

ARA ZUSAMMENSCHLÜSSE EINE HERAUSFORDERUNG MIT VIELEN THEMEN

53. Aargauer Klärwärtertagung
17. November 2022

Reto von Schulthess
HOLINGER AG



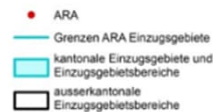
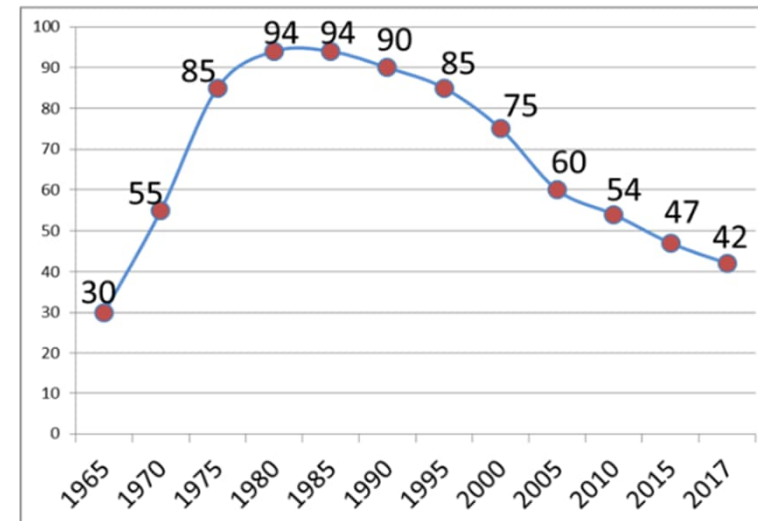
53. AARGAUER KLÄRWÄRTERTAGUNG

INHALT

- Ausgangslage, Ist-Situation
- Nutzen eines Zusammenschlusses
- Die Puzzleteile eines Zusammenschlusses
- Stolpersteine und negative Nebenwirkungen
- Fazit



DIE ARA LANDSCHAFT VERÄNDERT SICH



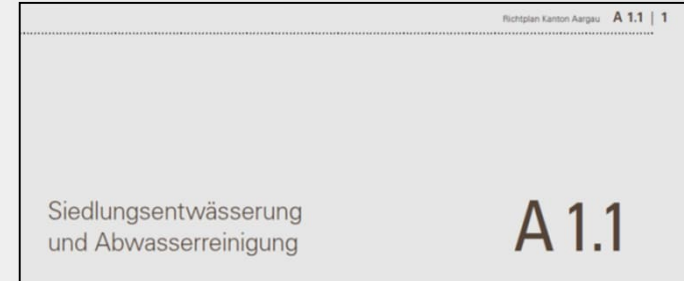
Kt. RICHTPLAN / Kt. UMWELTRECHT

Richtplan Kt. Aargau

- Regional koordinieren, abstimmen auf Vorfluter
- ARA an schwachen Gewässer aufheben
- Zusammenschlüsse konsequent umsetzen

"Notparagraph" im kantonalen Umweltrecht

"Das zuständige Departement kann im Interesse einer ökologischen und wirtschaftlichen Optimierung eine für mehrere Gemeinden gemeinsame Abwasserreinigung verlangen"



DAS KONZEPT ABWASSERREINIGUNG 2014



Ziel des Konzeptes

- Bewährte Praxis weiterführen
- Transparenz schaffen
- ARA-Betreiber unterstützen
- Partnerschaften aufbauen
- Projekte gegenseitig abstimmen
- Vertiefte Planungen (Studien)
- Festsetzen ARA Regionen im Richtplan
- Umsetzung nach Bedarf/Prioritäten



NUTZEN: ÖKOLOGIE

Beispiel: Zusammenschluss Seetal

Reduktion des Phosphoreintrags

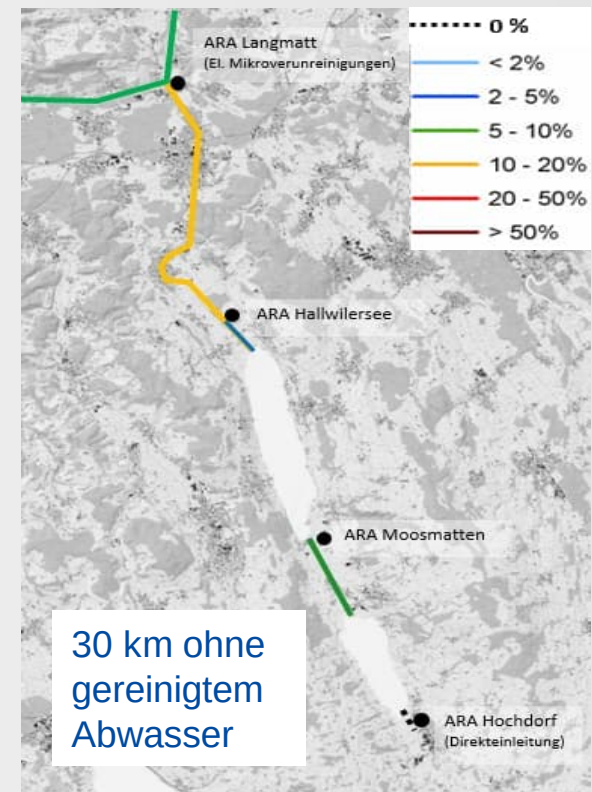


Baldeggersee. - 11 %



Hallwilersee. - 10 – 15 %.

Behandlung der Mikro-
verunreinigungen im
ganzen Einzugsgebiet

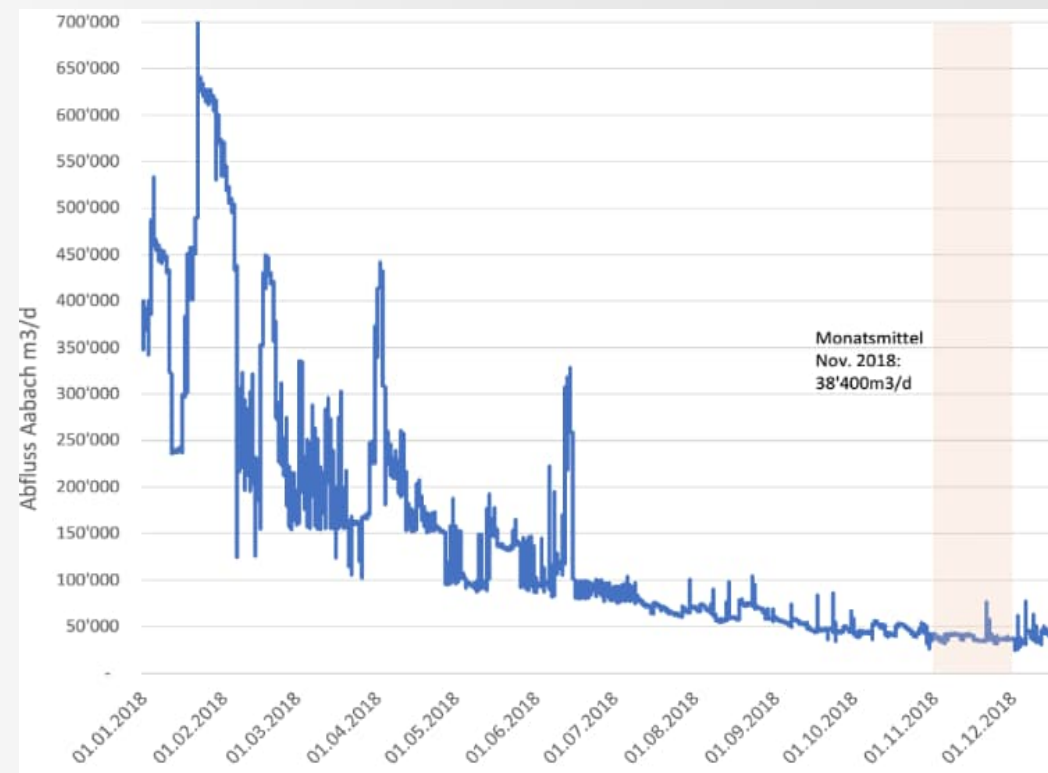


NUTZEN: ÖKOLOGIE

Trockenheit und Mischverhältnis

Beispiel ARA Hallwilersee:

- 15% gereinigtes Abwasser im Aabach
- Situation November 2018
 - Aabach: 38'400 m³/d
(Minimum 2022: 40'000 m³/d)
 - ARA Hallwilersee: 5'867m³/d



NUTZEN: ÖKOLOGIE

Was ist besser?

- 15% mehr Wasser, dafür mehr Schadstoffe oder
- 15% weniger Wasser, dafür weniger Schadstoffe

Beispiel Ammonium: Aabach und ARA Hallwilersee

- Ablauf ARA: 1.5 mgNH₄-N/l
- Aabach: 0.2 mgNH₄-N/l → GUT
- → Mischung mit 15% Abwasser
Aabach 0.4 mgNH₄-N/l → SCHLECHT

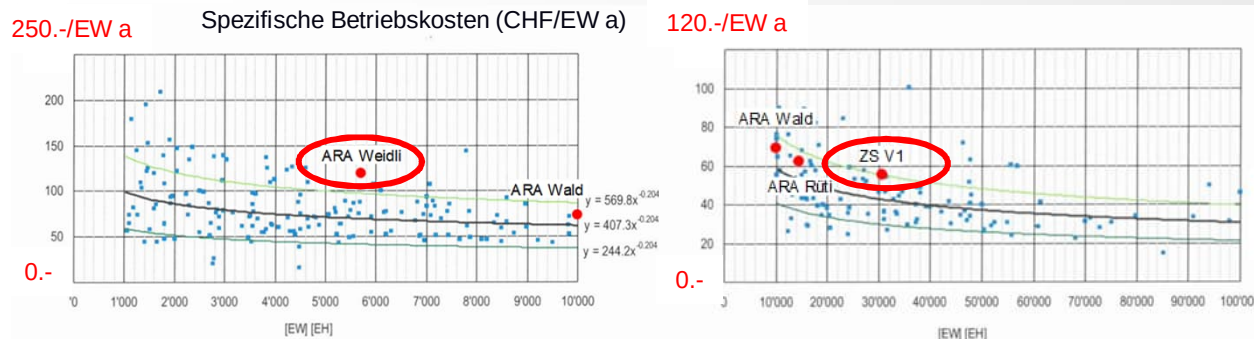
Kriterien für die Ermittlung der Zustandsklassen aufgrund der berechneten Perzentile einer Stichprobe.

Parameter	Symbol	Einheit	Kriterium	sehr gut	gut	mässig	unbefriedigend	schlecht
Ammonium	NH ₄	mg N/l	Temp. < 10°C Temp. ≥ 10°C	< 0.08 < 0.04	0.08 bis < 0.4 0.04 bis < 0.2	0 0.2 bis < 0.3	0.3 bis < 0.4	≥ 0.8 ≥ 0.4
Nitrit	NO ₂	mg N/l	Cl < 10 mg/l Cl 10–20 mg/l Cl > 20 mg/l	< 0.01 < 0.02 < 0.05	0.01 bis < 0.02 0.02 bis < 0.05 0.05 bis < 0.1	0.02 bis < 0.03 0.05 bis < 0.075 0.1 bis < 0.15	0.03 bis < 0.04 0.075 bis < 0.1 0.15 bis < 0.2	≥ 0.04 ≥ 0.1 ≥ 0.2
Nitrat	NO ₃	mg N/l		< 1.5	1.5 bis < 5.6	5.6 bis < 8.4	8.4 bis < 11.2	≥ 11.2
Phosphat	PO ₄	mg P/l	oberhalb Seen unterhalb Seen	< 0.02 < 0.04	0.02 bis < 0.04 0.04 bis < 0.08	0.04 bis < 0.06 0.08 bis < 0.12	0.06 bis < 0.08 0.12 bis < 0.16	≥ 0.08 ≥ 0.16
Gesamtphosphor	P _{tot}	mg P/l	oberhalb Seen unterhalb Seen	< 0.04 < 0.08	0.04 bis < 0.07 0.08 bis < 0.14	0.07 bis < 0.1 0.14 bis < 0.21	0.1 bis < 0.14 0.21 bis < 0.28	≥ 0.14 ≥ 0.28
Gelöster organischer Kohlenstoff	DOC	mg C/l		< 2.0	2.0 bis < 4.0	4.0 bis < 6.0	6.0 bis < 8.0	≥ 8.0
Biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB ₅	mg O ₂ /l		< 2.0	2.0 bis < 4.0	4.0 bis < 6.0	6.0 bis < 8.0	≥ 8.0
Zielvorgabe				erfüllt		nicht erfüllt		

NUTZEN: WIRTSCHAFTLICHKEIT

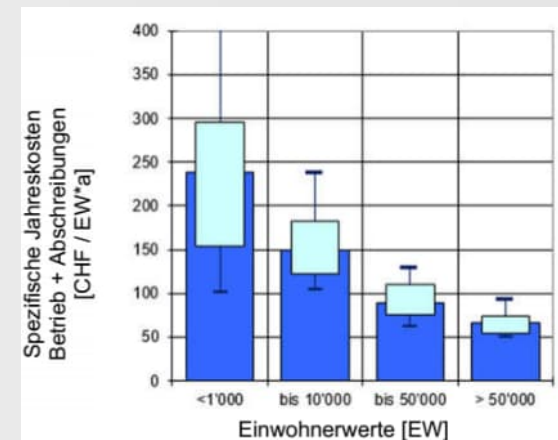
Jahreskosten:

- Betriebskosten pro Einwohner sind günstiger bei grossen Anlagen (Skaleneffekt)



Beispiel: ARA Weidli an ARA Rütli
Betriebskosten
120 CHF/EW → 60 CHF/EW

- Investitionen in Abwasserleitung sind langlebiger als in einer ARA → längere Abschreibungsdauer:
 - Nutzungsdauer einer ARA 30a Bauteile, 15a mech. Teile, 10a elekt. Teile
 - Nutzungsdauer der Anschlussleitung 80 Jahre



NUTZEN: BETRIEBLICHE SICHERHEIT

Betriebssicherheit

- Havarien und Störfälle im Einzugsgebiet
→ längere Fliesszeiten = längere Interventionszeiten
- Störfälle und Sanierungen auf der ARA
→ Mehrstrassiger Betrieb
- Arbeitssicherheit
→ höhere Verfügbarkeit von Mitarbeitenden bei heiklen Arbeiten bzw. bei Ausfällen



Komplexität der Abwasserreinigung, langfristige Entwicklung

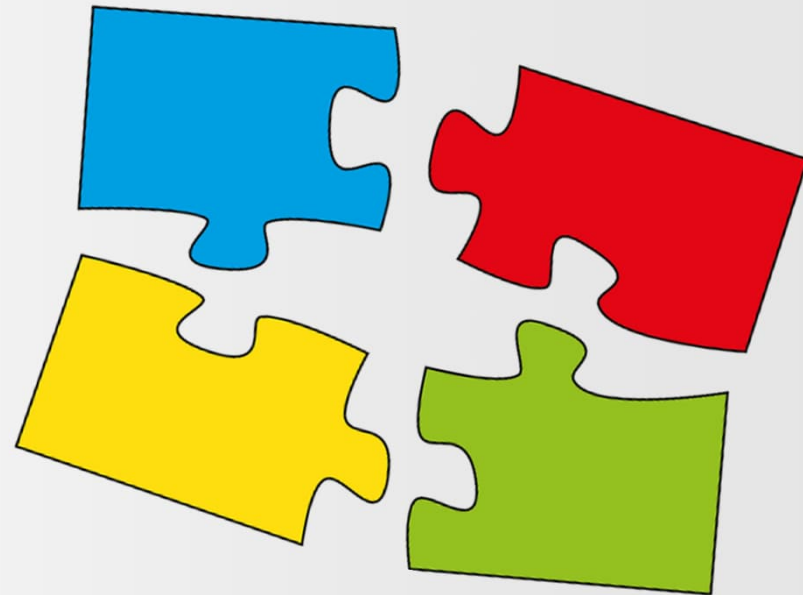
- Anforderungen werden auch in Zukunft steigen
→ P-Recycling, Antibiotikaresistenzen, Mikroplastik
- Optimierung von Steuerung und Prozessen
→ Zeit und Wissen für die Optimierung
- Erhöhte Professionalität durch Spezialisten
→ Betriebselektriker, Laborant



PUZZLETEILE FÜR EINEN ZUSAMMENSCHLUSS

Es braucht

1. Handlungsbedarf auf allen Kläranlagen
2. Machbarkeitsstudie
3. Zusätzliches Bauland
4. Neuer Kostenteiler
5. Neue Organisation
6. Geduld, Initialfinanzierung und eine politisch positive Stimmung



1. HANDLUNGSBEDARF

Handlungsbedarf besteht auf allen Anlagen:

- Die letzte Sanierung liegt mehr als 20 Jahre zurück
- Der Vorfluter ist schwach
- Die Kosten pro Einwohner sind aufgrund der Anlagengrösse hoch
- Kein Platz für einen Ausbau
- Neue Reinigungsziele

**READY FOR
ACTION**



2. MACHBARKEITSSTUDIE - INHALT

- Zeigt den Zeitpunkt für
 - die Sanierungen bestehende Anlagen auf
 - einen möglichen Zusammenschluss auf
 - Massnahmen / mögliche Lösung
 - um die *bestehende* ARA für weitere 30 Jahre zu betreiben
 - für den Zusammenschluss, um *die zentrale* ARA für 30 Jahre zu betreiben
 - Wirtschaftlicher Vergleich zwischen Alleingang aller ARAs oder den Zusammenschluss
 - ab heute bis Ende Lebenszyklus neue/sanierte Anlage
 - Sensitivitätsanalyse
 - Wirtschaftlichkeit, wenn die Kosten +/-30% variieren
 - Nichtmonetäre Argumente für und gegen einen Zusammenschluss
- **Resultat: JA oder NEIN den Zusammenschluss anzupacken**

2. MACHBARKEITSSTUDIE - WIRTSCHAFTLICHKEIT

Wirtschaftlicher Vergleich

- Kosten Zusammenschluss im Vergleich zur Sanierung heutiger Anlage
→ Sanierung verursacht auch neue Kosten
- Vergleich erfolgt mit Jahreskosten
→ Jahreskosten = Abschreibung Investitionen + Betriebskosten
- Gesamtwirtschaftlichkeit
→ Ist der Zusammenschluss über das gesamte Gebiet gewinnbringend?
- Wirtschaftlichkeit aus Sicht für jeden einzelnen Beteiligten
→ Gibt es eine Kostenaufteilung, so dass alle profitieren?

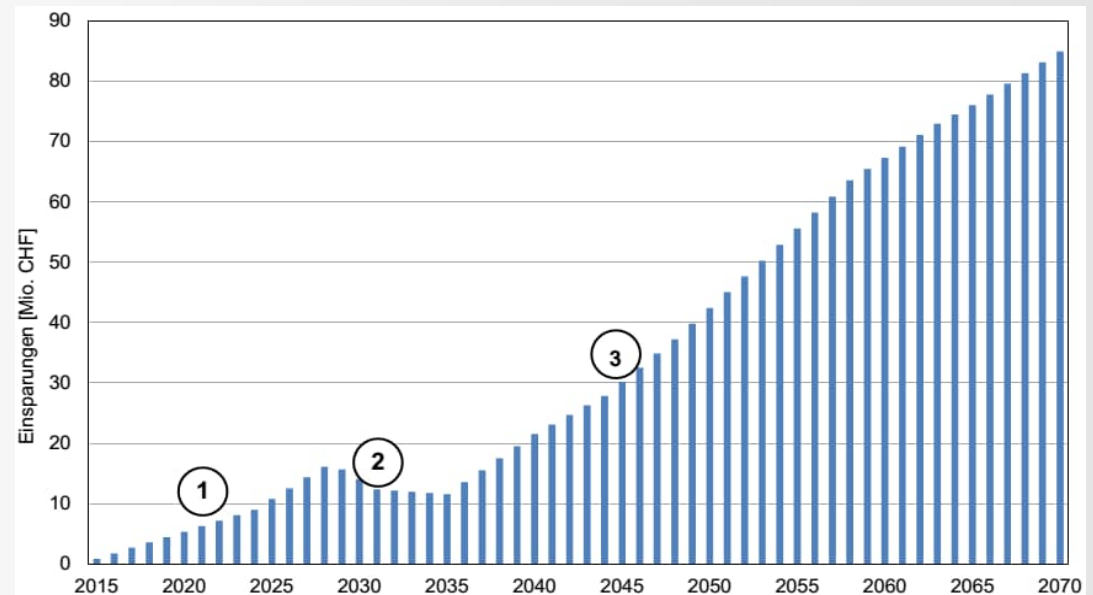
Resultat: Wirtschaftlichkeit ist meist gegeben wenn:

→ Kleine ARAs an grosse Anschliessen

→ Kleine ARAs an schwachen Vorfluter hohe Reinigungsziele erreichen müssen

2. MACHBARKEITSSTUDIE - WIRTSCHAFTLICHKEIT

Aufsummierung der Einsparungen durch einen Zusammenschluss zur ARA Seetal im Vergleich zum Weiterbetrieb aller Kläranlagen



- ① Einsparungen da gewisse Massnahmen nicht realisiert werden müssen
- ② Doppelbelastung ARA Hochdorf bezüglich Kapitalkosten
- ③ Einsparung aufgrund geringerer Kosten durch Anlagegrösse

2. MACHBARKEITSSTUDIE - WIRTSCHAFTLICHKEIT

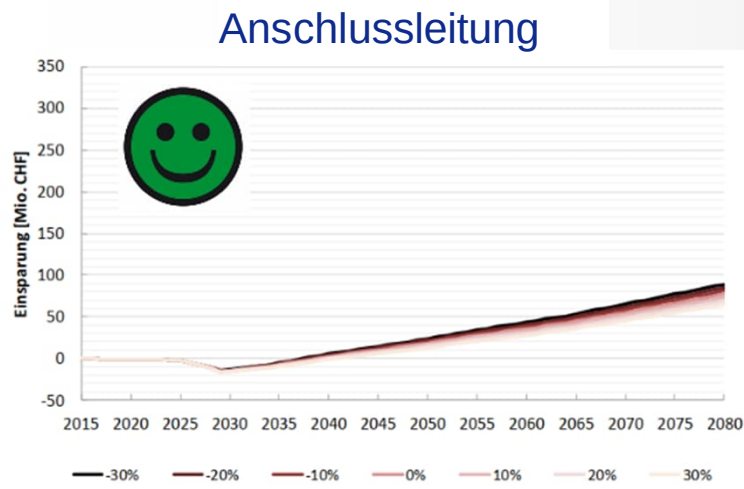
Kostenteiler Zwischenvariante bedeutet:

- Anschlussleitungen werden solidarisch von den anschliessenden Verbänden bezahlt
- Zentrale ARA wird solidarisch von allen bezahlt

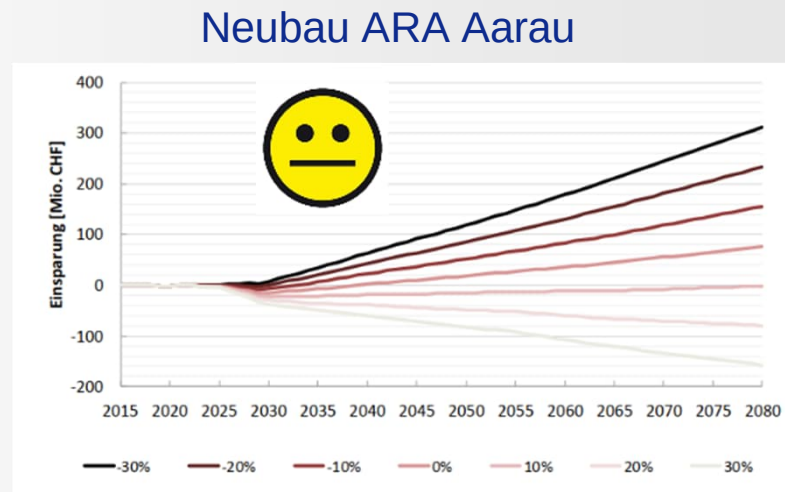
Spezifische Jahreskosten [CHF/(EW x a)]	Weiterbetrieb	Zusammenschluss		
		Verursacherprinzip	Solidaritätsprinzip	Zwischenvariante
ARA Aarau	103	99	103	99
ARA Köllikon	149	101	103	119
ARA Schöftland	131	111	103	119
ARA Attelwil	190	182	103	119
ARA Mittleres Wynental	132	144	103	119

2. MACHBARKEITSTUDIE - SENSITIVITÄTSANALYSE

Beispiel: Zusammenschluss Region Aarau



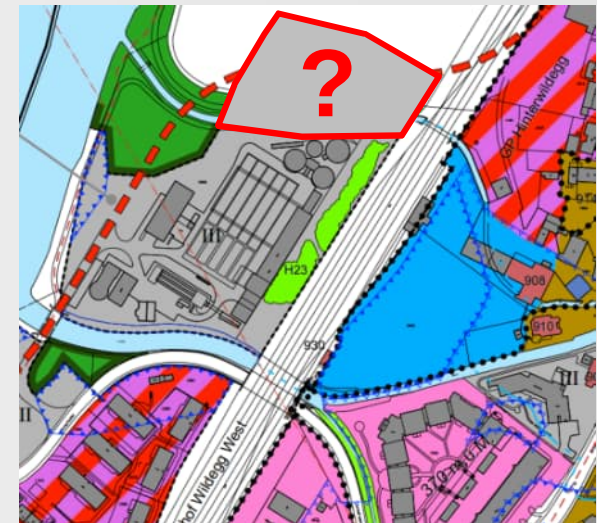
→ Sensitivität bei Anschlussleitung
ist gering



→ Vertiefte Abklärung ARA notwendig

3. ZUSÄTZLICHES BAULAND EINZONEN

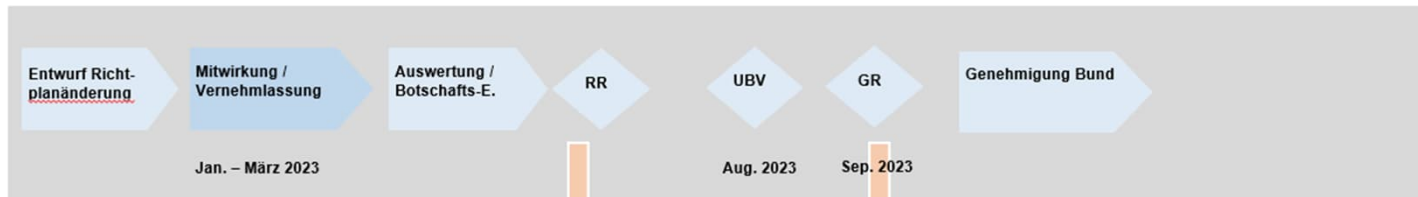
- Anpassung Kantonaler Richtplan
 - Regierungsratsentscheid
 - Festlegung des ARA-Standorts (→ behördenverbindlich)
- Standortgemeinde: Anpassung Nutzungsplanung
 - woher kommt das Bauzone?
 - von den Anschlussgemeinden
(Auszonung alter ARA Standort oder Revision BZO)
 - regionaler Topf
 - kantonaler Topf



3. ZUSÄTZLICHES BAULAND

Ablauf (Beispiele ARA Seetal)

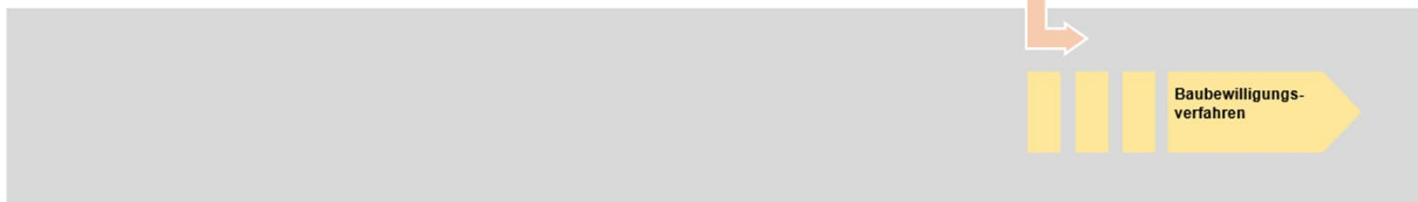
Richt- planung



Nutzungs- planung



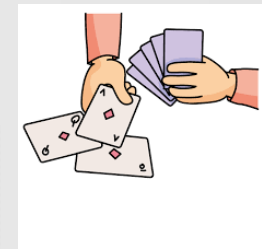
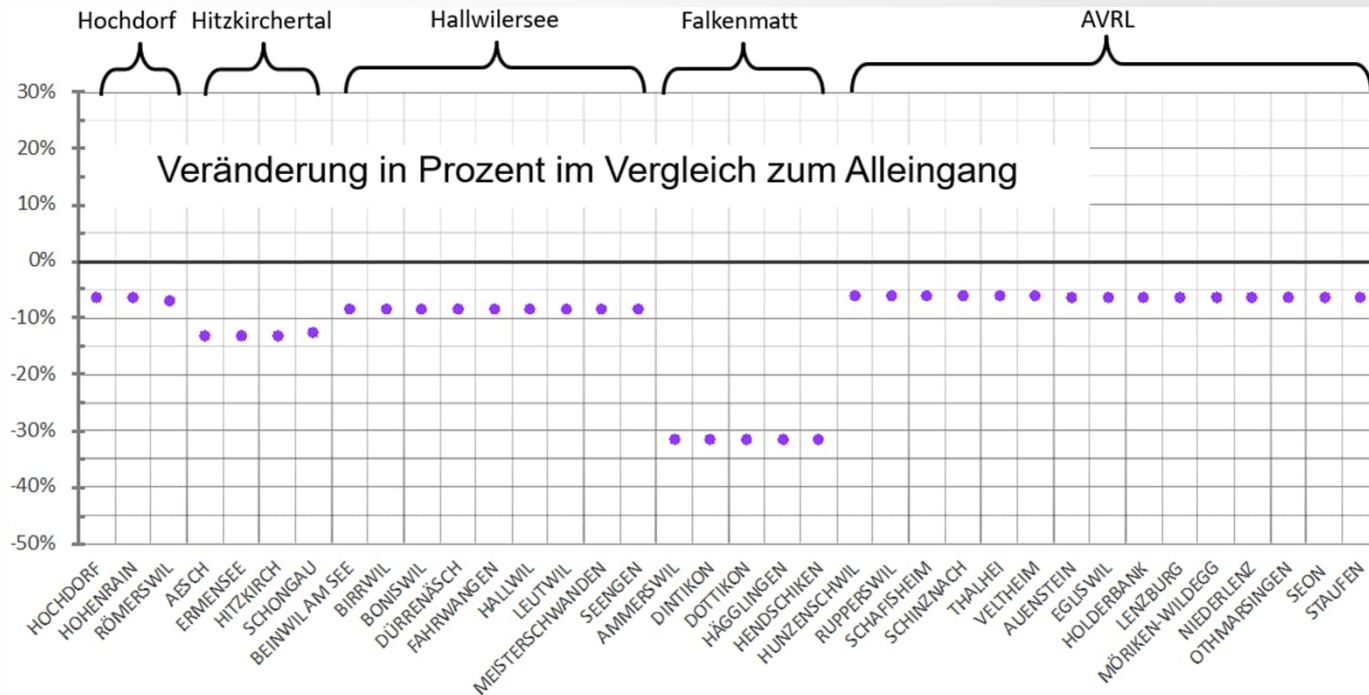
Bau- projekt



4. NEUER KOSTENTEILER

Neuer Kostenteiler heisst: die Karten werden neu verteilt!

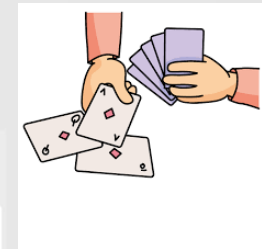
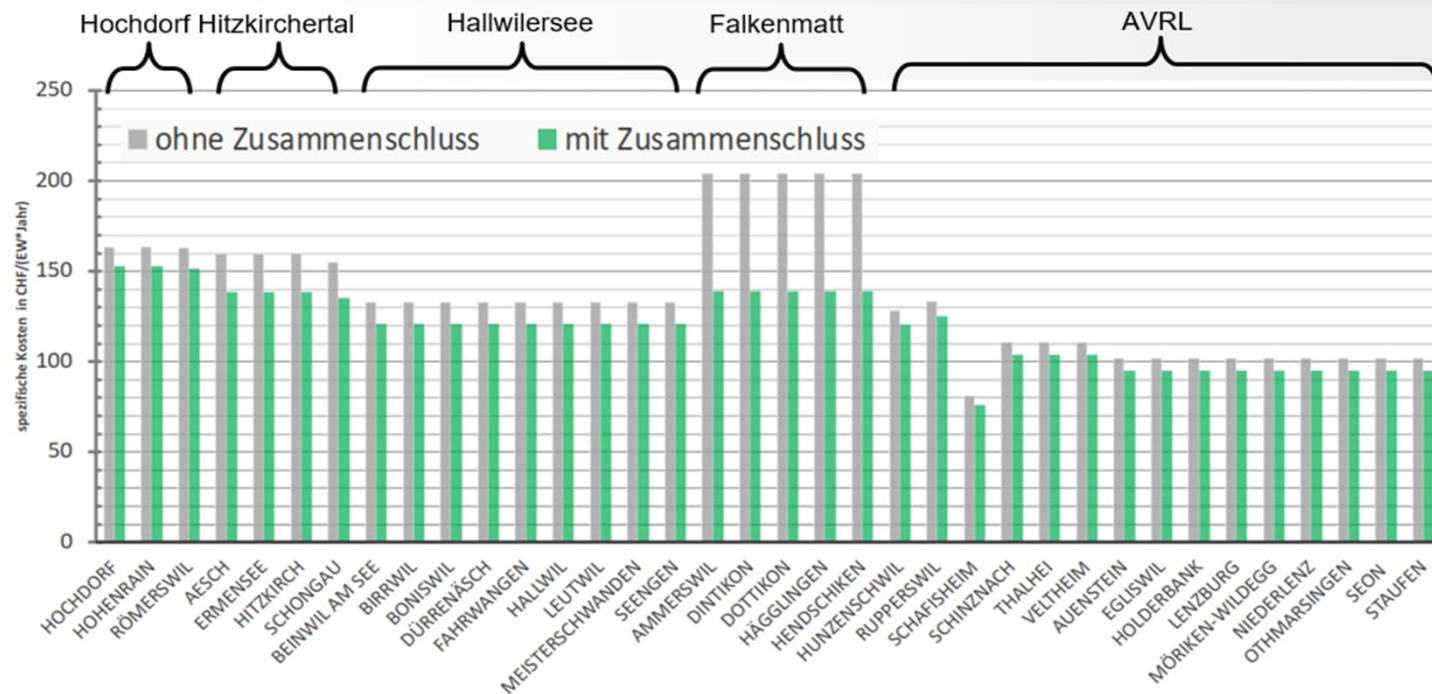
Ziel: Alle Gemeinden profitieren von den Kosteneinsparungen



4. NEUER KOSTENTEILER

Neuer Kostenteiler heisst: die Karten werden neu verteilt!

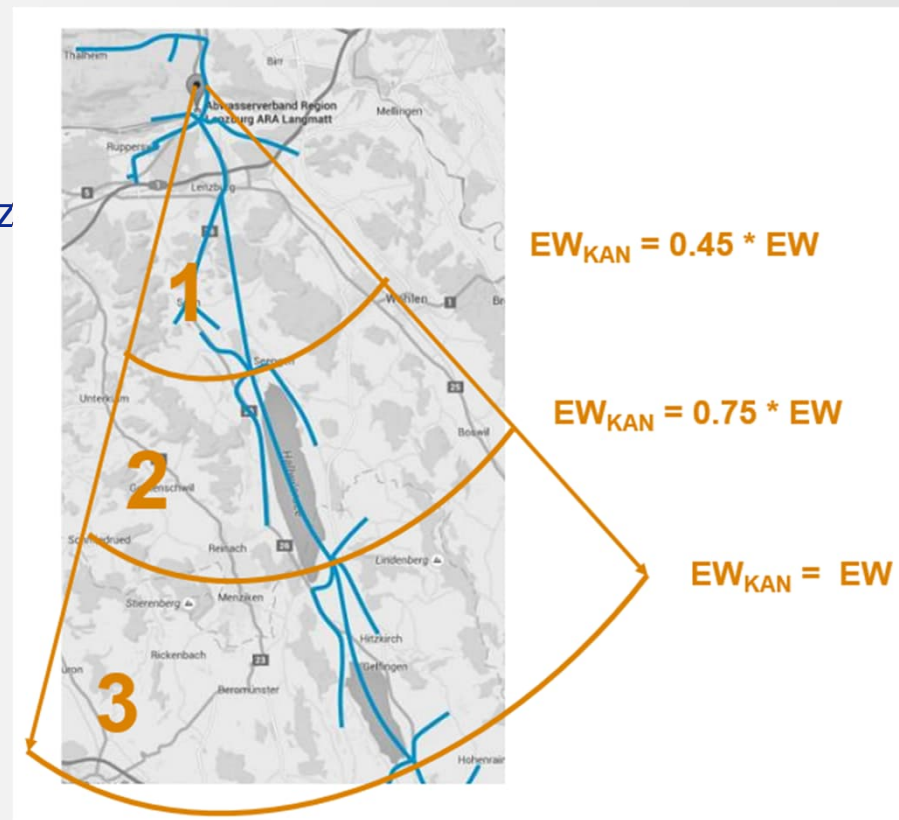
Ziel: Alle Gemeinden profitieren von den Kosteneinsparungen



4. NEUER KOSTENTEILER

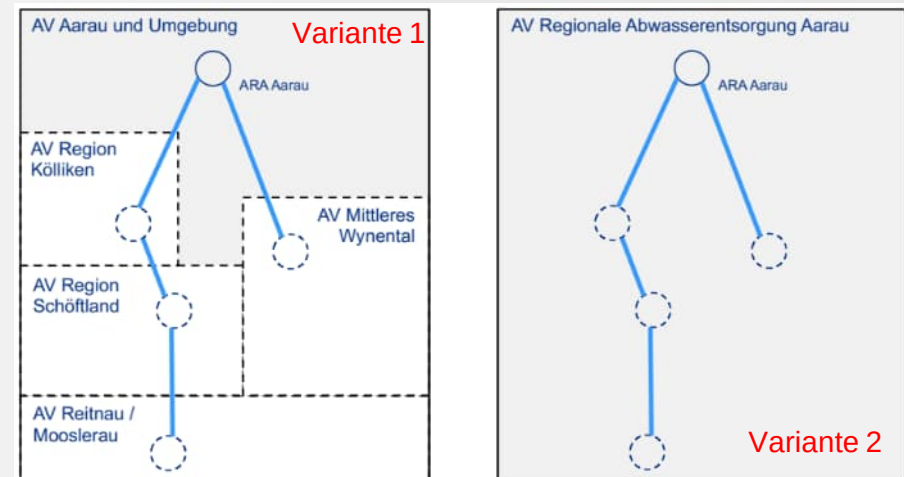
Je nach Situation sind verschiedene Lösungsansätze notwendig

- Eigene Kostenstelle für Anschlussleitung
Ev. mit Tarifzonen abhängig von der Distanz
- Zeitlich befristete Abgaben pro EW für
Auflösung Abschreibungen bestehender
ARAs



5. NEUE ORGANISATION

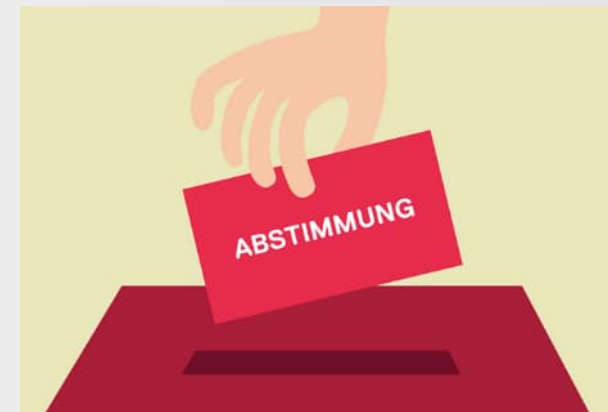
- Ein Verband über das gesamte Einzugsgebiet
 - o Variante 1: Bestehende Verbände bleiben als Kanalisationsverband erhalten und treten dem Zentrumsverband als Mitglied bei
 - o Variante 2: Auflösen der Anschlussverbände
 1. Vermögen geht zurück in die Gemeinden
 2. Gemeinden treten dem neuen Gesamtverband bei
- Systemgrenze
 - o Nur Hauptsammelkanäle
 - o Gesamte Kanalisation inkl. Gemeindekanalisation und Gemeindeeigene Regenklärbecken
- Anstelle von Verband: Bildung einer AG
Beispiele: Abwasser Uri AG, ARA Bern, Wasserwerk Zug (70% Privat, 30% öffentliche Hand!)



5. NEUE ORGANISATION

Volksabstimmungen / Entscheide

- Einstimmige Entscheide in den Delegiertenversammlungen für Auflösung eines Verbandes
- Div. Volksabstimmungen in den Gemeinden
 - o Zustimmung zur Aufnahme in den Zentrums-Abwasserverband
 - o Zustimmung zur Überführung der Anlagenwerte und des Finanzvermögens von den Gemeinden in den Zentrums-Abwasserverband



Das Vorgehen ist grundsätzlich analog wie beim Zusammenführen anderer Zweckverbänden wie Feuerwehr-, Altersheim-, Spitalzweckverband etc.

→ Unterschied: Viele einzelne Bauten

6. GEDULD, INITIAL-FINANZIERUNG UND POLITIK

Zusammenschlüsse sind ein Generationenprojekt und politisch relevant

- Mindestens 10 Jahre vom Start bis zum Ziel
- Kosten von mehreren hunderttausend Franken
- Es braucht politische Zugpferde

Beispiel ARA Seetal:

2015 – 2020: Grundlagen erarbeitet (CHF 450'000.-)

Technische Lösungen inkl. Wirtschaftlichkeit und Verifikation Kosten ARA Seetal

Raumplanung & Organisationsstruktur: Start der Arbeiten

→ **Grundsatzentscheid für Weiterführung des Projekts**

2020 – 2023/24: Raumplanung und Organisationsstruktur (CHF 550'000.-)

Raumplanung (inkl. Umweltplanung) → **Volksentscheid**

Gründung neuer Organisationsstruktur → **Volksentscheid**

STOLPERSTEINE FÜR DIE UMSETZUNG

Es gibt einige gescheiterte Zusammenschlussprojekte

- Machbarkeitsstudie sagt JA, Entscheid über weiteres Vorgehen ist aber NEIN
- Volksabstimmungen oder Abstimmungen bei Delegiertenversammlungen scheitern

Kosten!
Politik!

FAILED

Personal?

NEIN! NEIN! NEIN!!!

STOLPERSTEINE FÜR DIE UMSETZUNG

- Politisches **NEIN**
 - Zu wenig erkennbarer Nutzen
Zu grosse Unsicherheit, ob sich Nutzen einstellt
 - Fehlender Solidaritätsgedanke: Zentrums-ARA profitiert zu wenig
 - Skepsis der kleinen ARAs gegenüber den grossen ARAs
 - Gemeinden "kleben" an der Bauzone ihrer alten ARA
 - Zu grosser Verlust an politischer Autonomie und Kontrolle
z.B. keine Einigkeit bei Stimmrechtsanteilen, kultureller Unterschied
- Finanzielles **NEIN**
 - Entscheide zu sehr geldgetrieben → Forderung nach (mehr) finanziellem Nutzen
 - Keine Akzeptanz finanziellen Reserven in eine neue Organisation einzubringen
- Personelles **NEIN**
 - Junges Personal bei den aufzuhebenden Anlagen



FAZIT

Die Anzahl ARAs im Kt. Aargau werden weiter abnehmen auf .?. ARAs

Zusammenschlüsse von ARAs haben viele Herausforderungen

- Ökologischer Nutzen muss erkennbar sein
- Langer Prozess mit politischen Dimensionen ist über viele Legislaturen am Leben zu erhalten
- Technische Lösung muss machbar sein
- Sicherstellen von Bauland (Raumplanung)
- Finden einer passenden Organisationsform
- Finanzielle Erwartungen abdecken
- Personelle Herausforderung lösen



Der Erfolg stellt sich nur ein, wenn ALLE Herausforderungen gemeistert werden