



Urnenabstimmung vom 7. März 2021

Abstimmungsvorlage

Baukredit von 8,838 Mio. Franken für den Ausbau der biologischen Reinigungsstufe und die Nachklärung sowie die Erstellung einer Solarfaltdachanlage auf der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Rapperswil-Jona

Baukredit Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Geschätzte Stimmbürgerinnen und Stimmbürger

Ausgangslage

Ende 1992 haben die Stimmbürger und Stimmbürgerinnen von Rapperswil und Jona einen Kredit über brutto 44.3 Mio. Franken für den Ausbau der ehemaligen ARA Jona zur gemeinsamen ARA Rapperswil-Jona beschlossen. Die Erweiterung der ARA erfolgte anschliessend bis Ende 1997. Kurz vor Weihnachten 1997 wurde die ARA Rapperswil im Lido ausser Betrieb genommen.

Die ARA Rapperswil-Jona ist auf eine Kapazität von 40'000 Einwohner und Einwohnerinnen sowie Einwohnergleichwerten aus Abwasser von Industrien und anderen Betrieben ausgelegt. Mitangeschlossen wurde der Ortsteil Ermenswil der Nachbargemeinde Eschenbach. Seit der Inbetriebnahme der ARA funktioniert die Anlage einwandfrei und es mussten in all den Jahren lediglich Unterhaltsarbeiten an Becken, Gebäuden und technischen Einrichtungen sowie verschiedene, kleinere Betriebsoptimierungen vorgenommen werden.

Aufgrund der am 1. Januar 2016 in Kraft getretenen revidierten eidgenössischen Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) muss die ARA Rapperswil-Jona mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) ausgerüstet werden. Für den Betrieb dieser Stufe wurden durch das Amt für Wasser und Energie (AWE) des Kantons St. Gallen neue Einleitbedingungen erlassen. Zukünftig wird von der Anlage eine ganzjährige Nitrifikation verlangt. Zudem sind neu 55 % des Stickstoffs auf der ARA aus dem Abwasser zu entfernen.

Die neuen Vorgaben können von der ARA aufgrund der teilweise zu geringen Kapazitäten bei einzelnen Reinigungsstufen nicht mehr erfüllt werden. Daher muss die biologische Reinigungsstufe – nachfolgend auch als «Biologie» bezeichnet – für eine stabile Nitrifikation und eine erhöhte Stickstoff-Elimination erweitert werden. Die Erweiterungen bei der «Biologie» bedingen auch eine Anpassung bei der Nachklärung.

Der aktuelle Betrieb der ARA benötigt jährlich rund 1.2 Mio. Kilowattstunden (kWh) elektrische Energie. Rund 680'000 kWh/Jahr oder 55 % des Strombedarfs können durch die Stromproduktion aus Methangas, welches bei der Schlammfaulung anfällt, auf der ARA produziert werden. Der Ausbau der «Biologie» und der spätere Neubau der EMV-Stufe werden den Stromverbrauch auf der ARA weiter ansteigen lassen. Damit der Selbstversorgungsgrad mit elektrischer Energie erhöht werden kann, soll mit dem Ausbau der

Baukredit Abwasserreinigungsanlage (ARA)

biologischen Reinigungsstufe und der Nachklärung über diesen Becken eine Solarfalt-dachanlage mit einer Leistung von 332 Kilowattpeak (kWp) bzw. 293'000 kWh/Jahr installiert werden.

Projektbeschreibung

Biologische Reinigungsstufe und Nachklärung

Für den Ausbau der biologischen Reinigungsstufe und Anpassungen bei der Nachklärung wurden folgende Rahmenbedingungen vorgegeben:

- Ausbauziel 2040, inkl. Reserven für eine spätere Erhöhung der Kapazität;
- Einhalten der neuen Einleitbedingungen gemäss Verfügung des AWE;
- Ausbauten möglichst unter Beibehaltung der heutigen Beckenabmessungen (Länge und Breite) der «Biologie» und Nachklärung bzw. unter Weiternutzung der bestehenden Bausubstanz (keine komplett neue Becken/Anlageteile).

Im Jahr 2019 wurden anhand einer Variantenstudie verschiedene Konzepte zur Sicherstellung der verlangten Reinigungsleistung der biologischen Stufe diskutiert. Dabei stellte sich eine Erhöhung der vorhandenen Beckenvolumina im Belebtschlammverfahren als Bestvariante heraus. Mit der Volumenerhöhung soll ausserdem eine Kapazitätsreserve für das bis 2040 zu erwartende Wachstum von 15 % gewährleistet werden.

Um diesen Rahmenbedingungen gerecht zu werden, ist eine Erhöhung des Wasserspiegels in den Becken der «Biologie» und Nachklärung um 1.00 m notwendig. Die neuen Wasserspiegel ziehen folgende weitere Massnahmen nach sich:

- Neues Hebewerk vor der biologischen Reinigungsstufe. Das Hebewerk wird zwischen Vorklärbecken und der heutigen «Biologie» als neues Bauwerk errichtet, damit das Abwasser auf das neue Wasserniveau der biologischen Reinigungsstufe angehoben werden kann.
- Ersatz der bestehenden Gebläse, da diese bereits heute an ihrem Limit sind und für den erhöhten Gegendruck aufgrund der höheren Becken-Wasserspiegel nicht mehr geeignet sind.
- Ersatz der Belüftungsleitungen und des Belüftungssystems der biologischen Reinigungsstufe, da diese ebenfalls auf die neuen Rahmenbedingungen angepasst werden müssen.

Baukredit Abwasserreinigungsanlage (ARA)

- Ersatz und Ergänzung der Rührwerke für die Durchmischung der Zonen in der «Biologie». Aufgrund der erhöhten Anforderungen an die Stickstoffelimination werden deutlich mehr Rührwerke als die vier heute installierten Aggregate benötigt.
- Ersatz der Rohrschnecken im Rücklaufschlammhebewerk aufgrund des neuen Pegels in den Becken der «Biologie» und der Nachklärung.
- Erweiterung und Anpassungen an den Schaltschränken und elektrischen Einrichtungen für das neue Hebewerk, die Gebläse und Aggregate.

Der pH-Wert in der «Biologie» ist aktuell relativ tief. Mit einer zusätzlichen Neutralisation könnten im Betrieb auftretende Probleme bezüglich des pH-Wertes behoben werden. Eine mögliche Position für die allfällige Neutralisationsanlage wurde auf der ARA festgelegt. Auf eine detaillierte Planung wird zum jetzigen Zeitpunkt jedoch verzichtet, da damit gerechnet werden kann, dass keine Neutralisation benötigt wird. Soweit sinnvoll werden jedoch die notwendigen Vorarbeiten und Zuleitungen bereits mit dem Ausbau der «Biologie» und der Nachklärung erstellt. Sobald der Ausbau der biologischen Reinigungsstufe beendet ist, können im Winterbetrieb die «Biologie» im Ausbauzustand getestet und das Risiko eines niedrigen pH-Werts, welcher zu einer reduzierten Nitrifikation führt, besser abgeschätzt werden. Sofern aufgrund der Ergebnisse eine Neutralisationsanlage notwendig wird, würde dafür ein zusätzlicher Baukredit von rund Fr. 620'000.–, inklusive Mehrwertsteuer, eingeholt.

Nach Abschluss der Ausbauten in der «Biologie» und der Nachklärung erfolgt ein weiterer Ausbauschnitt für die Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV). Die Wiederaufnahme der Projektierung dieses Bauprojektes erfolgt im ersten Quartal 2022. Die Einholung des Baukredits ist Ende 2023 geplant und die Inbetriebnahme Ende 2025 vorgesehen.

Solarfaltdach

Die aktuellen übergeordneten und kommunalen Energiestrategien und Zielsetzungen (unter anderem Energiestrategie Bund, Energiegesetz Kanton, Energiekonzept, Energierichtplan sowie Klimaartikel und Label Energiestadt der Stadt Rapperswil-Jona) bedingen eine massiv gesteigerte Produktion an erneuerbarem Strom, unter anderem auch aus Sonnenenergie (Photovoltaik). Das Energiekonzept sieht einen grossen Handlungsspielraum in der Förderung erneuerbarer Stromproduktionen auf dem Stadtgebiet. Dabei sollen insbesondere grossflächige PV-Anlagen realisiert werden.

Baukredit Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Abwasserreinigungsanlagen sind für den Einsatz solcher Anlagen besonders geeignet. Einerseits stehen grosse nutzbare Flächen zur Verfügung und andererseits wird der produzierte Strom für den Betrieb benötigt. Auf der ARA ist über den bestehenden Becken der «Biologie» und Nachklärung Platz für eine solche Anlage vorhanden.

Damit der Betrieb und Unterhalt der Becken weiterhin möglich bleiben, befinden sich die Solarpanels in rund sechs Meter Höhe. Nachts, bei Wind, Schnee, Hagel und grösseren Unterhaltsarbeiten in den Becken wird die Solaranlage eingefahren.

Ein zusätzlicher Vorteil des Solarfaltdaches ist, dass durch die Beschattung der Wasserflächen das Algenwachstum in den Becken reduziert und somit der Reinigungs- und Unterhaltsaufwand vermindert werden kann.

Für das Solarfaltdach müssen mit dem Ausbau der biologischen Reinigungsstufe bereits einige Vorleistungen (Werkleitungen, Verankerungen usw.) erstellt werden. Zudem ist die Montage des Solarfaltdaches einfacher, wenn dieses gleichzeitig mit den Arbeiten an der «Biologie» und Nachklärung ausgeführt werden kann. Die gleichzeitige Erstellung des Solarfaltdaches mit dem Ausbau der biologischen Reinigungsstufe vereinfacht den Bauablauf und es können auch Kosten eingespart werden.

Die Solarfalanlage wird auf eine Betriebsdauer von 25 Jahren ausgelegt. Die zu erwartende jährliche Stromproduktion beträgt rund 293'000 kWh. Davon werden im Jahresdurchschnitt rund 95 % für den Betrieb der ARA benötigt. Die restlichen 5 % (Überschuss der Solarstromproduktion in Spitzenzeiten) können – zumindest vorerst – ins Stromnetz des Elektrizitätswerks Jona-Rapperswil (EWJR) eingespeist werden.

Auf Basis der nachfolgenden Kosten und bei der vorgesehenen Betriebsdauer der Anlage werden sich die Stromgestehungskosten auf 17.3 Rp/kWh belaufen. Dieser Betrag ist im Vergleich zum Solarstromtarif der EWJR AG (Solarstrom, Netznutzung, Abgaben) sehr attraktiv.

Baukredit Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Kosten

Die Kosten für den Ausbau der biologischen Reinigungsstufe und Nachklärung sowie für die Erstellung der Solarfaltdachanlage erfolgen zu Lasten der Spezialfinanzierung Abwasser. Die Gemeinde Eschenbach beteiligt sich für den Anschluss des Dorfteils Ermenswil mit 5 % an den Gesamtkosten.

Biologische Reinigungsstufe und Nachklärung

BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	Fr.	303'000.–
BKP 2 Gebäude, Becken	Fr.	1'346'000.–
BKP 4 Umgebung	Fr.	335'000.–
BKP 5 Baunebenkosten + Honorare	Fr.	1'048'000.–
BKP 6 Diverses und Unvorhergesehenes	Fr.	613'000.–
BKP 7 Ausrüstungen	Fr.	2'760'000.–
BKP 8 EMSRL-Technik	Fr.	1'576'000.–
Zwischentotal	Fr.	7'981'000.–
Mehrwertsteuer 7.7 % (vorsteuerabzugsberechtigt)	Fr.	614'500.–
Total Kostenvoranschlag	Fr.	8'595'500.–
./. Kostenanteil Gemeinde Eschenbach 5 %	Fr.	– 429'800.–
./. Zwei Projektierungskredite	Fr.	– 410'000.–
Total Baukredit Stadt Rapperswil-Jona (ohne Neutralisation)	Fr.	7'756'000.–

Solarfaltdachanlage

Solarfaltdach (Systemkosten 2'400 Fr./kWp)	Fr.	796'800.–
Sonderkosten (Schweizer Stahlbaufirma)	Fr.	108'500.–
Bauseitige Leistungen	Fr.	263'500.–
Gebühren	Fr.	4'400.–
Reserven und Unvorhergesehenes	Fr.	26'800.–
Zwischentotal	Fr.	1'200'000.–
Mehrwertsteuer 7.7 % (Vorsteuerabzugsberechtigt)	Fr.	92'400.–
./. Erwartete Fördergelder, Einmalvergütung (GREIV)	Fr.	– 101'800.–
Total Kostenvoranschlag netto	Fr.	1'191'000.–
./. Kostenanteil Gemeinde Eschenbach 5 %	Fr.	– 59'500.–
./. Projektierungskredit	Fr.	– 50'000.–
Total Baukredit Stadt Rapperswil-Jona	Fr.	1'082'000.–

Baukredit Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Finanzierung Investition und jährlich wiederkehrende Folgekosten

Die Abwasserreinigungsanlage wird als Spezialfinanzierung geführt. Die Einnahmen aus Abwassergebühren und Anschlussbeiträgen decken sämtliche Kosten und Ausgaben für Betrieb, Unterhalt und Investitionen in diesem Bereich.

Von den Gesamtkosten für die biologische Reinigungsstufe und Nachklärung zulasten der Stadt in der Höhe von 8,166 Mio. Franken ergibt sich eine jährliche Abschreibungsrate von Fr. 410'000.– (Gebäude 30 Jahre, Installationen/technische Anlagen 15 Jahre). Die jährlichen Zinskosten (Zinsbasis 2,5 %; kalkulatorisch auf den mittleren Verfall gerechnet) betragen durchschnittlich Fr. 102'000.–.

Von den Gesamtkosten für das Solarfaltdach zulasten der Stadt in der Höhe von 1,13 Mio. Franken (inkl. Projektierungskredit von Fr. 50'000.–) ergibt sich eine jährliche Abschreibungsrate von Fr. 46'000.– (Installation 25 Jahre). Die jährlichen Zinskosten (Zinsbasis 2,5 %; kalkulatorisch auf den mittleren Verfall gerechnet) betragen durchschnittlich Fr. 15'000.–.

Insgesamt ist somit für beide Vorhaben von jährlich wiederkehrenden Folgekosten zur Finanzierung dieser Investitionen von Fr. 573'000.– auszugehen, welche der Spezialfinanzierung Abwasser belastet werden, welche ausschliesslich mit Abwassergebühren und Anschlussbeiträgen gespiesen wird.

Jährlich wiederkehrende Betriebsausgaben und Unterhaltsaufwendungen

Biologische Reinigungsstufe und Nachklärbecken

Durch die Kapazitätsvergrösserung der «Biologie» und Nachklärung sind keine wesentlichen zusätzlichen Betriebs- und Unterhaltskosten zu erwarten. Auch der Personalaufwand ist in etwa gleichbleibend. Zunehmen wird der Strombedarf von rund 135'000 kWh/Jahr für das zusätzliche Hebewerk. Ein Teil des Strombedarfs kann am Tage mit der geplanten Solarfaltdachanlage abgedeckt werden. Für den Strombedarf in der Nacht, bei Sturm usw. ergeben sich somit Mehrkosten von rund Fr. 9'000.–.

Solarfaltdachanlage

Für den Service und die Wartung sind jährlich Fr. 6'000.– einzusetzen. Rund 5 % des produzierten Stroms kann ins Netz der EWRJ AG eingespeist werden. Bei zirka 15'000 kWh/Jahr ergibt dies Einnahmen von etwa Fr. 1'500.–. Der restliche produzierte Strom wird direkt auf der ARA verbraucht. Dieser Strom muss somit nicht mehr eingekauft werden, was Einsparungen von rund Fr. 33'000.– pro Jahr ergibt.

Baukredit Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Terminplan

Das kommunale und kantonale Bewilligungsverfahren wurde bereits bei den zuständigen Stellen eingeleitet. Die ersten grossen Arbeitsgattungen im offenen Submissionsverfahren werden unmittelbar nach der Krediterteilung ausgeschrieben. Stimmt die Bürgerschaft dem Antrag des Stadtrates zu, ist folgender Zeitplan für die Ausführung der Arbeiten vorgesehen:

Baubewilligungsverfahren	bis April 2021
Submissionen, Ausführungsplanung	bis Juli 2021
Baubeginn «Biologie» und Nachklärung	Juli 2021
Installation Solarfaltdach	Juli bis November 2022
Inbetriebsetzung «Biologie»	März 2023
Projektabschluss	Juli 2023

Abstimmungsfrage:

Sie werden auf dem Stimmzettel gefragt: «Wollen Sie dem Baukredit von 8,838 Mio. Franken, inkl. Mehrwertsteuer, für den Ausbau der biologischen Reinigungsstufe und der Nachklärung sowie für die Erstellung der Solarfaltdachanlage über den Becken der biologischen Reinigungsstufe und Nachklärung auf der ARA Rapperswil-Jona zustimmen?»

Rapperswil-Jona, 23. November 2020

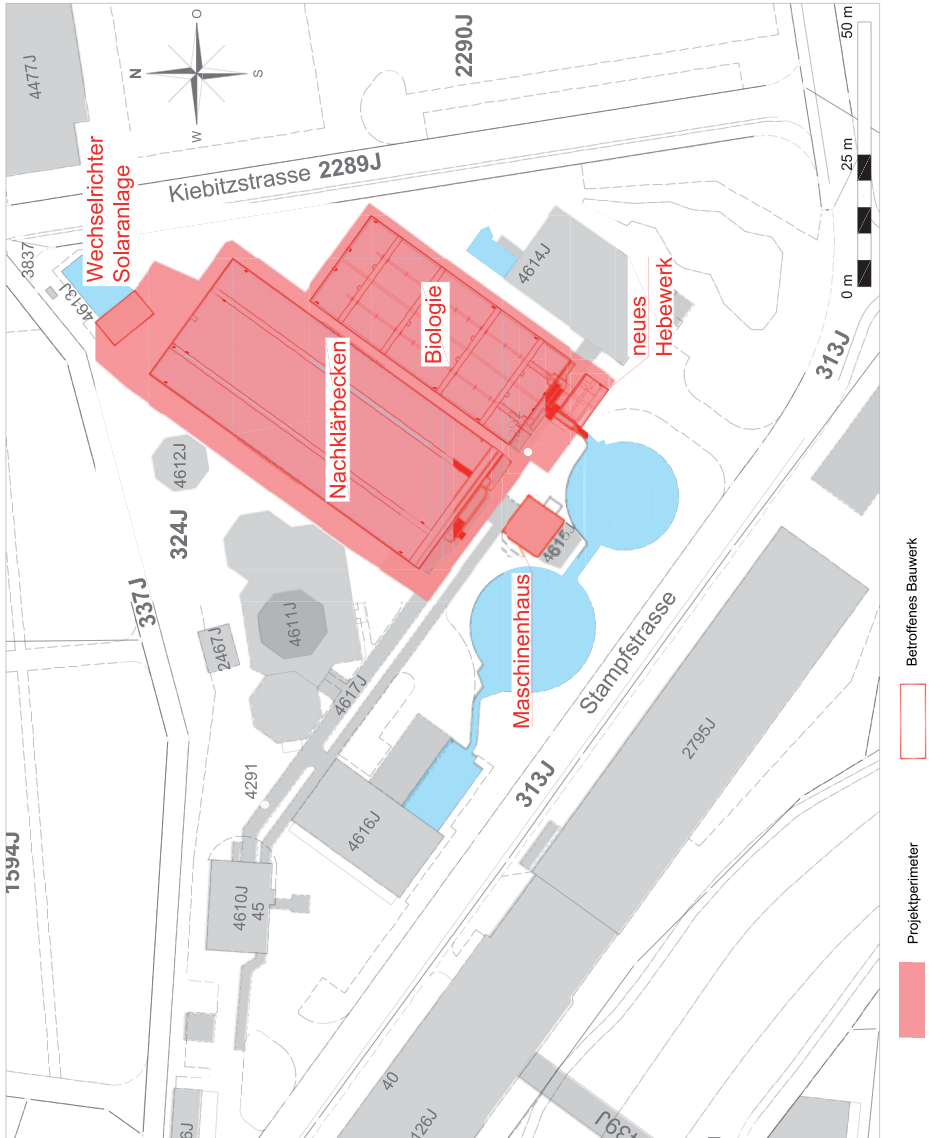
Stadtrat Rapperswil-Jona

Martin Stöckling
Stadtpräsident

Hansjörg Goldener
Stadtschreiber

Beilagen:

- Situationsplan
- Foto Solarfaltdachanlage



Situationsplan

**Baukredit Abwasserreinigungsanlage
(ARA)**



Solarfaltdachanlage



Impressum

Herausgeber und Redaktion

Stadtverwaltung Rapperswil-Jona
St. Gallerstrasse 40, Postfach
8645 Jona

Druckvorstufe

Medienwerkstadt, Rajona GmbH, Rapperswil-Jona

Druck

Bruhin Spühler AG, Freienbach