



Kanton Zürich  
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Gewässerschutz, Sektion ARA

# Allgemeine Informationen

Kantonale Tagung für das zürcherische Klärwerkpersonal 2022  
Zürich, 28./29. November 2022

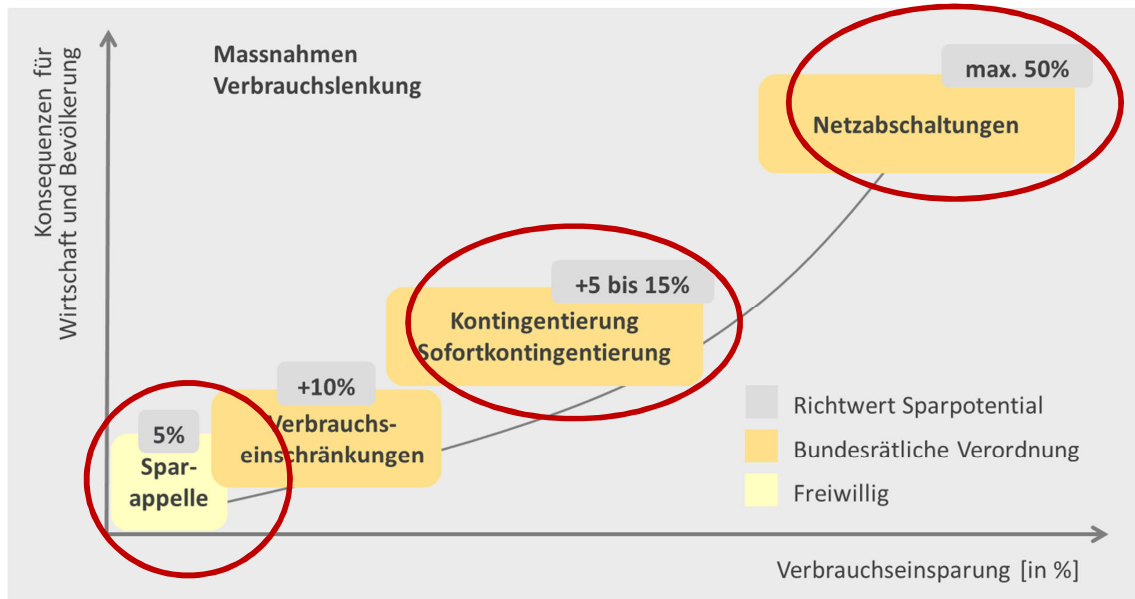
 KWT 2022

## Themen

- **Mangellage Strom und Fällmittel**
- Sars-CoV-2-Messungen im Abwasser
- VSA-Leitfaden «Funktionssicherheit ARA»
- Energiesgesetz: Heizungsersatz auf ARA
- Förderung Solaranlagen
- BAFU - Umfrage Einwohnerzahlen: Erhebung 2022
- Betriebsdatenerhebung 2022
- KA-Betriebsinfo: Beiträge gesucht

## Mangellage Strom

### Massnahmen Verbrauchslenkung:



**OSTRAL = Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen**

## Mangellage Strom

### Kontingentierung

- Alle **Grossverbraucher** (> 100'000 kWh/a; 58 ZH-ARA), keine Ausnahme für «systemrelevante Betriebe» («Rechnungsempfänger» beachten)
- Vom Bundesrat angeordnet, OSTRAL setzt um
- **Bewirtschaftungsverordnung** ( → gewisse Erlasse werden temporär aufgehoben/angepasst, zB. GSchV, LRV, ...)
- Kontingent (1 Monat): Basis für Berechnung ist «Vorjahresmonat»
- Details in Ausarbeitung (BAFU, KVU, VSA)

## Mangellage Strom

### Kontingentierung

#### Kontingentierung bei ARA führt zu Gewässerverschmutzung

→ ARA als CH-/kantonales-/regionales Paket betrachten  
(Branchenlösung)

Mögliche Massnahmen:

- Abschalten nicht betriebs-/sicherheitsrelevanter Verbraucher
- Abschalten EMV-Stufen Potential ZH-ARA: ca. 7 %
- Abschalten Filtrationsstufen Potential ZH-ARA: ca. 9 %
- Zusätzlich Stromproduktion (Notstromaggregate, BHKW)
- Reduktion  $Q_{\max}$

Details in Ausarbeitung, in Bewirtschaftungsverordnung enthalten.

## Mangellage Strom

### Verordnung über die Kontingentierung elektrischer Energie

vom ....

*ENTWURF 23.11.2022*

---

Verordnung in Vernehmlassung seit Mi. 23.11.

- ALLE Betrieb > 100'000 kWh betroffen
- Prozentsatz wird nach Bedarf festgesetzt
- Weitergabe von Kontingenten soll möglich sein

## Mangellage Strom

### Zyklische Netzabschaltungen

- Stufe 1: 4h Unterbruch, bis zu 8h Betrieb
- Stufe 2: 4h Unterbruch, 4h Versorgung
  
- ARA sind «systemrelevante Betriebe» (Abschaltungen sollen möglichst vermieden werden)
- Pumpwerke (PW) werden (meist) abgeschaltet
  
- Vom Bundesrat angeordnet, OSTRAL setzt um
- Bewirtschaftungsverordnung

## Mangellage Strom

### **Verordnung über die Abschaltung von Stromnetzen zur Sicherstellung der Elektrizitätsversorgung**

vom ....

*ENTWURF 23.11.2022*

---

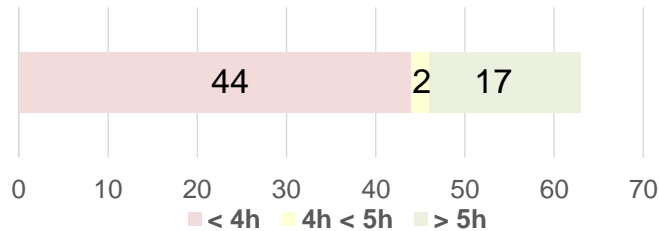
#### **Art. 4**      Ausnahmen

<sup>1</sup> Soweit technisch möglich, bleiben von den Netzabschaltungen Endverbraucherinnen und Endverbraucher oder ganze Teilnetzgebiete ausgenommen, deren Versorgung mit Strom notwendig ist, um folgende lebenswichtige Dienstleistungen erbringen zu können:

g.    Wasserversorgungs- und Abwasserreinigungsanlagen;

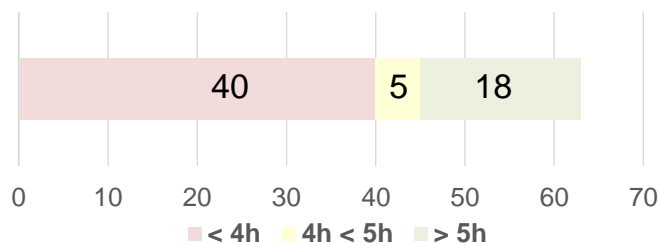
## Mangellage Strom

### Zyklische Netzabschaltungen: Speicherdauer ARA



Speicherung in

- $RKB_{ARA}$
- Havariebecken



Speicherung in

- $RKB_{ARA}$
- Havariebecken
- Anteil BB (bei fr. Durchfluss)

## Mangellage Strom

### Zyklische Netzabschaltungen

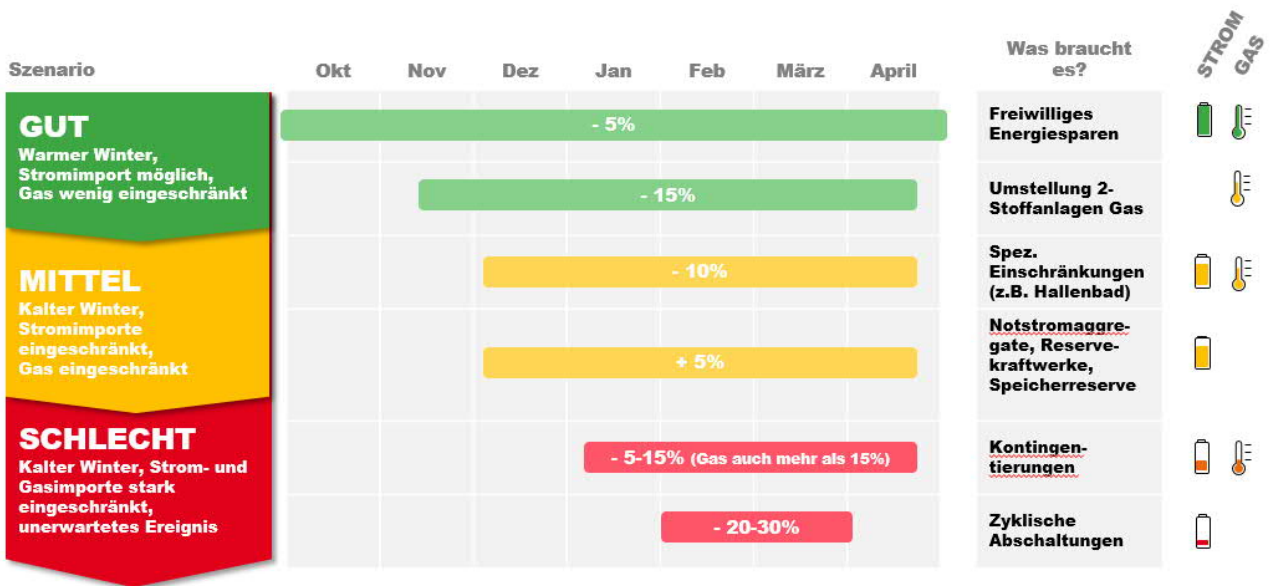
### Netzabschaltungen bei ARA führen zu Gewässerverschmutzung

Mögliche Massnahmen:

- bei EVU nach Abschaltplanung erkundigen
- Notstromkonzept prüfen: Betrieb ohne Strom für ARA und PW, Risikoabschätzung (Abwasseranfall, Rückstau, Entlastungen,...)
- Netz beachten (Betrieb Pumpwerk)

# Mangellage Strom

## Szenarien für kommenden Winter:



Geschätzte Reduktion Nachfrage (-) bzw. Erhöhung Angebot (+) in %

# Mangellage Strom

Kanton Zürich  
Baudirektion  
**Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft**  
Gewässerschutz

Kontakt: Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Gewässerschutz, Hardturmstrasse 105, 8060 Zürich  
Telefon +41 43 259 91 40, www.ara.zh.ch

**Informationen für Zürcher ARA-Betreiber zur Strommangellage**  
4. Oktober 2022

Kanton Zürich  
Kantonale Führungsorganisation  
**Führungsausschuss Energiemangellage**

**Energiemangellage**  
Leitfaden für Gemeinden  
Version vom 16.09.2022

Verband Schweizer Gewässerschutz Fachleute  
Association suisse des professionnels de la protection des eaux  
Associazione Svizzera dei professionisti della protezione delle acque  
Swiss Water Association

**V S A**

Europastrasse 3  
Postfach, 8152 Glattpfug  
sekretariat@vsa.ch  
www.vsa.ch  
T: 043 343 70 70  
Stand: V. 1.0 | 27.09.2022

**Strommangellage – Informationen und Empfehlungen für ARA-Betreiber**

Dieses Infoblatt hält den aktuellen Wissensstand im VSA fest und wird bei neuen Erkenntnissen aktualisiert. Wir empfehlen, regelmässig die VSA-Homepage zu konsultieren. Hinweise nehmen wir gerne entgegen.



## Mangellage Fällmittel



## Mangellage Fällmittel

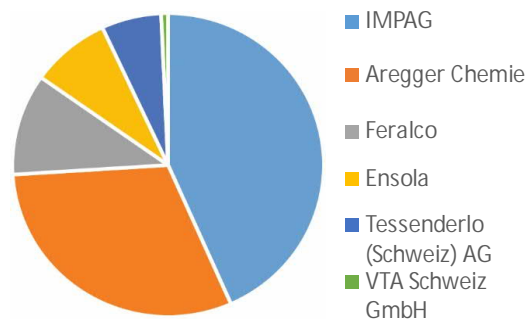
### Ausgangslage

57 von 61 kommunalen ARA in ZH müssen P eliminieren  
(Grenzwerte 0.8 / 0.2 mg P<sub>tot</sub>/l)

Verknappung der Verfügbarkeit von Fällmitteln seit August 2022

- v.a. bei Fe (III) – Fällmitteln
- verzögerte Lieferungen
- nur Teil-Lieferungen

Lieferanten Kanton ZH:



Ad-hoc-Gruppe «Kläranlagenbetrieb» (BAFU koordiniert, VSA und Kantone unterstützen)

## Mangellage Fällmittel

### Massnahmen auf ARA bei Lieferengpässen

- Grenzwerte müssen eingehalten werden
- Dosierung optimieren, Massnahmen/Ereignisse dokumentieren
- Ev. Wechsel des Produkts (Fe (II), Kombi-FM, Alu-FM)
- FM mit Seltenen Erden wird nicht empfohlen
- Ev. Wechsel Lieferant

### Beachten bei Wechsel auf Alu-FM

- Veränderung der Belebtschlamm-Eigenschaften
- Entschwefelung Faulgas notwendig

### Mangellage

- Bund gibt vor welche ARA prioritär mit FM versorgt werden müssen (Seen)
- FM-Versorgung über Kantone koordiniert, VSA unterstützt
- Aktuell: **Umfrage VSA/BAFU** Stand der FM/pFM-Versorgung

## Mangellage Fällmittel



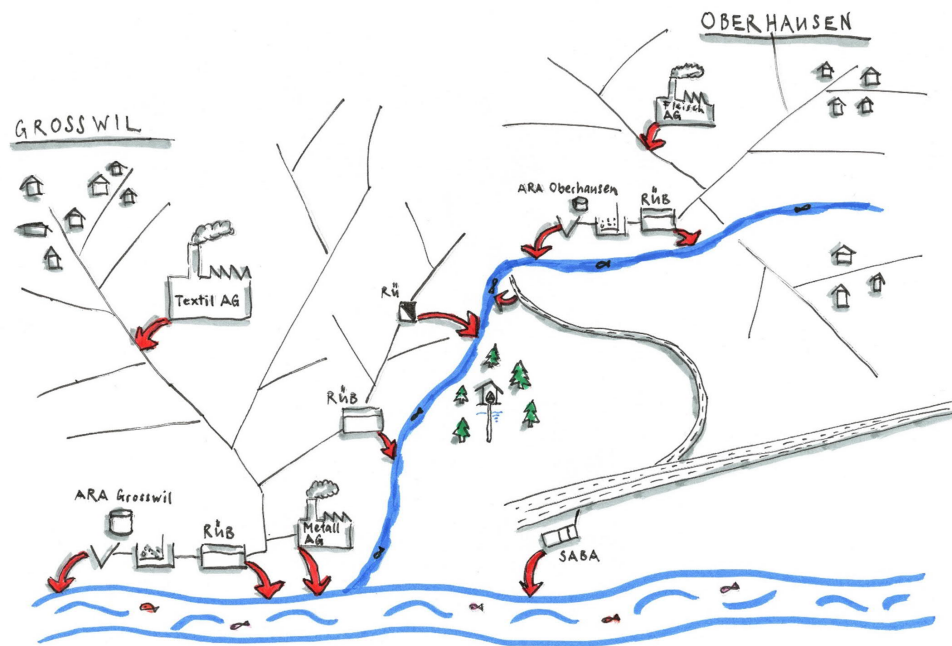
VSA baut Infoblatt zu FM mit Seltenen Erden auf

[www.zh.ch/ara](http://www.zh.ch/ara)



## Schwerpunktthema 2022

### Bewirtschaftung Gesamtsystem Kanalnetz – ARA – Gewässer



R. Manser

## Themen

### Projekte ARA

- Lachgasemissionen aus der Faulwasserbehandlung
- Mikroverunreinigungen MV:
  - aktueller Stand ARA
  - Schwermetall-Screening im Abwasser

### Labor ARA

- Mitteilungen aus dem Labor

### Sektion ARA

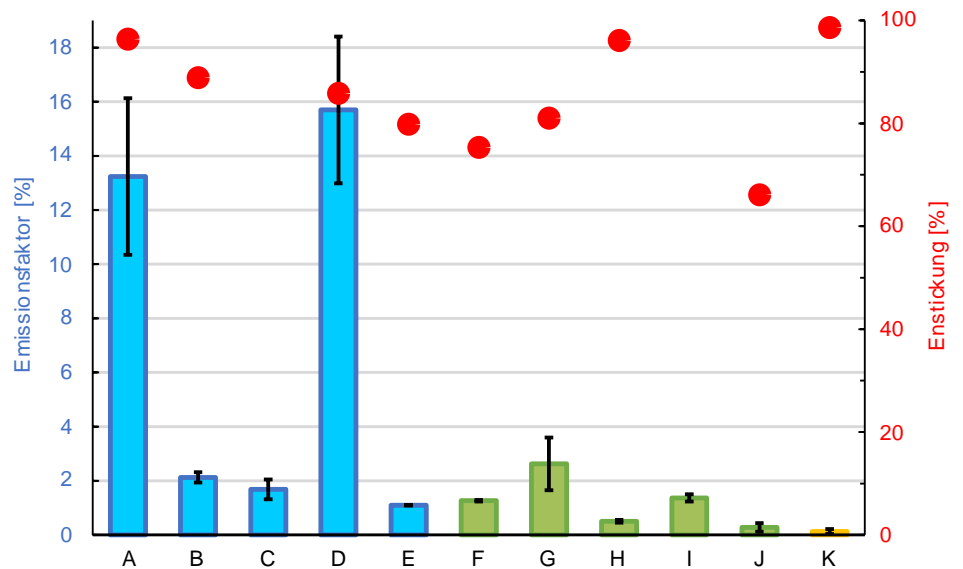
- Personelles

## Lachgasemissionen aus der Faulwasserbehandlung

Praktikumsarbeit zur Abschätzung der Emissionsfaktoren

Zusammenarbeit mit Eawag, ARA aus der gesamten CH beprobt

In Arbeit,  
**Resultate**  
 später unter  
[www.zh.ch/ara](http://www.zh.ch/ara)



## Mikroverunreinigungen (MV) – Stand Projekte Zürich



- In Betrieb Ozon (4)
- In Betrieb PAK (3)
- Im Ausbau (3)
- Planung (VP, BP) (18)

## Schwermetall-Screening im Abwasser

- 14 ARA nun beprobt
- Datenauswertung und läuft im 2023
- Abgleich mit Sekt. Betrieblicher Umweltschutz
- **verbesserte Charakterisierung des Schwermetalleintrags auf ARA und in Gewässer**
- **Massnahmenplanung**

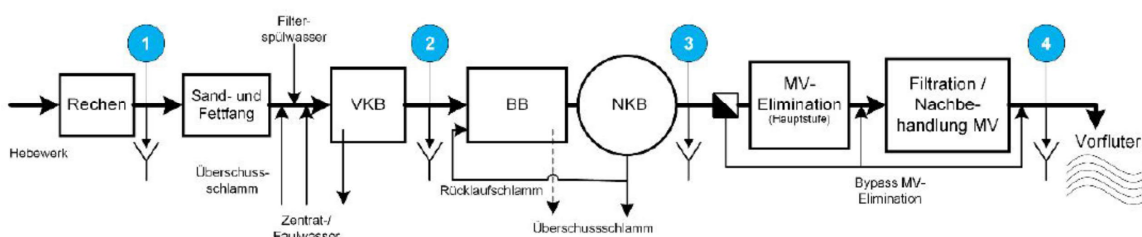
**Herzlichen Dank für die Unterstützung!**



## Mitteilungen aus dem Labor

### Probenahmestelle Rohwasser

- Ab 2023 werden bei den AWEL-Kontrollmessungen alle RW-Probenahmestellen (sofern vorhanden) beprobt und ausgewertet.
- ARA: RW-Probenahmestellen ebenfalls beproben
- Bei **ARA-Aus-/Umbauten** (ab 10 000 EW): PN-Stelle RW einrichten



## Mikroskopische Belebtschlammuntersuchung: Neuauflage



## Sektion ARA: Personelles



**Dieter Sennhauser ist pensioniert**



**Seit 1. Oktober hat das Gewässerschutzlabor eine neue Gruppenleitung im Labor ARA**



**Mathias Meya**

 KWT 2022

## Themen

### **Diverse Informationen**

- Sars-CoV-2-Messungen im Abwasser
- VSA-Leitfaden «Funktionssicherheit ARA»
- Energiegesetz: Heizungsersatz auf ARA
- Förderung Solaranlagen
- BAFU - Umfrage Einwohnerzahlen: Erhebung 2022
- Betriebsdatenerhebung 2022
- KA-Betriebsinfo: Beiträge gesucht



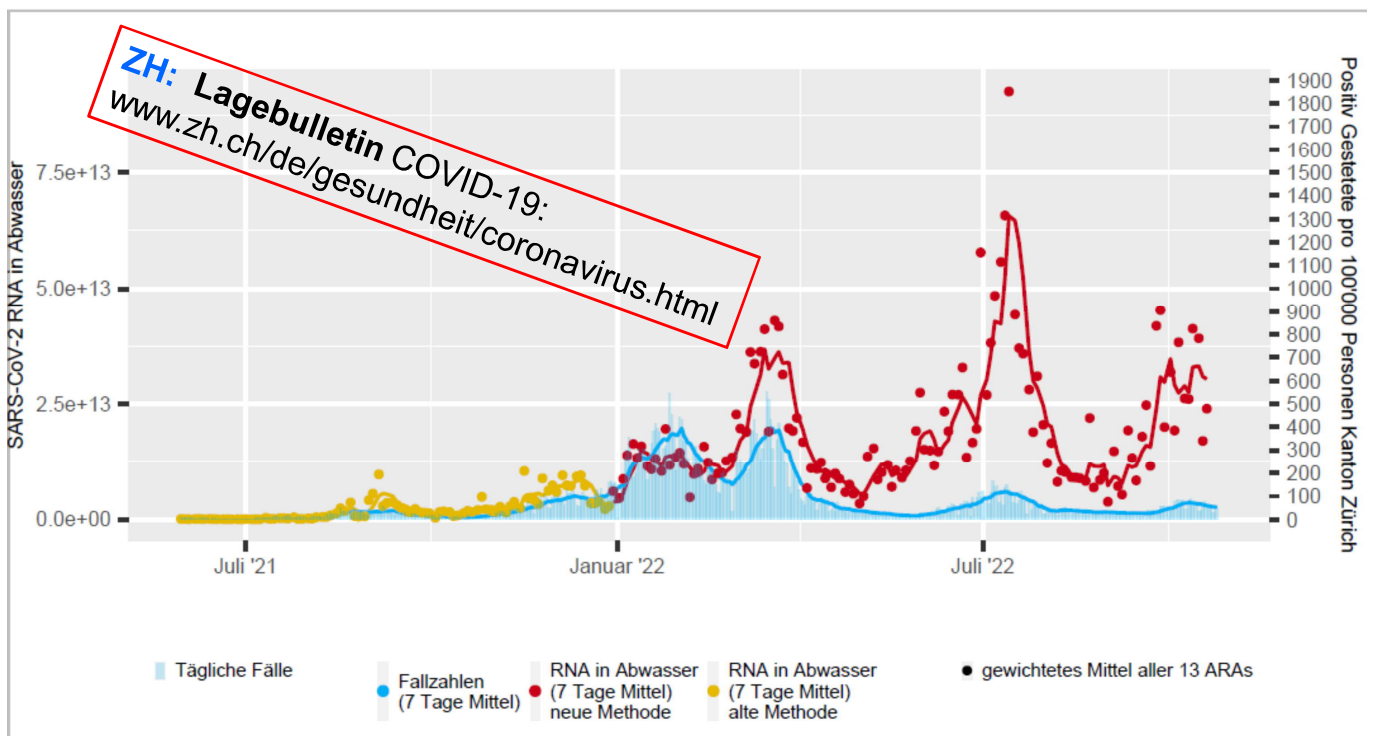
## Sars-CoV-2-Messungen im Abwasser

Ab 1. 1. 2023 gibt es eine Umstellung

- **NEU nur noch 5 ARA beprobt:**
  - Werdhölzli (EAWAG und allfällig als Vergleich durch KLZH)
  - Winterthur
  - Dietikon-Limmattal
  - Bülach-Furt
  - Illnau-Mannenbergr
- 3 Proben / Woche (Mo, Mi, Fr)
- Flash-Kurier holt weiterhin die Proben
- Beprobung läuft bis 31. Mai 2023
- Danach übernimmt BAG

**Herzlichen Dank für die Unterstützung!**

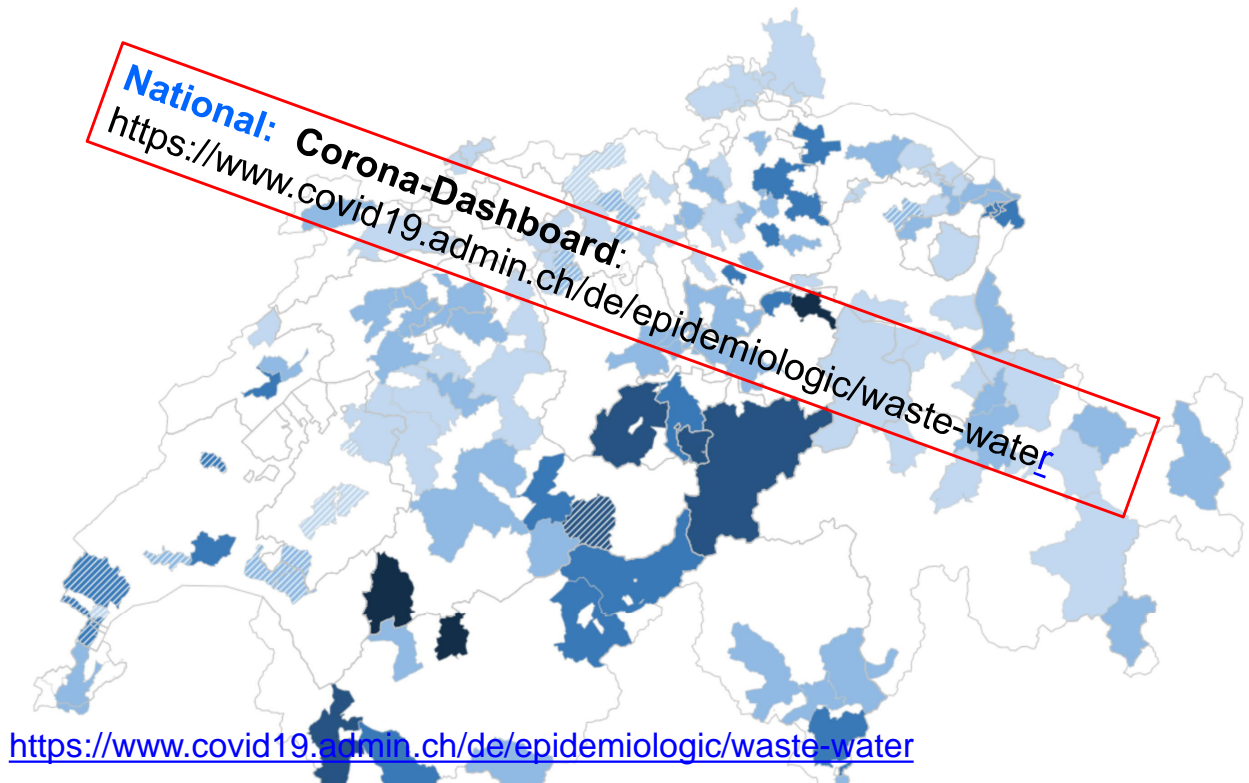
## Sars-CoV-2-Messungen im Abwasser: ZH



Sars-CoV-2-Messungen im Abwasser: CH

Total

0-20% 20-40% 40-60% 60-80% 80-100% Meldever.



VSA-Leitfaden «Funktionssicherheit ARA»

**Ziel einer funktionssicheren ARA:** durch Planung auch bei ausserordentlichen Ereignissen die Anforderungen einhalten

→ **Massgebend bei der Planung von ARA-Ausbauten**



## Neues ZH Energiegesetz: Heizungersatz auf ARA

Mit dem revidierten Energiegesetz gelten im Kanton Zürich neue Regeln für den **Heizungersatz**:

Einsatz **erneuerbarer Energien** sofern

- technisch möglich
- Lebenszykluskosten max. + 5 %
  - ▶ «Heizkostenrechner» [EN-LCC-ZH](#)

ansonsten Ersatz mit **fossiler Heizung**, aber

- mind. 10 % des Energieverbrauchs einsparen

**Jeder Heizungersatz** ist ein **bewilligungspflichtiger** Umbau

- ▶ «Gesuch für Erstellung, Umbau und Betrieb von wärmetechnischen Anlagen» (WTA-Gesuch)

**Weitere Infos und Download Formulare:**

[www.zh.ch/de/planen-bauen/bauvorschriften/bauvorschriften-gebaeude-energie/heizungersatz.html](http://www.zh.ch/de/planen-bauen/bauvorschriften/bauvorschriften-gebaeude-energie/heizungersatz.html)

## Förderung Solaranlagen

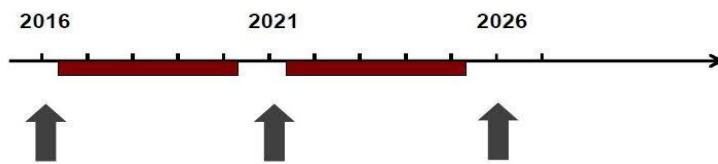
Motion Kantonsrat ZH zur «**Förderung grosser Solaranlagen**» (> 30 kWp)

- Frist für Vorlage wird im Umfeld der aktuellen Energiemangellage und der dadurch ausgelösten Planungsarbeiten bzw. Gesetzesanpassungen um 1 Jahr auf Juni 2023 verschoben.

Studie «**Gesamtpotential Solarstromproduktion auf ZH-ARA**»

- Gesamtpotential pro ARA
- Welche PV Anlagen eignen sich?
- Wieviel wurde bereits umgesetzt?

## EMV/BAFU: Erhebung der angeschlossenen EinwohnerInnen



### Vorgehen 2023

- Jährliche Aktualisierung auf Basis der ständigen Wohnbevölkerung (STATPOP)
- Nicht angeschlossene E, an Klein-ARA angeschlossene Einwohner (< 200 EW<sub>DIM</sub>), und der Verteilschlüssel werden aus der detaillierten Erhebung (von 2021) übernommen

▶ **kein Aufwand für ARA Personal**

▶ **"Angeschlossene Einwohner" auf B4 nicht mehr erforderlich!**

## Jährliche Datenerhebung 2022: BAFU-Formulare

elektronische Versionen verfügbar

→ **Download unter [www.zh.ch/ara](http://www.zh.ch/ara)**

Ausdrucke aus Betriebsprotokollierungs-Programmen können ebenfalls verwendet werden.

**Abgabetermin für B4-, Chemiedaten-, KS-Bogen: 20. Januar 2023**

Formular „**B5: Betriebskosten ARA**“ direkt an Gemeinde/Verband versendet.

**Abgabeziel: 30. Juni 2023**

- ▶ **Kontakt- und Personaldaten: seit 2017 mit Rubrik «Notfall-Nummer»** (Erreichbarkeit des Piktetts, **EINE Tel-Nr., ≠ pers. Natel !**)
- ▶ **unpersönliche E-Mail-Adresse einrichten**

## KA-Betriebsinfo: Beiträge gesucht



Informationen, Kommentare, Daten und Fakten für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen - **v.a. aus der Praxis!**

**Textbeiträge gesucht!**

**Haben Sie etwas zu berichten?**

Nehmen Sie Kontakt auf mit:

Christian Abegglen  
Leiter VSA CC ARA  
Tel.: 044 417 52 63  
[christian.abegglen@vsa.ch](mailto:christian.abegglen@vsa.ch)

## Fragen und Anregungen?

Allg. Kontakt Sektion ARA

**[ara@bd.zh.ch](mailto:ara@bd.zh.ch)**

Infos zu ARA (z.B. **Vorträge Klärwärtertagung, Formulare**) unter

**[www.zh.ch/ara](http://www.zh.ch/ara)**

Themen für KW-Tagung bitte an **[ara@bd.zh.ch](mailto:ara@bd.zh.ch)**

ABN-Gesuche bitte an **[ara@bd.zh.ch](mailto:ara@bd.zh.ch)**





 Kanton Zürich  
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Gewässerschutz, Sektion ARA

# Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme

Kantonale Tagung für das zürcherische Klärwerkpersonal 2022  
Zürich, 28/29. November 2022