermische Speicher

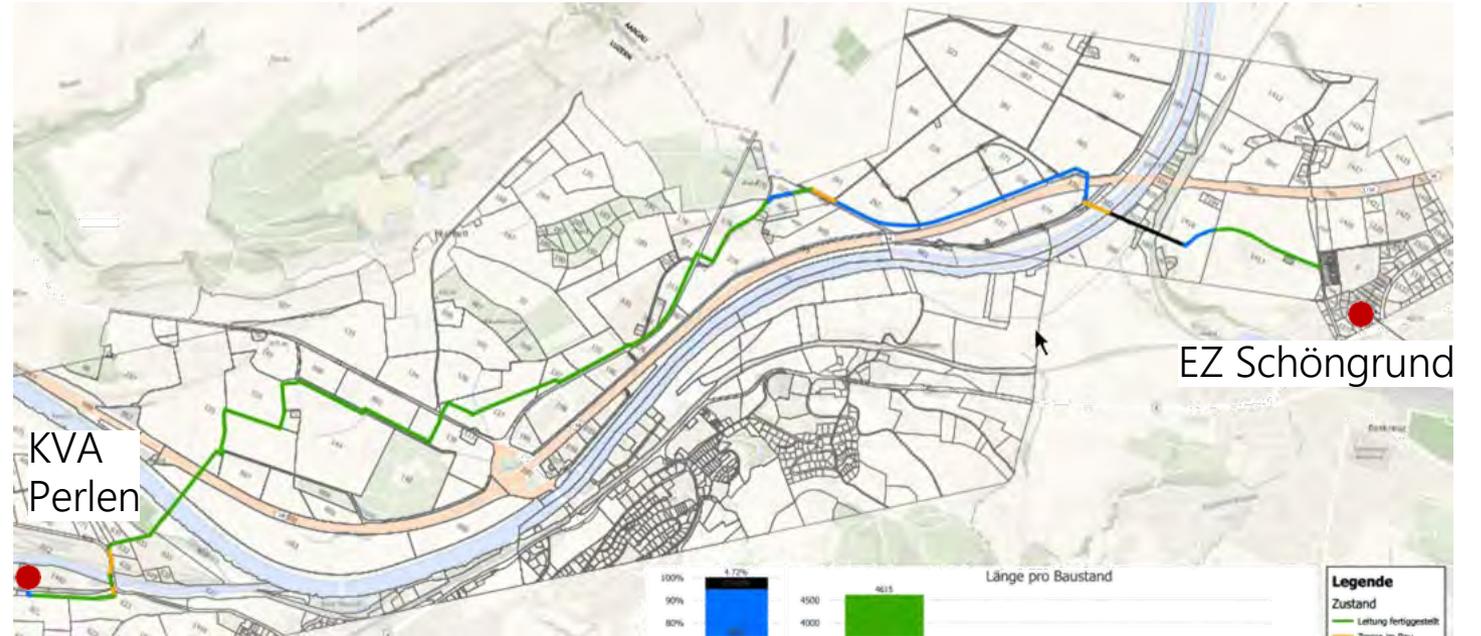


# Aktueller Stand und Planung Wärmeverbund Ennetsee

## Übersicht Gesamtprojekt



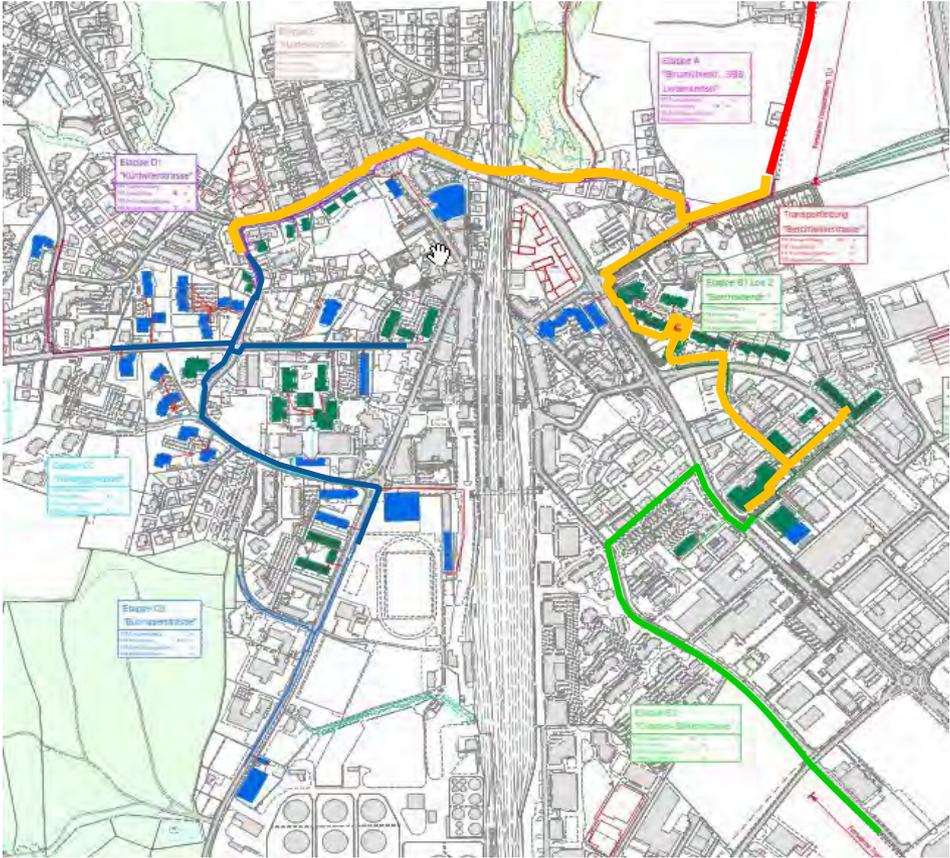
## Transportleitung bis Rotkreuz



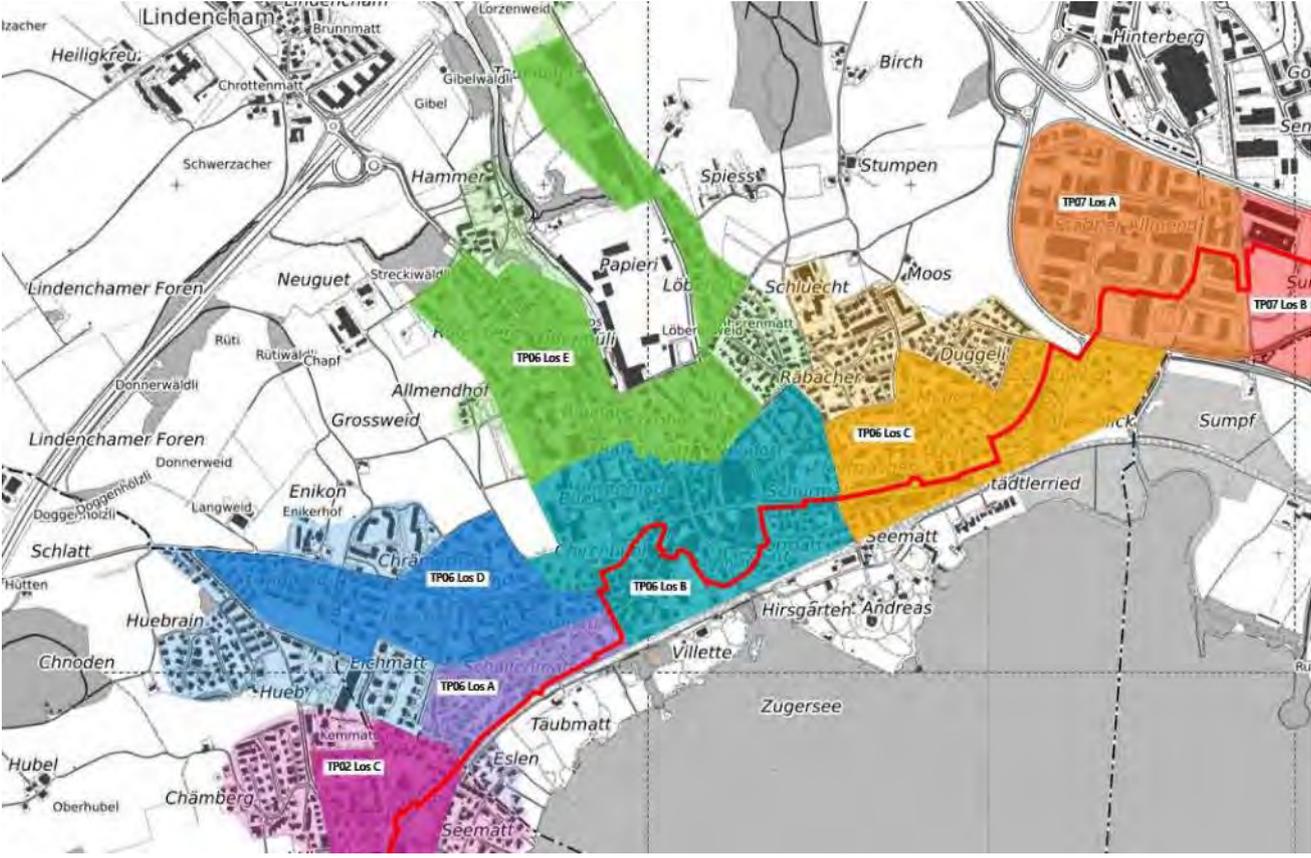
- Leitung gebaut
- Leitung in Arbeit
- Unterquerung Autobahn im Bau (Rohreinzug)

# Aktueller Stand und Planung Wärmeverbund Ennetsee

Projekt: Rotkreuz Verteilnetz



Projekt: Cham Verteilnetz und Städtler Allmend



# Weitere laufende Projekte sowie Sanierungen

## Wärmeverbund Steinhausen

Beschrieb: Wärmeverbund auf der Basis von Holzenergie mit einer Kopplung zum WV Ennetsee.

Stand: Projektierungsphase, Marktbearbeitung hat begonnen mit positivem Echo.

Gemeinde Steinhausen beteiligt sich am Wärmeverbund.

Erste Energielieferung: voraussichtlich 2026/2027

## Wärmeverbund Baar

Ziel: Wärmeverbund auf ökologischer Basis.

Stand: Start einer Machbarkeitsstudie.

Gemeinde Baar beteiligt sich an der Studie.

Abschluss Machbarkeitsstudie: Q3/23

## Sanierung Zuger Altstadt

Beschrieb: Ökologische Sanierung des bestehenden Wärmeverbundes.

Stand: Sanierung der Übergabestationen bei den Kunden hat begonnen. Sobald die technischen Voraussetzungen bei den Übergabestationen gegeben sind, startet die Sanierung der Energiezentrale.

# 04 Hygiene in der Trinkwasser- Hausinstallation

Rolf Ingold, Leiter Rohrnetze und Installationskontrolle G, W, Q

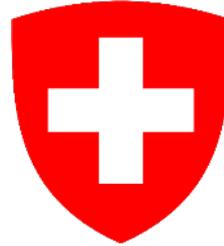
# 4.1 Gesetzliche Grundlagen – Installationskontrolle und Selbstkontrolle

# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

## Gesetzliche Grundlagen

### Lebensmittelrecht:

- Lebensmittelgesetzgebung (LMG und LGV)
- Trink- und Badewasser-Verordnung (TBDV)



### Kantonaler Vollzug:

- Amt für Verbraucherschutz (AVS - Lebensmittelkontrolle)



### Anerkannte Regeln der Technik – SVGW-Richtlinien



# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

## Gesetzliche Grundlagen

Trinkwasser-Installationskontrolle durch Wasserversorgung und Selbstkontrolle durch Hauseigentümer

**Wer Lebensmittel** (z.B. Trinkwasser) produziert, verarbeitet, lagert, **transportiert oder verkauft**, ist zur **Selbstkontrolle verpflichtet**. – Zentraler Pfeiler der Lebensmittelgesetzgebung – «gute Verfahrenspraxis»

Verantwortungsbereich umfasst:

- Von Wassergewinnung bis zur Übergabe an die Gebäudeeigentümer
- Hausinstallation: nur Punkte mit direkter Auswirkung auf Wasserversorgung → **Rückflussverhinderung**

*Erläuterungen zur TBDV vom 27.02.2017*

«Der Hauseigentümer, der nur **Wasser für den persönlichen Verbrauch** bezieht, untersteht **nicht der Einhaltung der Lebensmittelgesetzgebung**. Sobald er hingegen seinen **Mietern oder Verbrauchern** (insbesondere in Hotels, Pflegeheimen, Schulen oder anderen öffentlichen Gebäuden) **Wasser bereitstellt, muss er sich an die Bestimmungen der Verordnung halten.**»

→ **Jeder, der Trinkwasser an Mieter oder Verbraucher abgibt oder Bade- und Duschwasser in öffentlichen Anlagen zur Verfügung stellt, muss die gesetzlichen Bestimmungen der TBDV SR 817.022.11 einhalten.**

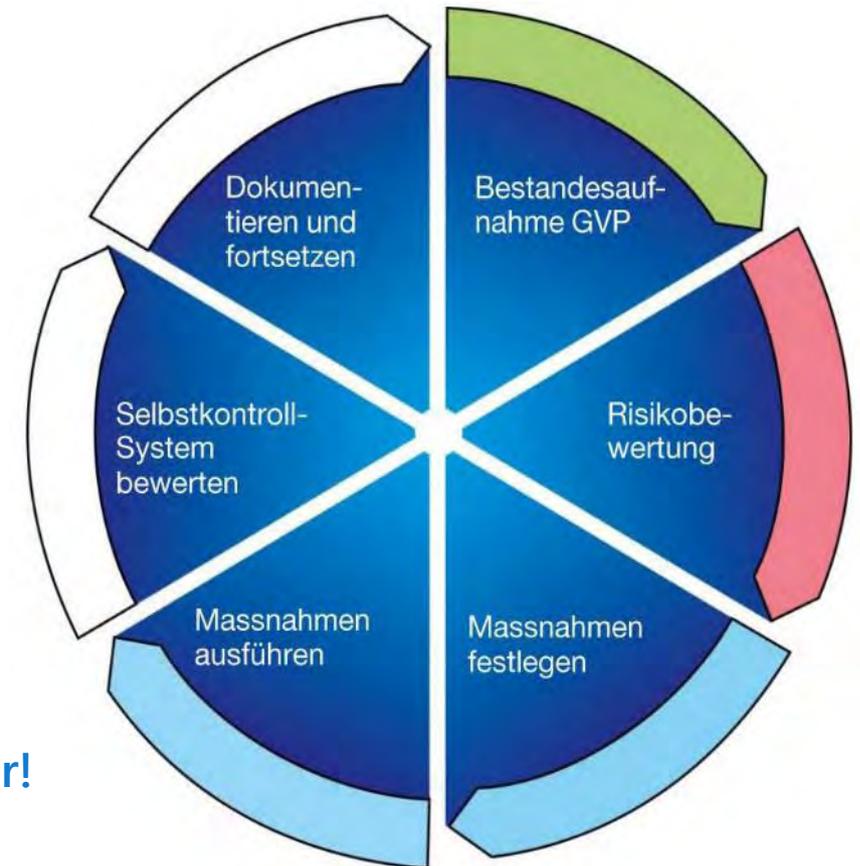
# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

## Gesetzliche Grundlagen

### FAZIT

Anspruchsträger einer einwandfreien Trinkwasserinstallation gemäss anerkannten Regeln der Technik:

- **Örtliche Trinkwasserversorgung**  
→ insbesondere Rückflussverhinderung ins öffentliche Versorgungsnetz
  - **Hauseigentümer, welcher Trinkwasser an Mieter abgibt**  
→ Basis für einen einwandfreien Betrieb und die risikobasierte Selbstkontrolle nach Lebensmittelgesetzgebung
- **Die Sanitär-Planer und Installateure sind die kompetenten Partner!**



Selbstkontrolle in Trinkwasserhausinstallationen

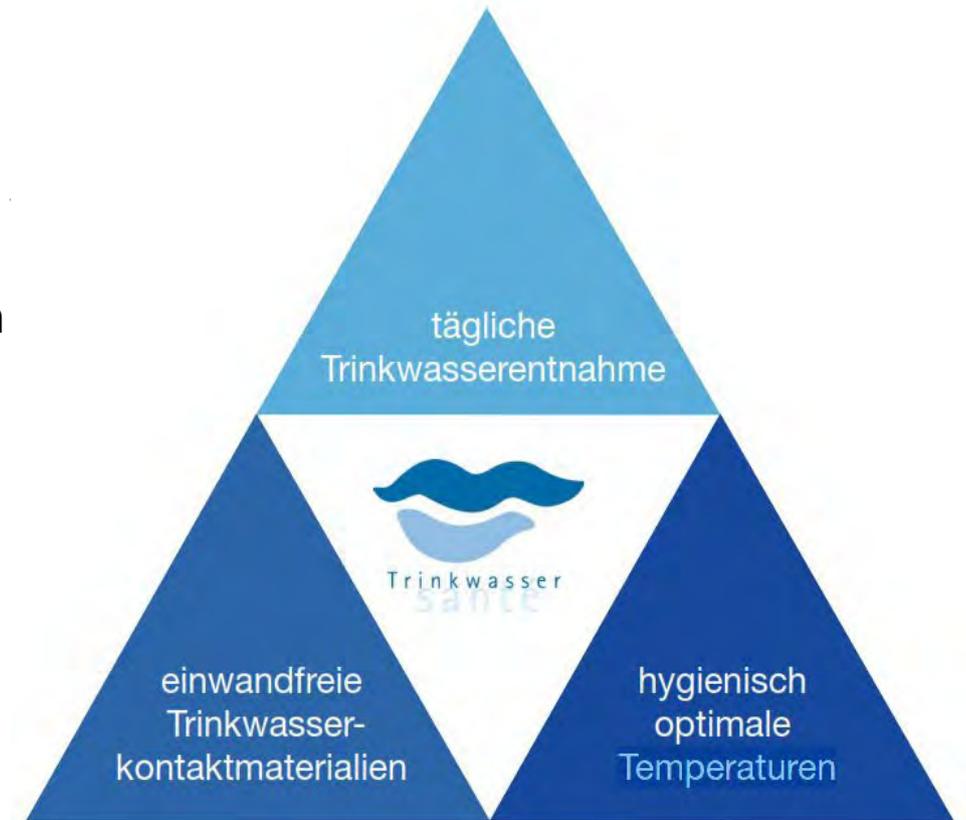
# 4.2 Hygiene in der Trinkwasser- Hausinstallation

# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

## Planung – Installation – Betrieb

### Einflussfaktoren über den Lebensprozess

- Planung ist das A und O
- SVGW-zertifiziertes Material verwenden – Beschränkt Nährstoffe  
Wachstum Mikroorganismen
- Erstkontamination bei Befüllung, Druckprobe und IBN verhindern
  - bauliche Verunreinigungen
  - verschmutztes Wasser und Verbindungsschläuche
  - suboptimale Temperaturen
  - Langzeitstagnation
  - usw.
- Temperaturen einhalten
- Stagnation verhindern
- Rückfließen, Rückdrücken, Rücksaugen verhindern
- Betrieb / Wartung / Unterhalt – risikobasierte Selbstkontrolle



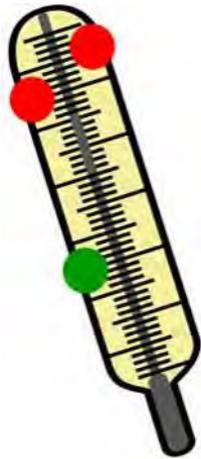
SVGW-Richtlinie W3/E3  
Hygiene in der Trinkwasserinstallation

# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

## Planung – Installation – Betrieb

### Temperaturen einhalten

- Speicheraustritt: min. 60 °C
- Warmgehaltene Leitungen (Zirkulation): min. 55 °C
- Kaltwasser: max. 25 °C



### Grundsatz

Warmwasserleitungen warm halten  
Kaltwasserleitungen kalt halten

### Beispiel



### Soll-Zustand

- kühler aber frostsicherer Raum

### Ist-Zustand

- Apparat Enthärtungs-Pendelanlage
- Objekt Alterszentrum
- Installationsort Heizungszentrale
- Raumtemperatur > 30 °C
- Wassertemperatur im Harzbehälter, der nicht im Betrieb ist, identisch mit Raumtemperatur

### Lösung

- Enthärtungsanlage in separatem Raum installieren
- Enthärtungsanlage nur mit einem Harzbehälter und Regeneration in der Nacht auslösen
- Spülleitungen freier Auslauf min. 2 x ID, jedoch min. 20 mm

# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

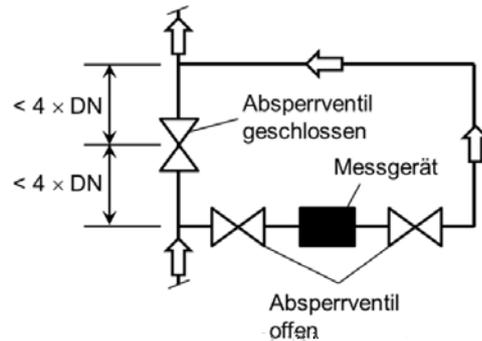
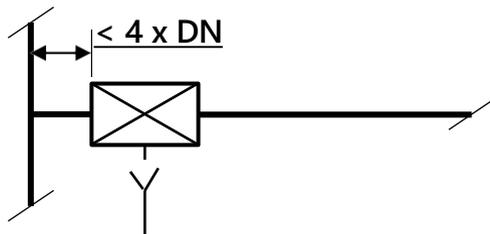
## Planung – Installation – Betrieb

### Stagnation verhindern

- Stagnierende Leitungen so kurz wie möglich, jedoch maximal  $4 \times \text{ID}$

### Grundsatz:

Wasser muss fließen!



# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

## Planung – Installation – Betrieb

### Rückfliessen, Rückdrücken, Rücksaugen verhindern

- Einhaltung Rückflussverhinderung gemäss SVGW-Richtlinie W3/E1

### Grundsatz

Trinkwasser muss von Nicht-Trinkwasser geschützt werden.

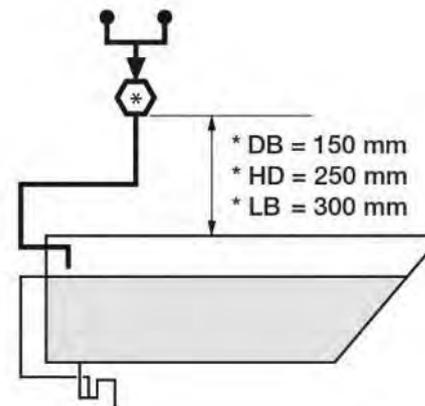
### Vorgehen

- Bestimmen der Flüssigkeitskategorie
- Absicherung mit entsprechender Sicherungseinrichtung (SVGW-Richtlinie W3/E1 Kap. 7.5)

### Anwendungsbeispiel

#### 12.8 Badewannenfüllung durch den Überlauf

Sicherungsarmaturen Bauart DB, HD, LB



# Hygiene in der Trinkwasser-Hausinstallation

## Planung – Installation – Betrieb

**FAZIT: Trinkwasser schützen hat höchstes Augenmerk**

- Lebensmittelgesetzgebung schreibt Grundsatz vor
- SVGW-Richtlinien als anerkannte Regeln der Technik müssen eingehalten werden

→ Die Sanitär-Planer und Installateure sind die kompetenten Partner und stellen die hygienisch einwandfreie Versorgung mit Trinkwasser sicher.



# 05 Herausforderungen aus Sicht der Vollzugsbehörde

Dr. Mattias Fricker, Kantonschemiker des Kantons Zug (AVS)



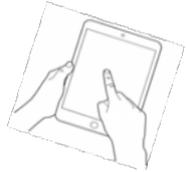
Kanton Zug

# Trinkwasserhygiene und Herausforderungen

Dr. Mattias Fricker, Kantonschemiker

# Auftrag der Lebensmittelkontrolle

- Amtliche Kontrolle



Überwachung Trink-,  
Dusch- und Badewasser



Abklärung von  
lebensmittelbedingten Krankheitsfällen

- Entwicklung Hygiene in Wasserinstallationen

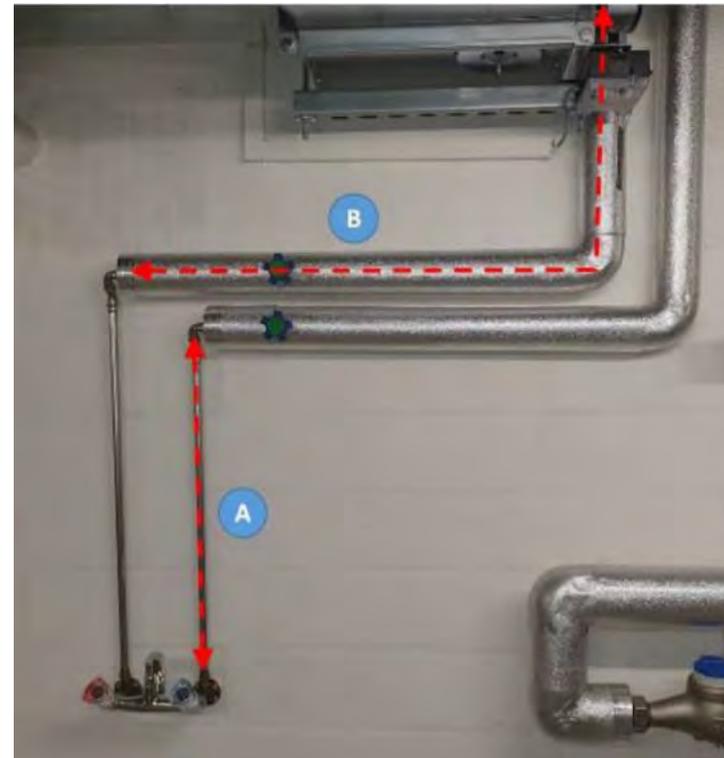
Lebensmittelgesetzgebung 2017, BAG / BLV Legionellen Empfehlungen,  
SVGW 2020/21

BAG

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fallmeldungen nach Kanton und Liechtenstein										
Zug	4	3	4	4	3	5	19	8	4	14

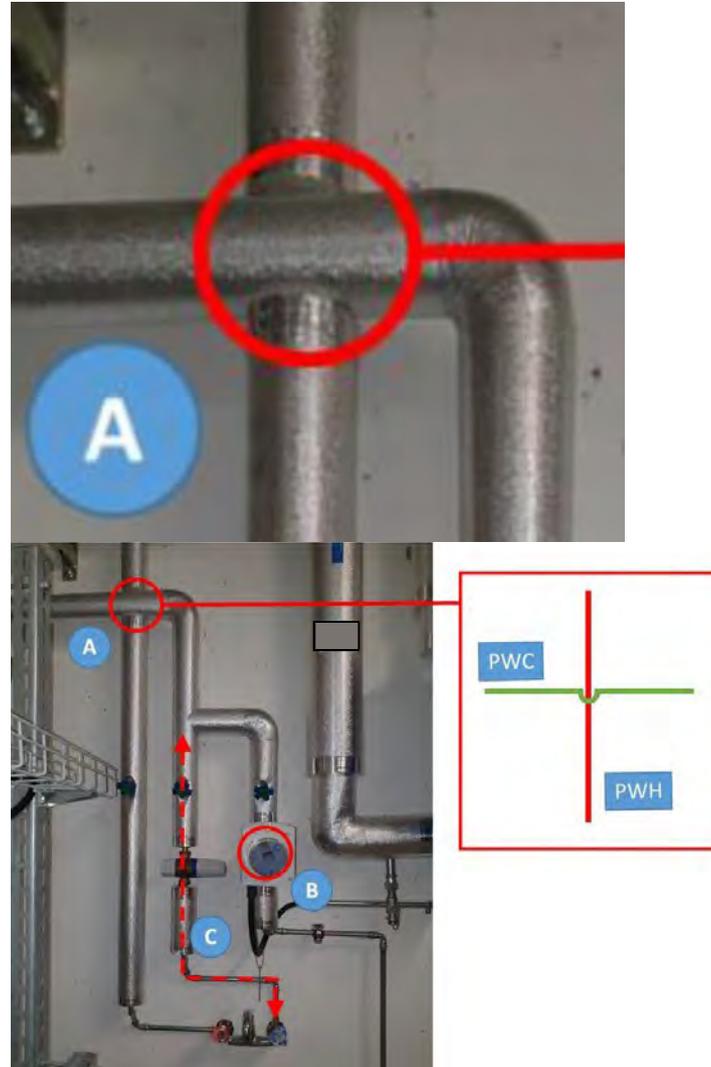
# Gefahr Ausstossleitungen

- (A) PWC Ausstossleitung durchgängig dämmen.
- (B) PWH Ausstossleitungen dürfen nicht warmgehalten und auch nicht gedämmt werden.
- SIA-Norm 385/1 (2020): 3., 3.1
- SVGW-Richtlinie W3/E3 (2020): 6.11, 6.15, 6.11.1



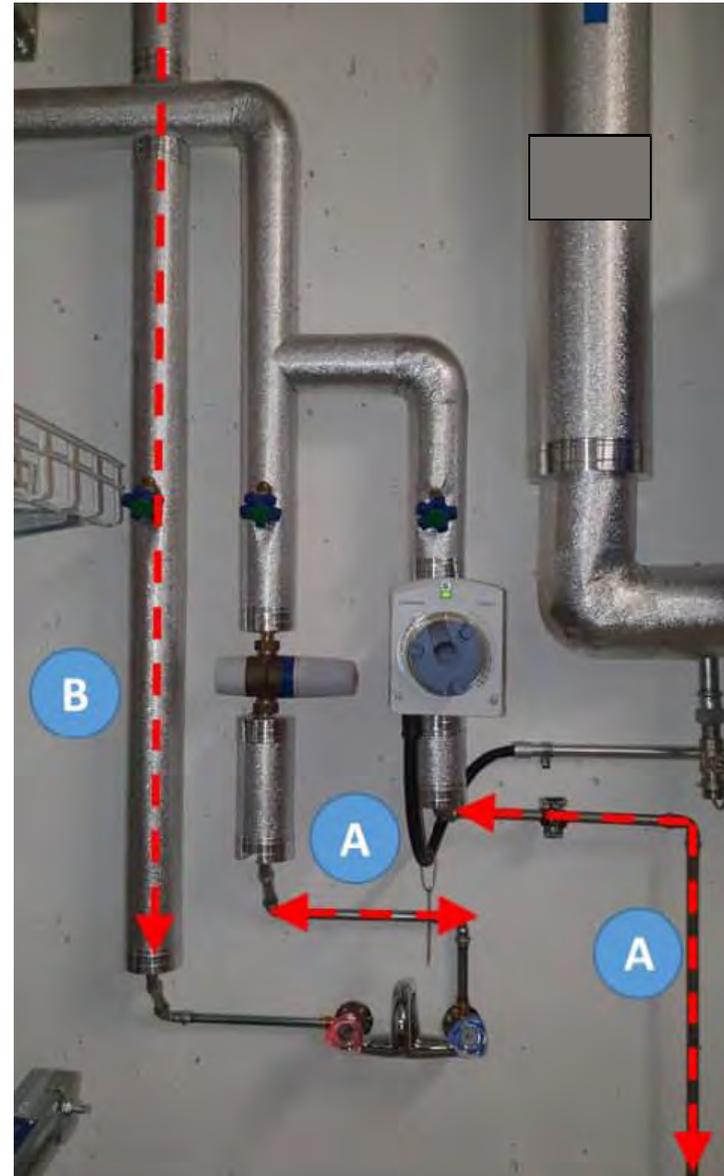
# Gefahr Wärmebrücke

- (A) PWC Leitung wurde ohne Dämmung direkt über PWC Leitung verlegt, wodurch sich die PWC Leitung bei Nutzung der PWH Leitung aufwärmt.
- SIA-Norm 385/1 (2020): 3., 3.2, 3.2.2
- SVGW-Richtlinie W3/E3 (2020): 6.1.6, 6.1.3, 2.4



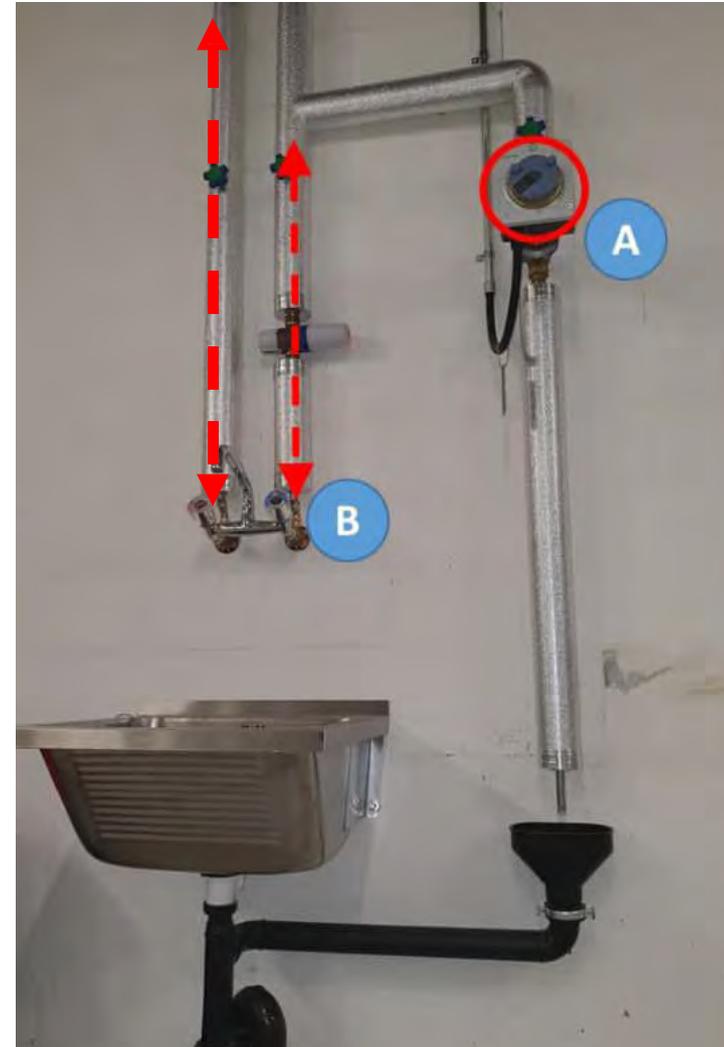
# Gefahr Ausstossleitungen

- (A) PWC Ausstossleitung durchgängig dämmen.
- (B) PWH Ausstossleitungen dürfen nicht warmgehalten und auch nicht gedämmt werden.
- SIA-Norm 385/1 (2020): 3., 3.1
- SVGW-Richtlinie W3/E3 (2020): 6.11, 6.15, 6.11.1



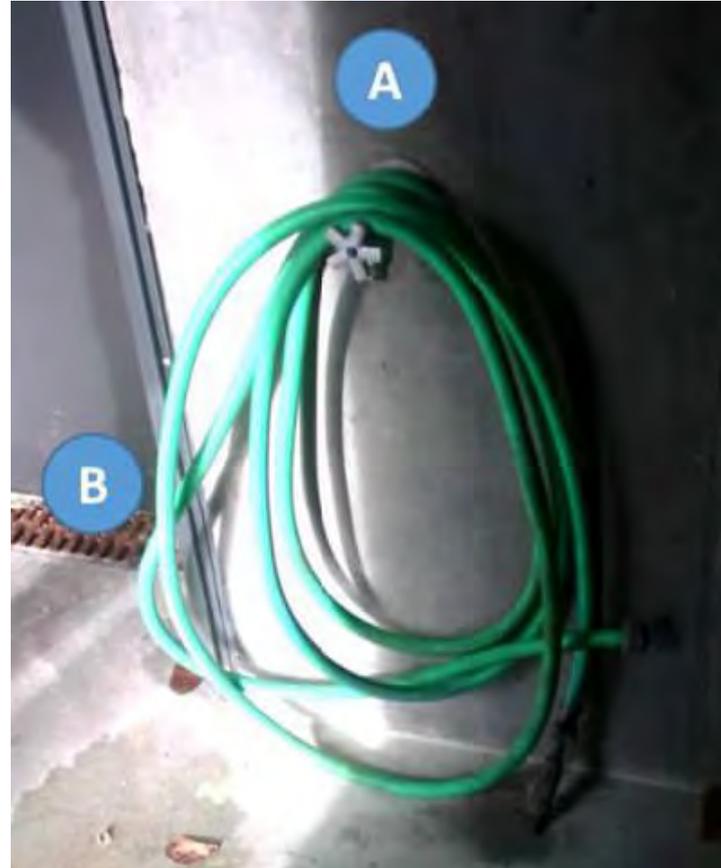
# Gefahr Stagnation

- (B) Leitungsteile mit stagnierendem Trinkwasser sind in der gesamten PWC- und PWH Installation zu vermeiden.
- (B) Nicht durchflossene Leitungen so kurz wie möglich. Max. 4 x ID.
- (B) Regelmässige Nutzung/Spülung der Entnahmestelle. Idealerweise täglicher Gebrauch oder Erneuerung Leitungsinhalts alle 72 Stunden.
- SIA-Norm 385/1 (2020): 3, 3.2, 3.2.2
- SVGW-Richtlinie W3/E3 (2020): 6.1.6, 6.1.3, 2.4



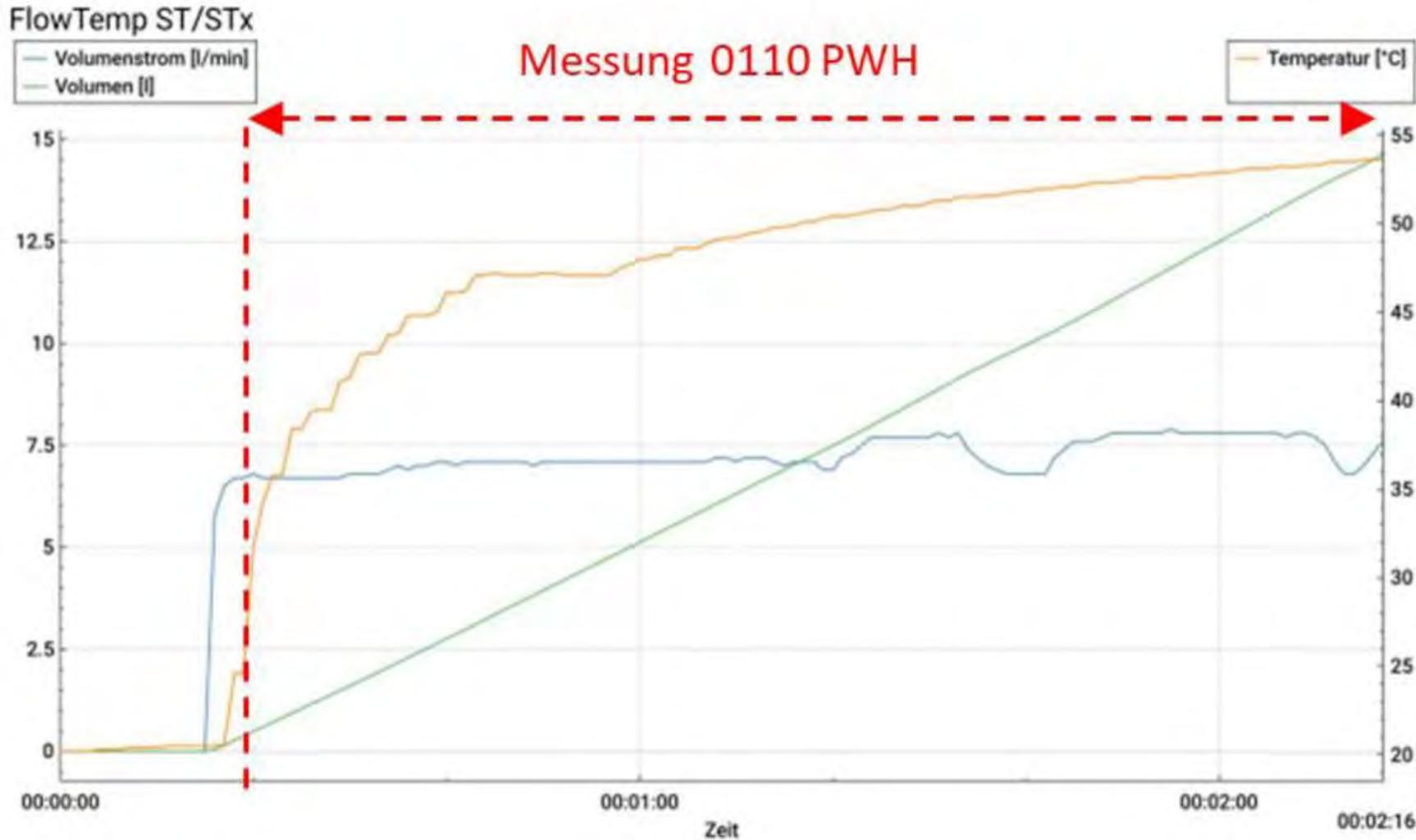
# Gefahr

- (A) Aussenanschlüsse einschlaufen für regelmässige Wassererneuerung.
- (B) Entnahmearmaturen mit Schlauchanschlussverbindungen müssen gegen Wasserrückfluss abgesichert sein.
- (B) Es sollte ein Rohrbelüfter HD für Schlauchanschlüsse mit kombiniertem Rückflussverhinderer installiert werden.
- SIA-Norm 385/1 (2020): 3., 3.2, 3.2.2
- SVGW Richtlinie W3 (2013): 6.4.3
- W3/E1 (2013): 11. || W3/E3 (2020): 6.1.6, 6.1.3, 2.4, 6.11.1

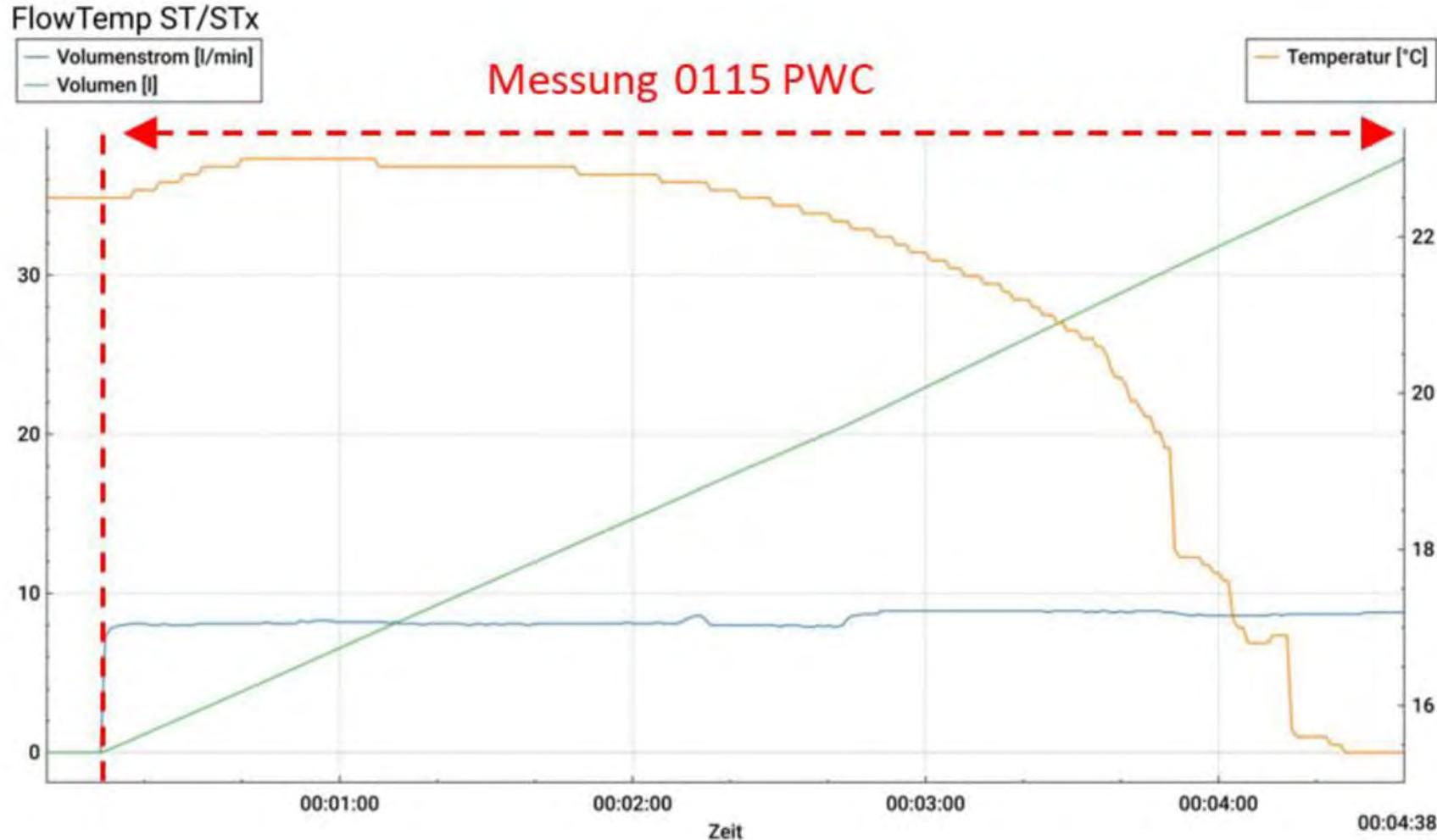


Stefan Kötzsch, Vadea AG

# Temperatur an Entnahmestelle Heisswasser



# Temperatur an Entnahmestelle Kaltwasser



# Verantwortlichkeiten

- Jeder, der Trinkwasser an Mieter oder Verbraucher abgibt oder Bade- und Duschwasser in öffentlichen Anlagen zur Verfügung stellt, muss die gesetzlichen Bestimmungen der [TBDV SR 817.022.11](#) einhalten → der Sanitär ist der kompetente Partner
- Aktuelle SVGW Richtlinien und SIA-Norm 385/1 (2020) kennen und umsetzen → Selbstkontrolle ins Bewusstsein der Eigentümer bringen
- Mieter und Nutzer müssen durch ihr Verhalten den bestimmungsgemässen Betrieb sicherstellen



- Mängel sind schnell mikrobiologisch messbar, oft ist mit den Nachweisen eine Gefahr für die Gesundheit verbunden
- Gefährdung Hausinstallation und Trinkwassernetz

# Herausforderungen mit Bakterien insb. Legionellen

- Energiesparen mit tieferen Boilertemperaturen
- Ungenutzte Entnahmestellen → Stagnation verhindern
- Totleitungen (Länge max. 4 x ID)
- Verbrühungsschutz
- Wärmeübertrag in Steigzonen, nicht korrekte Dämmung

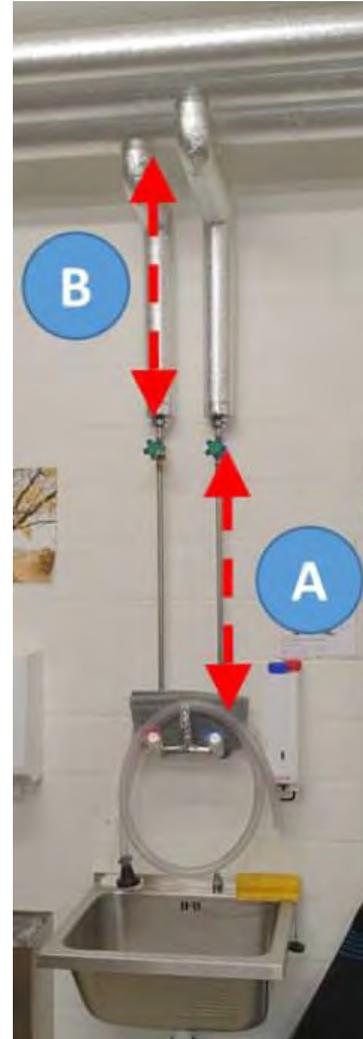


## Beitrag an die Hygiene

Planung und **Begleitung**  
fachgerechte Installation  
gemäss Stand der Technik  
(Überwachung Temperaturen)

Bestimmungsgemässer Betrieb  
(**Stagnation** verhindern)

Pflicht des Betreibers zur  
regelmässigen Überwachung  
und **Wartung**



Maximale **Hygiene**  
beim Bau

Nur **geprüfte**  
**Materialien**  
verwenden

Pflicht zur  
Anwendung der  
**anerkannten Regeln**  
der Technik

# 06 Lieferanten

# Geberit

# Trinkwasserhygiene Geberit Produktlösungen

WWZ Fachinfoveranstaltung vom 6. Oktober 2022

Geberit Vertriebs AG  
Jona, Oktober 2022

# Regelwerke

## SVGW W3/E3:2020

Speicher Austritt <sup>1)</sup>	≥ 60 °C
Warmwasserverteilsystem	≥ 55 °C
Entnahmestelle <sup>2)</sup>	≥ 50 °C
Kaltwasser <sup>3)</sup>	≤ 25 °C

1) bei Warmwasserversorgung mit warmgehaltenen Leitungen ≥ 60 °C  
bei Warmwasserversorgung ohne warmgehaltenen Leitungen ≥ 55 °C

2) nach siebenfacher Ausstosszeit

3) nach 30 Sekunden laufen lassen



# Regelwerke

## SVGW W3/E3:2020

- Die Kalt- und Warmwasserinstallation ist so zu planen, dass bei bestimmungsgemäsem Betrieb der **Inhalt** in den **Trinkwasserleitungen** idealerweise täglich, jedoch **spätestens alle 3 Tage erneuert** wird.
- **Bei Stagnation im laufenden Betrieb ist bis 7 Tage** keine spezielle Massnahme notwendig, insofern das Trinkwasserverteilsystem bereits über mehrere Monate bestimmungsgemäss betrieben wurde.



# SICHERHEIT FÜR UNSER TRINKWASSER

Geberit Produkte sorgen dafür, dass stagnations- und temperaturbedingte Hygieneprobleme in Trinkwasseranlagen nicht entstehen oder dass sie zuverlässig beseitigt werden können. Sie lassen sich von Anfang an einplanen oder bei Bedarf nachrüsten.



## Planung



1

Geberit  
Hygienespülung

2



Geberit  
Waschtischarmatur,  
WC- und Urinal-  
Steuerungen

3

Geberit  
Hygienespülung  
integriert im  
UP-Spülkasten



## Nachrüstung

4

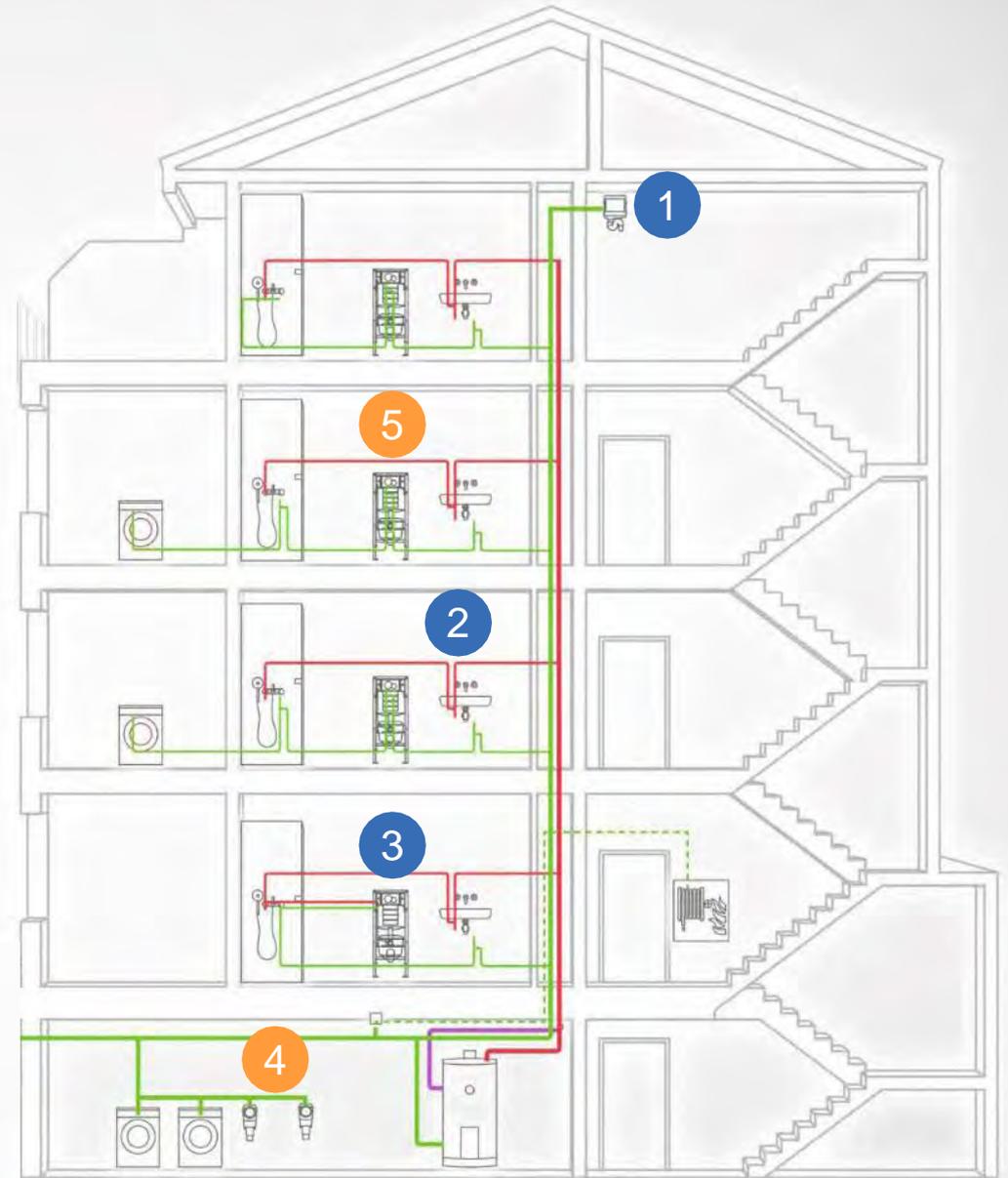


Geberit  
Hygienespülung  
Rapid

5



Geberit  
Hygienespülmodul  
Intervall



# Geberit Hygienespülung und Hygienespülung integriert im UP-Spülkasten Einsatzbereiche



- Zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen
- Einsatzbereiche z.B. in Ferienwohnungen, Sportanlagen, Alters- und Pflegeheime, Krankenhäuser, Technikzentralen u.w.
- Spülprogramme: Intervall-, Zeit-, Temperatur-, Volumen- und Verbrauchssteuerung
- Messung von Temperatur und Volumenstrom über optionale Sensoren für einen bedarfsgerechten und minimalen Wasseraustausch
- Steuerung und Bedienung mit Geberit SetApp via Smartphone
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik via Digital I/O oder RS485



# Geberit Waschtischarmaturen

- Geberit Waschtischarmaturen verfügen über eine Intervallspülfunktion, dabei erfolgt eine Spülung in zeitlichen Abständen, wenn die Trinkwasserinstallation nicht oder nur in geringem Umfang genutzt wird.
- Intervalleinstellung zwischen 1 bis 168 Stunden
- Spüldauer je nach Modell zwischen 3 bis 200 Sekunden
- Einstellungen mit einem Smartphone und Geberit Control App
- Als Batterie- und Netzvarianten verfügbar

## Anwendungsbeispiele

- Einzelne Nutzungseinheit
- Nicht genutzte Leitungsabschnitte



INTERVALLSPÜLUNG  
SCHON EINGEBAUT

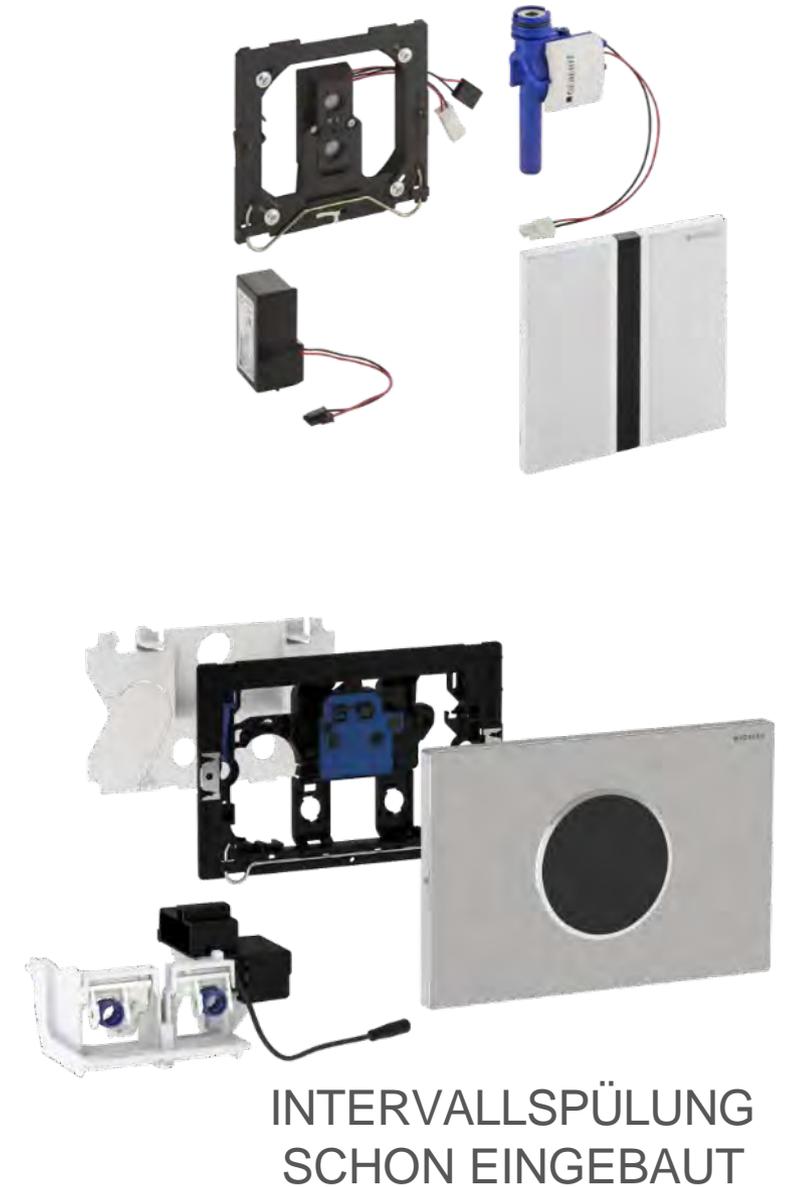


# Geberit Urinal oder WC-Steuerungen

- Geberit Urinal- oder WC-Steuerungen verfügen über eine Intervallspülfunktion, dabei erfolgt eine Spülung in zeitlichen Abständen, wenn die Trinkwasserinstallation nicht oder nur in geringem Umfang genutzt wird.
- Intervalleinstellung zwischen 1 bis 168 Stunden
- Spüldauer zwischen 3 bis 180 Sekunden
- Einstellungen mit einem Smartphone und Geberit Control App
- Als Batterie- und Netzvarianten verfügbar

## Anwendungsbeispiele

- Einzelne Nutzungseinheit
- Reihenanlagen (durchgeschleifte Installation)
- Nicht genutzte Leitungsabschnitte



# Geberit Hygienespülung Rapid

- Zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen
- Zum Anschliessen einer Kalt- oder Warmwasserleitung
- Zur Spülung eines Apparateanschlusses
- Mehrfachverwendbar
- Intervallspülung
  - Intervall zwischen 1, 3 oder 7 Tage verstellbar
  - Spülvolumen zwischen 3 bis 20 Liter verstellbar
  - Bedienung direkt am Interface
- Batteriebetrieb
- SVGW zertifiziert für den sicheren Anschluss an die Trinkwasserinstallation



FLEXIBLER PROBLEMLÖSER  
BEI STAGNATION



# Geberit Hygienespülmodul Intervall für Sigma Unterputzspülkasten

- Zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen
- Zum Einbau in Sigma Unterputzspülkasten
- Intervallspülung
  - Intervalleinstellung zwischen 1 bis 168 Stunden
  - Spüldauer zwischen 1 bis 200 Sekunden
- Einstellungen mit einem Smartphone und Geberit Control App
- Kostengünstige und platzsparende Lösung
- Mit wenigen Handgriffen einzubauen oder nachzurüsten
- Mit Betätigungsplatten Sigma01 bis Sigma60 kombinierbar
- Als Batterie- und Netzvariante



KALTWASSERAUSTAUSCH VIA  
UNTERPUTZSPÜLKASTEN



# Geberit Versorgungssysteme: Von Anfang an sauber!

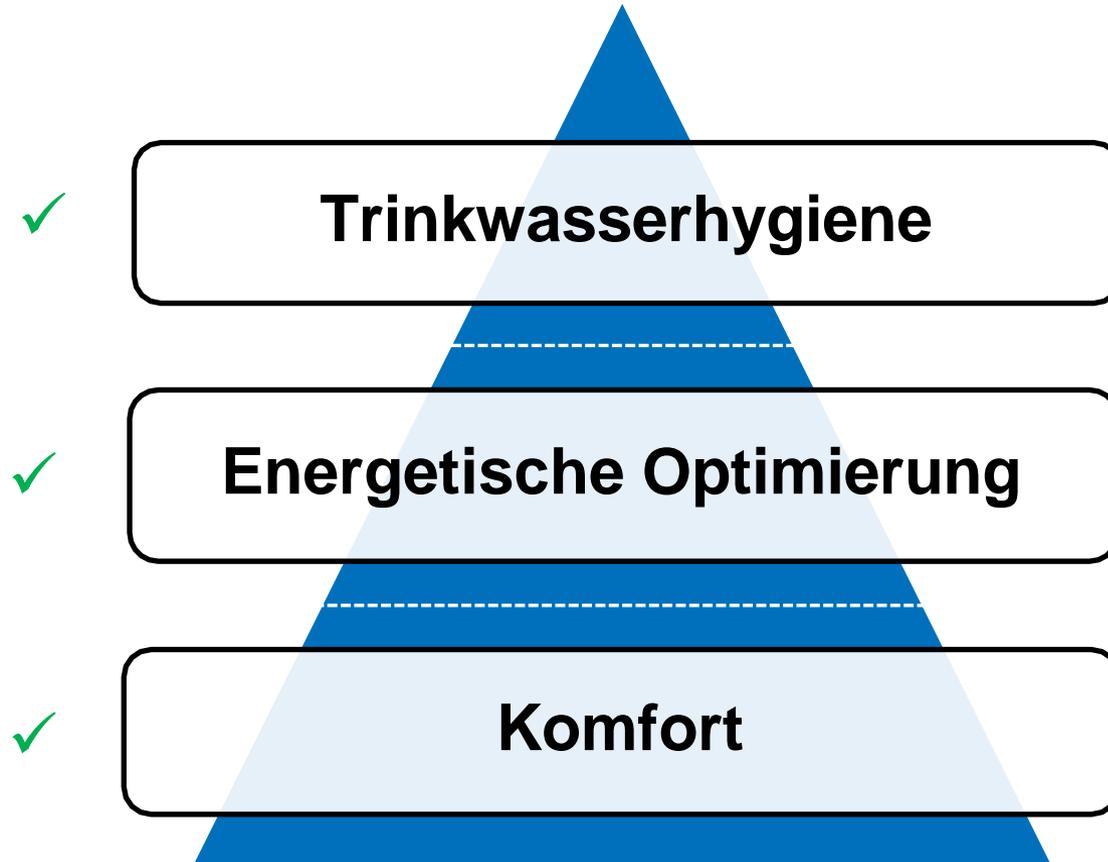
- Die Geberit FlowFit, PushFit, Mepla sowie Mapress Fittings und Rohre sind mit Schutzkappen vor Verschmutzung geschützt.
- So bleiben Fittings und Rohre sauber über die gesamte Lieferkette von der Herstellung bis kurz vor dem Einbau.



# GF-JRG

# Trinkwasserhygiene im Gebäude

# Ziele der Trinkwasserinstallation





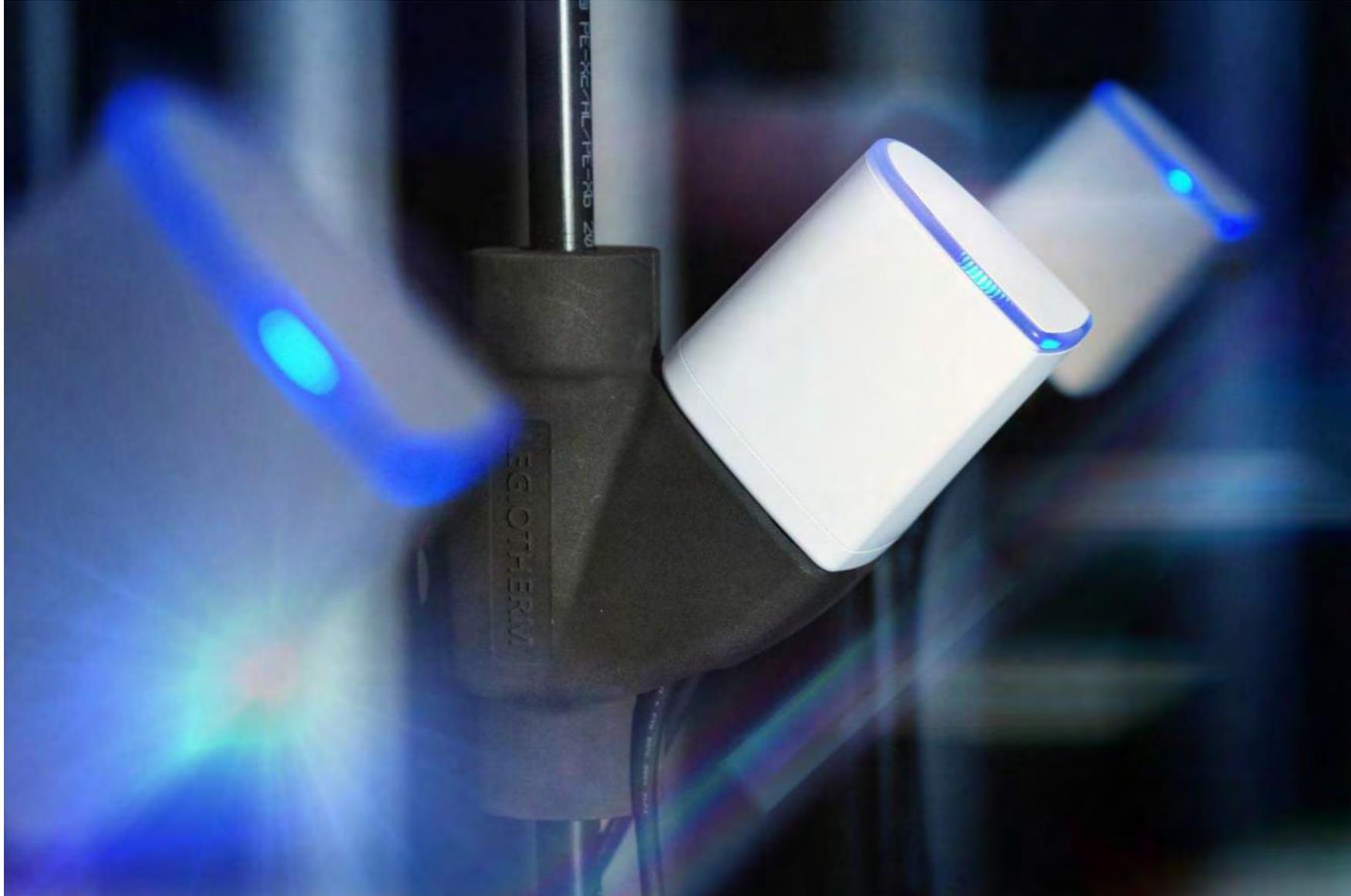
## Nachweis der Totraumfreiheit

**Erster Hersteller, der für die Trinkwasser Systeme und die Armaturen ein wissenschaftliches Gutachten im Bezug zur Trinkwasser Hygiene erfüllt**



# Hyclean Automation System

+GF+



# Ein einfache Schritt in die Digitalisierung der Trinkwasserinstallation



# Installationschema

## Systemkomponenten



LegioTherm 2T  
Hydraulischer Abgleich Ventil



LegioTherm K  
Spülventil



T-Sensor  
Temperaturmessung



Durchflusssensor



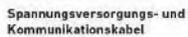
Ablaufüberwachung



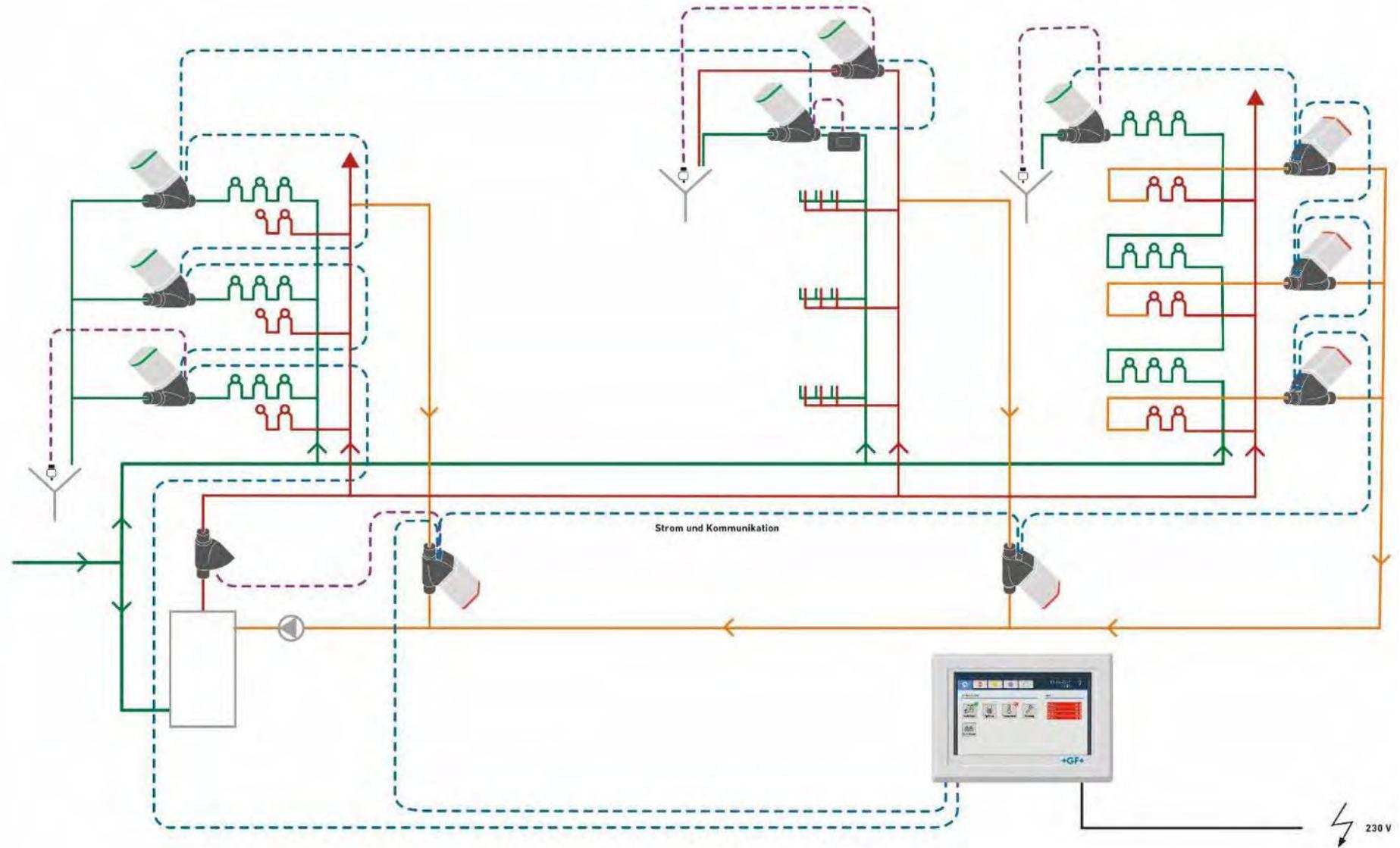
Master



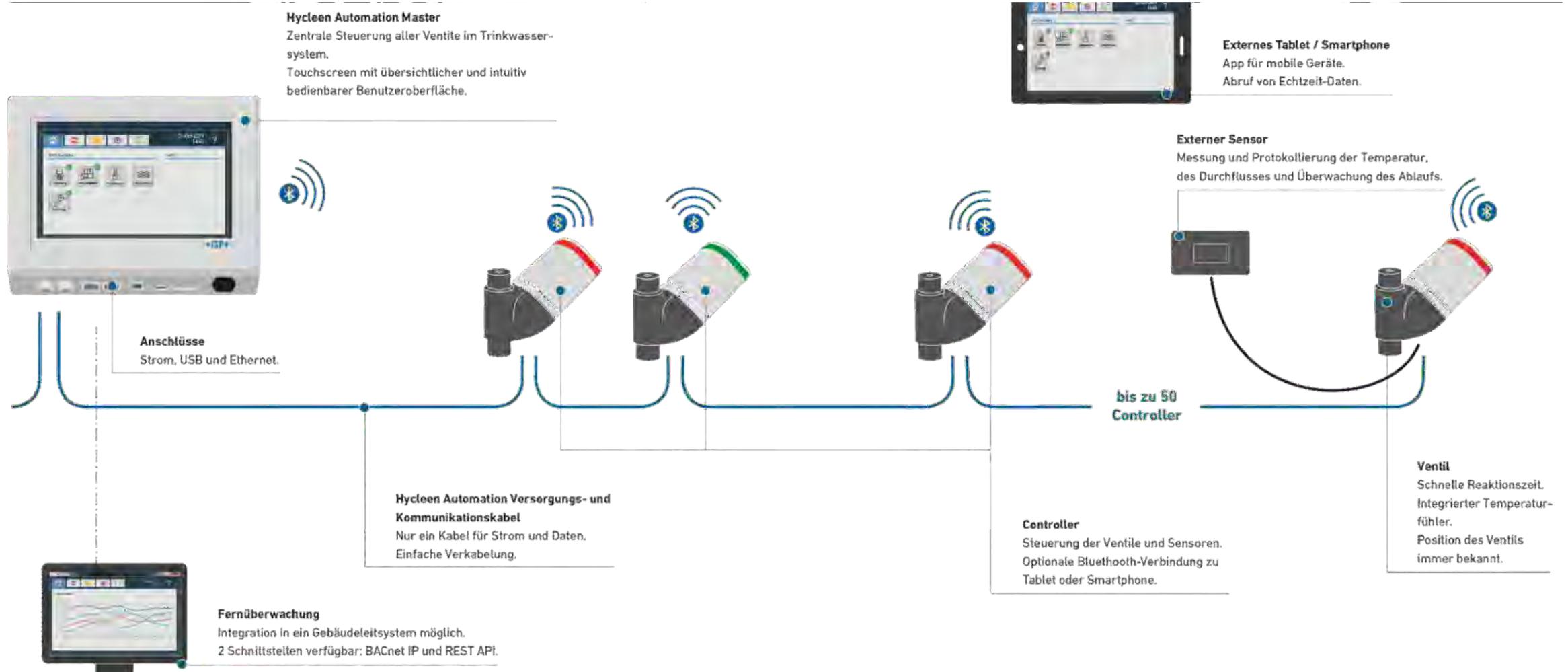
Sensorkabel



Spannungsversorgungs- und  
Kommunikationskabel



# Installationschema



Coral Force

# Prävention





## Vermeidung von Kalksteinbildung

Je nach Trinkwasserhärte wird der Einsatz eines nachhaltigen Kalkschutzes empfohlen



**Kalksteinbildung:**

- begünstigt Verkeimung
- schränkt Wassererwärmer ein
- erhöht Wartungsintervalle
- erhöht den Ausfall von automatischen Armaturen

# Coral force

+GF+



Since 2005

# Vorteile des Coral force



- natürliche Härtestabilisierung ohne Veränderung der Wasserzusammensetzung zur nachhaltigen Verminderung von Kalkablagerungen
- keine Zugabe von Chemikalien
- keine elektrochemische Veränderung der Wasserinhaltsstoffe
- geprüfter Wirkungsnachweis DVGW W512 / W510
- geringerer Reinigungsaufwand
- Erhöhung der Lebensdauer der Installation, Armaturen und Haushaltsgeräte
- keine Abwasserbelastung
- geringe Unterhaltskosten dank minimalem Wartungsaufwand



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

Weiter Infos gerne an unserem Stand.

# Hiltbrand Systemtechnik

# **hiltbrand**



**Hygienespülung.ch**

**Hygienespülung.de**

**Hygienespülung.at**

**Wassermelder.ch**

**Wassermelder.de**

**Wassermelder.at**

## Automatik-Armaturen mit SVGW-W Zulassung 1/2" – DN350

1



03

1/2" - 1"

Trinkwasser

2



05

1/2" - 2"

Trinkwasser

3



05

1/2" - 2"

Trinkwasser **ATEX**

4



035 / ED = 100%

1/2" - 2" ( 15 Sek.)

Trinkwasser

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

5



STWDL 05

DN32 - DN80

Trinkwasser

6



STWGA 05

DN32 - DN80

Trinkwasser

7



STWDL E

DN100 - DN350

Trinkwasser

8



STWGA E

DN100 - DN350

Trinkwasser



## Systemtrenner mit SVGW-W Zulassung

1/2" – DN250



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

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





- 2-Kanal oder 4-Kanal max. 2300 Watt Jahreszeitschaltuhr mit Sensoranschlussmöglichkeit
- Kein Elektrotableau
- Einfache, flexible Einstellung via Webbrowser (betriebssystemunabhängig)
- **Internetanschluss im Gerät**
- Fernbedienung, Fernanzeige
- Datalogger, Ereignismelder
- Zulassung: ENEC, +S, EMV (europäisch zugelassen, fertigungsüberwacht)



made in switzerland +

## Die Anwendungen: [hygienspülung.ch](http://hygienspülung.ch)



Wie erstellt man eine Hygienespülung bei:

Sprinkleranlagen ▪ ATEX-Zonen ▪ Brunnenanlagen ▪ Bewässerungen  
Ringleitungen ▪ Gartenventilen ▪ Trinkwasser-Nachspeisungen  
Notkühlungen ▪ Poolanlagen ▪ Jacuzzi's usw.

## Funktionserhalt der Hygienespülung

- Wer überwacht die Hygienespülung während ihrer Lebensdauer?
- Wer bedient die Hygienespülung nach der Installation?
- Wer unterbricht die Hygienespülung bei Ausnahmen z.B. bei Anwesenheit, Brandfall oder im Störfall?

### Nutzung mit:

- Gebäudeleitsystem
- Datalogger, Ereignismeldung
- Alarmsysteme
- Fernbedienung, Fernanzeige
- Wasserzähler, Drucksensoren
- Outlook-Postfach, E-Mail

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

Für leitende und  
**nichtleitende**  
Flüssigkeiten

made in switzerland +



# hiltbrand



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**systemtrenner.ch**

**hygienespülung.ch**

**wassermelder.ch**

**motorkugelhahn.ch**

**absperrklappen.ch**



**switchclock.ch**

**Wir freuen uns auf die Gespräche an unserem Stand !**

# Kemper



TRINKWASSERHYGIENE,  
WASSEREFFIZIENZ,  
FAHRZEUGSICHERHEIT,  
ELEKTROKOMFORT.  
WELTWEIT.

**FÜR SIE!**



**KEMPER**

FORTSCHRITT MACHEN

# KEMPER am Fertigungsstandort in Olpe

3 Produktbereiche



# KEMPER am Fertigungsstandort in Olpe

3 Produktbereiche



# KEMPER - Auf einen Blick

Kemper Gebäudetechnik SHK / TGA

- Marktführer im Bereich der Trinkwasserhygiene und hydraulischem Abgleich PWC, PWH
- Mit weltweit über 900 Mitarbeitern.
- Mit starkem Support





Heinz Arnold



Francesco Folda



Kerstine Kohler



# Einige unserer Referenzen aus der Schweiz



Hotel The Chedi Andermatt



Hotel Intercontinental Davos



Intercityhotel Airport Zürich



Bürgenstock Palace Hotel



Hotel Plaza Basel



Bürgenstock Waldhotel



IBIS Hotel Neuenhof



Mövenpick Hotel Basel



Spital Frauenfeld



Roche IVR 98 Basel

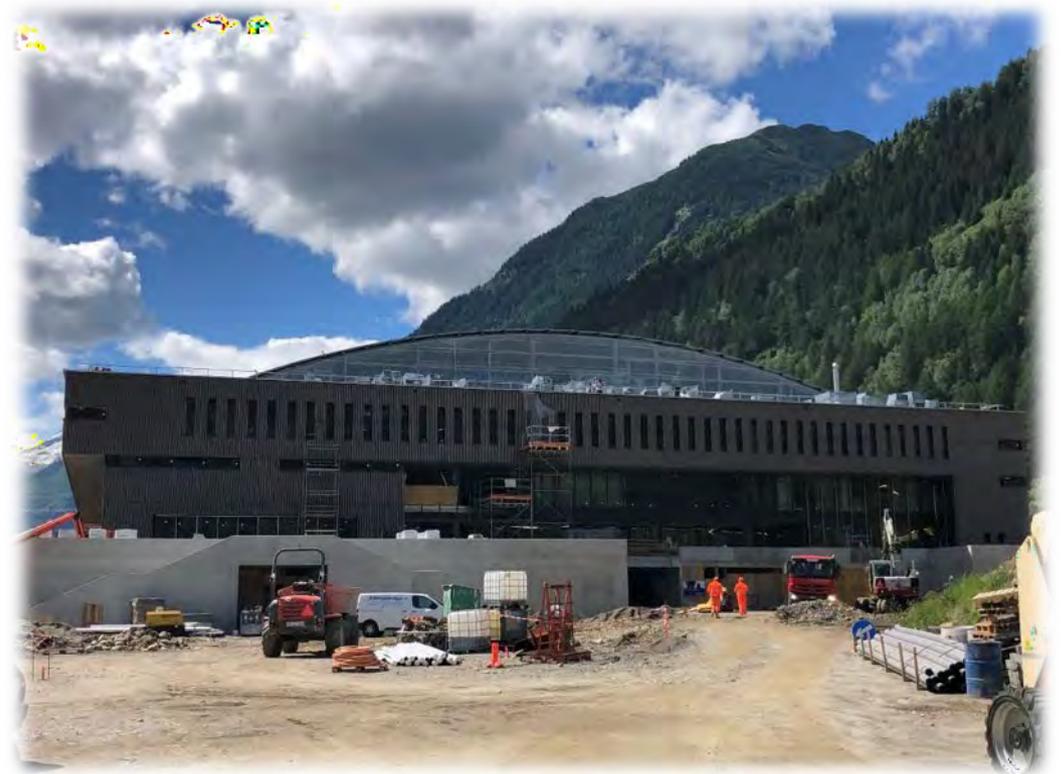


UZB Universitätszahnklinik  
Basel



Stiftung Drei Tannen, Wald

# Ambri Stadion 2021



**KHS<sup>®</sup>**

**HYGIENESPÜLUNG**

# KHS Hyiegenspülung

Markteinführung Neue Hygienespülung 01.04.2021

**PRO**



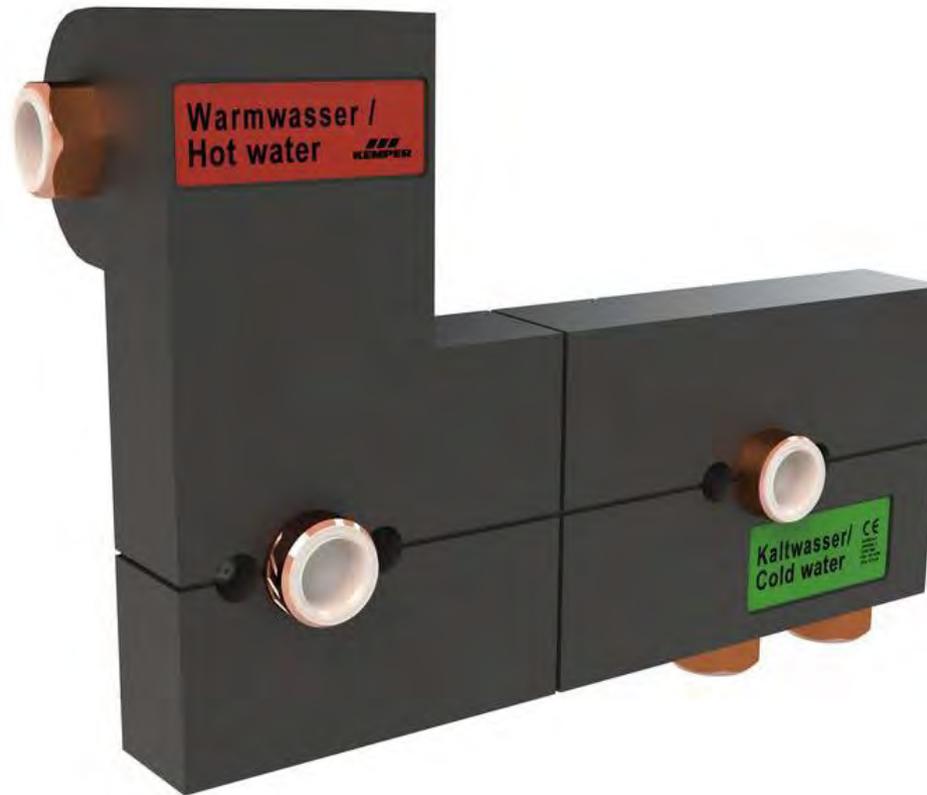
**PURE**



**LITE**



# KEMPER Thermo Trenner - Montageblock



- › Wärmeübergang an Mischarmaturen sicher vermeiden
- › Hygienerisiken vorbeugen
- › Kaltwasser bleibt kalt und hat keine Chance sich zu erwärmen

# KEMPER Probenahmeventil



# KEMPER `CONTROL-PLUS`

Die Möglichkeiten



# Wasser Management nach EN 1717 vs. W3/E1

## BA- Systemtrenner FK4



Fig. 367 01 DN15



Fig. 367 01 DN25



Fig. 367 01 DN50

# Wasser Management nach EN 1717 vs. W3/E1

Der Wohnungs- BA

Ganz Schön Sicher

Vielseitige Einsatzlösungen mit bewährter Technik



Fig. 368 02 DN15

# KEMPER Technik mobil

Vor Ort kompetent beraten

**KEMPER**  
FORTSCHRITT MACHEN



- › Egal ob Handwerker, Fachplaner oder Großhandelsmitarbeiter, für alle gibt es neues zu entdecken.



Kein Leben ohne Wasser.....



# Nussbaum



**NUSSBAUM<sub>RN</sub>**

**HERZLICH WILLKOMMEN  
TRINKWASSERHYGIENE GLASKLAR**

Eigenständiges Schweizer Familienunternehmen und führender Hersteller von Armaturen und Verteilsystemen für die Sanitär- und Heiztechnik.



### STUFE 1: DAS PASSENDE MATERIAL

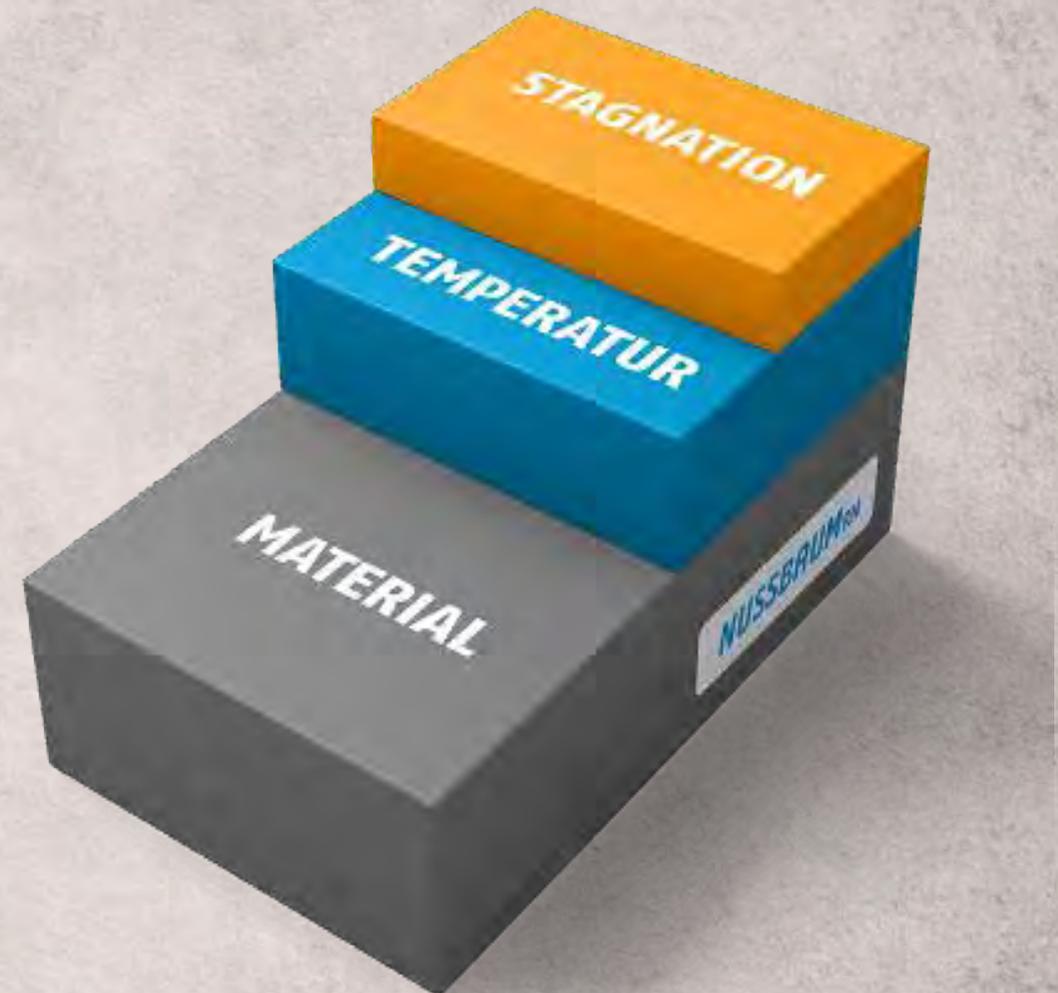
- Geringen Nährstoffeintrag

### STUFE 2: DIE RICHTIGE TEMPERATUR

- Thermische Trennung von Kalt- und Warmwasser-Verteilleitungen

### STUFE 3: DIE REDUZIERTER STAGNATION

- Stagnationen können im Trinkwasser-Verteilsystem nicht komplett vermieden werden



# Einflussfaktoren der Trinkwasserhygiene optimal berücksichtigt

## Hausanschluss

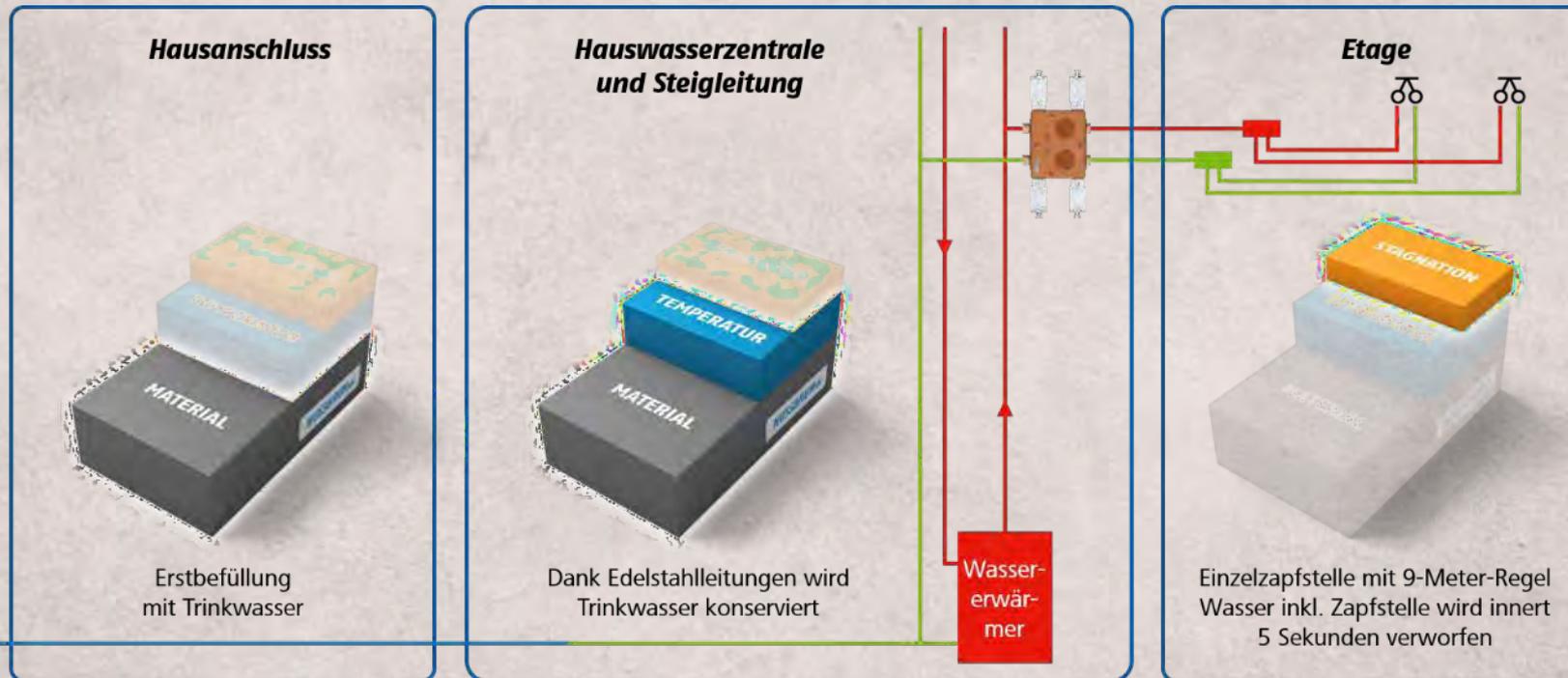
- Erstkontamination vermeiden
- Trockene Druckprüfung
- Vor der Erstbefüllung spülen

## Hauswasserzentrale / Steigleitungen

- Nährstoffeintrag minimieren
- Thermische Trennung sicherstellen
- Kaltwasser gegen Erwärmung
- UP-Box für die thermische Trennung

## Etage

- Stagnationsvermeidung
- Kritischer letzter Meter



### → Wirtschaftlichkeit

Die Installation ist materialeffizient. Auf Spüleinrichtungen kann verzichtet werden. Inbetriebnahme und Unterhalt sind kostengünstig. Eine nachträgliche Keimbekämpfung ist bei bestimmungsgemäsem Betrieb nicht nötig.



### → Sicherheit

Das Trinkwasser wird nach dem Hauseingang nicht negativ beeinflusst und kommt in bester Qualität beim Verbraucher an.

### → Komfort

Das Trinkwasser kann frisch vom Zapfhahn getrunken werden. Schwankungen von Druck, Durchfluss und Temperatur werden vermieden.

**TIPP: SCHAUEN SIE UNSER WEBINAR ZUM THEMA TRINKWASSERHYGIENE**



**HERZLICHEN DANK  
UND BESUCHEN SIE UNS AM STAND**

[nussbaum.ch](https://nussbaum.ch)

***NUSSBAUM*<sub>RN</sub>**

Auf Wiedersehen im  
nächsten Jahr.  
Danke.