



## Zirkulationsbeschluss des Kläranlageverbandes Buchs-Dällikon

vom 26. Februar 2024

### **2 6.01.04 Unterhalt: Planung, Projekte und Aufgaben Ausbau und Sanierung ARA Furthof / Kreditabrechnung / Genehmigung und Verabschiedung zuhanden der Gemeindeversammlung**

#### **Ausgangslage:**

Für den Ausbau und die Sanierung der ARA Furthof, genehmigten Die Gemeinden Buchs und Dällikon an der Urnenabstimmung vom 10. Juni 2018 den Baukredit von brutto 19'843'919 Franken, inkl. 7,7 % MWST. Für die Photovoltaikanlage bewilligten die Gemeinden Buchs am 27. April 2020 und Dällikon am 5. Mai 2020 einen Zusatzkredit über 252'696.20 Franken.

Die Bauabrechnung und die Ausführungspläne der Holinger AG, Baden, liegen vor. Die Bauabrechnung stimmt mit der Buchhaltung der Finanzabteilung überein. Gemäss Buchhaltungsnachweis sind Gesamtkosten von 12'777'558.40 Franken angefallen. Die Kostenzusammenstellung sowie die Auflistung der Mehr- und Minderkosten sind in der Bauabrechnung des Ingenieurbüros ersichtlich bzw. detailliert ausgewiesen. Im Wesentlichen resultieren die Mehrkosten aus diversen Zusatzarbeiten, Mehrleistungen bei der Betonsanierung der Faulräume und bei den elektronischen Steuerungen. Zudem wurde ein Nachtragskredit für eine Photovoltaikanlage über 235'000 Franken genehmigt. Durch die Vergütung der 4'795'000 Franken des Bundesamts für Umwelt haben sich die Gesamtkosten auf 12'777'558.40 Franken reduziert. Im Jahr 2018 haben die beiden Gemeinden Buchs einen Investitionsbeitrag von 308'215.10 Franken und Dällikon von 246'128.55 Franken geleistet. Die Anlagenbuchhaltung der ARA Furthof wurde anschliessend im Jahre 2019 auf die Grundsätze des HRM2 umgestellt. Daher finanziert und amortisiert der Abwasserverband dieses Projekt fortan laufend über die Jahresrechnung. Der entsprechende Kapitaldienst wird somit über den Betriebskostenteiler des entsprechenden Jahres den beiden Gemeinden weiter belastet. Die Nettoinvestition, welche die ARA Furthof somit für das Projekt Ausbau und Sanierung ARA Furthof zu tragen hat, berechnet sich somit zu 12'223'215.00 Franken.

Den Stimmberechtigten der Verbandsgemeinden wird beantragt, gestützt auf den Antrag der Kläranlagenkommission des Kläranlageverbandes Buchs-Dällikon und in Anwendung von Art. 7 und 9 der Zweckverbandsstatuten, mittels Gemeindeversammlung zu beschliessen:

Der Kreditabrechnung "Ausbau und Sanierung ARA Furthof" von 12'223'215.00 Franken (exkl. MWST) wird wie folgt genehmigt:

### **Bewilligter Kredit (exkl. MWST)**

Baukredit; Urnenabstimmung vom 10. Juni 2018	Fr. 18'462'000.00
Nachtragskredit Photovoltaikanlage	Fr. <u>234'883.20</u>
Total bewilligter Kredit	Fr. 18'696'883.20

## **Weisung an die Gemeindeversammlung**

### **«Beleuchtender Bericht»**

#### **Die Vorlage in Kürze**

Für den Ausbau und die Sanierung der ARA Furthof, genehmigten Die Gemeinden Buchs und Dällikon an der Urnenabstimmung vom 10. Juni 2018 den Baukredit von brutto 19'843'919 Franken, inkl. 7,7 % MWST. Für die Photovoltaikanlage bewilligten die Gemeinden Buchs am 27. April 2020 und Dällikon am 5. Mai 2020 einen Zusatzkredit über 252'696.20 Franken.

Die Bauabrechnung und die Ausführungspläne der Holinger AG, Baden, liegen vor. Die Bauabrechnung stimmt mit der Buchhaltung der Finanzabteilung überein. Gemäss Buchhaltungsnachweis sind Gesamtkosten von 12'777'558.40 Franken angefallen. Die Kostenzusammenstellung sowie die Auflistung der Mehr- und Minderkosten sind in der Bauabrechnung des Ingenieurbüros ersichtlich bzw. detailliert ausgewiesen. Im Wesentlichen resultieren die Mehrkosten aus diversen Zusatzarbeiten, Mehrleistungen bei der Betonsanierung der Faulräume und bei den elektronischen Steuerungen. Zudem wurde ein Nachtragskredit für eine Photovoltaikanlage über 235'000 Franken genehmigt. Durch die Vergütung der 4'795'000 Franken des Bundesamts für Umwelt haben sich die Gesamtkosten auf 12'777'558.40 Franken reduziert. Im Jahr 2018 haben die beiden Gemeinden Buchs einen Investitionsbeitrag von 308'215.10 Franken und Dällikon von 246'128.55 Franken geleistet. Die Anlagenbuchhaltung der ARA Furthof wurde anschliessend im Jahre 2019 auf die Grundsätze des HRM2 umgestellt. Daher finanziert und amortisiert der Abwasserverband dieses Projekt fortan laufend über die Jahresrechnung. Der entsprechende Kapitaldienst wird somit über den Betriebskostenteiler des entsprechenden Jahres den beiden Gemeinden weiter belastet. Die Nettoinvestition, welche die ARA Furthof somit für das Projekt Ausbau und Sanierung ARA Furthof zu tragen hat, berechnet sich somit zu 12'223'214.75 Franken.

#### **Die Vorlage im Detail**

#### **Ausgangslage und Vorgeschichte**

#### **VORGESCHICHTE**

Die Kläranlage Furthof ist seit 1977 in Betrieb und reinigt das Abwasser der Gemeinden Buchs und Dällikon. Sie war vor dem Umbau auf 10'000 Einwohnerwerte (EW) dimensioniert, reinigte jedoch die Abwasserfracht von rund 13'700 EW. Die technische Ausrüstung der Kläranlage Furthof war veraltet und wurde vor allem hinsichtlich der Nitrifikation über der Kapazitätsgrenze

belastet. Gleichzeitig wurden durch die Bewilligungsbehörden die Einleitbedingungen verschärft und ebenfalls die Elimination der Mikroverunreinigungen gefordert.

Die Kläranlage wurde aus diesem Grund von 2019 - 2022 auf 19'000 EW ausgebaut und vollständig saniert. Die gesamte Maschinenteknik sowie die Elektro-, Mess-, Steuer-, und Regeltechnik wurden modernisiert. Baulich wurde das Biologievolumen verdoppelt und eine neue Filtration mit vorgeschalteter Ozonung realisiert. Alle übrigen Bauwerke wurden hochwertig saniert und für den künftigen Betrieb bereitgestellt. Während des gesamten Umbaus musste der Kläranlagebetrieb aufrechterhalten werden, weshalb alle Arbeiten in Etappen erfolgten und mehrere Provisorien installiert und betrieben werden mussten. Das Bauprojekt wurde ohne grosse Anpassungen umgesetzt, als einziger Nachtrag wurde die Installation einer umfangreichen Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Gebäude sowie an der Südfassade der Filtration bewilligt.

## AUSGANGSLAGE

Nach vierjähriger Bauphase konnte die Anlage wieder komplett in Betrieb genommen werden. Während der Bauphase wurden die einzelnen Bauwerke saniert, neu gebaut und laufend in Betrieb genommen.

Die Kreditabrechnung wurde nach Bauabschluss erstellt und liegt nun den Stimmbürgerinnen und -bürger zur Genehmigung vor.

## Kosten

### Baukosten (exkl. MWST)

BKP	Bezeichnung	Konto		Betrag
0	Grundstück	7202.5030.00	Fr.	37'761.25
1	Vorbereitungsarbeiten	7202.5030.00	Fr.	42'646.20
2	Gebäude	7202.5030.00	Fr.	7'981'584.70
4	Umgebung	7202.5030.00	Fr.	85'122.25
5	Baunebenkosten	7202.5030.00	Fr.	2'484'020.15
7	Ausrüstung	7202.5030.00	Fr.	4'455'609.05
8	MSRE-Technik	7202.5060.00	Fr.	2'368'508.15
9	Ausstattung	7202.5060.00	Fr.	117'676.65
<b>Total Investitionskosten brutto, exkl. MWST</b>			<b>Fr.</b>	<b>17'572'928.40</b>

## INVESTITIONSEINNAHMEN

Mit Schreiben vom 23. November 2018 wurde ein Bundesbeitrag für die Ozonung zur Elimination von organischen Spurenstoffen, von maximal 5'423'935 Franken zugesichert. Die effektive Auszahlung der Vergütungsbeiträge beträgt 4'795'370 Franken. Im Jahr 2018 haben die beiden Gemeinden Buchs einen Investitionsbeitrag von 308'215.10 Franken und Dällikon von 246'128.55 Franken geleistet.

<b>Investitionseinnahmen</b>	<b>5'349'713.65</b>
INVESTITIONSEINNAHMEN (netto gem. Finanz-/Bauabrechnung)	<u>5'349'713.65</u>

## NETTOINVESTITIONEN

Die gesamten Nettoinvestitionen betragen damit Fr. 12'223'214.75.

	Betrag
Baukosten (brutto)	17'572'928.40
Investitionseinnahmen	<u>-5'349'713.65</u>
<b>Anschaffungswert</b>	<b>12'223'214.75</b>

## KREDITVERGLEICH

Der Vergleich der effektiven Baukosten und der bewilligten Kreditsumme (exkl. Projektierungskosten) zeigt eine Kreditüberschreitung von total Fr. 28'819.41.

Gesamtkreditantrag vom 10. Juni 2018	18'696'883.20
Finanz-/Bauabrechnung vom 26. Februar 2024	<u>17'572'928.40</u>
Kreditunterschreitung	1'123'954.80

Der Kostenvoranschlag für die Einholung des Gesamtkredits wurde BKP 1-stellig erstellt, weshalb eine detaillierte Aufteilung der Abweichungen der effektiven Baukosten nicht vollständig möglich ist.

Abweichungen der Baukosten sind unter anderem auf die folgenden Bestellungsänderungen zurückzuführen:

- Projektänderung: Baumeisterarbeiten Fr. 490'000.00  
 Die Entwässerung und die Werkleitungen der Zufahrt Ost mussten erneuert werden, es wurde auf dem ganzen Vorplatz Belag eingebaut
- Projektänderung: Betonsanierungen Fr. 632'000.00  
 Die Faulräume, das Faulraumdach und die Schlammbehandlung im Untergeschoss mussten vollständig neu beschichtet werden.
- Projektänderung: Minderkosten Baukreditzinsen Fr. -455'000.00  
 Aufgrund der Finanzlage konnten die Kredite mit Negativzinsen abgeschlossen werden.

Bei Direktkosten zu Lasten der Bauherrschaft kam es zu folgenden Abweichungen:

- BKP 598 «Gesamtplaner» Fr. 239'000.00  
 Aufgrund von diversen Projektänderungen fielen Mehrkosten an.

- BKP 9 «Ausstattung» Fr -38'000.00  
Insgesamt wurden im Kostenvoranschlag für den BKP 9 «Ausstattung» 156'000 Franken vorgesehen. Insgesamt beliefen sich die Kosten für diverse Anschaffungen auf rund 117'000 Franken, womit eine Einsparung von rund 38'000 Franken gemacht wurde.

## AKTIVIERUNG DER NETTOINVESTITIONEN

In der Anlagenbuchhaltung wird der Anschaffungswert den folgenden Anlagenkategorien gemäss Mindeststandard zugewiesen und entsprechend über die dazugehörige Nutzungsdauer abgeschrieben.

Anlagekategorien	Nutzungs- dauer	Konto Bilanz	Konto ER	Anschaffungs- wert
übrige Tiefbauten	33 Jahre	1403.00	7202.5030.00	5'835'764.55
Übrige Tiefbauten				
Erneuerungsunterhaltinvestitionen	20 Jahre	1403.00	7202.5030.00	4'455'609.05
Mobilien	8 Jahre	1406.00	7202.5060.00	<u>2'486'184.80</u>
<b>Anschaffungswert</b>				<b>12'777'558.40</b>

## Beilagen zur Kreditabrechnung

Der Kreditabrechnung liegen folgende Unterlagen bei:

- Bauabrechnungsbroschüre Holinger AG
- Bauabrechnung Holinger AG
- IR-Kontoblatt Finanzbuchhaltung
- Auszüge HRM1

## Die ARA-Kommission beschliesst:

1. Der Kläranlageverband Buchs-Dällikon beantragt der Gemeindeversammlung, sie wolle beschliessen:

Der Kreditabrechnung "Ausbau und Sanierung ARA Furthof" wird bewilligt.

2. Das Geschäft wird der Gemeindeversammlung Buchs vom 6. Juni 2024 und der Gemeindeversammlung Dällikon vom 11. Juni 2024 zur Beschlussfassung vorgelegt.
3. Der Weisungstext wird genehmigt.

4. Die Rechnungsprüfungskommission Buchs wird gebeten das Geschäft zu prüfen und zuhanden der Gemeindeversammlungen Buchs und Dällikon Bericht und Antrag zu erstatten. Der Abschied ist bis spätestens 2. Mai 2024 der Gemeindeschreiberin abzugeben.
5. Die Gemeinderatskanzlei wird angewiesen, rechtzeitig die notwendigen Publikationen vorzunehmen.
6. Mitteilung an:
  - Rechnungsprüfungskommission Buchs, Patrick Kuhn, Präsident, Mauerackerstrasse 14, 8107 Buchs (5)
  - Gemeinderat Dällikon (per E-Mail an praesidiales@daellikon.ch)
  - Gemeinderat Buchs
  - Präsident Kläranlageverband Buchs-Dällikon
  - Abteilung Bau + Werke
  - Abteilung Finanzen
  - Akten

Für richtigen Protokollauszug:

### **Kläranlageverband Buchs-Dällikon**

René Bitterli  
Präsident

Fabian Kehl  
Sekretär

versandt am:



# AUSBAU UND SANIERUNG ARA FURTHOF 2020

## BAUABRECHNUNG



## 1 ZUSAMMENFASSUNG

### 1.1 PROJEKTBECHRIEB

Die Kläranlage Furthof ist seit 1977 in Betrieb und reinigt das Abwasser der Gemeinden Buchs und Dällikon. Sie war vor dem Umbau auf 10'000 Einwohnerwerte (EW) dimensioniert, reinigte jedoch die Abwasserfracht von rund 13'700 EW. Die technische Ausrüstung der Kläranlage Furthof war veraltet und wurde vor allem hinsichtlich der Nitrifikation über der Kapazitätsgrenze belastet. Gleichzeitig wurden durch die Bewilligungsbehörden die Einleitbedingungen verschärft und ebenfalls die Elimination der Mikroverunreinigungen gefordert.

Die Kläranlage wurde aus diesem Grund von 2019 - 2022 auf 19'000 EW ausgebaut und vollständig saniert. Die gesamte Maschinenteknik sowie die Elektro-, Mess-, Steuer-, und Regeltechnik wurden modernisiert. Baulich wurde das Biologievolumen verdoppelt und eine neue Filtration mit vorgeschalteter

Ozonung realisiert. Alle übrigen Bauwerke wurden hochwertig saniert und für den künftigen Betrieb bereitgestellt. Während des gesamten Umbaus musste der Kläranlagebetrieb aufrechterhalten werden, weshalb alle Arbeiten in Etappen erfolgten und mehrere Provisorien installiert und betrieben werden mussten. Das Bauprojekt wurde ohne grosse Anpassungen umgesetzt, als einziger Nachtrag wurde die Installation einer umfangreichen Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Gebäude sowie an der Südassade der Filtration bewilligt. Diverse kleinere Projektänderungen wurden durch die ARA-Kommission innerhalb des Kostenvoranschlages genehmigt.

Die ARA-Erweiterung und Sanierung wurden mit folgendem Zeitplan umgesetzt:

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| • Neubau EMV/Filtration und Installation Ausrüstung | März 2019 - Oktober 2020    |
| • Erweiterung und Ausrüstung neue Biologie          | März 2019 - Juni 2020       |
| • Sanierung Schlammstapel inkl. Gasanlagen          | Januar - Mai 2020           |
| • Sanierung Faulraum                                | Juli - September 2020       |
| • Sanierung bestehende Biologie Becken 1            | Juli 2020 - September 2020  |
| • Sanierung bestehende Biologie Becken 2            | Oktober 2020 - Februar 2021 |
| • Sanierung NKB 1                                   | Sep./Okt. 2021              |
| • Fertigstellung Sanierung NKB 1                    | Dez./Jan. 2021/22           |
| • Umbau des Betriebsgebäudes                        | Februar 2021- Januar 2022   |
| • Umgebungs- und Abschlussarbeiten                  | April - August 2022         |
| • Belagsarbeiten                                    | September 2022              |

Jedes bestehende Bauwerk wurde zu Beginn der Umbauarbeiten ausser Betrieb genommen, anschliessend saniert und neu ausgerüstet und abschliessend wieder in Betrieb genommen, bevor dann die folgende Baumassnahme beginnen konnte. Mit dem Neubau der Biologieerweiterung und der Filtration als erste Etappe wurde die entsprechende Kapazität geschaffen, damit anschliessend die alte Abwasserstrasse in einer zweiten Etappe mit verschiedenen Zwischenschritten saniert und neu ausgerüstet werden konnte. Die Summe aller Bauetappen erstreckte sich auf einen Zeitraum von rund 3.5 Jahre. Erschwerend kam hinzu, dass der Umbau weitgehend während der Corona-Pandemie realisiert wurden. Trotzdem wurden die Baumassnahmen ohne Unterbruch fortgesetzt. Die kostenintensiven Arbeiten waren zudem Anfangs 2022 abgeschlossen, so dass das vorliegende Projekt von den Turbulenzen des Ukraine-Krieges mit Engpässen bei den Lieferketten und entsprechenden Teuerungskosten weitgehend verschont geblieben ist.

## 2. ABRECHNUNG ARA - AUSBAU 2020

### 2.1 INVESTITIONSKOSTEN

Der **Kredit für das Gesamtprojekt** betrug rund **CHF 18.462 Mio.** exkl. MwSt. und wurde von den Gemeinden Buchs und Dällikon im Juni 2018 genehmigt. Für die Realisierung einer leistungsstarken Photovoltaikanlage wurde im August 2019 (Fassade Filtration) und im März 2020 (vier Dächer) ein Nachtragskredit in der Höhe von CHF 234'883.20 durch die ARA-Kommission bewilligt. Der **Brutto-Kredit** beträgt somit **CHF 18.697 Mio.**

## 2.1 VERGLEICH DES KOSTENVORANSCHLAGES MIT DER BAUABRECHNUNG

Die folgende Tabelle dokumentiert die Investitionen für das Gesamtprojekt Ausbau und Sanierung ARA Furthof 2020 auf Basis der Messerli-Baubuchhaltung der HOLINGER AG:

Vergleich Kostenvoranschlag mit Bauabrechnung					
BKP	Bezeichnung	KV gem. Bauprojekt	Bauabrechnung	Differenz	
		exkl. MwSt. CHF	exkl. MwSt. CHF	exkl. MwSt. CHF	%
0	Grundstück	70'000	37'761.25	-32'239	-46%
1	Vorbereitungsarbeiten	332'000	42'646.20	-289'354	-87%
2	Gebäude	6'028'000	7'981'584.70	1'953'585	32%
4	Umgebung	355'000	85'122.25	-269'878	-76%
5	Baunebenkosten	4'259'000	2'484'020.15	-1'774'980	-42%
7	Ausrüstung	4'585'000	4'455'609.05	-129'391	-3%
8	MSRE-Technik	2'677'000	2'368'508.15	-308'492	-12%
9	Ausstattung	156'000	117'676.65	-38'323	-25%
	<b>Total 1</b>	<b>18'462'000</b>	<b>17'572'928.40</b>	<b>-889'072</b>	<b>-5%</b>
	Nachtrag PV-Anlage	234'883.20		-234'883	
	Vergütungen BAFU		-4'795'370.00	-4'795'370	
	<b>Total Ausbauprojekt</b>	<b>18'696'883</b>	<b>12'777'558.40</b>	<b>-5'919'325</b>	<b>-32%</b>

**Tabelle 1:** Tabelle gegliedert nach BKP (Positionen gemäss Baukostenplan) mit Kostenvoranschlag, Bauabrechnung, und Differenz (alle Beträge exkl. MwSt.)

Dem Brutto-Kredit von CHF 18.697 Mio. steht somit eine Bauabrechnung von CHF 17.573 Mio. gegenüber. Der Kredit inkl. Nachtrag der PV-Anlage wurde somit um CHF 1.124 Mio. bzw. 6.0 % unterschritten. Diese Differenz ist annähernd deckungsgleich mit der Projektreserve, welche mit der Summe (BKP 583+584) von CHF 1.401 Mio. zu Beginn der Kostenkontrolle offen ausgewiesen wurde. Auf die Nachrechnung einer Teuerung für die gesamte Bauzeit kann verzichtet werden, da praktisch keine Teuerungsrechnungen geltend gemacht wurden.

Somit kann in erster Annäherung gefolgert werden, dass die Kostenunterschreitung durch die hohe Kostendisziplin der ARA-Kommission und die Nicht-Beanspruchung der Projektreserven begründet ist. Bei näherer Betrachtung der dreistelligen BKP-Positionen zeigen sich jedoch durchaus grössere Abweichungen zwischen dem Kostenvoranschlag gem. Baukostenkontrolle und der Abrechnung. Die Summe dieser Abweichungen kompensieren sich jedoch weitgehend, so dass die Kostenunterschreitung mehrheitlich durch die nicht beanspruchten Projektreserven begründet sind. Relevante Kostenveränderungen zwischen KV und Abrechnung in den dreistelligen BKP-Positionen beziffern und begründen sich wie folgt:

BKP	Bezeichnung und Begründung der Kostenveränderungen
201	Baugrube: +50'000.-- als Folge der Anpassungen des Biologiebeckens wegen undichter Baugrube zum alten Biologiebecken
211	Baumeisterarbeiten: +490'000.-- zusätzliche Belagserneuerung, Erneuerung Entwässerung und Werkleitungen Zufahrt Ost
218	Betonsanierungen: +632'000.-- vollständige Beschichtung der Faulräume inkl. Materialaustrag, Beschichtung Faulraumdach und Schlammbehandlung UG, zahlreiche weitere Beschichtungsflächen
222/3	Spengler/Blitzschutz: -36'000.-- bei 224 und 821 eingerechnet
224	Bedachungsarbeiten: -52'000.-- Vergabegewinn Dachdeckerauftrag
225	Spezielle Dichtungen: + 42'000.-- zusätzliche Abdichtungsarbeiten Werkleitungsgang Biologie
243	Wärmeverteilung: -41'000.-- Vergabegewinn

- 254 Sanitärleitungen: +166'000.-- umfangreichere Erneuerung von erdverlegten Rohrleitungen
- 285 Malerarbeiten: +83'000.-- umfangreichere Malerarbeiten im Bestand und Filtrationsgebäude
- 299 Rückstellungen für Projektende: -150'000.-- in div. anderen BKP verbucht
- 542 Baukreditzinsen: -455'000.-- keine oder z.T. Negativzinsen auf Baukreditbeschaffung
- 549 Vorleistungen: -108'000.-- teilweise Umbuchungen zu Verträgen
- 559/69 Bauherrenleistungen und MV-Analytik: -40'000.-- in Betriebsrechnung verbucht
- 598 Gesamtplaner: +239'000 für Mehrleistungen und div. Projektänderungen sowie ein Kostenanteil aus der Phase Bauprojekt von 109'000.--
- 721/3 Biologie und P-Fällung: -43'000.-- Vergabegewinne
- 722 NKB-Ausrüstung: -41'000.-- Vergabegewinne
- 732 Faulraumausrüstung: --85'000.-- Vergabegewinne
- 74 Elimination Mikroverunreinigungen: -40'000.-- Vergabegewinne
- 773 Schlosserarbeiten in Stahl: +80'000.-- Mehrleistungen im Vergleich zu KV
- 779 PV-Anlagen: +151'000.-- direkte PV-Kosten als Nachtrag
- 821 Elektroinstallationen: -262'000.-- Vergabegewinne
- 832 Energieverteilung: -111'000.-- Vergabegewinne
- 841 Messtechnik: -49'000.-- Vergabegewinne
- 851 SPS/PLS: +273'000.-- ausgeführte Mehrleistungen und Nachträge
- 852/3 Telefon- und Gaswarnanlage: -144'000.-- inkl. in 821 bzw. nicht ausgeführt
- 900 Ausstattung: -38'000.-- geringere Beschaffungen wie im KV vorgesehen

Werden diese Mehr- und Minderkosten addiert, so verbleibt eine Differenz für die übrigen Positionen von rund -35'000.--.

Für den Bau der Ozonung und Filtration wurde eine separate Teilprojektabrechnung erstellt und dem AWEL bzw. BAFU zur Kontrolle zugestellt. An dieses Teilprojekt entrichtet das BAFU einen Investitionsbeitrag von CHF 75%. Dank der Vergütung von CHF 4.795 Mio. reduziert sich die Nettoinvestition des Projektes auf 12'777'558.40 (exkl. MwSt.).

Im 2018 haben die beiden Gemeinden Buchs einen Investitionsbeitrag von CHF 308'215.10 und Dällikon von CHF 246'128.55 geleistet. Die Anlagenbuchhaltung der ARA Furthof wurde anschliessend im Jahre 2019 auf die Grundsätze des HRM2 umgestellt. Daher finanziert und amortisiert der Abwasserverband dieses Projekt fortan laufend über die Jahresrechnung. Der entsprechende Kapitaldienst wird somit über den Betriebskostenteiler des entsprechenden Jahres den beiden Gemeinden weiter belastet. Die **Nettoinvestition**, welche die ARA Furthof somit für das Projekt Ausbau und Sanierung ARA Furthof 2020 zu tragen hat, berechnet sich somit zu **CHF 12'223'215.--**.

### 3. BETRIEB DER MODERNISIERTEN KLÄRANLAGE

Seit dem Abschluss der Umbauarbeiten Ende 2021 betreibt das ARA-Personal eine moderne, dem neuesten Stand der Technik entsprechende Kläranlage. Die an die sanierte und erweiterte Abwasserstrasse und Schlammbehandlung gestellten Anforderungen werden vollumfänglich erfüllt. Mit der heute auf der ARA Furthof installierten Kapazität für die gesetzeskonforme Abwasserreinigung ist genügend Reserve für eine gesunde Entwicklung von Einwohnern und Gewerbe innerhalb des Einzugsgebietes vorhanden.

Die aktuellen Abwasseranalysen im Ablauf der Kläranlage zeigen, dass die Reinigungsleistungen der Kläranlage ausserordentlich gut funktioniert. Die in der Betriebsbewilligung definierten Einleitgrenzwerte werden ganzjährig sicher eingehalten. Bei vielen Parametern werden die Qualitätsziele deutlich übertroffen. Bezüglich der Stickstoffelimination wird aktuell eine Reduktion von 55 % gefordert. Mit der Anpassung der GSchV werden die Anforderungen für die  $N_{tot}$ -Elimination ab dem 1.1.2028 weiter verschärft, diese neuen Bestimmungen gelten für die ARA Furthof bis zum Ablauf der eben erst

ausgestellten Einleitbewilligung jedoch noch nicht. Das installierte AI-Verfahren in der biologischen Abwasserreinigung ist grundsätzlich aber geeignet, den Gesamtstickstoff weitergehend aus dem Abwasser zu entfernen. Allenfalls können hierzu noch weitere Optimierungen im laufenden Betrieb umgesetzt werden.

Aufschlussreich für die Bewertung der erweiterten Kläranlage ist ein Vergleich des Betriebsjahres 2022 mit den Werten aus dem Jahre 2019, also dem letzten Betriebsjahr vor dem Umbau. Es zeigen sich folgende Verbesserungen:

- Die **Reinigungsleistung** der ARA inkl. neue 4. Reinigungsstufe ist ausgezeichnet. Die CSB-, Nitrit-, Ammonium- sowie GUS-Ablaufwerte liegen in einem sehr tiefen Bereich, gesteigert werden kann lediglich die **N<sub>tot</sub> Elimination** von aktuell 56%
- Bemerkenswert sind die Energiekennzahlen: der **Gesamtenergiebedarf** der modernisierten ARA inkl. vierte Reinigungsstufe ist lediglich um 11 % gestiegen. Dank der Mehrproduktion an Klärgas in der erweiterten Faulung weist das BHKW eine Steigerung der Energieproduktion von 23 % auf. Der **Energiebedarf der Biologie** ist um ca. 1/3 gesunken. Die neue PV-Anlage produziert rund 25 % des Gesamtenergiebedarfes der ARA. Rund 85 % des Solarstromes wird direkt auf der ARA verbraucht, nur rund 15 % werden ins EKZ-Netz eingespeist. Der **Strom-Eigendeckungsgrad** hat trotz Betrieb der 4. Reinigungsstufe von 47% auf ausgezeichnete 77 % zugenommen. Der **EKZ-Energiebezug** hat in der Folge gesamthaft um 13% abgenommen. Die ARA ist ferner wärmetechnisch ganzjährig autark.
- Die neue ARA erlaubt ebenfalls die Betriebskosten signifikant zu senken:
  - Der Fällmitteleinsatz und der Stromeinkauf können reduziert werden.
  - Die Schlamm Entsorgung hat dank den reduzierten Fällmitteln und der besseren Faulung deutlich abgenommen.
  - Die zusätzliche Gasproduktion in der erweiterten Faulung erlaubt einen höheren Ertrag bei der KEV und generiert über die ausgewiesene CO<sub>2</sub>-Kompensation zusätzliche Einnahmen.

Die neue ARA gewährleistet somit ganzjährig einen ausserordentlich hohen Beitrag an den Gewässerschutz im Furttal, welcher sich ferner mit der dynamischen Kanalnetzbewirtschaftung (Realisierung bereits im 2014 abgeschlossen) bis ins Einzugsgebiet positiv auswirkt. Die verbesserte Reinigungsleistung wird mit geringerem Energieeinsatz wie vor dem Umbau erreicht. Zudem erlauben verschiedene Massnahmen, die Betriebskosten substanziell und dauerhaft zu senken. Die auf der ARA installierte Verfahrenstechnik kombiniert somit Ökologie und Ökonomie optimal.

## 4 ANTRAG AN DIE ARA-KOMMISSION

Der Gesamtplaner stellt zu Händen der Kommission des Zweckverbandes den Antrag, die vorliegende Bauabrechnung mit einem totalen Nettoaufwand von CHF 12'223'215.-- (exkl. MwSt. und inkl. BAFU-Beiträge) zu prüfen und abzunehmen.

Baden, den 30. Januar 2024

**HOLINGER AG**

Gian Andri Levy, Projektleiter

## ANHANG

Anhang 1      Zahlungsliste per 30.01.2024  
Anhang 2      Bauabrechnung per 30.01.2024

Projekt: D4400\_BKK  
ARA Furthof, Ausbau und Sanierung  
Baukostenkontrolle  
Objekt: Gesamtprojekt

Seite: 1  
31.01.2024

Bauabrechnung per 30.01.2024

Zusammenstellung nach Hauptgruppen **exkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
0	Grundstück	47'000	42'762	37'761.25	37'761.25
1	Vorbereitungsarbeiten	35'000	42'139	42'646.20	42'646.20
2	Gebäude	6'798'000	8'079'309	7'619'079.05	7'981'584.70
4	Umgebung	55'000	83'623	129'390.25	85'122.25
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten	4'109'000	3'597'786	-2'427'262.80	-2'311'349.85
7	Ausrüstungen	4'585'000	4'428'721	4'481'551.85	4'455'609.05
8	MSRE - Technik	2'677'000	2'308'544	2'186'151.85	2'368'508.15
9	Ausstattung	156'000	114'116	103'128.30	117'676.65
	<b>PROJEKT TOTAL</b>	<b>18'462'000</b>	<b>18'697'000</b>	<b>12'172'445.95</b>	<b>12'777'558.40</b>
	Total Zahlungen ohne Vertrag			(-3'454'728.50)	
	<b>TOTAL</b>	<b>18'462'000</b>	<b>18'462'000</b>	<b>12'172'445.95</b>	<b>12'777'558.40</b>

Bauabrechnung per 30.01.2024

Detailausdruck **exkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>0</b>	<b>Grundstück</b>				
<b>00</b>	<b>Vorstudien</b>				
<b>002</b>	<b>Vermessung, Vermarchung</b>	<b>10'000</b>	<b>10'320</b>	<b>10'319.20</b>	<b>10'319.20</b>
	99999 Direkte Zahlungen			10'319.20	10'319.20
<b>003</b>	<b>Geotechnische Gutachten</b>	<b>22'000</b>	<b>27'442</b>	<b>27'442.05</b>	<b>27'442.05</b>
	99999 Direkte Zahlungen			27'442.05	27'442.05
<b>02</b>	<b>Nebenkosten zu Grundstück- resp. Baurechterwerb</b>				
<b>023</b>	<b>Grundbuchgebühren</b>	<b>5'000</b>	<b>5'000</b>		
<b>05</b>	<b>Erschliessung durch Leitungen (ausserhalb Grundstück)</b>				
<b>053</b>	<b>Elektroleitungen</b>	<b>5'000</b>			
<b>055</b>	<b>Sanitärleitungen</b>	<b>5'000</b>			
<b>1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>				
<b>12</b>	<b>Sicherungen, Provisorien</b>				
<b>122</b>	<b>Provisorien</b>	<b>15'000</b>	<b>12'067</b>	<b>12'574.35</b>	<b>12'574.35</b>
	99999 Direkte Zahlungen			12'574.35	12'574.35
<b>13</b>	<b>Gemeinsame Baustelleneinrichtung</b>				
<b>136</b>	<b>Kosten für Energie, Wasser und dgl.</b>	<b>20'000</b>	<b>30'072</b>	<b>30'071.85</b>	<b>30'071.85</b>
	99999 Direkte Zahlungen			30'071.85	30'071.85
<b>2</b>	<b>Gebäude</b>				
<b>20</b>	<b>Baugrube</b>				
<b>201</b>	<b>Baugrubenaushub</b>	<b>1'696'000</b>	<b>1'746'055</b>	<b>1'746'035.20</b>	<b>1'746'055.00</b>
	20100 Baugrubenarbeiten			1'746'035.20	1'746'055.00
	Marti AG			1'622'200.20	
				123'835.00	

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>21</b>	<b>Rohbau 1</b>				
<b>211</b>	<b>Baumeisterarbeiten</b>	<b>3'031'000</b>	<b>3'474'979</b>	<b>3'334'975.50</b>	<b>3'521'977.10</b>
	21100 Baumeisterarbeiten			3'266'448.60	3'453'450.20
	Marti AG			2'947'694.60	
				318'754.00	
	99999 Direkte Zahlungen			68'526.90	68'526.90
<b>213</b>	<b>Montagebau in Stahl</b>	<b>499'000</b>	<b>519'817</b>	<b>537'510.00</b>	<b>519'816.65</b>
	21300 Stahlbau			428'530.00	433'568.85
	Fixträger AG			423'310.45	
				5'219.55	
	21310 Sockel- und Fassadenisolation			107'510.00	84'777.80
	Bürgler AG			90'262.10	
				17'247.90	
	99999 Direkte Zahlungen			1'470.00	1'470.00
<b>218</b>	<b>Betonsanierungen</b>	<b>450'000</b>	<b>1'081'716</b>	<b>955'400.00</b>	<b>1'081'715.50</b>
	21800 Betonsanierungsarbeiten			955'400.00	1'070'265.50
	VIBAK AG			574'923.10	
				380'476.90	
	77401 Rohrleitungen Korrosionsschutz FAU				11'450.00
	Marty Korrosionsschutz AG				
<b>219</b>	<b>Uebriges (Schadstoffsanierungen)</b>	<b>55'000</b>	<b>15'038</b>	<b>30'000.00</b>	<b>15'038.00</b>
	21900 Schadstoffsanierung			29'150.00	14'188.00
	Sutter Zotti Schadstoffsanierung AG			28'256.10	
				893.90	
	99999 Direkte Zahlungen			850.00	850.00

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>22</b>	<b>Rohbau 2</b>				
<b>222</b>	<b>Spenglerarbeiten</b>	<b>20'000</b>			
<b>223</b>	<b>Blitzschutz/Erdung</b>	<b>16'000</b>			
<b>224</b>	<b>Bedachungsarbeiten</b>	<b>222'000</b>	<b>169'307</b>	<b>170'000.00</b>	<b>170'210.90</b>
	22400 Bedachungsarbeiten			170'000.00	170'210.90
	Schoop + Co. AG			158'229.40	
				11'770.60	
<b>225</b>	<b>Spezielle Dichtungen und Dämmungen</b>	<b>25'000</b>	<b>67'277</b>	<b>62'095.35</b>	<b>67'275.85</b>
	22400 Bedachungsarbeiten				5'180.50
	Schoop + Co. AG				
	99999 Direkte Zahlungen			62'095.35	62'095.35
<b>228</b>	<b>Aeussere Abschlüsse, Sonnenschutz</b>	<b>10'000</b>	<b>6'119</b>	<b>7'573.15</b>	<b>6'118.50</b>
	22800 Sonnenschutz			7'573.15	6'118.50
	Christen Rolladen AG				
				7'573.15	
<b>24</b>	<b>Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage</b>				
<b>243</b>	<b>Wärmeverteilung</b>	<b>120'000</b>	<b>79'301</b>	<b>77'000.00</b>	<b>79'300.60</b>
	24300 Heizungsanlagen			65'000.00	68'553.15
	André Knöpfel			48'531.25	
				16'468.75	
	24301 Gasbrenner			9'000.00	8'280.95
	Meier Tobler AG			8'281.00	
				719.00	
	24302 Plattenwärmetauscher Kühlung Ozonung			3'000.00	2'466.50
	Hauser Automatic AG			2'690.00	
				310.00	
<b>244</b>	<b>Lüftungsanlagen</b>	<b>120'000</b>	<b>131'659</b>	<b>132'009.00</b>	<b>131'659.05</b>
	24400 Lüftungsanlagen			132'009.00	131'659.05
	Riggenbach AG			94'931.40	
				37'077.60	

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>25</b>	<b>Sanitäranlagen</b>				
<b>254</b>	<b>Sanitärleitungen</b>	<b>85'000</b>	<b>248'099</b>	<b>243'694.90</b>	<b>250'980.70</b>
	25400 Sanitäranlagen			239'229.00	246'514.80
	Hans Brun AG			182'524.15	
				56'704.85	
	99999 Direkte Zahlungen			4'465.90	4'465.90
<b>258</b>	<b>Kücheneinrichtungen</b>	<b>25'000</b>	<b>14'104</b>	<b>15'000.00</b>	<b>14'103.70</b>
	25800 Kücheneinrichtungen			15'000.00	14'103.70
	Allegria Küchenbau Schreinerei			12'656.60	
				2'343.40	
<b>27</b>	<b>Ausbau 1</b>				
<b>273</b>	<b>Schreinerarbeiten</b>	<b>76'000</b>	<b>68'751</b>	<b>40'000.00</b>	<b>68'751.00</b>
	27300 Schreinerarbeiten Innentüren			40'000.00	68'751.00
	Neeser Schreinerei AG			37'405.60	
				2'594.40	
<b>275</b>	<b>Schliessanlagen</b>	<b>5'000</b>	<b>32'926</b>	<b>34'046.75</b>	<b>32'925.45</b>
	27500 Schliesssystem			31'500.00	30'378.70
	Hasler + Co AG			26'626.65	
				4'873.35	
	99999 Direkte Zahlungen			2'546.75	2'546.75
<b>28</b>	<b>Ausbau 2</b>				
<b>281</b>	<b>Bodenbeläge</b>	<b>68'000</b>	<b>57'915</b>	<b>45'828.85</b>	<b>57'914.95</b>
	28100 Bodenbeläge BEG			25'000.00	37'086.10
	Walo Bertschinger AG			23'322.10	
				1'677.90	
	99999 Direkte Zahlungen			20'828.85	20'828.85
<b>283</b>	<b>Deckenbekleidungen</b>	<b>18'000</b>			
<b>285</b>	<b>Innere Oberflächenbehandlungen</b>	<b>77'000</b>	<b>158'303</b>	<b>129'967.60</b>	<b>159'799.00</b>
	28500 Innere Oberflächenbehandlungen			105'442.55	134'230.45
	Krampl Malergeschäft			81'842.55	
				23'600.00	

Detailausdruck **exkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		

<b>285</b>	28501 Gipserarbeiten Antonio Zullino			20'000.00 18'920.00 1'080.00	21'043.50
	99999 Direkte Zahlungen			4'525.05	4'525.05
<b>287</b>	<b>Baureinigung</b>	<b>30'000</b>	<b>57'943</b>	<b>57'942.75</b>	<b>57'942.75</b>
	99999 Direkte Zahlungen			57'942.75	57'942.75
<b>29</b>	<b>Rückstellungen</b>				
<b>299</b>	<b>Rückstellungen zum Projektende</b>	<b>150'000</b>	<b>150'000</b>		
<b>4</b>	<b>Umgebung</b>				
<b>42</b>	<b>Gartenanlagen</b>				
<b>421</b>	<b>Gärtnerarbeiten</b>	<b>10'000</b>	<b>28'769</b>	<b>39'073.25</b>	<b>30'268.65</b>
	42100 Gartenanlagen Baumgartner Grün AG			35'000.00 30'078.35 4'921.65	26'195.40
	99999 Direkte Zahlungen			4'073.25	4'073.25
<b>422</b>	<b>Einfriedungen</b>	<b>45'000</b>	<b>54'854</b>	<b>90'317.00</b>	<b>54'853.60</b>
	42200 Zäune und Arealtoe Walder Zäune			90'000.00 86'232.20 3'767.80	54'536.60
	99999 Direkte Zahlungen			317.00	317.00
<b>5</b>	<b>Baunebenkosten und Uebergangskonten</b>				
<b>51</b>	<b>Bewilligungen, Gebühren</b>				
<b>511</b>	<b>Bewilligungen, Baugespann (Gebühren)</b>	<b>50'000</b>	<b>70'962</b>	<b>70'961.50</b>	<b>70'961.50</b>
	99999 Direkte Zahlungen			70'961.50	70'961.50
<b>512</b>	<b>Anschlussgebühren</b>	<b>65'000</b>	<b>78'920</b>	<b>78'920.00</b>	<b>78'920.00</b>
	99999 Direkte Zahlungen			78'920.00	78'920.00

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
512.0	Kanalisation	65'000	78'920		
<b>52</b>	<b>Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation</b>				
<b>521</b>	<b>Muster. Materialprüfungen</b>	<b>4'000</b>	<b>5'013</b>	<b>5'012.50</b>	<b>5'012.50</b>
	99999 Direkte Zahlungen			5'012.50	5'012.50
<b>524</b>	<b>Vervielfältigungen, Plankopien</b>	<b>20'000</b>	<b>756</b>	<b>755.90</b>	<b>755.90</b>
	99999 Direkte Zahlungen			755.90	755.90
<b>529</b>	<b>Uebrig</b>	<b>15'000</b>	<b>7'358</b>	<b>7'357.90</b>	<b>7'357.90</b>
	99999 Direkte Zahlungen			7'357.90	7'357.90
<b>53</b>	<b>Versicherungen</b>				
<b>531</b>	<b>Bauzeitversicherungen</b>	<b>17'000</b>	<b>20'099</b>	<b>20'098.45</b>	<b>20'098.45</b>
	99999 Direkte Zahlungen			20'098.45	20'098.45
<b>54</b>	<b>Finanzierung ab Baubeginn</b>				
<b>542</b>	<b>Baukreditzinsen, Bankspesen</b>	<b>515'000</b>	<b>60'265</b>	<b>56'214.45</b>	<b>60'264.45</b>
	54200 Finanzierung/Baukredit			59'000.00	63'050.00
	pro ressource Finanzierungsoptima			55'000.00	
				4'000.00	
	99999 Direkte Zahlungen			-2'785.55	-2'785.55
<b>549</b>	<b>Uebrig (Vorleistungen)</b>	<b>602'000</b>	<b>494'258</b>	<b>494'257.70</b>	<b>494'257.70</b>
	99999 Direkte Zahlungen			494'257.70	494'257.70
<b>55</b>	<b>Bauherrenleistungen</b>				
<b>559</b>	<b>Uebrig (zusätzlicher Betriebsaufwand)</b>	<b>25'000</b>		<b>-4'800'961.15</b>	<b>-4'800'961.15</b>
	99999 Direkte Zahlungen			-4'800'961.15	-4'800'961.15
<b>56</b>	<b>Uebrige Baunebenkosten</b>				
<b>566</b>	<b>Grundsteinlegung, Aufrichte, Einweihung</b>	<b>15'000</b>	<b>2'386</b>	<b>3'806.95</b>	<b>3'806.95</b>
	99999 Direkte Zahlungen			3'806.95	3'806.95

Detailausdruck **exkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>569</b>	<b>Uebrig (Analytik MV)</b>		<b>20'000</b>		
<b>58</b>	<b>Uebergangskonten für Rück-stellungen u. Reserven (UVG)</b>				
<b>583</b>	<b>Bauarbeiten, Masch.-Inst.</b>	<b>1'003'000</b>	<b>590'776</b>		
<b>584</b>	<b>Elektroinstallationen, Steuerungen</b>	<b>268'000</b>	<b>636'456</b>		
<b>59</b>	<b>Uebergangskonten für Honorare</b>				
<b>596</b>	<b>Spezialisten</b>	<b>10'000</b>	<b>23'693</b>	<b>29'513.00</b>	<b>29'513.00</b>
	99999 Direkte Zahlungen			29'513.00	29'513.00
<b>598</b>	<b>Gesamtplaner</b>	<b>1'480'000</b>	<b>1'606'844</b>	<b>1'606'800.00</b>	<b>1'718'662.95</b>
	59800 Gesamtplaner			1'606'800.00	1'718'662.95
	HOLINGER AG			1'452'500.00	
				154'300.00	
<b>7</b>	<b>Ausrüstungen</b>				
<b>70</b>	<b>Regenwasserbehandlung / Zulauf</b>				
<b>701</b>	<b>Regenbeckenausrüstung / Drucktüre</b>	<b>20'000</b>	<b>6'322</b>	<b>7'000.00</b>	<b>6'321.20</b>
	70105 Drucktüre Ozonung			7'000.00	6'321.20
	ROMAG Aquacare AG			5'915.50	
				1'084.50	
<b>72</b>	<b>Biologische und Chemische Abwasserreinigung</b>				
<b>721</b>	<b>Ausrüstung Biologische Reinigung</b>	<b>460'000</b>	<b>440'577</b>	<b>460'000.00</b>	<b>440'576.35</b>
	72100 Biologische Reinigung			444'202.00	424'778.35
	Techfina SA			413'465.60	
				30'736.40	
	99999 Direkte Zahlungen			15'798.00	15'798.00
<b>722</b>	<b>Nachklärbecken-Ausrüstung</b>	<b>920'000</b>	<b>869'337</b>	<b>866'370.65</b>	<b>879'406.60</b>
	72200 NKB-Simulation			14'855.35	14'855.35
	TK Consult AG			14'855.35	
	72201 RLS-Rohrschnecken			100'000.00	110'679.80
	Häny AG			98'624.65	
				1'375.35	
	72202 Vorklärbeckenausrüstung			194'492.00	194'908.15

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>722</b>	<b>JS Umwelttechnik AG</b>			184'611.20 9'880.80	
	72203 NKB-Ausrüstung Alpha Umwelttechnik AG			531'800.15 496'800.15 35'000.00	533'740.15
	99999 Direkte Zahlungen			25'223.15	25'223.15
<b>723</b>	<b>Phosphatfällungsanlage</b>	<b>100'000</b>	<b>76'673</b>	<b>95'000.00</b>	<b>76'672.65</b>
	72300 Phosphatfällung ProMInent Dosiertechnik AG			95'000.00 86'131.20 8'868.80	76'672.65
<b>73</b>	<b>Schlammbehandlung / Gas und Energie</b>				
<b>732</b>	<b>Faulraum</b>	<b>170'000</b>	<b>84'503</b>	<b>108'137.35</b>	<b>84'502.60</b>
	99999 Direkte Zahlungen			637.35	637.35
732.1	Wärmetauscher	70'000	23'597	25'000.00	22'959.95
	73201 Röhrenwärmetauscher DI-TEC GmbH			25'000.00 22'903.30 2'096.70	22'959.95
732.2	Umwälzung	100'000	60'906	82'500.00	60'905.30
	73202 Faulturmührwerk Syngas Swiss AG			60'000.00 35'816.15 24'183.85	37'537.30
	73203 Schraubenschaufler FAU Alpha Umwelttechnik AG			22'500.00 20'213.00 2'287.00	23'368.00
<b>737</b>	<b>Gasanlagen</b>	<b>300'000</b>	<b>300'001</b>	<b>299'977.10</b>	<b>300'001.00</b>
	73700 Gasanlagen DI-TEC GmbH			286'187.10 282'187.10 4'000.00	286'211.00
	99999 Direkte Zahlungen			13'790.00	13'790.00

Detailausdruck **exkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		

<b>74</b>	<b>Elimination Mikroverunreinigung</b>				
<b>741</b>	<b>Sauerstoffversorgung</b>	<b>120'000</b>	<b>109'125</b>	<b>115'220.25</b>	<b>109'125.00</b>
	74100 LOX-Tank und Sauerstoffversorgung			115'000.00	108'904.75
	Messer Schweiz AG			107'597.30	
				7'402.70	
	99999 Direkte Zahlungen			220.25	220.25
<b>744</b>	<b>Filtration</b>	<b>1'300'000</b>	<b>1'271'400</b>	<b>1'299'977.00</b>	<b>1'271'399.95</b>
	74400 Filtration			1'241'000.00	1'227'887.85
	Techfina SA			1'214'670.00	
				26'330.00	
	74401 Mannlöcher Filtration			21'925.00	21'925.00
	ROMAG Aquacare AG			21'925.00	
	77400 Rohrleitungen			36'000.00	20'535.10
	W. Frei AG			35'160.55	
				839.45	
	99999 Direkte Zahlungen			1'052.00	1'052.00
<b>75</b>	<b>Diverse Ausrüstungen 1</b>				
<b>751</b>	<b>Pumpen</b>	<b>60'000</b>	<b>55'343</b>	<b>72'470.40</b>	<b>61'812.60</b>
	75100 Pumpen			66'000.00	55'342.20
	Hidrostral Process Engineering AG			50'599.60	
				15'400.40	
	99999 Direkte Zahlungen			6'470.40	6'470.40
<b>753</b>	<b>Brauchwasseranlage</b>	<b>10'000</b>			
<b>754</b>	<b>Druckluftanlage</b>	<b>25'000</b>	<b>23'792</b>	<b>25'000.00</b>	<b>23'791.50</b>
	75400 Druckluftanlage			25'000.00	23'791.50
	Kaeser Kompressoren AG			22'383.25	
				2'616.75	

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>76</b>	<b>Diverse Ausrüstungen 2</b>				
<b>761</b>	<b>Absperrorgane/Schützen/Dammbalken</b>	<b>90'000</b>	<b>107'640</b>	<b>98'131.40</b>	<b>107'639.00</b>
	76100 Schützen und Dammbalken			90'000.00	99'507.60
	SISTAG AG			83'783.05	
				6'216.95	
	99999 Direkte Zahlungen			8'131.40	8'131.40
<b>77</b>	<b>Diverse Ausrüstungen 3</b>				
<b>771</b>	<b>Abdeckungen/Einstiegsleitern</b>	<b>25'000</b>	<b>24'054</b>	<b>25'000.00</b>	<b>24'054.25</b>
	77102 Bodentor			25'000.00	24'054.25
	ROMAG Aquacare AG			23'531.30	
				1'468.70	
<b>773</b>	<b>Schlosserarbeiten/Stahlkonstruktionen</b>	<b>330'000</b>	<b>408'895</b>	<b>407'823.45</b>	<b>410'369.90</b>
	77300 Schlosserarbeiten			358'669.70	361'216.15
	Metall+Stahlbau AG			358'669.70	
	99999 Direkte Zahlungen			49'153.75	49'153.75
<b>774</b>	<b>Rohrleitungen/Armaturen</b>	<b>585'000</b>	<b>413'300</b>	<b>396'239.00</b>	<b>422'177.80</b>
	77400 Rohrleitungen			385'000.00	410'938.80
	W. Frei AG			355'422.30	
				29'577.70	
	77401 Rohrleitungen Korrosionsschutz FAU				
	Marty Korrosionsschutz AG				
	99999 Direkte Zahlungen			11'239.00	11'239.00
<b>775</b>	<b>Transportanlagen</b>	<b>25'000</b>	<b>26'288</b>	<b>27'500.00</b>	<b>26'288.00</b>
	77500 Krananlagen			27'500.00	26'288.00
	GIS AG			26'288.00	
				1'212.00	
<b>779</b>	<b>Uebriges</b>		<b>150'979</b>	<b>118'453.55</b>	<b>150'978.90</b>
	82100 Elektroinstallationen				36'586.20
	e.e.com Elektroanlagen AG				

Detailausdruck **exkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>779</b>	<b>99999 Direkte Zahlungen</b>			-40'560.60	-40'560.60
779.1	PV-Anlage Filtration und Dächer 77901 PPhotovoltaikanlage Filtration Elektro Imboden AG		150'979	160'908.15 159'014.15 156'065.75 2'948.40	156'847.30 154'953.30
	99999 Direkte Zahlungen			1'894.00	1'894.00
<b>79</b>	<b>Provisorien / Demontagen</b>				
<b>792</b>	<b>Demontagen</b>	<b>45'000</b>	<b>60'492</b>	<b>59'251.70</b>	<b>60'491.75</b>
	79200 Gerüstunge für prov. Ballongasspeicher G. Zehnder AG			10'000.00 9'000.00 1'000.00	11'240.05
	99999 Direkte Zahlungen			49'251.70	49'251.70
<b>8</b>	<b>MSRE - Technik</b>				
<b>81</b>	<b>Vorarbeiten</b>				
<b>812</b>	<b>Trafos und Mittelspannungsverteilung</b>	<b>110'000</b>	<b>93'969</b>	<b>93'968.15</b>	<b>93'968.15</b>
	99999 Direkte Zahlungen			93'968.15	93'968.15
<b>82</b>	<b>Installationen</b>				
<b>821</b>	<b>Elektroinstallationen</b>	<b>1'090'000</b>	<b>820'000</b>	<b>781'317.70</b>	<b>827'649.75</b>
	82100 Elektroinstallationen e.e.com Elektroanlagen AG			699'417.00 699'417.00	756'217.65
	82101 Elektinstallationen BHKW DIMAG Energie AG			3'850.00 3'850.00	780.00
	85202 Telefonanlage Swissphone Wireless AG			70'000.00 65'589.00 4'411.00	62'601.40
	99999 Direkte Zahlungen			8'050.70	8'050.70

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>83</b>	<b>Schaltanlagen</b>				
<b>832</b>	<b>Hauptverteilungen, Energieverteiler</b>	<b>728'000</b>	<b>590'000</b>	<b>590'000.00</b>	<b>617'303.50</b>
	83200 Schaltanlagen			590'000.00	617'303.50
	Helbling Schalttafelbau AG			621'157.00	
				-31'157.00	
<b>84</b>	<b>Messtechnik</b>				
<b>841</b>	<b>Messtechnik Verfahren / HLKS</b>	<b>270'000</b>	<b>220'658</b>	<b>222'291.50</b>	<b>221'483.85</b>
	84001 Qualitäts-Messgeräte			90'000.00	86'268.70
	Hach Lange Gmbh			86'557.15	
				3'442.85	
	84002 Verfahrensmessungen			95'134.50	95'962.25
	Endress + Hauser Metso AG			67'020.50	
				28'114.00	
	84003 Abwasserprobenehmer			13'500.00	12'773.80
	Gerber Instruments AG			12'677.80	
				822.20	
	84004 Explosimeter im Zulauf			4'500.00	3'971.10
	Ensola AG			3'971.10	
				528.90	
	84005 Messtöpfe 4. Reinigungsstufe			10'000.00	13'351.00
	Leutenegger AG			10'000.00	
	99999 Direkte Zahlungen			9'157.00	9'157.00
<b>85</b>	<b>SPS/PLS</b>				
<b>851</b>	<b>SPS/PLS</b>	<b>335'000</b>	<b>583'917</b>	<b>498'574.50</b>	<b>608'102.90</b>
	85000 SPS-PLS-Automation			483'000.00	588'678.40
	Chestonag Automation AG			437'309.90	
				45'690.10	
	82101 Elektoinstallationen BHKW				3'850.00
	DIMAG Energie AG				
	99999 Direkte Zahlungen			15'574.50	15'574.50

Detailausdruck **exkl. MWST**

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		

<b>852</b>	<b>Telefonanlage</b>	<b>79'000</b>			
<b>853</b>	<b>Gaswarn- und Brandmeldeanlage</b>	<b>65'000</b>			
<b>9</b>	<b>Ausstattung</b>				
<b>90</b>	<b>Möbel</b>				
<b>901</b>	<b>Garderobeneinrichtungen, Gestelle und dgl.</b>	<b>6'000</b>			
<b>902</b>	<b>Möblierung Labor</b>	<b>50'000</b>	<b>44'858</b>	<b>43'611.00</b>	<b>45'465.55</b>
	90200 Labormöblierung			40'000.00	41'246.55
	Köttermann AG INSTA-Haus			38'644.00	
				1'356.00	
	27300 Schreinerarbeiten Innentüren				608.00
	Neeser Schreinerei AG				
	99999 Direkte Zahlungen			3'611.00	3'611.00
<b>903</b>	<b>Möblierung Steuerzentrale/Büro</b>	<b>46'000</b>	<b>30'857</b>	<b>19'171.35</b>	<b>30'857.15</b>
	27300 Schreinerarbeiten Innentüren				11'685.80
	Neeser Schreinerei AG				
	99999 Direkte Zahlungen			19'171.35	19'171.35
<b>904</b>	<b>Werkstatteinrichtung</b>	<b>20'000</b>	<b>7'802</b>	<b>7'752.30</b>	<b>7'752.30</b>
	99999 Direkte Zahlungen			7'752.30	7'752.30
<b>905</b>	<b>Lagergestelle</b>	<b>10'000</b>	<b>9'679</b>	<b>9'678.80</b>	<b>9'678.80</b>
	99999 Direkte Zahlungen			9'678.80	9'678.80
<b>93</b>	<b>Geräte, Apparate</b>				
<b>933</b>	<b>Geräte Labor</b>	<b>10'000</b>	<b>1'066</b>	<b>57.70</b>	<b>1'065.70</b>
	84004 Explosimeter im Zulauf				1'008.00
	Ensola AG				
	99999 Direkte Zahlungen			57.70	57.70

Detailausdruck exkl. MWST

BKP	Bezeichnung	KV-Orig.	KV-Rev.	Vertrag	Zahlung
	Objekt/Auftrag/Unt.	KV-Rev.	KV-Orig.		
<b>934</b>	<b>Feuerlöschgeräte</b>	<b>4'000</b>	<b>3'022</b>	<b>3'022.00</b>	<b>3'022.00</b>
	99999 Direkte Zahlungen			3'022.00	3'022.00
<b>94</b>	<b>Kleininventar</b>				
<b>949</b>	<b>Uebriges (Sicherheitsmaterial)</b>	<b>10'000</b>	<b>16'832</b>	<b>19'835.15</b>	<b>19'835.15</b>
	99999 Direkte Zahlungen			19'835.15	19'835.15
	<b>PROJEKT TOTAL</b>	<b>18'462'000</b>	<b>18'697'000</b>	<b>12'172'445.95</b>	<b>12'777'558.40</b>
	Total Zahlungen ohne Vertrag			(-3'454'728.50)	
	<b>TOTAL</b>	<b>18'697'000</b>	<b>18'462'000</b>	<b>12'172'445.95</b>	<b>12'777'558.40</b>