



# ARA Zimmerberg

Ein Meilenstein  
für den Gewässerschutz



### Biogas Aufbereitung

Die HOFSTETTER Gastechnik AG bietet Biogasaufbereitungsanlagen als schlüsselfertige Lösungen an, die auch die Planung und Installation aller Gasaufbereitungs-lösungen vor dem Upgrader (Trocknung, Reinigung und Verdichtung des Gases) sowie die Geruchsaufbereitung und die Überwachung des Produktgases umfassen.



### CO<sub>2</sub> Verflüssigung

Bei der Biogasaufbereitung wird gasförmiges CO<sub>2</sub> vom Methan abgetrennt und zusammen mit einem Teil des Biomethans, dem so genannten Methanschlupf, in die Atmosphäre entlassen. Die Wirtschaftlichkeit der Biogasaufbereitung kann verbessert werden, wenn dieses CO<sub>2</sub>-Abgas durch unsere Verflüssigungs- und Reinigungsanlagen in flüssiges CO<sub>2</sub> umgewandelt wird.

### Biogas-Blockheizkraftwerk

Durch unsere Lösungen für Blockheizkraftwerke kann Biogas in Wärme und Strom umgewandelt werden, die entweder vor Ort genutzt oder an Dritte verkauft werden können. Speziell für Biogasanlagen in kälteren Regionen ist das Blockheizkraftwerk die perfekte Wärmequelle für die Gärbehälteranlagen.

### Biogas Fackeln

Wo Biogas nicht verwertet werden kann, sind unsere Fackeln die ultimative Lösung für eine zuverlässige und sichere Gasverbrennung. Je nach Anforderung bieten wir sowohl Notfackeln als auch Hochtemperaturfackeln an, ausgerüstet mit allen erforderlichen Sicherheitskomponenten für einen automatischen Betrieb.



### Service, Consulting und Engineering

Wir sind davon überzeugt, dass es der menschliche Faktor ist, der Technologien in Lösungen verwandelt. Deshalb bieten wir ein breites Spektrum an Service, Beratungs- und Engineering-Leistungen an:



- Prognosen für die theoretische Gasproduktion und Pumpversuche
- Auslegung von Gassammelsystemen
- Auslegung von Systemen zur Geruchsreduzierung
- Sicherheitsinspektionen
- Schulungen

« Ihre Ziele und Ergebnisse sind uns ein Anliegen. »

**Bernhard Fröhlich**  
Leiter Biogas Lösungen



## Vorwort

# Ein Meilenstein für den Gewässerschutz

## Liebe Leserinnen und Leser

Die neue ARA Zimmerberg ist ein Leuchtturmprojekt für die gesamte Region. Was dem Gewässerschutz maximale Reinigungsqualität und -effizienz bietet, bedeutet für unsere Einwohnerinnen und Einwohner auch ein Mehrwert an Lebensqualität und Gesundheit unschätzbaren Ausmasses.

Das Generationenprojekt am linken Zürichseeufer ist ein Vorzeigekonzept höchster technologischer Innovation. Auf derselben Fläche der bisherigen ARA Thalwil wird aufgrund beschränkter Platzkapazität eine mehrstöckige Anlage entstehen, die mehr als das Doppelte der alten Reinigungsleistung aufbringt und damit Sicherheit für die kommenden Jahrzehnte bietet.

Die eingesetzten High-Tech-Anlagen gehen neue Wege und gewähren eine maximale Reinigungsleistung. Das Herzstück ist dabei die Membranbiologie, welche die Schmutzstoffe durch Mikroorganismen biologisch abbaut und kombiniert mit der vierten Reinigungsstufe sogar Mikroverunreinigungen, Mikroplastik und multiresistente Keime wie Bakterien und Viren mit Hilfe von Pulveraktivkohle und feinsten Membranen aus dem Abwasser eliminiert. Die gesundheitliche Belastung für Mensch und Natur sinkt dabei signifikant. Beeindruckend an der neuen Anlage ist zudem die grösstmögliche und nachhaltige Energierückgewinnung.

Die von Bund und Kanton Zürich auferlegten ökologischen Auflagen führten aufgrund Kostendruck und Effizienz dazu, den bisherigen Zweckverband zu erweitern. Der Zweckverband ARA Thalwil umfasste die Gemeinden Thalwil, Rüschlikon und Oberrieden. Im neuen Zweckverband ist seit 2021 auch die Gemeinde Horgen mit dabei. Horgen kann dadurch die eigene ARA zurückbauen und mit dem freiwerdenden Land eine neue Seeufergestaltung planen. Ab 2027/28 wird die neue ARA Zimmerberg in Betrieb gesetzt.

Der Grossbau läutet auch eine neue Ära in der Zusammenarbeit unter den Gemeinden Horgen, Oberrieden, Rüschlikon und Thalwil ein. Die Gemeinden zeigen, dass Grossprojekte gemeinsam am besten gestemmt werden können und nur zusammen über Generationen ökologische Sicherheit gewähren.

Die neue ARA Zimmerberg kann deshalb in jeglicher Hinsicht als ein Meilenstein für den Gewässerschutz bezeichnet werden.

### David Brüllmann

Präsident Zweckverband ARA Zimmerberg



**David Brüllmann**  
Präsident Zweckverband  
ARA Zimmerberg

## INHALT

Zweckverband	4
Interview mit Andy Fellmann	6
Meinung Gemeinden	11
Die Geschichte der ARA Zimmerberg	14
Bauen unter Betrieb	17
Mitarbeiter	19
Interview mit Alex Benz und Benj Schegg	20
Bau	22
Zahlen und Fakten	34

### Herzliches Dankeschön

Das vorliegende Projektmagazin der ARA Zimmerberg ist rein inseratefinanziert und belastet weder den Zweckverband noch die angeschlossenen Gemeinden. Wir danken den Inserenten, Partnern und Lieferanten, die uns diese für die Bevölkerung wertvolle Informationsschrift ermöglicht haben.

### Impressum

Ein Produkt von



**Herausgeber** Public Voice **Projektleitung und Redaktion** Dr. Josef Roos, Public Voice, Adligenswil, Andy Fellmann, Gemeindeingenieur Thalwil **Titelbild** Toppler Architekten, Zürich **Fotos** Dr. Josef Roos, Public Voice, Gemeinde Thalwil, Gemeinde Horgen, Hunziker Betatech AG, Federas Beratung AG, Sarah Urech **Visualisierungen** Hunziker Betatech AG, AQA AG **Layout** Daniel Eicher, Eicher Design AG, Horw **Inserate** Brigitte Amhof, Public Voice **Lektorat** Sandra Steiger, Public Voice **Druck** Koprint AG, Alpnach August 2021

gedruckt in der  
**schweiz**

Der neue Zweckverband ARA Zimmerberg – jetzt auch mit Horgen

## Der Zweckverband ist nahe bei der Bevölkerung

**Nachdem die ARA Horgen 1962 als gemeindeeigene Kläranlage eröffnet wurde, fand im selben Jahr die Gründung des Zweckverbands ARA Thalwil mit den angeschlossenen Gemeinden Horgen, Oberrieden, Rüschlikon und Thalwil statt. Mit dem Entscheid, eine neue gemeinsame ARA Zimmerberg zu bauen und nach der Eröffnung die ARA Horgen zurückzubauen, kam es 2021 zum Zusammenschluss aller beteiligten Gemeinden Horgen, Oberrieden, Rüschlikon und Thalwil im Zweckverband ARA Zimmerberg.**



ARA Thalwil

Die ARA Thalwil war seit 1962 ein Zweckverband aus den Gemeinden Thalwil, Rüschlikon und Oberrieden. Die ARA Horgen war seit Anbeginn 1962 in Gemeindebesitz und verbleibt bis zu deren Rückbau ab 2027 ein Werk der Gemeinde Horgen.

### Zusammenschluss 2020

Mit der Urnenabstimmung in den vier Gemeinden am 27. September 2020 ist es zu einem Zusammenschluss gekommen. Die ARA Zimmerberg soll neu das Abwasser von den Verbandsgemeinden Horgen, Oberrieden, Rüschlikon und Thalwil reinigen. Die Zusammenarbeitsform war ein zentrales

Thema. Es hat sich gezeigt, dass ein Zweckverband die optimalen Voraussetzungen dafür erfüllt, da sich diese Organisationsform einerseits bei der ARA Thalwil mit drei Verbandsgemeinden bewährt hat und auch für die Zukunft eine effiziente Zusammenarbeit ermöglicht.

### Ein Zweckverband ist nahe bei der Bevölkerung

Die Abwasserreinigung ist eine staatliche Aufgabe, für die es nicht nötig ist, eine Aktiengesellschaft zu gründen. Mit dem neuen Gemeindegesetz des Kantons Zürich vom 1. Januar 2018 näherten sich zudem die Vor- und Nach-

teile der unterschiedlichen Organisationsformen wie Zweckverband, Aktiengesellschaft und Interkommunale Anstalt stark an. Mit einem bewährten Zweckverband, der eng mit den Gemeinden und ihrer Bevölkerung verbunden bleibt, waren die gesteckten Ziele prozessual und auch inhaltlich am besten zu erreichen.

### Beitritt 2020 mit Übergangsregelung bis 2027

Die wichtigste Änderung ist die Aufnahme der Gemeinde Horgen in den Zweckverband und die Umbenennung zum Zweckverband ARA Zimmerberg. Dieser Beitritt ist mit einer langjährig

dauernden Übergangsbestimmung bis zur vollständigen Zuleitung der Abwässer aus Horgen im Jahr 2027 ausformuliert. Neu sind auch die dem Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA angepassten verursachergerechteren Bestimmungen zur Finanzierung der Betriebskosten.

### Möglichkeit zum Handel mit Energie

In der Zweckumschreibung ist es zudem dem Zweckverband neu gestattet, in geeigneter Form im Sinn der Nachhaltigkeit mit der anfallenden Energie zu handeln und Dienstleistungen in der Siedlungsentwässerung für die angeschlossenen Gemeinden anzubieten. Dies ist eine interessante Entwicklungsmöglichkeit für die Region. So könnte künftig unter dem Dach des Zweckverbands auch ein regionales Kompetenzzentrum für Siedlungsentwässerung entstehen.

### Organisation des Zweckverbands

Die Organe des Zweckverbands bleiben dieselben wie bis anhin: Stimmberechtigte des Verbandsgebiets, Verbandsgemeinden, Betriebskommission und Rechnungsprüfungskommission. Änderungen gibt es u.a. bei den Finanzkompetenzen: Einmalige Ausgaben von über 4.5 Mio. Franken und jährlich wiederkehrende Ausgaben von über 750'000 Franken müssen den Stimmberechtigten des Verbandsgebiets zum Beschluss vorgelegt werden. Darunter sind die Gemeindevorstände der Verbandsgemeinden zuständig. Bis anhin lag die Limite bei 2 Mio. Franken für einmalige und bei 300'000 Franken für jährlich wiederkehrende Ausgaben. Ein Antrag der Verbandsgemeinden ist angenommen, wenn die Mehrheit der Verbandsgemeinden zugestimmt hat.

### Betriebskommission

Die Betriebskommission setzt sich aus sechs Mitgliedern zusammen, wobei Horgen und Thalwil je zwei Mitglieder, Oberrieden und Rüschtikon je ein Mitglied entsenden. Die Gemeinde Thalwil besetzt das Präsidium, die Gemeinde Horgen das Vizepräsidium. Wie bis anhin haben u.a. der Betriebsleiter der ARA und die Gemeindeingenieure mit beratender Stimme Einsitz in der Betriebskommission. Die Finanzkompe-

tenzen der Betriebskommission wurden erhöht. Neu ist sie zuständig zur Bewilligung von neuen, im Budget nicht enthaltenen, einmaligen Ausgaben bis 200'000 Franken, insgesamt bis 600'000 Franken pro Jahr, sowie von neuen, im Budget nicht enthaltenen, wiederkehrenden Ausgaben bis 100'000 Franken, insgesamt bis 300'000 Franken pro Jahr.

## Die wichtigsten Stationen zum neuen Zweckverband ARA Zimmerberg

### 1962

Eröffnung der gemeindeeigenen ARA Horgen.

Zweckverbandsvertrag zwischen den Gemeinden Thalwil, Rüschtikon und Oberrieden für eine zukünftige ARA Thalwil: Zweckverband ARA Thalwil.

### 1967

Eröffnung der ARA Thalwil für das Einzugsgebiet Thalwil, Rüschtikon und Oberrieden.

### 2017 und 2019

Das AWEL stellt Auflagen als Bedingung zur Erneuerung der Einleitbedingungen.

Übersicht heutige und zukünftige Situation  
Quelle: AQA AG, Agentur am See



### 2020

Urnenabstimmung zum Projekt ARA Zimmerberg:

- Totalrevision der Statuten: Schaffung des neuen gemeinsamen Zweckverbandes ARA Zimmerberg mit den angeschlossenen Gemeinden Horgen, Thalwil, Rüschtikon und Oberrieden.
- Genehmigung Zusammenlegung ARA Horgen und ARA Thalwil zur neuen ARA Zimmerberg
- Kreditbewilligung für den Bau der neuen ARA Zimmerberg
- Die Vorlage wird von allen involvierten Gemeinden angenommen.

### 2027

Anschluss des Abwassers der Gemeinde Horgen an die neue ARA Zimmerberg.

## Angeschlossene Gemeinden und Einwohnende (Stand Jan. 2021)



### Horgen

23'100 Einwohnende



### Thalwil (ohne Gattikon)

15'800 Einwohnende



### Rüschtikon

6'100 Einwohnende



### Oberrieden

5'100 Einwohnende

Andy Fellmann, Betriebsleiter und Verantwortlicher für das Bauprojekt ARA Zimmerberg, im Interview

## «Der Neubau ist ein Versprechen für eine nachhaltige Zukunft»

**Andy Fellmann ist Gemeindeingenieur von Thalwil, Betriebsleiter der ARA Zimmerberg und somit Verantwortlicher für das Bauprojekt ARA Zimmerberg. Im Interview erzählt er von organisatorischen Herausforderungen und gibt Auskunft, weshalb es keine Alternative zum gewählten Standort der neuen ARA gibt und welchen Vorteil die Bevölkerung aus dem Bauprojekt ziehen kann.**



Andy Fellmann, Betriebsleiter und Verantwortlicher für das Bauprojekt ARA Zimmerberg

### **Weshalb muss eigentlich die neue ARA Zimmerberg gebaut werden? Und weshalb schliesst die Gemeinde Horgen ihre ARA? Ist dies alles nötig?**

Die Betriebskonzessionen der ARA Thalwil und der ARA Horgen sind 2016 resp. 2019 ausgelaufen und die Gesetzgebung zum Gewässerschutz verschärft worden. Diese verlangt ab einer gewissen Grösse einer Kläranlage eine zusätzliche Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen. Es hätten nun beide Standorte ihre Anlagen erneuern können oder – wie jetzt geplant – an einem Standort eine gemeinsame neue Anlage erstellen. Die Variantenüberlegungen haben gezeigt, dass es sowohl beim Investitionsbedarf wie vor allem bezüglich Betriebskosten und Um-

weltauswirkungen günstiger und optimaler kommt, wenn die Standorte zusammengelegt werden.

### **Wie gestaltete sich die Projektierung der neuen ARA?**

Die ARA Thalwil hat durch ihre eingengte Lage am Seeufer und zwischen den Nachbargrundstücken eine ganz grosse Herausforderung: den Platzmangel. Die ARA ist deshalb auch gestapelt auf mehreren Stockwerken. Eigentlich nutzt die bestehende ARA den knappen Raum schon fast optimal aus – wie sollte da eine zusätzliche Reinigungsstufe eingebaut werden und dies dann noch unter stem Betrieb? Es mussten deshalb iterativ unterschiedlichste Reinigungsverfahren, ihre Energieverbräuche und Platzbedürfnisse gegenein-

ander abgewogen werden. Dies führte auch zur Evaluation von neuen, teilweise noch weniger bekannten Verfahren. So müssen wir künftig z. B. auf eine klassische Vorklärung verzichten und ersetzen diese durch Siebtrommeln; ebenfalls verwenden wir für die neue Reinigungsstufe keine klassische Ozonung, sondern ein kombiniertes kompaktes und platzsparendes Membranbiologieverfahren mit Pulveraktivkohle.

### **Durch die neue ARA Zimmerberg verliert die Gemeinde Horgen ihre eigene ARA. Das Horgener Abwasser wird dereinst in die neue ARA Zimmerberg geleitet. Wie wurde erreicht, dass die Horgener auf ihre ARA verzichten?**

In den Köpfen vieler Menschen ist eine ARA à priori ein stinkendes Störellement. Vor allem liegt die bestehende ARA in Horgen auf einem Grundstück direkt am See, das man für die Öffentlichkeit erlebbarer nutzen kann. Es war deshalb nicht primär die Frage, wie man eine ARA wegbringt, zumal das Abwasser von Horgen nach Thalwil im Normalfall sogar ohne Pumpleistung fliessen kann. Es war vielmehr die Frage, wie entschädigt man die Standortgemeinde Thalwil, die ebenfalls an sensibler Lage am See die ARA für die nächsten Generationen beherbergen wird. Hierzu wurde der hälftige Wert des freiwerdenden Grundstücks in Horgen monetär der Gemeinde Thalwil und der Umsetzung der dortigen Seeuferplanung zugeschrieben. Ebenfalls können künftig öffentliche Parkplätze für die Seeufernutzung in der neuen ARA Zimmerberg angeboten

werden, damit das direkte Seeufer in Thalwil entlastet wird und von der ARA profitieren kann.

**Welche Vorteile genießt die Bevölkerung?**

Die Bevölkerung investiert mit ihren Gebühren in eine moderne nach neuestem technischen Stand und gemäss neuesten «Standards Nachhaltiges Bauen Schweiz» (SNBS) geprüfte Anlage mit einer zukunftstauglichen Reinigungskapazität. Wir sind in der Lage, nicht nur die geforderte Herauslösung von Mikroverunreinigungen wie Bakterien und multiresistenten Keimen zu gewährleisten, sondern auch eine Ultrafiltration anzubieten, welche sogar Viren aus dem Abwasser lösen kann. Die ARA ist zudem eingehaust und mit Abluft- und Lärmbehandlung ausgestattet. Bei der Planung legten wir grössten Wert auf die bestmögliche Energienutzung und die Verhinderung von CO<sub>2</sub>-Ausstoss auf der neuen Anlage. Durch die unabhängig voneinander betreibbaren Prozessstrassen besteht eine sehr hohe Betriebs- und Störfallsicherheit und durch die Zusammenle-

gung von zwei ARA an einem Standort können die Investitions- und die Betriebskosten tief gehalten werden. Der Bau dieser Anlage ist ein Meilenstein für den Gewässerschutz, und es können sogar Synergien am Seeufer genutzt werden: In Horgen wird ein wertvolles Grundstück für die Bevölkerung frei, und in Thalwil kann die Seeuferplanung Bürger finanziell und durch die Verlagerung von Parkplätzen positiv unterstützt werden. Damit sich das Gebäude besser in die Umgebung anpasst als heute, haben wir Architekten mit der Gestaltung beauftragt. Eine Holzfassade wird die Einordnung des grossen Industriebaus in die Umgebung begünstigen.

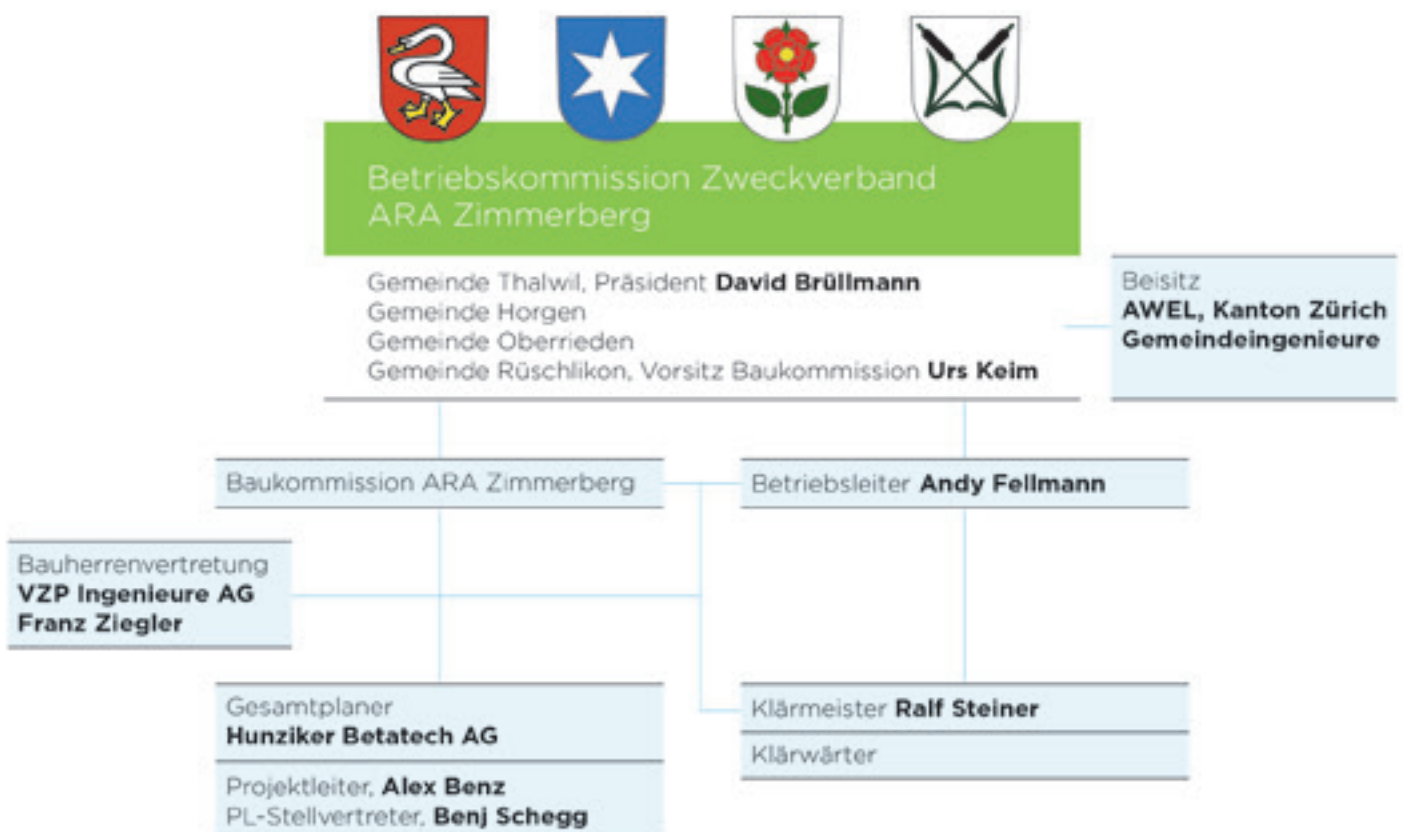
**Wie sieht es mit den Gebühren aus?**

Durch die neue Reinigungsstufe, dem damit verbundenen höheren Energiebedarf und den dadurch entstehenden Kapitalfolgekosten für die nötige Investition im Umfang von ca. 130 Mio. Franken erhöhen sich auch die Betriebskostenbeiträge der einzelnen Gemeinden. Da die Verbandsgemein-

den eigene Gebührenverordnungen für die Abwasserbeseitigung haben, kann der Umfang der notwendigen Gebührenerhöhung nicht pauschal beschrieben werden. Sie bewegt sich in einer schrittweisen Erhöhung von gesamthaft 30 bis 40%, mit einer Ausnahme von einer Verdoppelung in einer Gemeinde, welche heute ganz tiefe Gebühren verzeichnet. Bei einem Alleingang der Gemeinden wäre diese nötige schrittweise Erhöhung um ein Vielfaches grösser.

**Sie bauen die neue ARA am selben Ort der bisherigen ARA Thalwil. Rundherum ein Siedlungsgebiet. Weshalb wählten Sie nicht einen anderen Ort, der weniger dicht an Siedlungen liegt und über mehr Landreserven verfügt?**

In den frühen Variantenstudien sind Varianten mit Kavernenlösungen im Zimmerberg, mit Anschluss aller Gemeinden an die Kläranlage Werdhölzli in Zürich und viele weitere geprüft worden. Leider war die technische oder zeitliche Machbarkeit bei keiner anderen Variante gegeben, und die



Organigramm Ausbauprojekt ARA Zimmerberg, Quelle: AQA AG, Agentur am See



**ANDY FELLMANN**

**Jahrgang**

1971

**Wohnort**

Tägerig

**Ausbildung**

Dipl. Kultur-Ing. ETH

**Seit wann Gemeindeingenieur?**

1. Januar 2017

**Position**

Leiter DLZ Bau, Energie und Umwelt, Thalwil

**Familie**

Verheiratet und drei Kinder

Kosten/Nutzen-Überlegungen sprachen für die Variante in Thalwil. Der Zweckverband Thalwil befand sich auf einem eigenen Grundstück in der Gewerbezone. Andere Grundstücke am Fuss des Zimmerbergs waren und sind keine vorhanden und wären andernorts nur mit grossen Pumpleistungen zu erreichen. Da die ARA in einer vom Bund vorgegebenen Zeit umgesetzt werden muss und die Subventionen nur bis zu einem bestimmten Zeitpunkt garantiert werden konnten, sprachen alle Voraussetzungen dafür, an einem bestehenden Standort zu bauen.

**Da rund um den Neubau Siedlungsgebiet ist, werden die Anwohnenden mit Immissionen konfrontiert. Mit welchen Immissionen ist zu rechnen und wie schaffen Sie es, diese zu minimieren?**

Wir haben schon früh den Anwohnenden in diversen Veranstaltungen das Bauprojekt vorgestellt. Die Entwicklung wird im Grundsatz denn auch verständnisvoll aufgenommen, jedoch handelt sich in der Tat um eine sehr lange Bauzeit von über fünf Jahren, für die Provisorien wie eine Plattform über die Seestrasse und ein Gebäude im Hang für die Auslagerung einzelner

Prozessabläufe nötig sind. Dies belastet die Anwohnerschaft sehr stark und wird kritisch betrachtet. Während dem Bau wird es zu üblichen Lärmemissionen kommen. Wir wenden jedoch Bauverfahren mit möglichst geringem Bauschutt und Staub an und vermeiden Nacht- und Wochenendarbeiten. Lärmintensive Arbeiten wie Abbrüche werden wir frühzeitig kommunizieren und mit den Anwohnenden abstimmen. Während der ganzen Zeit wird ein Schutzgitter zur Bahnlinie der SBB erstellt werden müssen. Damit die Seesicht der Anwohnenden nicht beeinträchtigt wird, wird dieses Netz durchlässig gestaltet. Mit den Anwohnenden sind regelmässige Austausch-sitzungen geplant.

**Für die Zuführung des Horgener Abwassers muss eine 2.7 Kilometer lange Leitung gebaut werden. Inwiefern hat die Bevölkerung mit Einschränkungen während und durch diesen Bau zu rechnen?**

Der Bau dieser langen Zuleitung wird in einzelnen verträglichen und mit Lichtsignalanlagen geregelten Abschnitten erfolgen müssen. Die Seestrasse wird zu jeder Zeit offenbleiben und in beide Fahrtrichtungen befahrbar sein.

**Sie werden den Bau in den kommenden Jahren bis zur Vollendung begleiten. Mit was werden Sie in dieser Zeit zu tun haben? Und welche Haupthindernisse gibt es noch zu beseitigen?**

Die Abstimmungsergebnisse für dieses Generationenbauwerk waren äusserst erfreulich. Der Baukredit erfuhr in den Verbandsgemeinden einen Ja-Anteil von 87% und in Horgen einen von 85%. Den Statuten wurde mit 87% respektiv 86% zugestimmt. Wir werden die Verbundenheit der Bevölkerung während der ganzen Bauzeit mittels Informationen und Führungen aufrechterhalten. Hierzu ist auch unsere Website ara-zimmerberg.ch ein wichtiges Kommunikationsmittel. Wichtig während der gesamten Bauzeit ist die Aufrechterhaltung einer durchgängigen einwandfreien Reinigung des Abwassers, die Verhinderung von Gewässerverschmutzungen im Zürichsee und Personenschäden auf der Baustelle. Hierzu ist ein grosses Augenmerk auf einem adäquaten Risikomanagement. Die moderne neue Kläranlage startet zudem schon in der Bauzeit mit dem von uns gesetzten Ziel einer grösstmöglichen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Das Image dieses Zukunftsprojekts gilt es zu pflegen und danach zu handeln.

# Mechanische Vorreinigung

## Spitzentechnologie HUBER

neu definiert, aus einer Hand

- ▶ Umlaufrechen
- ▶ Waschpressen
- ▶ Kompaktanlagen
- ▶ Trommelsiebe
- ▶ Sandwäscher

- Platzeinsparung gegenüber konventionellen Lösungen
- Entlastung der nachgeschalteten Verfahren
- Kurze Bauzeit und hohe Betriebssicherheit
- Modularer Aufbau
- Hohe Leistungen
- Flexibilität



Picotech Huber AG  
Winkelstrasse 12  
CH-6048 Horw  
+41 (0)41 349 68 68  
info@picotech.ch  
www.picotech.ch

Member of the HUBER group



**ERFAHREN  
SPEZIALISIERT  
ENGAGIERT**

**BERATUNG  
PROJEKTIERUNG  
BAULEITUNG**

**VZP**  
INGENIEURE

**5242 BIRR**  
**vzp-ing.ch**

**SISTAG**

Unsere Produkte halten,  
was sie versprechen.  
Und das tun wir auch.

Als Hersteller kennen wir unsere Produkte wie kein anderer. Mit unserer Expertise leisten wir in aller Welt und in anspruchsvollsten Einsatzbereichen Qualitätsarbeit. Wir zeigen Lösungen auf, die funktionieren. – Über Generationen hinweg.

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns.  
Wir freuen uns, von Ihnen zu hören.

Maker of the  
Original Wey Valve

+41 41 449 99 44 / sistag.ch

## Die Bedeutung der neuen ARA Zimmerberg aus der Sicht der vier angeschlossenen Gemeinden

### «Ein Jahrhundertprojekt für die ganze Region»

**Die ARA Zimmerberg ist ein gewaltiges Bauprojekt. Hinsichtlich Grösse, High-Tech und Kosten. Der Grossbau läutet aber auch eine neue Ära bezüglich Kollaboration unter den Nachbargemeinden Horgen, Thalwil, Rüschlikon und Oberrieden ein, welche gemeinsam die immer komplexeren Anforderungen einer ökologischen Zukunft meistern wollen. Vertreter der vier Gemeinden erläutern uns, welche Bedeutung die neue Gemeinschaftsanlage für sie hat.**



**MÄRK FANKHAUSER**  
Gemeindepäsident Thalwil

«In den nächsten Jahren wird die bisherige ARA in Thalwil zu einer der modernsten und kompaktesten Abwasserreinigungsanlagen der Schweiz ausgebaut. Die ARA Zimmerberg wird ab 2027 das Abwasser von 78'000 Einwohnerinnen und Einwohnern der Gemeinden Horgen, Oberrieden, Rüschlikon und Thalwil reinigen und sauber zurück in den Zürichsee leiten.

Die Anlage wird mehr als doppelt so viel Abwasser wie heute reinigen – und das auf engstem Raum direkt am See. Sie setzt dabei nicht nur bei der Abwasserreinigung auf Innovation und neuste Technologien, sondern auch beim Energiekonzept. Solarenergie, Wasserkraft, Abwärme aus dem gereinigten Wasser und Biogas aus dem Klärgas – unterschiedlichste Energiequellen tragen zum Betrieb der neuen ARA bei oder werden aus dem Reinigungsprozess gewonnen und der Bevölkerung zur Verfügung gestellt.

Als Gemeindepäsident von Thalwil bin ich stolz, dass wir mit der ARA Zimmerberg eine höchst nachhaltige und innovative Anlage für die Region realisieren können, die das Abwasser bestmöglich reinigt und die gesetzlichen Vorgaben des Gewässerschutzes noch übertrifft, gleichzeitig aber auch vielfältige Energiequellen nutzt und produziert. Ein echt nachhaltiges Projekt!»

**THEO LEUTHOLD**  
Gemeindepäsident Horgen

«Am 27. September 2020 wurden die Stimmberechtigten der Gemeinde Horgen an die Urne gerufen. Dabei ging es in zwei Abstimmungen rund um die ARA Zimmerberg. 84.7% Zustimmung erreichte die Projektgenehmigung und die Kreditbewilligung und der Beitritt zum Zweckverband erreichte eine Zustimmungquote von 86.3%. Ein solches Abstimmungsergebnis sagt es aus – es muss sich um eine gute Sache handeln. In der Abstimmungsweisung haben wir vermerkt: ARA Zimmerberg = zukunftsweisend, nachhaltig, kompakt, für die Region. Gerne zitiere ich aus Schiller's Tell, wenn er Stauffacher sagen lässt: Wir könnten viel, wenn wir zusammenstünden!

Und es wird sich zeigen, dass wir viel erreichen werden mit diesem Projekt. Technik neuster Stand ist dabei nur einer der vielen positiven Aspekte, die hier zum Tragen kommen. Die Berechnungen haben gezeigt, dass auch die Ökonomie mit positiven Werten aufwarten kann.

Nicht zuletzt wissen wir alle, dass das Leben ein Geben und ein Nehmen ist – Horgen wird ein Grundstück am See einer neuen Nutzung zuführen können – dafür beteiligt sich Horgen an den Kosten der Seeufergestaltung in Thalwil – auch hier eine Win-Win Situation.»





Ihr kompetenter Partner für alle Baugrundfragen

## Dr. von Moos AG

- Geologie
- Geotechnik
- Grundwasser
- Altlasten
- Naturgefahren
- Tunnelbau
- Radon
- Gebäudeschadstoffe
- Expertisen

**Dr. von Moos AG**

Geotechnisches Büro



**Beratende Geologen und Ingenieure**

8037 Zürich / 5400 Baden / 8214 Gächlingen

[www.geovm.ch](http://www.geovm.ch)

## OPTIMALE PUMPENLÖSUNGEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT



*Bildquelle: Regenrückhaltebecken Glattzentrale, ERZ Zürich*

### In der Wasserwirtschaft stehen wir verschiedensten Herausforderungen gegenüber

Ein stetig steigender Wasserbedarf ist mit einem erhöhten Aufwand an Reinigung und Bereitstellung verbunden. Zudem lässt sich feststellen, dass in den Wasserversorgungsnetzen Leckagen zu massiven Wasserverlusten führen.

Um Trink- und Brauchwasser nach der Verwendung in den Wasserkreislauf zurückzuführen, müssen Abwassersysteme so konstruiert werden, dass sie das Abwasser sammeln, effektiv transportieren und effizient aufbereiten, bevor es wieder in die Umwelt geleitet wird.

Wir unterstützen Sie, die geeigneten Pumpensysteme für die moderne Wasserver- und Abwasserentsorgung zu finden.

### Kontaktieren Sie uns:

Grundfos Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
8117 Fällanden  
[www.grundfos.ch](http://www.grundfos.ch)  
[wasserwirtschaft@sales.grundfos.com](mailto:wasserwirtschaft@sales.grundfos.com)

be  
think  
innovate

**GRUNDFOS**



### DR. URS KEIM

**Gemeinderat Rüschlikon, Mitglied Betriebskommission, Vorsitz Baukommission**

«Rüschlikon reinigt das Abwasser seit Jahrzehnten zusammen mit Thalwil und Oberrieden über die Kläranlage in Thalwil. Der geplante Ausbau dieser Anlage mit zusätzlichen Reinigungsstufen sowie der Zusammenschluss mit der ARA in Horgen zur neuen ARA Zimmerberg ist ein Jahrhundertprojekt am linken Zürichseeufer. Nicht nur wegen den Erstellungskosten von ca. 130 Mio. Franken. Die zum Einsatz gelangenden neuesten Technologien in der Abwasserreinigung und die Energierückgewinnung sind nachhaltig und umweltfreundlich. Beeindruckend ist, dass der Ausbau und die Erneuerung der bestehenden Anlage unter laufendem Betrieb realisiert wird. Es gibt also keinerlei Einschränkungen für den Bürger. Eine hervorragende Schweizer Ingenieurleistung macht dies möglich. Als angeschlossene Gemeinde profitiert Rüschlikon für die kommenden 30 - 40 Jahre unmittelbar von diesem Vorzeigeprojekt. Seit Beginn der Planung dieses Vorhabens vor etwa fünf Jahren waren sich die vier Gemeinderäte von Horgen, Thalwil, Rüschlikon und Oberrieden einig, dass dieses Projekt unbedingt realisiert werden muss. Dieses Ziehen an einem Strick bildet überhaupt die Grundlage für die Erneuerung und Erweiterung unserer neuen Abwasserreinigungsanlage. Wir alle können stolz darauf sein!»

### MANUEL STRICKLER

**Gemeinderat Oberrieden, Mitglied Betriebskommission**

«Unser Oberriedner Abwasser gelangt bisher in die ARA's nach Horgen und Thalwil. Der Entscheid für den Zusammenschluss ist uns daher sicher leichter gefallen. Dass sich die Bevölkerung der vier Gemeinden für ein innovatives Projekt begeistern liess, erfüllt mich mit Stolz. Mit der neuen ARA können wir nebst den Feinstpartikeln, Mikroverunreinigungen und Mikroplastik auch multiresistente Keime und Viren zurückhalten und so dafür sorgen, dass der Zürichsee auch zukünftig als Trinkwasserreservoir und Badensee gesichert ist. Auch die Nebenfunktionen wie die Nutzung des Klärschlammes als Wertstoff zur Phosphorrückgewinnung und die Einspeisung von Klärgas nach der Aufbereitung in der Biogas-Produktionsanlage ins Thalwiler Gasnetz überzeugen. Dass nebenbei auch noch das einströmende Abwasser als Wärmequelle genutzt wird und so das gereinigte Abwasser abgekühlt in den See gelangt, ist ein gewünschter Nebeneffekt. Für die kommenden fünf Jahre wünschen wir allen viel Geduld und Geschick für eine reibungslose Koordination auch mit dem angrenzenden kantonalen Projekt Sihl-Entlastungstollen, damit wir 2027, nach einer unfallfreien Bauzeit, ein tolles Einweihungsfest feiern können.»



### MARKUS UHLMANN

**Gemeinderat Horgen, Mitglied Betriebskommission**

«Die ARA Zimmerberg ist sicher ein Bauprojekt der höchsten Schwierigkeitsklasse. Städtische Baubedingungen, kaum Platz für die Bauinstallation, Realisierung unter laufendem Betrieb, Seestrasse und Bahnlinie angrenzend, begrenzter Raum für den gesamten Reinigungsprozess und die erforderlichen Installationen. Zum Einsatz kommen modernste Planungswerkzeuge wie BIM (gemeinsames Planen am dreidimensionalen Modell) und aktuellste Technologien bei der Abwasserbehandlung. Dass die ARA Zimmerberg auch bezüglich Ökologie und Nachhaltigkeit beispielhaft sein wird, sowohl während der Bauphase als auch im Betrieb, erscheint angesichts dessen beinahe als selbstverständlich. Als Horgner freue ich mich besonders über das freiwerdende Grundstück mit direktem Seeanstoss, welches wir voraussichtlich ab 2027 zu Gunsten der Bevölkerung neu bespielen können. Eine nicht alltägliche Möglichkeit, die es klug zu nutzen gilt. Seien wir mutig genug, etwas Tolles daraus zu machen! Die ARA Zimmerberg ist ein Leuchtturmbauvorhaben von vier Gemeinden, welches selbstsicher in die Zukunft weist.»



## Rückblick in die Vergangenheit und Ausblick in die Zukunft

# Ökologie mit modernster Technologie – unser Auftrag: Einst, heute und morgen

**Erste Evaluationen für Kläranlagen in Thalwil und Horgen begannen 1941 und 1942. Nachdem das Bundesgesetz von 1955 expliziten Gewässerschutz forderte und im Zürichsee und dessen Zuläufen unhaltbare Schmutzkonzentrate zu verzeichnen waren, konnten die ARA Horgen 1962 und die ARA Thalwil 1967 eröffnet werden. In den darauffolgenden Jahrzehnten wurden die beiden Anlagen erweitert und der modernen Technik angepasst. Die ökologischen Auflagen von Bund und Kanton führten 2020 aufgrund Kostendruck und Effizienz dazu, die Gemeinde Horgen mit dem Zweckverband Thalwil, Rüslikon und Oberrieden zusammenzuführen, eine hochmoderne gemeinsame ARA Zimmerberg zu bauen und die ARA Horgen zurückzubauen. 2027/28 wird die neue High-Tech-ARA Zimmerberg ihrer Bestimmung übergeben.**

### 1920

Prominente Hygieniker, Chemiker und Ingenieure studieren die Abwasserhältnisse im Zürichsee. Auslöser dieser Studie war die starke Seewasserunreinigung, die zu ernsthaften Bedenken Anlass gab.

### 1941

Ein Gutachten empfiehlt den Gemeinden Thalwil, Rüslikon und Oberrieden den Bau einer gemeinsamen Kläranlage beim Standort Färberei Thalwil.

### 1942

Erstes Vorprojekt für eine ARA Horgen am heutigen Standort.

### 1952

Erstes Projekt für eine ARA Thalwil wird vorgelegt. Aufgrund unüberwindbarer Landerwerbsschwierigkeiten und mangelnder Landreserve für eine spätere Erweiterung wurde es aber vom Bund nicht empfohlen.

### 1955

Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung

### 1957

Neue Studien empfehlen den Bau der ARA Thalwil auf dem grossen Areal des alten Gaswerks. Auch Kanton und Bund sind damit einverstanden, weshalb es zur Projektierung kommt.

Die Gemeinden Horgen und Oberrieden genehmigen das Bauprojekt für eine mechanisch-biologische Anlage.

### 1960 bis 1962

Bau der mechanisch-biologischen Kläranlage Horgen mit Schlammfäulung und Gasnutzung.

### 1962

Eröffnung ARA Horgen für das Einzugsgebiet Horgen, Oberrieden und Wädenswil.

Zweckverbandsvertrag zwischen den Gemeinden Thalwil, Rüslikon und Oberrieden.

### 1962 bis 1968

Bau der ARA Thalwil

### 1967

Eröffnung der ARA Thalwil für das Einzugsgebiet Thalwil, Rüslikon, Oberrieden und Teilen von Kilchberg.

### 1978 bis 1980

Verdoppelung der Kapazität der biologischen Reinigung und Bau von zwei Schlammstapelbehältern in der ARA Horgen.

### 1988

Anpassung des Zweckverbandsvertrages der Gemeinden Thalwil, Rüslikon und Oberrieden.

### 1989 bis 1992

Grundsätzliche Modernisierung der ARA Thalwil mit zusätzlicher Filtrationsstufe sowie Schlammmentwässerungsanlage und Einbau Blockheizkraftwerk. Dadurch wird das bei der Faulung des Klärschlammes entstan-

dene Klärgas nicht mehr abgefackelt, sondern für die Erzeugung von Ökostrom und Wärme genutzt.

### 1990 bis 1992

Ausbau der Schlammbehandlung und Optimierung der Energienutzung in der ARA Horgen. Neubau mit Grobstoffabscheidung und Schlammmentwässerung. Ersatz des Gasometers durch einen Trockengasspeicher. Ersatz des Gasmotor-Gebläse-Aggregats durch ein Gasmotor-Generator-Aggregats. Einbau eines Wärmespeichers.

### 1996 bis 1999

Letzte Erweiterung der ARA Horgen durch eine Filtrationsanlage, Bau eines Zwischenhebewerks, Optimierung der Belebtschlammanlage, Ersatz sämtlicher Schaltanlagen und Erneuerung der elektrischen Installationen.

### 2008 bis 2010

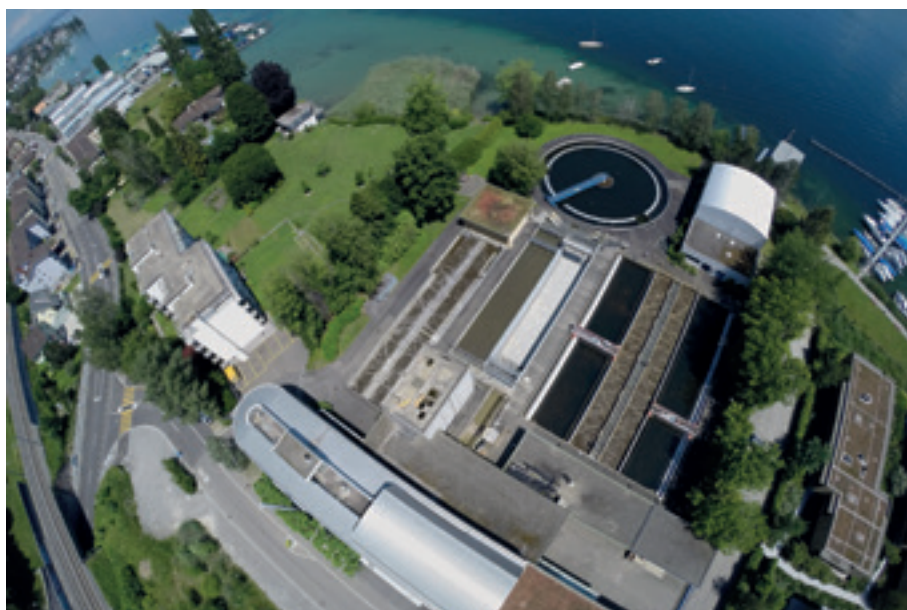
Letzte Erweiterung ARA Thalwil: Umfassende Erneuerung der gesamten Elektro- und Steuerungstechnik. Realisierung von neuen dezentralen Elektrotechnikräumen und Modernisierung der Kommandozentrale. Die ARA Thalwil kann seither Abwasser für maximal 29'000 Einwohnerwerten säubern.

## Der Weg zur gemeinsamen ARA Zimmerberg

Die Kläranlagen Thalwil und Horgen sind in die Jahre gekommen. Bei ähnlich grossen Anlagen stehen vergleichbare Werterhaltungsmassnahmen und notwendige Kapazitätserweiterungen an. Zudem verlangt die gewässer-schutzrechtliche Bewilligung zur Einleitung von gereinigtem Abwasser und die seit 2016 geltende Gesetzgebung zusätzliche Auflagen an die Reinigungsleistung (ganzjährige Nitrifikation, partielle Stickstoffelimination, Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen).

Zwangsläufig entstand dadurch die Idee einer Zusammenlegung der Kläranlagen Horgen und Thalwil. Keiner der ARA Standorte hat Landreserven, und beide sind durch Siedlungsdruck und eine sensible Umgebung geprägt. Ein Ausbau mit den geforderten Massnahmen für eine weitergehende Abwasserreinigung kann deshalb nur durch innovative Lösungsansätze und kompakte Verfahrensstufen realisiert werden. Je grösser eine Anlage wird, desto kostengünstiger kann sie realisiert und betrieben werden. Der positive Skaleneffekt, das freiwerdende Areal bei der nicht mehr benötigten ARA sowie der gleichzeitige Handlungsdruck der beiden Kläranlagen dienen als Treiber für den Zusammenschluss.

Ursprüngliche ARA Thalwil



ARA Horgen

### 2014/15

Idee Synergienutzung mit Zusammenlegung der ARA Thalwil und ARA Horgen wird erstmals diskutiert.

Mehrwert: Skaleneffekt, Professionalisierung, qualitativ bessere Leistung, höhere Kapazität und Leistung, kostengünstigere Bewirtschaftung.

### 2016

Politischer Entscheid für Ausreifung

### 2017 und 2019

Das AWEL stellt Auflagen als Bedingung zur Erneuerung der Einleitbewilligung.

### 2017

Planungskredit für Projektausarbeitung

### 2020

Urnenabstimmung zum Projekt ARA Zimmerberg:

- Totalrevision der Statuten
- Genehmigung Zusammenlegung ARA Horgen und ARA Thalwil zur neuen ARA Zimmerberg
- Kreditbewilligung für den Bau der neuen ARA Zimmerberg
- Die Vorlage wird von allen involvierten Gemeinden angenommen.

### Winter 2020

Einreichen Baugesuch

### 2021

Submission und Bauvorbereitung

### 2022 bis 2027

Realisierung der ARA Zimmerberg

Die Realisierung der ARA Zimmerberg erfolgt zur Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs in vier Etappen.

2022 bis 2024: Etappe 1

Gebäudeteil Süd, Membranbiologie

2024 bis 2025: Etappe 2

Gebäudeteil Nord, Schlammbehandlung

2025 bis 2027: Etappe 3

Gebäudeteil Mitte, Mechanische Reinigung und Pulveraktivkohle

Ab 2027: Etappe 4

Anschluss Horgen

### 2022 bis 2026

Pumpwerk Scheller und Verbindungsleitung (Abgleich auf Baufortschritt und Massnahmen Seestrasse)

### 2027

Volle operative Handlung der neuen ARA Zimmerberg  
Beginn Rückbau ARA Horgen

### 2027 bis 2028

Abbruch ARA Horgen

In dieser Zeitgrafik ist der gesamte Bau der neuen ARA Zimmerberg veranschaulicht (Quelle: Hunziker Betatech AG):

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Politische Meilensteine</b>										
Urnenabstimmung von 27.09.2020	•									
<b>Planung</b>										
Baubewilligungsverfahren										
Submissionen, Ausführungsplanung										
<b>Realisierung</b>										
ARA Etappe 1a: Süd, Betriebsräume OG										
ARA Etappe 1b: Süd, Äussere Biologiebecken										
ARA Etappe 1c: Süd, Innere Biologiebecken										
ARA Etappe 2: Nord, Schlammbehandlung										
ARA Etappe 3: Mitte, Mech. Reinigung, PAK, Gas										
ARA Etappe 4: Anschluss Horgen										
Verbindungsleitung Horgen – Thalwil										
Pumpwerk Scheller										
Abbruch ARA Horgen										
<b>Realisierung Drittprojekte</b>										
Gas to Gas Thalwil										
Entlastungsstollen Thalwil										
Seeufergestaltung Thalwil										
Seewasserwärmeumnutzung Horgen										

**Elektrotechnik für Ihren Antrieb**

Antriebstechnik, Spulenwickeltechnik, Steuerungsbau, Kabelkonfektion

**w.frei ag**  
8645 Jona | www.wfreiag.ch

Ihr optimales Klima.  
Unsere Motivation.

**Effizient wärmen und kühlen**

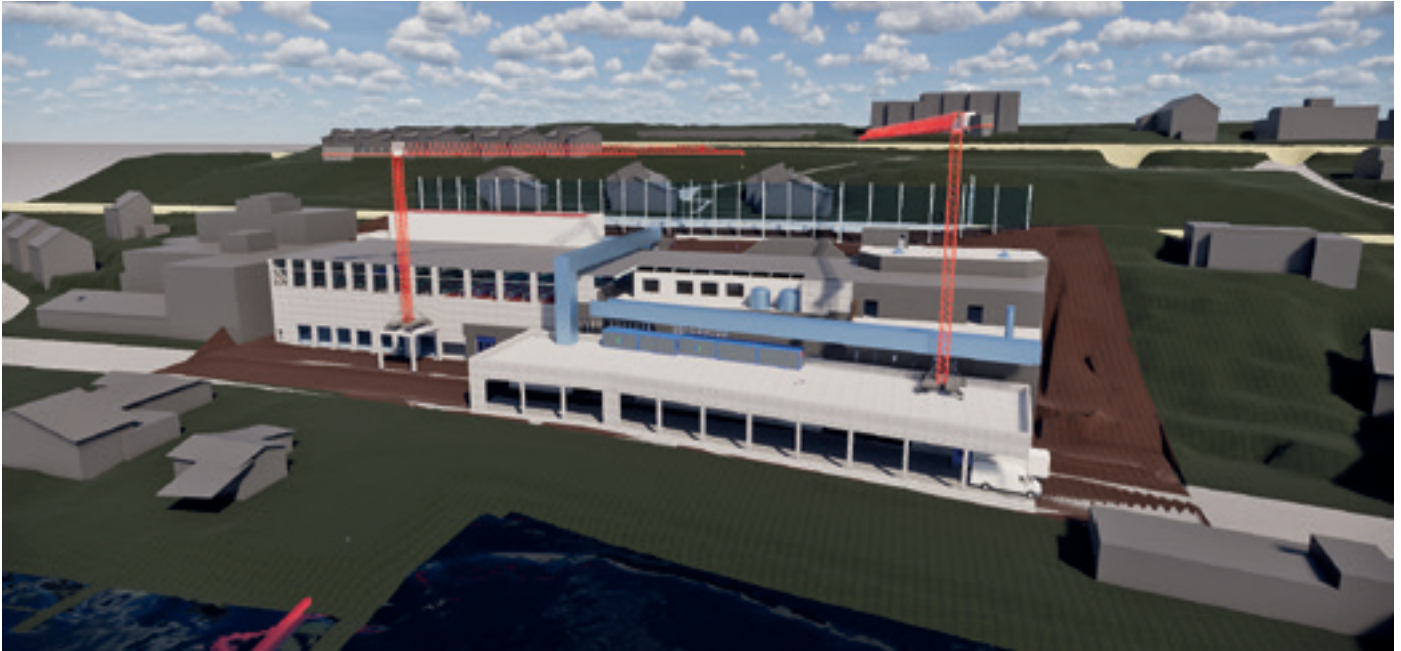
**Widmer + Co. AG**  
Heizung Klima Kälte

Dorfstrasse 141 8802 Kilchberg  
Telefon 044 716 45 45  
Telefax 044 716 45 54  
www.widmer-heizung.ch

## Bauen unter Betrieb

## Durchdachte Koordination in vier Bauetappen

**Die Realisierung der ARA Zimmerberg erfolgt zur Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs in vier Etappen. Für den Umbau in Thalwil wird über der Seestrasse eine Bau- und Installationsplattform erstellt, wodurch die Seestrasse im Bereich der ARA nur geringfügig und kurzfristig beeinträchtigt wird.**



Visualisierung Bauinstallationen, Quelle: Hunziker Betatech AG

### Realisierung in vier Etappen

Die Realisierung der Anlage in Thalwil ist in drei Hauptetappen geplant. Der Anschluss von Horgen erfolgt im Jahr 2027. Die vierte Etappe – der Bau des Pumpwerks in Horgen und der Bau der Verbindungsleitung Horgen-Thalwil – wird erst ab 2023 starten. Ab 2027 erfolgt der Rückbau der ARA in Horgen und die Einweihung der ARA Zimmerberg in Thalwil.

### Ausgeklügelte Logistik

Bei der ARA hat es kaum Platz für die Logistik. Der Baustellen-Verkehr wird deshalb von einer Wartestelle ausserhalb für bestimmte Zufahrtsslots gebündelt. Es ist auch vorgesehen, dass die Arbeitenden mit einem Shuttlebus von dieser Wartestelle zur Baustelle gefahren werden. Oberste Priorität hat die Zufahrt für den täglichen Betrieb der ARA: Chemieanlieferung, Schlamm Entsorgung etc.

### Seestrasse nur einspurig mit Lichtsignalanlage

Die gesamte Bauzeit der Verbindungsleitung in der Seestrasse beträgt gut zwei Jahre. Die Bauetappen weisen jeweils eine Länge von max. 100 m auf. Die Seestrasse ist im Baubereich jeweils nur einspurig aber durch Lichtsignalanlagen-Betrieb in beide Richtungen alternierend befahrbar.

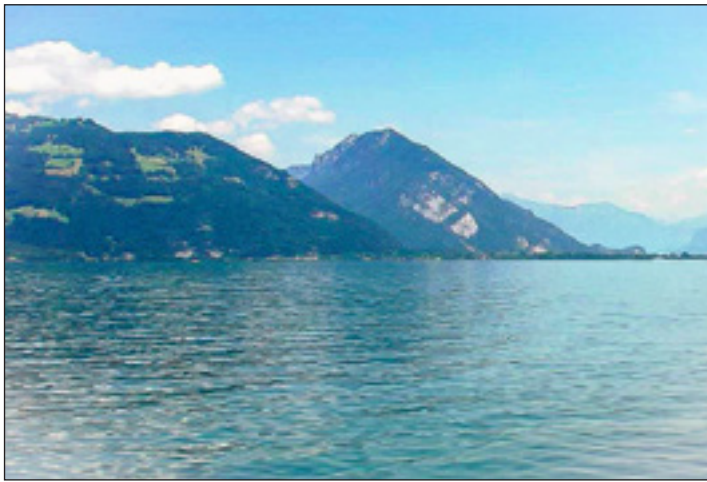
### Zwei Kräne, Förderband und Trepentürme

Neben zwei Kränen zum Umschlag von Baumaterial, sind mehrere Trepentürme und eine Förderbandanlage mit Abgabebunkern zur Erschliessung vorgesehen. Die Lage der Bühne wird so gewählt, dass diese über die gesamte Bauzeit von den Kranstandorten aus bedient und genutzt werden kann. Der schmale Streifen zwischen Anlage und Seestrasse dient als Zufahrtsstrasse und Entladezone.

### Die Fachleute der ARA werden die Herausforderungen meistern

Die Mitarbeitenden der ARA Zimmerberg werden während der langen Bauzeit von über fünf Jahren speziell gefordert sein. Es gilt, den Betrieb der ARA vom Betrieb der Baustelle weitestgehend zu trennen. Dies wegen Unfall- und Haftungsfragen wie auch wegen der Betriebssicherheit. Gewisse neue Verfahrensprozesse müssen parallel zu den alten Prozessen gebaut werden, damit eine Redundanz und somit im Notfall eine Rückführung in den alten Prozess möglich bleibt.

Dies alles ist nur mit einer Kapazitätsminderung der bestehenden Anlage und vielen Provisorien im Hang möglich. Und nur mit dem verantwortungsvollsten und besten Personal. Und dieses arbeitet bereits heute auf der ARA.



# Saubere Seen dank Phosphatelimination in Kläranlagen

**Aregger Chemie**  
[www.areggerchemie.ch](http://www.areggerchemie.ch)

CH-4702 Oensingen, Telefon: 062 388 60 10



Pumpen | Service | Effiziente Lösungen

Generalvertretung von:



Kompletter Support für professionelle Pumpenanlagen  
und kompetenten Pumpenservice.

Wir beraten Sie gerne!

**schubag AG** · Pumpen | Service | Effiziente Lösungen

Rosenackerstrasse 2 · CH-8552 Felben-Wellhausen

Tel. +41 52 762 22 21 · [info@schubag.ch](mailto:info@schubag.ch) · [www.schubag.ch](http://www.schubag.ch)



**Sicherheit.**

**Sicherheit steht an erster Stelle, wenn es um Strom geht. Die regional organisierten Spezialisten der Certum Sicherheit AG prüfen Elektroinstallationen und stellen die erforderlichen Sicherheitsnachweise aus.**

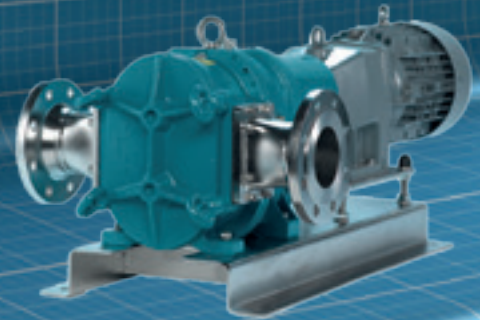
**Certum Sicherheit AG** Hauptsitz: Überlandstrasse 2, 8953 Dietikon, 058 359 59 61  
Geschäftsstellen: Aarau, Bremgarten AG, Frauenfeld, Freienbach, Lenzburg, Rheinfelden, Schaffhausen, Seuzach, Untersiggenthal, Wädenswil, Wetzikon und Zürich



**certum**  
Elektrokontrolle und Beratung

## WENN DER ANSPRUCH AN IHRE PUMPE STEIGT

Mit unseren zuverlässigen und soliden Drehkolbenpumpen schaffen wir innovative Einsatzmöglichkeiten in den Bereichen Rohabwasser, Wasserhaltung, Regenbecken, Rücklaufschlamm und Abwasserpumpwerken. Langjährige Erfahrung hilft uns dabei, auch Ihre Herausforderung zu meistern. Stellen Sie uns auf die Probe.



Rototec AG  
Luzernstr. 224c, 3078 Richigen  
[www.rototec.ch](http://www.rototec.ch)

**ROTOTEC**

Pumpen  
Verschleiss-technik  
Revisionen

## Die Mitarbeiter der ARA Thalwil zur neuen ARA Zimmerberg

# «Mit der neuen ARA leisten wir einen grossen ökologischen Beitrag»

Die vier Klärwerkmitarbeiter der ARA Thalwil schauen mit Respekt, aber auch grosser Spannung den Bauarbeiten der neuen ARA Zimmerberg entgegen. In kurzen Statements erläutern sie uns ihre Gedanken.



### RALF STEINER

**55, Klärwerkmeister (seit 2000)**

«Die neue ARA Zimmerberg wird der grösste Membranbelebungsreaktor (MBR-Anlage) der Schweiz. Wir sind deshalb sehr stolz, dass in Thalwil diese mehrstöckige Kläranlage errichtet wird. Eine Technologie zudem, die höchstmögliche Reinigung des verschmutzten Wassers gewährleistet. Inklusiv Mikroverunreinigung. Sicher ist, dass in dieser Bauzeit viele Herausforderungen auf uns vier Klärfachleute warten. Aufgrund der Kosten und der besseren Reinigungswerte der neuen Gross-ARA rechtfertigt sich dieser Gewaltsbau, auch wenn wir an unserer bestehenden Anlage hängen. Einmalig finde ich das geplante Energiekonzept, mit welchem wir einen guten Teil der verbrauchten Energie kompensieren. Als «Züriseebueb» liegt mir unser See am Herzen. Wir Klärfachleute arbeiten jeden Tag für den See und die Natur. Mit dieser neuen ARA Zimmerberg leisten wir einen grossen ökologischen Beitrag.»

### ROLF HÄFELFINGER

**55, Klärwerkmeister Stv.**

«Die neue ARA Zimmerberg ist ein Quantensprung für die ganze Region. Was wir hier bekommen, ist eine Kläranlage modernster Technologie. Auch wenn unsere aktuelle liebgewonnene ARA Thalwil noch vorbildlich funktioniert, freuen wir uns sehr auf die neuen ausgeklügelten Technologien, die noch saubereres Wasser garantieren und sogar die Mikroverunreinigung wieder in Ordnung bringt.»



### STEFAN SCHATT

**36, in Ausbildung zum Klärwärter**

«Da ich gerade in der berufsbegleitenden Ausbildung zum Klärwärter bin, ist es hochinteressant für mich, die bisherige ARA Thalwil wie aber auch die neuen Technologien der ARA Zimmerberg kennenzulernen. Wir haben mit der in die Jahre gekommenen mechanischen ARA Thalwil gelernt umzugehen, wir bauen einige mechanische Teile selbst und mit viel Kreativität, weil viele Ersatzteile heute nicht mehr erhältlich sind. Die neue ARA Zimmerberg wird da sicher ein technologisches Highlight, welches die Abwässer noch viel besser reinigen wird. Obwohl sich die neue ARA auf fast gleicher Fläche befindet, wird sie eine doppelt so grosse Reinigungsleistung erzielen. Unglaublich!»

### FEDERICO GERACE

**40, in Ausbildung zum Klärwärter**

«Da ich 20 Jahre auf dem Bau gearbeitet habe, weiss ich, was es bedeutet, wenn ein Neubau vollzogen wird. Für uns Klärwerkmitarbeiter wird die kommende Zeit sehr herausfordernd sein, weshalb ich mit Respekt all dem entgegenblicke. Ich bin sehr gespannt auf die neue Reinigungsstufe, die die Mikroverunreinigung eliminiert. Hochspannend empfinde ich das Energiekonzept mit Photovoltaik und Turbinierung.»



Die Hauptingenieure Alex Benz und Benj Schegg der Hunziker Betatech AG im Interview

## «Neuartige Membrantechnologie als eigentliches Herzstück»

**Alex Benz und Benj Schegg sind die beiden Projektleiter und Stv. des Grossprojekts ARA Zimmerberg. Im Interview erzählen sie von den technologischen Innovationen der Anlage.**



V.l.n.r.: Alex Benz, Projektleiter, und Benj Schegg, Stv. Grossprojekt ARA Zimmerberg

**Sie, Herr Alex Benz, sind bei der ARA Zimmerberg Projektleiter sen. und Herr Benj Schegg ist Ihr Stv. Wie sieht bei Ihnen die Aufgabenteilung aus?**

*Benz:* Benj Schegg steht im Zentrum und leitet und koordiniert das Projekt. Dabei unterstütze ich ihn mit meinem Fachwissen und grossen Erfahrung und stelle sicher, dass die bisherigen Erkenntnisse und Projektentwicklungen in die Ausführung einfließen. Bei einem solchen Grossprojekt ist es wichtig, dass der Projektleiter immer einen Schritt vorausplant und die notwendigen Schritte einleitet. Hier kann ich die notwendige Hilfestellung einbringen. In einer ersten Phase koordi-

niere ich die notwendigen Arbeitsschritte und führe die strategischen Entscheide mit der Bauherrschaft herbei, während Benj mich assistiert und eigentliche Projektarbeit umsetzt. Mein Ziel ist, Benj Schegg schrittweise in die eigenständige Projektleitung einzuführen, sodass er das Projekt im Laufe der Zeit selbständig übernehmen und leiten kann. Meine Tätigkeit reduziert sich dann in ein Begleit- und Unterstützungsmandat.

**Was ist die grösste Herausforderung an diesem Projekt?**

*Schegg:* Die grösste Herausforderung liegt im Umbau unter laufendem Betrieb bei sehr beschränkten Platzver-

hältnissen (SBB-Linie, Kantonsstrasse). Dies erfordert eine ausgeklügelte Logistik. Zusätzlich ist die Bauzeit möglichst kurz zu halten und die Ausführung möglichst schonend umzusetzen, um die Belastung der umliegenden Anwohner zu minimieren.

**Wie kann eine Verdoppelung der Leistungsfähigkeit erfolgen, ohne mehr Land zu beanspruchen als heute?**

*Schegg:* Die Steigerung der Leistungsfähigkeit auf gleicher Fläche ist mit einer kompakten Anlagentechnik und intelligenten Anordnung erreichbar. Dazu gehören die Kompaktanlagen für die mechanische Reinigung und die im

Abwasser neuartige Membrantechnologie für die biologische Reinigung als eigentliches Herzstück. Diese zukunftsweisende und sehr leistungsstarke Anlagentechnik ermöglicht mit der Zugabe von Aktiv-Kohle in einem Becken die gleichzeitige Elimination von Spurenstoffen und Mikroverunreinigungen.

### **Was ist das Besondere an der gewählten Anlagentechnik?**

*Benz:* Mit der in der Schweiz erstmals eingesetzten Verfahrenskombination von getauchten Hohlfaser-Membranen und dem Zudosieren von Pulveraktiv-Kohle in die Biologiebecken entstand eine vorteilhafte und zukunftsweisende Anlagekonfiguration, welche eine über die gesetzlichen Vorgaben hinausreichende Leistungsfähigkeit aufweist.

### **Wie sauber ist das gereinigte Abwasser? Kann man dieses Wasser trinken?**

*Benz:* Das durch die Membrantechnologie und unter Zugabe von Aktivkohle gereinigte Abwasser ist weitgehend von unerwünschten Spurenstoffen, Keimen, Mikroplastik und Viren befreit. Dennoch kann es noch nicht als Trinkwasser bezeichnet werden, da es immer noch ganz geringe Reststoffe und gelöste Verunreinigungen enthalten kann.

### **Welche Vorteile sehen Sie für den Zürichsee?**

*Schegg:* Mit der neuen Verfahrenskombination wird das Abwasser sehr viel besser gereinigt als vorgeschrieben und schützt damit den Zürichsee als Badegewässer und Trinkwasserreservoir vor unerwünschten Verunreinigungen.

### **Eine solche mehrstöckige Anlage braucht sicher viel Strom...?**

*Benz:* Der grösste Stromverbrauch auf einer Abwasserreinigungsanlage wird für den biologischen Reinigungsprozess benötigt. Dazu müssen grosse Luftmengen komprimiert und in ca. fünf Meter tiefe in die Biologiebecken eingepresst werden, um die Bakterien mit Sauerstoff zu versorgen. Zusätzlich wird das gereinigte Abwasser mit Vakuumpumpen durch die Membranen aus

dem Prozess abgesogen. Diese beiden Prozesse benötigen rund  $\frac{3}{4}$  des gesamten Strombedarfes. Demgegenüber ist der Stromverbrauch zum Hochpumpen des Abwassers eher untergeordnet, zudem ein Teil über die Auslaufturbine wieder zurückgewonnen wird.

### **Inwiefern gewinnen Sie aus der Anlage Energie, die Sie für den hohen Betriebsbedarf einsetzen? Ihr Energiekonzept?**

*Schegg:* Das stets anfallende Klärgas wird der Bevölkerung zur Verfügung gestellt, indem es zu Biogas aufbereitet und ins lokale Gasnetz eingespeist wird. Der Energie-Eigenbedarf wird durch ökologischen Strom aus Photovoltaik und Wasserkraft um rund 10% reduziert.

### **Wieso kann der Umbau nicht schneller erfolgen?**

*Schegg:* Die Hauptgründe sind der stets laufende Betrieb und die Platzverhältnisse. Mit mehreren ausgeklügelten Etappen gelingt es, den Betrieb mit entsprechenden Umstellungen und Provisorien immer am Laufen zu halten und dennoch rundherum eine

neue Anlage entstehen zu lassen. Die sehr engen Platzverhältnisse mit einer komplexen Logistik erschweren grossflächiges Arbeiten.

### **Was passiert mit unserem Abwasser während der mehrjährigen Umbauzeit?**

*Schegg:* Das Abwasser wird weiterhin in den Anlagen ARA Thalwil und ARA Horgen gereinigt. Dabei müssen die aktuellen Einleitbedingungen des AWEL weiterhin eingehalten werden. Es ergibt sich durch den Umbau keine Beeinträchtigung der Wasserqualität im Zürichsee.

### **Welchen Stellenwert hat der Bau der neuen ARA Zimmerberg für Ihre Ingenieurfirma?**

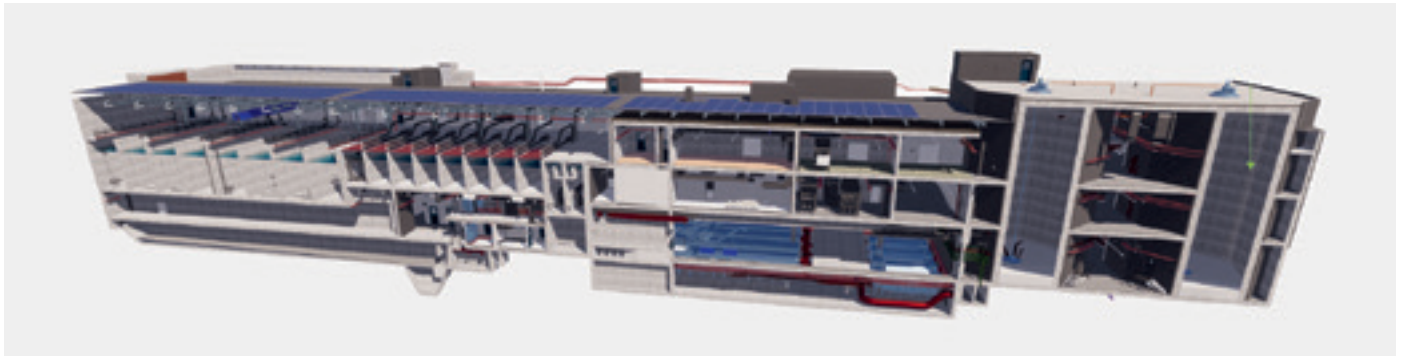
*Benz:* Der Um- und Neubau der ARA Zimmerberg mit einem Projektvolumen von über 130 Mio. Franken und einer anspruchsvollen Anlagentechnik mit Umbauten auf engstem Raum stellt auch für unsere Firma eine grosse Herausforderung dar. Von der Grösse und Komplexität überschreitet das Bauvorhaben bisherige Erfahrungswerte.



## Das ist die neue ARA Zimmerberg

# Eine zukunftsweisende, nachhaltige und kompakte Abwasserreinigungsanlage für die Region

**Die neue ARA Zimmerberg wird eine Vorzeigekläranlage modernster Technologie. Auf beinahe gleicher Fläche wie die ARA Thalwil verdoppelt sich die Kapazität. Auf mehreren Stockwerken wird das Abwasser effizient gereinigt und dem Zürichsee übergeben. Highlights sind die Mikroverunreinigungsanlage basierend auf Membrantechnologie sowie die Produktion von ökologischem Strom.**



Schnitt ARA Zimmerberg, Quelle: Hunziker Betatech AG

## Ein Überblick

Gebaut nach dem neuesten Stand der Technik sowie auf zwei Etagen aufgrund begrenzten Platzes wird sie ab 2027 das Abwasser von 78'000 Einwohnerwerten reinigen. Dies entspricht der prognostizierten Belastung im Jahr 2050. Im Vergleich zur Belastung bei Inbetriebnahme mit 63'000 Einwohnerwerten ergibt dies eine Reservekapazität von 15'000 Einwohnerwerten.

Die Anlage wird die gesetzlichen Anforderungen der Gewässerreinigung übertreffen. Eingesetzt wird ein Membranverfahren mit Pulveraktivkohle, das es erlaubt, auch Feinstpartikel, Mikroverunreinigungen, Mikroplastik und multiresistente Keime zurückzuhalten. So kann der Zürichsee als Trinkwasserreservoir und Badegewässer weitestmöglich geschützt werden.

**ARA Thalwil + ARA Horgen = ARA Zimmerberg – die zukunftsweisende, nachhaltige und kompakte Anlage für die Region!**

## Das Bauprojekt umfasst:

- Neue, moderne und nachhaltige ARA Zimmerberg für 800 l/s und 78'000 Einwohnerwerte dank kompaktem und innovativem Verfahren auf heutiger Parzelle der ARA Thalwil
- Geringer Platzbedarf aufgrund der Zwei-Etagen-Anlage. Ein absolutes Highlight und Unikum unter den Kläranlagen.
- Pumpwerk Scheller und Regenbecken auf Gasi-Areal in Horgen für eine Weiterleitmenge von 400 l/s
- 2.7 km lange Druckleitung zwischen Pumpwerk Scheller und ARA Zimmerberg in Seestrasse
- Rückbau heutige ARA Horgen als Voraussetzung für Umnutzung des Seeuferareals
- Weitestgehende Entfernung von Schmutzstoffen, Mikroverunreinigungen, Viren, Medikamenten und Mikroplastik durch innovatives Reinigungsverfahren (Membranfiltration mit Pulveraktivkohle)
- Fassadengestaltung aus Schweizer Holz zur Eingliederung der ARA Zimmerberg in Umgebung
- Keine Lärm- und Geruchsemissionen durch Überdachung und Abluftreinigung mittels Biofilter
- Produktion von ökologischem Strom zum Eigengebrauch durch Wasserturbine und Photovoltaikanlagen auf den Dächern der ARA Zimmerberg und des Pumpwerks Scheller
- Gaseinspeisung des aus Klärgas produzierten Biogases ins Gasnetz Thalwil zur vollständigen Nutzung des energetischen Potenzials
- Geplanter Baustart: 2022; geplante Inbetriebnahme: 2027
- Kosten: Nebst 4 Mio. Franken Projektierungskosten, ein von der Bevölkerung angenommener Brutto-Kredit von 127.5 Mio. Franken für die Umsetzung (Urnenabstimmung Gemeinden Horgen, Oberrieden, Rüslikon, Thalwil am 27. September 2020)

# Der Standort der neuen ARA Zimmerberg

**Die beiden Kläranlagen Horgen und Thalwil verrichten ihre Dienste bereits über 50 Jahre. Werterhaltungsmassnahmen sowie von Bund und Kanton gesetzlich verlangte massive Aufrüstungen standen an. Aus finanzieller und ökologischer Sicht entschieden die Gemeinden Horgen, Thalwil, Rüschlikon und Oberrieden eine gemeinsame ARA zu bauen. Doch weshalb in Thalwil?**



Luftaufnahme ARA Thalwil

Die beiden Kläranlagen in Thalwil und Horgen weisen ein ähnliches Alter und in etwa die gleiche Anlagengrösse auf. Bei beiden Anlagen stehen vergleichbare Werterhaltungsmassnahmen und notwendige Kapazitätserweiterungen an. Zudem ist die gewässerschutzrechtliche Bewilligung zur Einleitung von gereinigtem Abwasser in den Zürichsee für die ARA Thalwil Ende 2016, für die ARA Horgen Ende 2019 ausgefallen. Die Erneuerung ist mit zusätzlichen gesetzlichen Auflagen an die Reinigungsleistung verbunden.

## **Mehrere Varianten wurden geprüft**

Die seit 2016 geltende Gesetzgebung verlangt eine zusätzliche Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen. Ebenso müssen Vorkehrungen zur ganzjährigen Nitrifikation und partiellen Stickstoffelimination getroffen werden.

In der Schweiz besteht seit einiger Zeit ein Trend zu Zusammenschlüssen von kleinen und mittleren Anlagen zu grösseren Einheiten. Aus betrieblicher, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht bieten Grossanlagen deutliche Vorteile. Aufgrund der kurzen Distanz von 2.7 km zwischen der ARA Horgen und der ARA Thalwil wurden bereits 2014 erste Konzepte für eine gemeinsame Abwasserreinigung diskutiert und ausgearbeitet. Dabei wurden verschiedene Standorte (ARA Thalwil, ARA Horgen, alternativer Standort) evaluiert und eine Ableitung zum Klärwerk Werdhölzli in Zürich geprüft. Als nachhaltigste Lösung erwies sich der Standort der ARA Thalwil.

## **Thalwil – die ökologisch beste Lösung**

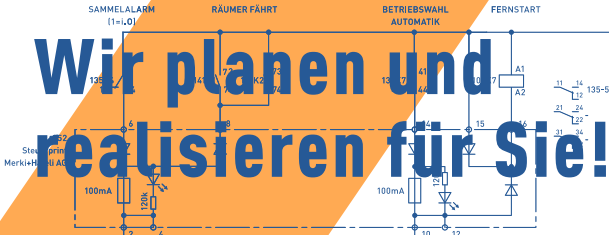
Der Standort Horgen liegt im Unterschied zum Standort Thalwil direkt am

See und ist dadurch raumplanerisch sensibler einzustufen. Bei einem Wegfall ermöglicht der Standort Horgen einen neuen Seezugang mit alternativer Nutzung der Parzelle. Dank dem Höhenunterschied kann das Abwasser von Horgen an Trockenwettertagen ohne Pumpeneinsatz und Energieverbrauch nach Thalwil fliessen.

Als Folge der nachhaltigen Vorteile aus den Studien wurde der politische Grundsatzentscheid durch die Gemeinderäte von Horgen, Thalwil, Oberrieden und Rüschlikon für eine gemeinsame Zukunft mit einer zentralen ARA in Thalwil im Herbst 2016 gefällt. 2020 wurde das Projekt vom Volk genehmigt.

# MERKI + HÄFELI AG

Wir planen und realisieren für Sie!



SCHALTANLAGEN

STEUERUNGSBAU



ZEMENTWEG 3  
CH-5303 WÜRENLINGEN AG  
+41 56 552 17 17  
INFO@MERKIHAEFELI.CH  
WWW.MERKIHAEFELI.CH

FLONEX<sup>AG</sup>  
ABWASSERTECHNIK PUR



Die Flonex AG ist im Bereich der Abwasserbehandlung tätig und versorgt mehrere Kläranlagen in der Schweiz mit hochwertigen Produkten. Eines davon ist das Flockungsmittel, welches bei der **ARA Zimmerberg** zum Einsatz kommen wird.

Polymere Flockungsmittel bewirken im Abwasserschlamm eine Fest-Flüssig-Trennung, die mechanisch oder statistisch abgetrennt wird.

Wir freuen uns auf die neue ARA Zimmerberg und wünschen viel Erfolg. Ihre Flonex AG

Haben Sie Fragen zu einem kommunalen oder industriellen Abwasser? Wir helfen Ihnen gerne.



Flonex AG • Sternenfeldstr. 14  
4127 • Birsfelden • info@flonex.ch  
061 975 80 00

www.flonex.ch

## Wir machen Ihr IT-Leben leichter

### Suchen Sie einen IT-Partner?

Die Zimmerberg Informatik ist gerne für Sie da und betreut Sie auch vor Ort – flexibel und mit allen gewünschten IT-Kompetenzen.



Zimmerberg Informatik AG

Einsiedlerstrasse 535 · 8810 Horgen  
Telefon 044 718 18 40 · www.zii.ch

LABOR

WASSER

GAS

LABOR ■ WASSER ■ GAS

Gasüberwachung und Sicherheit

Probenahme-technik

Optimierung Ihrer Kläranlage dank Ensola Wasserchemikalien

Laboranalytik MACHEREY-NAGEL

Ensola AG • Schützenstrasse 29 • 8902 Urdorf • Tel. +41 44 870 88 00 • Fax +41 44 870 88 01 • info@ensola.com • www.ensola.com

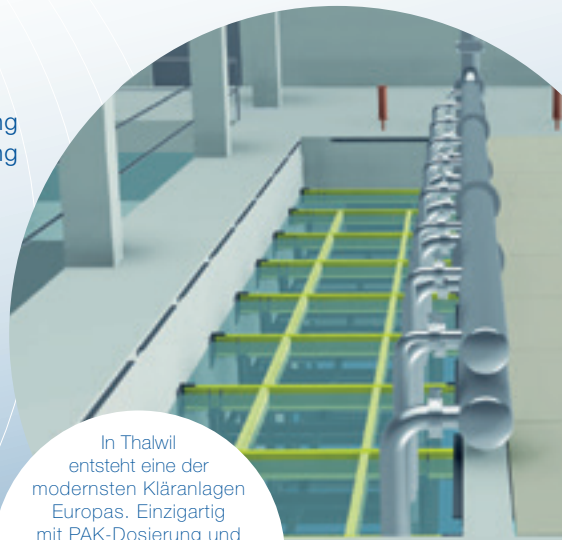


# Wir sorgen für reines Wasser.

Trinkwasser  
Betriebswasser  
Abwasserreinigung  
Schlammbehandlung  
Technische Beratung

## Viele Aufgaben – ein Ansprechpartner.

Seit über 50 Jahren bauen wir Anlagen zur  
Abwasserreinigung und Wasseraufbereitung,  
basierend auf selbst entwickelten Verfahren.  
Ergänzend bieten wir Dienstleistungen für  
Analysen, Pilotierung und Anlagen-Services.



In Thalwil  
entsteht eine der  
modernsten Kläranlagen  
Europas. Einzigartig  
mit PAK-Dosierung und  
**MARAPUR®-MBR**  
**Technologie von WABAG**  
für die sichere  
Entfernung von  
Mikroverunreinigungen.

WABAG Wassertechnik AG

[www.wabag.net](http://www.wabag.net)  
[info@wabag-wassertechnik.ch](mailto:info@wabag-wassertechnik.ch)

sustainable solutions. for a better life.



# WALSER <sup>19</sup><sub>71</sub>

Versicherungen + Vorsorge

## Ihr Experte für Versicherungs-Brokerage und Vorsorge-Management.

Walser – Sicher zu Ihrem Vorteil!

Walser Consulting und Vorsorge AG | Moosstrasse 2a | 8803 Rüschlikon | [www.walser.ch](http://www.walser.ch)

Sie suchen einen Partner, der Ihre Ziele versteht.  
Sie fordern effizientere Produktionsanlagen.  
Wir sind Ihre Lösung für die Automatisierung.

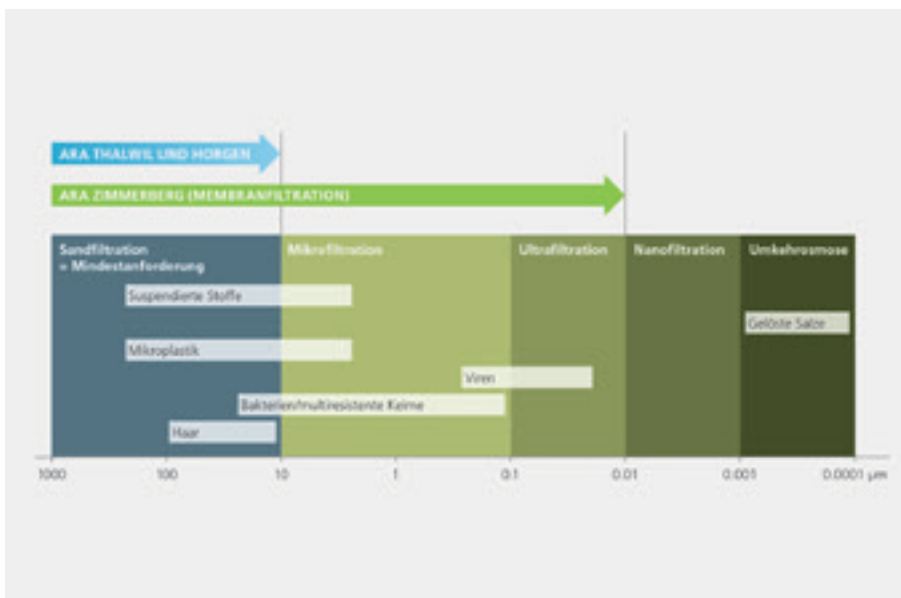
→ **WE ARE THE ENGINEERS  
OF PRODUCTIVITY.**

Steigern Sie die Produktivität und Zuverlässigkeit Ihrer Abwasserreinigungsanlagen.  
Wie? Ganz einfach: Indem Sie uns bereits früh in das Anlagen-Engineering einbinden.  
Im gemeinsamen Gespräch entstehen ganzheitliche und individuelle Automatisierungs-  
lösungen, die Ihre Produktivität erhöhen und Ihnen entscheidende Wettbewerbsvorteile  
verschaffen. → [www.festo.com/water](http://www.festo.com/water)



# Die innovative Technologie der ARA Zimmerberg kurz erklärt

**Der Einsatz der Membrantechnologie in Kombination mit Pulveraktivkohle in der ARA Zimmerberg ist ein reinigungstechnologisches Highlight. Das Verfahren erzielt gegenüber einer gewöhnlichen Biologie eine weitergehende Reinigungsleistung: Durch die Filtration im Ultrafiltrationsbereich werden nebst den Feinstpartikeln, Mikroverunreinigungen und Mikroplastik auch multiresistente Keime zurückgehalten.**



Reinigungsleistung der Membranfiltration im Vergleich zu heute, Quelle: AQA AG, Agentur am See

## Redundanter Betrieb gibt Sicherheit

Die ARA Zimmerberg verfügt über eine der innovativsten Technologien überhaupt. Da sie auf demselben Platz der alten ARA Thalwil die doppelte Abwassermenge verarbeiten muss, ist sie zweistöckig, kompakt und betriebsfreundlich aufgebaut. Hohe Betriebssicherheit bekommt sie durch das auf Redundanzen ausgelegte Konzept. Wenn einmal ein Reinigungselement ausfällt, kann ein zweites gleiches die Aufgabe übernehmen.

## Siebtrommeln von Picatech Huber – ein Unikum

Im Erdgeschoss der ARA wird ein neues Zulaufhebwerk mit Regenbecken, eine neue mechanische Reinigung mit Rechen-Sandfang-Kompaktanlagen und Siebtrommeln zur Abwasser-Vor-

klärung erstellt (Siebtrommeln – ein Novum aufgrund der engen Platzverhältnisse).

## Seeufergestaltung und neue Parkplätze

Als Folge der kompakten Bauweise der mechanischen Reinigung können der Öffentlichkeit im Erdgeschoss der ARA – unmittelbar gegenüber der Seeufergestaltung Bürger – 15 überdachte Parkplätze zur Verfügung gestellt werden.

## Mikroverunreinigungsanlage basierend auf Membrantechnologie der wabag AG versetzt mit Pulveraktivkohle

Ein weiteres Pumpwerk befördert das Abwasser in die neue Membranbiologie im Obergeschoss – ins Herzstück der neuen Anlage. In der Biologie wer-

den die Schmutzstoffe durch Mikroorganismen im Belebtschlamm und durch den Eintrag von Sauerstoff biologisch abgebaut. Bedarfsgerecht wird Pulveraktivkohle direkt in die Biologie dosiert. Die Mikroverunreinigungen werden durch die Bindung an die Aktivkohle aus dem Abwasser entfernt. Das gereinigte Abwasser wird über eingetauchte Membranen vom Belebtschlamm getrennt.

## Wasserturbine

Das gereinigte Abwasser wird nach der Biologie über eine Wasserturbine geleitet, so dass die Höhendifferenz vom Obergeschoss bis zur Einleitung auf Seeniveau für die Stromproduktion genutzt werden kann.

## Unübertroffene Leistungsfähigkeit: Filtration von Mikroverunreinigungen, Mikroplastik und multiresistenten Keimen

Das eingesetzte Membranverfahren mit Direktdosierung von Pulveraktivkohle erlaubt eine sehr kompakte Bauweise im Vergleich zu einer konventionellen Biologie mit nachgeschalteter Verfahrensstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen. Gleichzeitig erreicht das gewählte Verfahren eine weitergehende Reinigungsleistung: Durch die Filtration im Ultrafiltrationsbereich (bis 0,04 µm) werden nebst den Feinstpartikeln, Mikroverunreinigungen und Mikroplastik auch multiresistente Keime (Bakterien und Viren) zurückgehalten. Die erreichte Eliminationsleistung übersteigt die geforderten gewässerschutzrechtlichen Auflagen und schützt den Zürichsee als Badegewässer und Trinkwasserreservoir weitestmöglich.

# Zweckmässig geführt?

**federas**  
für die öffentliche Hand

Die ARA Zimmerberg ist auf gutem Weg. Unser Beraterteam unterstützt auch Sie in allen organisatorischen und rechtlichen Belangen, der Finanzplanung sowie der Optimierung Ihrer Führungsstrukturen.

Federas Beratung AG, Mainaustrasse 30, Postfach, 8034 Zürich  
Telefon +41 44 388 71 81, info@federas.ch, www.federas.ch

## Ihr lokaler Partner im Ingenieur- und Vermessungswesen

OSTERWALDER  
LEHMANN

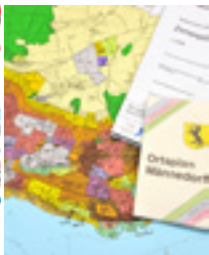
INGENIEURE UND  
GEOMETER AG



Vermessung



Geoinformatik



Planung



Baupolizei



Tiefbau

Farbstrasse 31, Thalwil  
Alte Landstrasse 248, Männedorf  
Zugerstrasse 53, Baar  
[www.olig.ch](http://www.olig.ch)

**jäckli**  
geologie

[www.jaekli.ch](http://www.jaekli.ch)



Ihr kompetenter Ansprechpartner  
mit über 70 Mitarbeitenden  
an 5 Standorten

**Geologie | Geotechnik | Geothermie |  
Grundwasser | Altlasten | Boden |  
Problematische Baustoffe**

Jäckli Geologie AG

Zürich | Baden | Winterthur | Cham | Schwyz



## Unsicherheiten minimieren. Zuverlässigkeit erhöhen.

Mit Claros, dem Water Intelligence System von Hach, erhalten Sie einen kompletten Überblick über Ihre Anlage. Erfahren Sie, wie Sie mit Claros, Daten in Entscheidungen verwandeln: Instrument Management, Data Management, Process Management – für einen optimierten Anlagenbetrieb

Schauen Sie sich an, was Claros kann. [www.ch.hach.com/claros-de](http://www.ch.hach.com/claros-de)



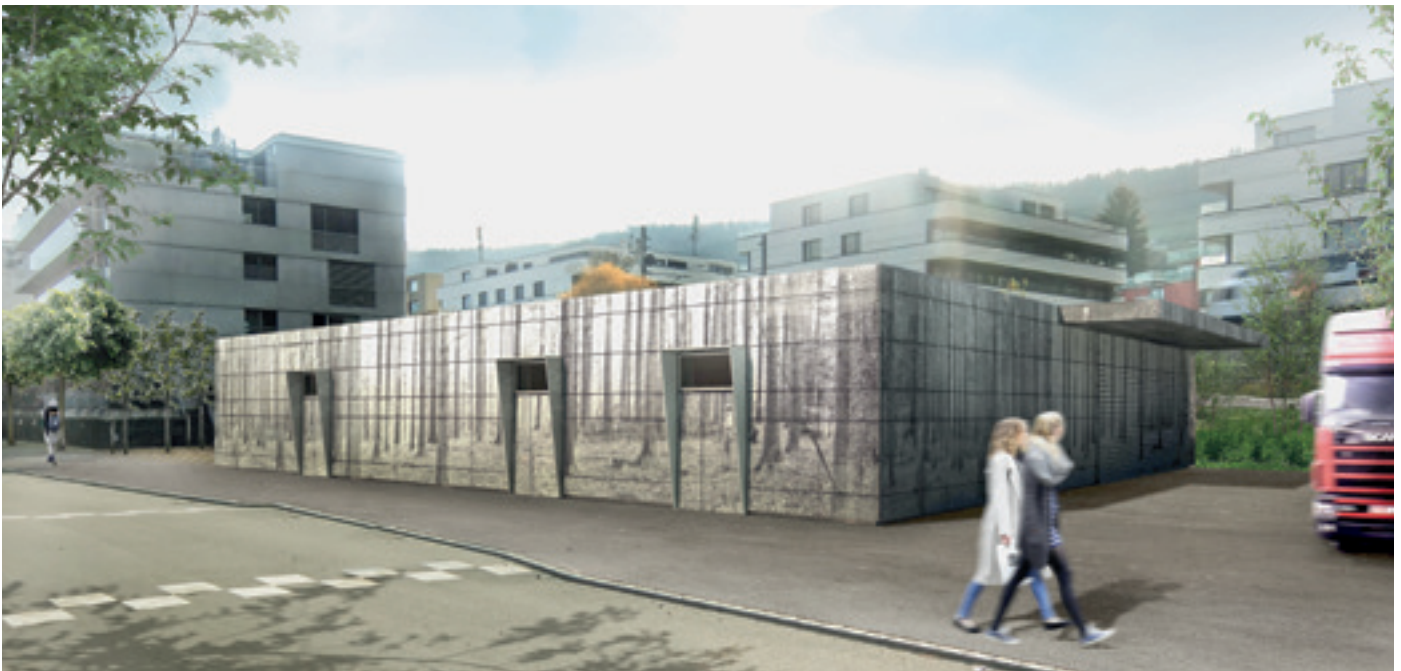
**Claros**

Das Water Intelligence System von Hach.



# Pumpwerk Scheller und Verbindungsleitung Horgen – Thalwil

**Damit das Horgener Abwasser nach Thalwil gelangen kann, wird auf dem ehemaligen Gasi-Areal das Pumpwerk Scheller errichtet. Es pumpt bei Regenwetter das Abwasser auf der 2.7 Kilometer langen Druckleitung nach Thalwil. Bei Normalwasser reicht das Gefälle aus, um die ARA Zimmerberg ohne Pumpen zu erreichen.**



Quelle: Fastarch Architekturbüro, Horgen

Auf dem ehemaligen Gasi-Areal, bergseits der ARA Horgen, wird das einstöckige Pumpwerk Scheller für eine Weiterleitmenge von 400 l/s erstellt. Das Pumpwerk ist nur bei Regenwetter in Betrieb. An Trockenwettertagen fließt das Abwasser von Horgen im freien Gefälle ohne Energieverbrauch nach Thalwil. Die vorgesehenen Regenbecken erfüllen die Anforderungen des aktuellen GEP (Genereller Entwässerungsplan).

Wie bei der ARA Zimmerberg wird das Dach mit einer Photovoltaikanlage ausgerüstet. Die Abluft wird auch über einen Biofilter geführt. Die Fassade des Pumpwerks besteht aus verzinkten Lochblechen mit gerasterter Bildapplikation des Sihlwald. Die neue Pumpstation kann unabhän-

gig vom laufenden ARA-Betrieb erstellt werden. Die ARA Horgen wird nach Inbetriebnahme der ARA Zimmerberg ausser Betrieb genommen und mit Ausnahme des Filtrationsgebäudes rückgebaut. Das Filtrationsgebäude wird für die Seewasserwärmenutzung teiltrückgebaut und umgenutzt. Letztere muss als Ersatz für die Wärmerückgewinnung aus gereinigtem Abwasser in Horgen bereitgestellt werden. Die Kosten für die Neuerstellung der Anlagen zur Seewasserwärmenutzung trägt die Gemeinde Horgen.

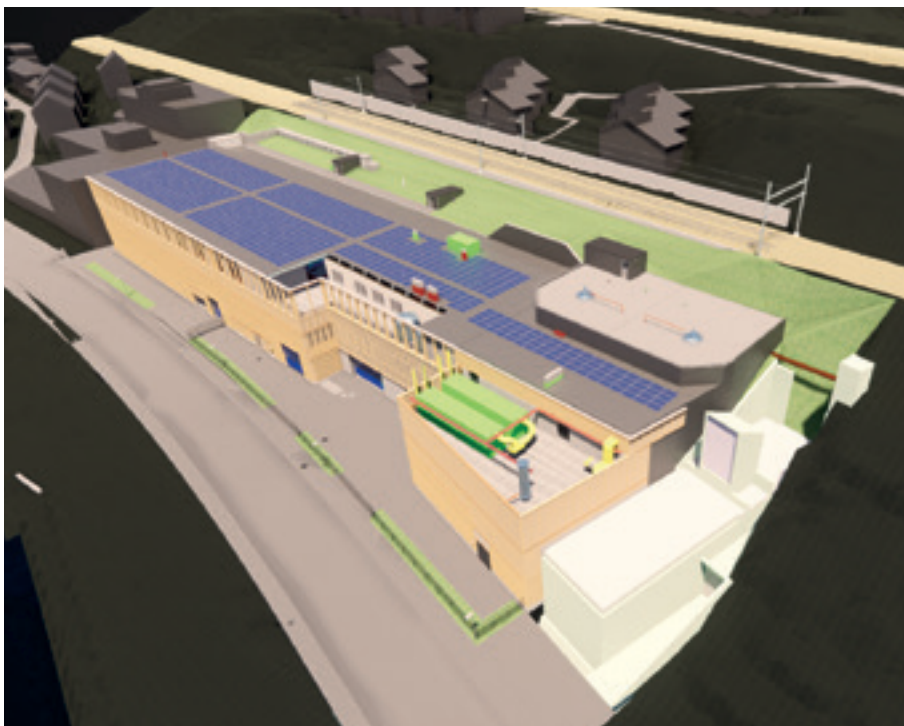
## **Verbindungsleitung Horgen – Thalwil**

Zwischen dem Pumpwerk Scheller und der ARA Zimmerberg in Thalwil wird eine rund 2.7 Kilometer lange Druckleitung in der Seestrasse erstellt.

Eine spezifische Risikoanalyse hat aufgezeigt, dass ein sicherer Betrieb mit nur einer Druckleitung gewährleistet werden kann. Der Durchmesser der Pumpendruckleitung beträgt 500 mm. Die Leitung kann periodisch bei laufendem Betrieb mit Druckluft gereinigt werden, ganz ohne Entleerung. Der Bau der Verbindungsleitung erfolgt in Koordination mit den geplanten Sanierungen der Seestrasse. Die Druckleitung weist drei Hochpunkte mit Entlüftungsventilen und drei Tiefpunkte mit Entleerschächten sowie zwei weitere Kontrollschächte auf. Von diesen Schächten aus kann die Druckluft für die Reinigung der Leitung eingeblasen werden. In den Gräben der Druckleitung wird zusätzlich ein Kabelschutzrohr für die Datenverbindung zwischen dem neuen Pumpwerk und der ARA in Thalwil eingelegt.

## Energiekonzept sorgt für Reduktion des Energieeigenbedarfs und des CO<sub>2</sub>-Ausstosses

**Die neue ARA Zimmerberg ist nicht nur ein Energiefresser, sondern auch ein ökologischer, lokaler Energieproduzent. Das stets anfallende Klärgas der neuen Anlage wird zu Biogas aufbereitet und ins lokale Gasnetz der Gasversorgung Thalwil eingespeist. Auf den Dächern der ARA Zimmerberg und des Pumpwerks Scheller werden Photovoltaikanlagen installiert und das herunterfallende Wasser der mehrstöckigen ARA wird turbiniert. Die Abwärme wird in einen Wärmeverbund gespiesen. Die ARA ist also nebst einer Biogas-, einer Solarstrom- und einer Wärmeproduktionsanlage auch ein kleines Wasserkraftwerk.**



Quelle: Hunziker Betatech AG

Ziel des Energiekonzepts ARA Zimmerberg ist eine optimale Nutzung aller zur Verfügung stehenden Energien auf der ARA und die Reduktion des Energie-Eigenbedarfes im Rahmen der Möglichkeiten bei der ARA und dem Pumpwerk.

Die bestehende ARA Thalwil produziert ca. 35% ihres Strombedarfs über eine Mikrogasturbine. Das ist einerseits sehr positiv. Problematisch an dieser Stromproduktion ist jedoch der grosse Wärmeverlust, der bei diesem Verfahren entsteht. Da der Energieverbrauch der neuen kompakten mehr-

stöckigen Anlage mit dem dadurch notwendigen Prozess- und Pumpverfahren im Vergleich zu ähnlich grossen Anlagen relativ hoch ist, war es wichtig, die Energiethematik gesamtheitlich anzuschauen.

### **ARA Zimmerberg produziert Biogas für die Gasversorgung Thalwil in Zusammenarbeit mit Hofstetter Gastechnik AG**

Mit einer Aufbereitung des stets anfallenden Klärgases auf Erdgasqualität und Einspeisung als lokal produziertes Biogas in die Gasversorgung Thalwil kann beinahe das vollständige energie-

tische Potenzial des auf der ARA produzierten Klärgases ausgeschöpft und der Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden. Somit können fossile Brennstoffe eingespart und durch ökologische Alternativen ersetzt werden. Mit den zusätzlich ins lokale Gasnetz eingespeisten 3,8 GWh pro Jahr kann der Biogasanteil im Versorgungsgebiet markant gesteigert werden.

Die Gasversorgung Thalwil verfolgt mit ihrer Gasstrategie 2018 - 2023 das Ziel, möglichst viel fossiles Erdgas durch erneuerbare Gase zu ersetzen. Die Biogas-Produktion auf der neuen ARA Zimmerberg ermöglicht dies und ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer nachhaltigeren lokalen Gasversorgung.

### **Strom mit Photovoltaik und Wasserkraft**

Die Biogas-Produktionsanlage ist im Obergeschoss der ARA Zimmerberg platziert, wird durch die Gasversorgung Thalwil finanziert und betrieben. Im Unterschied zu den heute auf der ARA Thalwil und ARA Horgen eingesetzten Mikrogasturbinen kann das energetische Potenzial des Klärgases durch die Einspeisung ganzjährig vollständig genutzt werden. Rund 0.55 GWh/a werden zukünftig genutzt.

Der Energie-Eigenbedarf wird durch ökologischen Strom aus Photovoltaik und Wasserkraft der Wasserturbinen um rund 10% reduziert. Auf den Dächern der ARA Zimmerberg und des Pumpwerks Scheller in Horgen sind Photovoltaikanlagen installiert, und

der Ablauf der ARA wird turbinert. Abwasserturbinen gewinnen beim Herunterfallen des Abwassers Strom aus dem Wasserfluss zurück. Zudem kann bei Trockenwetter das Abwasser ohne zu pumpen von Horgen nach Thalwil geführt werden. Der restliche Strom wird auf dem Markt gekauft. Dabei wird Strom aus 100% erneuerbaren Energiequellen wie bereits heute mit mindestens 10% naturemade star-Anteil gekauft.

#### **Prozesswärme wird von der EKZ zurückgewonnen**

Der Wärmebedarf für die Reinigungs- und Schlammproduktionsprozesse wird aus dem auf der ARA installierten Abwasserwärmeverbund der EKZ gewonnen, der ebenfalls diverse Haushalte in der Umgebung mit Wärme versorgt. Die benötigte Prozesswärme der ARA Zimmerberg wird aus dem gereinigten Abwasser zurückgewonnen.

Darüber hinaus wird bereits heute in Thalwil und in Horgen Abwärme aus dem gereinigten Abwasser über einen kalten Fernwärmeverbund der Bevölkerung zur Verfügung gestellt. Die bestehenden langfristigen Contractor-Verträge mit der EKZ werden fortgeführt, wobei sich die Wärmeflüsse an den jeweiligen Standorten ändern. Am Standort Thalwil verdoppelt sich das Potenzial zur Abwärmenutzung aus gereinigtem Abwasser und ermöglicht es, den Wärmeverbund zu erweitern.

Am Standort Horgen entfällt ab 2027 die Wärmequelle aus gereinigtem Abwasser. Die Wärmenutzung aus Rohabwasser ist in Horgen nicht zweckmässig. Als Alternative ist deshalb eine Seewasserwärmenutzung vorgesehen. Die Seewassernutzung ist nicht Bestandteil des Bauprojekts ARA Zimmerberg. Die Kosten im Zusammenhang mit nötigen Investitionen für den Erhalt der bestehenden kalten

Fernwärme gehen zu Lasten der Gemeinde Horgen.

#### **Einsparung von 170 Tonnen CO<sub>2</sub>**

Die technischen Möglichkeiten für CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden auch während dem Bau noch weiter ausgelotet. So sind Überlegungen vorhanden, zu gegebener Zeit auch das wenige aus dem im Prozess der Methanisierung des Klärgases entstehende CO<sub>2</sub> mittels einer Power-to-Gas-Anlage ebenfalls noch zu nutzen. Durch all diese Massnahmen können zukünftig die Emissionen aus fossilen Brennstoffen im Einzugsgebiet um über 170 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr reduziert werden.



# Die Energiezukunft ist jetzt

Moderne Energielösungen für Ihre Immobilie

[www.ekz.ch/immobilien](http://www.ekz.ch/immobilien)



# AUS ABWASSER WIRD GAS – THALWIL PRODUZIERT EIGENES BIOGAS.

Ein Betrieb der  
Gemeinde Thalwil 



Die neue Biogasanlage in der ARA Zimmerberg wird durch die Gasversorgung Thalwil betrieben. Aus dem Klärschlamm werden bis zu 4.2 GWh CO<sub>2</sub>-neutrales Biogas pro Jahr produziert und direkt in das Verteilernetz der Gasversorgung Thalwil eingespeist. Erneuerbares Gas – aus der Region für die Region.

**GAS WASSER THALWIL** 

 **Hebeco**



**Hebeco AG**  
Gehrenstegweg 4  
8810 Horgen

T 044 718 10 10  
info@hebeco.ch  
www.hebeco.ch



Entdecke unsere Dienstleistungen!



**HORATH STALDER**  
Transportunternehmung AG

**Stalder Transportunternehmung AG**  
Tüfistrasse 8  
CH-8134 Adliswil / ZH  
044 713 00 00  
info@horathtrans.ch

**„ was können wir für Sie tun ? “**

## Drittprojekte

**Parallel zum Grossbau der ARA Zimmerberg wird in den Gemeinden Horgen und Thalwil die Seeufergestaltung angepasst und aufgewertet. Während der geplanten Bauzeit wird auch ein Sihl-Entlastungsstollen errichtet, welcher bei der neuen ARA den Ausgang hat. Auf engstem Raum sind somit diverse Generationenprojekte zu koordinieren.**

### Kompensation Seeufergrundstück

Durch den Rückbau der ARA Horgen entsteht ein Seeufergrundstück in der Zone für öffentliche Bauten mit ca. 8700 m<sup>2</sup> nutzbarer Fläche. Der Standortgewinn auf diesem Grundstück wurde mit ungefähr 3.5 Mio. Franken beziffert. Die Gemeinderäte von Horgen und Thalwil haben vereinbart, dass Horgen Thalwil hälftig an diesem Aufwertungsgewinn beteiligen und dazu eine Kompensationszahlung im Umfang von 1.75 Mio. Franken an Thalwil leisten soll.

Damit die Bevölkerung Thalwils einen direkten Nutzen erhält, wird der Kostenbeitrag von 1.75 Mio. Franken zweckgebunden zur Aufwertung der Seeuferanlagen verwendet. Somit profitieren die Bevölkerung in Horgen und die Bevölkerung in Thalwil in gleichem Mass von einem aufgewerteten Seeufer.

### Entlastungsstollen Thalwil

Das untere Sihltal und die Stadt Zürich sollen vor einem Extremhochwasser der Sihl geschützt werden. Als langfristige Lösung projiziert der Kanton Zürich einen Entlastungsstollen von der Sihl bei Langnau am Albis in den Zürichsee bei Thalwil. Der geplante Stollen ist rund zwei Kilometer lang und ermöglicht die Überleitung von Hochwasserspitzen der Sihl in den unteren Zürichsee. Das Auslaufbauwerk des Stollens wird Wand an Wand neben der ARA Zimmerberg zu liegen kommen. Nebst den technischen und architektonischen Herausforderungen liegt die grösste Abhängigkeit im gleichzeitigen Bau und der Baustellenlogistik.

[www.zh.ch/de/planen-bauen/wasserbau/wasserbauprojekte/entlastungsstollen-thalwil.html](http://www.zh.ch/de/planen-bauen/wasserbau/wasserbauprojekte/entlastungsstollen-thalwil.html)



Plan Entlastungsstollen, Quelle: AWEL Kanton Zürich

### Seeufergestaltung Gemeinde Thalwil

Durch den Bau des Entlastungsstollens bietet sich für Thalwil die Möglichkeit, das Seeufer im Gebiet der ARA aufzuwerten und neu zu gestalten. Modernere Seeanlagen und -bäder, neue Teile des Seeuferwegs oder das Nutzen des Stollen-Auslaufs als Fundament für eine Plattform im Seebad oder ein Steg sind denkbar. In der neuen ARA Zimmerberg können ausserdem 15 Parkplätze erstellt werden, die an der See-Strasse weichen werden müssen. Die Gemeinde arbeitet derzeit an Projekten und Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Gemeindeversammlung hat im Juni 2021 den Gestaltungsplan Seeufer Bürger, der eine Zusammenle-

gung der beiden Seebäder vorsah, abgelehnt. Die Planungen stehen deshalb wieder auf Feld eins.

[www.thalwil.ch/seeufer](http://www.thalwil.ch/seeufer)

### Leitbild Seeufergestaltung Gemeinde Horgen

Mit der Auslagerung der Abwasserreinigungsanlage ARA nach Thalwil sowie einem allfälligen Neubau der saniierungsbedürftigen Bootshabebieten sich auf dem Scheller-Areal in Horgen eine etappenweise Entwicklung des wichtigen Naherholungsgebiets Seeufer. Die Gemeinde Horgen erarbeitet dazu das Leitbild Seeufergestaltung. Die Planungs- und Mitwirkungsprozesse laufen an.

Neue ARA Zimmerberg

# Zahlen und Fakten in der Übersicht

**BIM Building Information Modeling – der Projektentwicklungsplan**

Für die Umsetzung des Projekts ARA Zimmerberg setzen die Planer der Hunziker Betatech AG den digitalen BIM Projektentwicklungsplan ein. Ohne den Einsatz von digitalen Lösungen hätte sich dieses Projekt nicht realisieren lassen. Mit klassischen 2D-Planungsmethoden wäre es unmöglich gewesen, dieses Klärwerk zu planen und langfristig zu bauen. Nur mit digitalen 3D-Planungstools gelingt es, jeden Zentimeter der Baufläche effizient zu nutzen und alle technischen und gesetzlichen Anforderungen integrieren zu können.

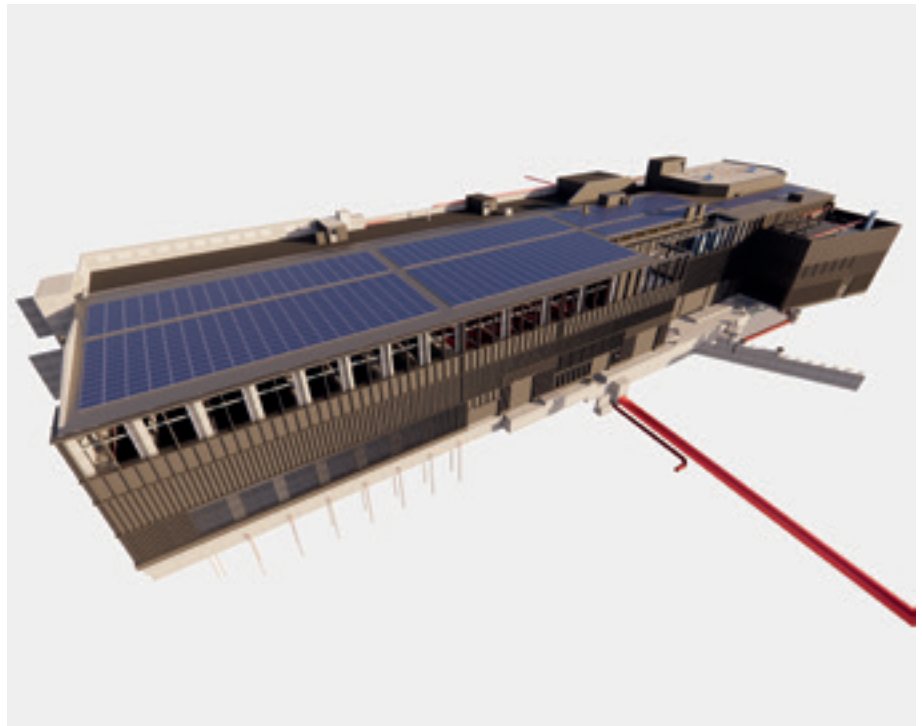
Mit BIM konnten alle Projektbeteiligten die verschiedenen Baustufen und Planungsschichten besser im Blick behalten. Die Modelle wurden über BIM 360 zur Verfügung gestellt. So hatten vom Hoch- und Tiefbau, Anlagenbau, Elektrotechnik, bis hin zu Bauherren und Betreibern oder auch die angrenzende Nachbarschaft alle eine einheitliche Sicht auf die Pläne.

**SNBS – Nachhaltigkeitskonzept des Projekts ARA Zimmerberg**

Der Standard SNBS Nachhaltiges Bauen Schweiz ist im Hochbau seit Jahren mit Erfolg im Einsatz. Nun folgt sein Pendant für den Tiefbau. Es wird bei der Planung der neuen ARA Zimmerberg durch die Hunziker Betatech AG erstmals angewendet.

Aufgrund der für das Projekt ARA Zimmerberg anwendbaren Indikatoren ergaben sich maximal 144 mögliche Punkte. Davon wurden 126 Punkte erreicht, was 88 Prozent und damit einem hohen Erreichungsgrad entspricht, denn ein Projekt wird ab 60 Prozent als nachhaltig taxiert.

Die Durchleuchtung anhand der Kriterienliste förderte Optimierungspotenzial zutage, welches genauer analysiert wird.



BIM-Modell, Quelle: Hunziker Betatech AG

**Investitionskosten**

Der Kostenvoranschlag Bauprojekt beläuft sich auf brutto 131.5 Mio. Franken (exkl. MwSt.). Er beruht auf vorge-

zogenen Submissionen, Richtofferten, Massauszügen und Hochrechnungen von vergleichbaren Objekten. Die Kostengenauigkeit beträgt ±10%.

	Brutto-Investitionskosten in Mio. Franken (exkl. MwSt.)		
	ARA Zimmerberg	Pumpwerk Scheller und Verbindungsleitung	Total
Vorbereitungsarbeiten	12.5	8.9	21.3
Gebäude	44.1	8.6	52.7
Betriebseinrichtungen	0.5	0.1	0.6
Umgebung	2.2	4.5	6.7
Verfahrenstechnik	24.7	1.1	25.7
Ausstattung	0.2	0.0	0.2
Baunebenkosten und Übergangskonten	15.1	4.1	19.2
Reserve	3.9	1.1	5.0
<b>Total</b>	<b>103.2</b>	<b>28.3</b>	<b>131.5</b>

### Verteilschlüssel der Betriebskosten

Die jährlichen Kapital- und Betriebskosten von rund 8.4 Mio. Franken stellt der Zweckverband seinen Verbandsgemeinden über die Betriebsrechnung gemäss dem verursachergerechten Verteilschlüssel (Details siehe Statutenrevision) in Rechnung. Die nebenstehende Tabelle zeigt den jährlichen Betriebskostenanteil je Gemeinde.

	Kostenverteiler %	Voraussichtlicher Kostenanteil Mio. Franken pro Jahr
Horgen	45.4%	3.8
Thalwil	29.4%	2.5
Rüschlikon	14.9%	1.2
Oberrieden	10.3%	0.9
Total	100%	8.4

### Konsequenzen auf die Gebühren

Die Kosten der Abwasserreinigung werden über einmalige Anschlussgebühren sowie wiederkehrende Betriebsgebühren (Grundgebühr und Verbrauchsgebühr) finanziert. Der Neubau der ARA wird in allen Anschlussgemeinden zu einer Gebührenerhöhung führen.

	Abwasserpreis, aktuelle Gebühr je m <sup>3</sup>	Gesamthafte Gebührenerhöhung in %	Voraussichtliche Gebühr Abwasser je m <sup>3</sup> (gerundet)
Horgen	1.60	30%	2.10
Thalwil	1.50	30%	2.00
Rüschlikon	1.00	100%	2.00
Oberrieden	1.33	40%	1.90

### Die neue ARA Zimmerberg und ihre Kapazitäten

Einwohnerwerte:	78'000
Verarbeitung Abwasser:	800 l/s
Reservekapazität:	15'000 Einwohnerwerte
Energieproduktion reduziert Eigenbedarf um:	10%
Resultierende Reduktion von CO <sub>2</sub> :	170 Tonnen pro Jahr
Pumpwerk Scheller-Verarbeitung:	400 l/s
Druckleitung zwischen Pumpwerk Scheller und ARA Zimmerberg:	2.7 km

#### Baustellenbesuche und Baustelleninfos

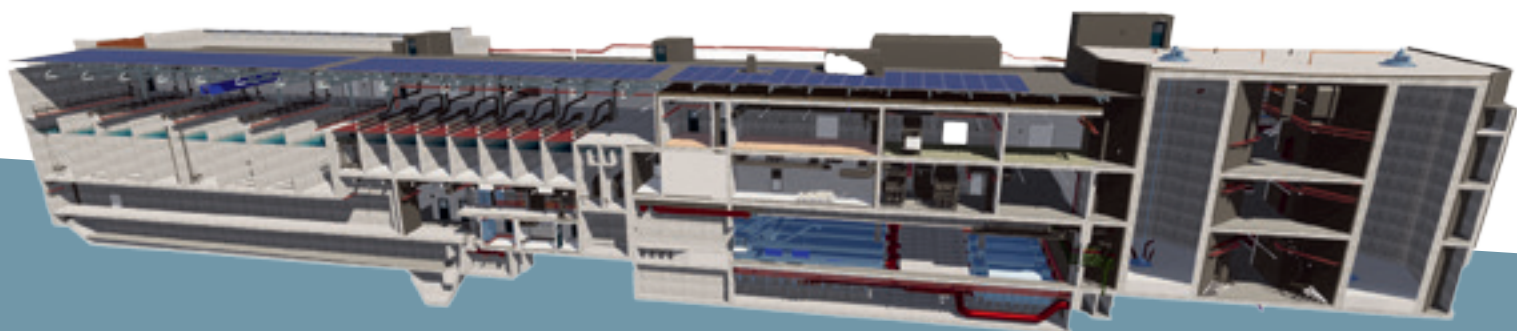
Wünschen Sie weitere Informationen zur ARA Zimmerberg oder möchten Sie an einer Baustellenführung teilnehmen? Gerne stehen wir Ihnen dafür zu Verfügung. Sie finden alle aktuellen Informationen betreffend Baufortschritt, Teilinbetriebnahmen und Baustellenführungen und ein 3D-Modell auf der Homepage: [ara-zimmerberg.ch](http://ara-zimmerberg.ch)

oder melden Sie sich bei:

#### Zweckverband ARA Zimmerberg

c/o Gemeinde Thalwil  
Dorfstrasse 10  
8800 Thalwil  
Telefon 044 723 23 23

# Das Gesamtplaner-Team für die Projektierung und Bauleitung der neuen ARA Zimmerberg:



  
**HUNZIKER BETATECH**  
WASSER BAU UMWELT

**HOLINGER**  
the art of engineering

  
**PINI**  
BUILDING OUR FUTURE

patrick denzler  
engineering for htk

**prolewa**  
Elektro-Engineering AG

  
**TOPPLER.CH**  
ARCHITEKTEN

Wir bedanken uns beim Zweckverband für die Auftragserteilung und das Vertrauen für diesen spannenden Auftrag.

[www.hunziker-betatech.ch](http://www.hunziker-betatech.ch)