



**Titelbild:**

Im Jahr 2021 entsteht auf dem Areal der KVA Linth in Niederurnen eine neue Energiezentrale, welche die Leistung des Fernwärmenetzes deutlich erhöhen wird. Im Bild sieht man den Bau des Heizwasserspeichers. Der Speicher sorgt künftig dafür, dass auch bei einem Spitzenbezug von Fernwärme die Stromproduktion der KVA Linth optimal läuft.

# Inhalt

## JAHRESBERICHTE

---

• Jahresbericht des Präsidenten	4
• Jahresbericht des Geschäftsführers	6
• Geschichte	9
• Verband	10
• Organisation	13
• Kommunikation	16
• Aktuelle Projekte	18
• Betrieb und Unterhalt	22
• Forschung und Entwicklung	24
• Ausblick aus Sicht des Betriebs	26

## FINANZEN

---

• Erfolgsrechnung 2020/2021	30
• Investitionsrechnung	33
• Bilanz per 30. Juni 2021	34
• Budget 2021/2022	37
• Erklärungen zur Rechnung 2020/2021	41
• Erklärungen zum Budget 2021/2022	44
• Bericht der Rechnungsprüfungskommission	46
• Transportkostenrechnung	47
• Transportkostenausgleich	48

## ANTRAG

---

• Fernwärme-Transportleitung Richtung Bilten	52
--	----

## DIE KVA LINTH IN ZAHLEN

---

• Thermische Kehrrechtbehandlung	56
• Stromproduktion	59
• Fernwärmeabgabe	60
• Metallrückgewinnung	61
• Chemikalienverbrauch	63
• Emissionen	64
• Rückstände aus der Verbrennung	65



**28**

Verbandsgemeinden aus 3 Kantonen

**170 000**

Einwohnerinnen und Einwohner

**113 275**

Tonnen Kehrricht im Jahr

**2**

Verbrennungsöfen

**11 500**

Meter verbautes Fernwärmenetz

**58**

Mitarbeitende

**6**

Lernende

# Jahresbericht des Präsidenten



Armando Zweifel

Das zurückliegende Geschäftsjahr war wiederum äusserst zeitintensiv, bot aber interessante und spannende Herausforderungen. Mit dem Betriebsergebnis dürfen wir sehr zufrieden sein. Die KVA Linth weist für das Geschäftsjahr 2020/21 einen Reingewinn von Fr. 1.96 Mio. aus. Dieses Ergebnis ermöglicht uns die Bildung wichtiger Rücklagen für das bevorstehende Erneuerungsprojekt KVA Linth 2025.

## **KVA Linth 2025**

Obwohl dieser Geschäftsbericht die Zeit vom 1. Juli 2020 bis 30. Juni 2021 betrifft, erlaube ich mir aus aktuellem Anlass einige Bemerkungen über die kürzlich durchgeführten Informationsveranstaltungen und die ausserordentliche Abgeordnetenversammlung über das Projekt KVA Linth 2025.

An der ausserordentlichen Delegiertenversammlung vom 10. August 2021 haben die Abgeordneten des Zweckverbands für die Kehrrichtbeseitigung im Linthgebiet für das Projekt KVA Linth 2025 den Baukredit in Höhe von Fr. 198 Mio. verabschiedet. Der Kreditantrag wurde damit an die 28 Zweckverbands-gemeinden überwiesen. Deren Bevölkerung stimmt im November 2021 bzw. im Frühling 2022 über das Vorhaben ab.

Im Juni 2021 haben wir die Behörden der Verbandsgemeinden während vier dezentral durchgeführten Informationsveranstaltungen über das bevorstehende Grossprojekt ausführlich informiert. Die Rückmeldungen, die wir erhalten haben, sowie das deutliche Abstimmungsergebnis an der ausserordentlichen Delegiertenversammlung bestätigen, dass wir uns mit unserem Vorhaben auf dem richtigen Weg befinden.

Ich danke der gesamten Geschäftsleitung, den Kollegen in der Baukommission sowie dem Planerteam für die sehr gute und kollegiale Zusammenarbeit bei der Ausarbeitung des Vorprojekts KVA Linth 2025. Ein besonderer Dank gebührt auch Regierungsrat

Kaspar Becker und Dr. Jakob Marti, Amt für Umwelt Kanton Glarus, für die wichtige Unterstützung und die Koordination zwischen den drei Kantonen Glarus, Schwyz und St. Gallen.

#### Weitere Projekte

2020/2021 wurden weitere wichtige Projekte wie die Abscheidung von CO<sub>2</sub> und der Ausbau unseres Fernwärmenetzes vorangetrieben. Lesen Sie mehr dazu im Jahresbericht des Geschäftsführers sowie im Innenteil dieses Geschäftsberichts.

Ab und zu gibt es ein Projekt, das trotz grosser Bemühungen nicht die notwendige Akzeptanz und Zustimmung erfährt. Gerne hätte die KVA Linth die Abwärme aus dem Verbrennungsprozess zusätzlich für den Betrieb von Gewächshäusern zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Nutzungsplanung II haben die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger der Gemeinde Glarus die dafür notwendige Anpassung des Zonenplans leider abgelehnt. Diesen Entscheid akzeptieren wir.

Um die Zielvorgaben des Bundes bezüglich energetischer Nettoeffizienz trotzdem zu erfüllen, werden wir bei der Umsetzung des Projekts KVA Linth 2025 der sinnvollen Nutzung von Abwärme aus dem Verbrennungsprozess besondere Beachtung schenken – zum Beispiel mit dem weiteren Ausbau des Fernwärmenetzes.

#### Dank

Alle diese Projekte werden neben dem Tagesgeschäft und dem Betrieb der Anlage professionell und effizient vorangetrieben. Dies verlangt von allen Verantwortungsträgern vollen Einsatz und höchste Konzentration. Ich danke allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der KVA Linth für die tatkräftige Unterstützung.

Einen besonderen Dank richte ich an Geschäftsführer Walter Furgler. Mit seinem immensen Fachwissen und umsichtigen, zukunftsgerichteten Denken leistet er täglich einen sehr grossen Beitrag an die Entwicklung unseres Unternehmens. Mein Dank gebührt im Weiteren meinen Kolleginnen und Kollegen aus der Geschäftsleitung, der Betriebskommission sowie den Rechnungsprüfern.

Ebenso gilt ein herzliches Dankeschön dem Gemeinderat von Glarus Nord für die stets sehr grosse und wohlwollende Unterstützung, sei es für den Betrieb der KVA oder bei der Realisierung des Projekts KVA Linth 2025.



Armando Zweifel  
Präsident

# Jahresbericht des Geschäftsführers



Walter Furgler

Die KVA Linth darf auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr 2020/2021 zurückschauen. Herausforderungen gab es zahlreiche. Einerseits beeinflusst uns die anhaltende Corona-Pandemie weiterhin. Als systemrelevantes Unternehmen hatte es für uns oberste Priorität, den 24-Stunden-Betrieb jederzeit aufrechtzuerhalten und gleichzeitig die Gesundheit unserer Mitarbeitenden und unserer Kundschaft sicherzustellen.

Andererseits beschäftigen uns zurzeit gleich mehrere grosse Projekte. Dass wir uns trotzdem optimal auf Kurs befinden, verdanken wir dem unermüdlichen Einsatz unserer Mitarbeitenden. Dank ihrem Engagement und ihrer Begeisterung kann unser Unternehmen die verschiedenen Projekte mit Hochdruck vorantreiben und den unterschiedlichen Herausforderungen mit Zuversicht begegnen.

## KVA Linth 2025

In den nächsten Jahren wird uns das Erneuerungsprojekt «KVA Linth 2025» prägen. Wir planen Investitionen von rund 198 Millionen Franken in den Ersatz der älteren Ofenlinie, in eine neue und effizientere Stromproduktion sowie in weitere Optimierungen. Im vergangenen Geschäftsjahr konnten wir das Vorprojekt abschliessen und anschliessend Medien, Politik und Behörden über unser Vorhaben informieren.

Die vielen positiven Reaktionen bestätigen, dass wir uns auf dem richtigen Weg befinden, um die KVA Linth für die Zukunft zu rüsten. In den nächsten Monaten liegt der Fokus nun auf dem Genehmigungsprozess des Projekts, unter anderem mit Abstimmungen in allen 28 Verbandsgemeinden.

## CO<sub>2</sub>-Abscheidung

Einen grossen Schritt weitergekommen sind wir mit unserem Forschungsprojekt zur Abscheidung von CO<sub>2</sub> aus dem Abgas und der anschliessenden Nutzung oder Lagerung. Dabei durften wir auf die Unterstützung der Kantone Glarus, Schwyz, St. Gallen und Zürich sowie von Innosuisse und der KEZO Hinwil zählen. Die Resultate der Machbarkeitsstudie sind vielversprechend, sodass weitere Schritte eingeleitet werden können. Im Rahmen unseres Erneuerungsprojekts «KVA Linth 2025» wird unsere Anlage nun «CCS-ready» gemacht.

Das Schlagwort «CCS», kurz für «Carbon Capture and Storage», stösst in der Politik und in den Medien auf immer mehr Aufmerksamkeit. Entsprechend gross ist das Interesse an unserem Projekt. So durften wir unser Vorhaben bei der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) des Nationalrats vorstellen, und wir konnten uns über Einladungen zu verschiedenen Online-Symposien freuen. Ein schöner Nebeneffekt daraus ist, dass wir uns in der Öffentlichkeit als innovatives und zukunftsgerichtetes Unternehmen positionieren können – auch in Zeiten, in denen coronabedingt keine Betriebsbesichtigungen stattfinden können.

## Fernwärme

Die Nachfrage nach Fernwärme ist hoch – und wird es auch bleiben, wie unsere Umfragen und Analysen zeigen. Der Ausbau unseres Fernwärmenetzes schreitet deshalb mit grossen Schritten voran. Bis Ende dieses Jahres wird die Anschlussleistung im Netz beinahe verdoppelt. Gut voran kommt auch der Neubau der Energiezentrale auf unserem Betriebsareal. Im Februar fand der

Spatenstich statt, im Herbst geht die Zentrale plangemäss in Betrieb.

Einer der nächsten Ausbauschritte betrifft die Gemeinde Bilten, wo in den Industriezonen, aber auch in Quartieren mit Mehrfamilienhäusern grosses Potenzial vorhanden ist. Aus diesem Grund finden Sie auf Seite 52 einen Antrag für den Bau einer Fernwärme-Transportleitung in Richtung Bilten.

### Tagesgeschäft

Bei der Planung und Umsetzung obgenannter Projekte kam uns entgegen, dass der «normale» Betrieb der KVA Linth stabil und reibungslos verlief. Die zwei Ofenlinien zeichneten sich einmal mehr durch eine hohe Verfügbarkeit aus – ein Resultat aus stetigen Investitionen in Unterhalt und Revision.

Die angenommene Abfallmenge bewegt sich in ähnlichem Rahmen wie im Vorjahr. Der Kehrichtliefervertrag mit der Region Maloja lief per Ende 2020 aus und wurde nicht erneuert. Eine zwölfjährige Partnerschaft ging damit zu Ende. Kompensiert wurde dieser Wegfall mit steigenden Abfallmengen aus allen Regionen des Verbandsgebiets. Dies gilt auch für den industriellen Abfall, was aufzeigt, dass die KVA Linth auf dem Markt wettbewerbsfähig ist.

### Geschäftsgang

Finanziell resultiert aus dem vergangenen Geschäftsjahr ein Reingewinn von Fr. 1.96 Mio. Im Vergleich zum Budget zeigt der Jahresabschluss

2020/2021 zwei markante Abweichungen, beide mit positiven Auswirkungen. Einerseits sind die Preise für Chemikalien nicht wie allgemein erwartet gestiegen; andererseits konnten dank gestiegenen Marktpreisen höhere Erträge beim Marktkehricht und bei der Metallrückgewinnung erzielt werden.

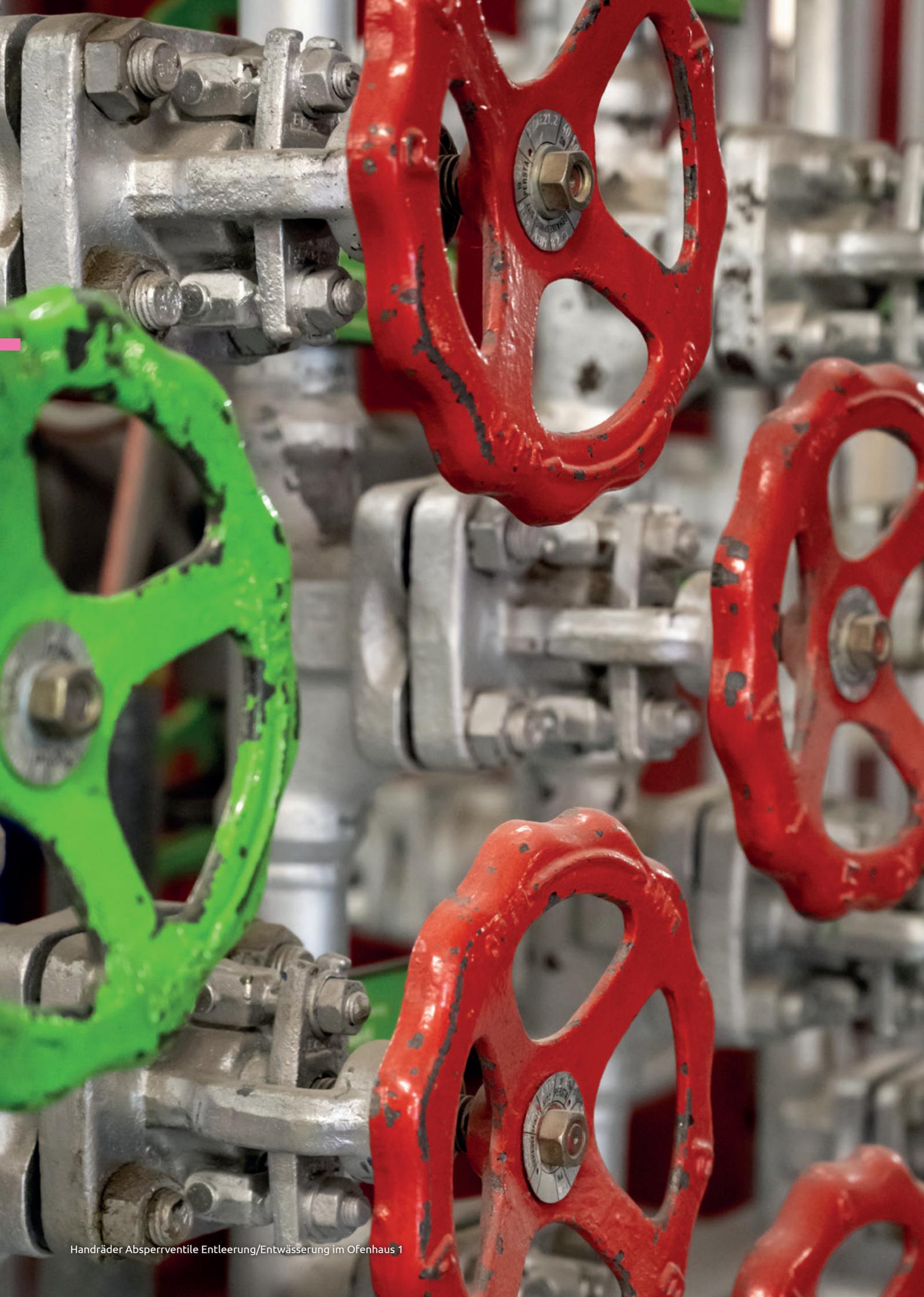
Die KVA Linth präsentiert sich damit aus betrieblicher und finanzieller Sicht als gut aufgestelltes, gesundes Unternehmen. Dies sind optimale Voraussetzungen für die kommenden Jahre, in denen verschiedene herausfordernde Projekte umgesetzt werden.

### Dank

Die Planung und Umsetzung dieser Projekte und der erfreuliche Geschäftsgang sind nur dank dem unermüdlichen Engagement unserer Mitarbeitenden möglich. Ihnen gebührt ein grosses Dankeschön für ihren Einsatz. Weiter danke ich der Betriebskommission mit Präsident Armando Zweifel, dem Amt für Bau und Umwelt des Kantons Glarus mit Dr. Jakob Marti sowie all unseren anderen Partnerinnen und Partnern für die hervorragende und konstruktive Zusammenarbeit.



Walter Furgler  
Geschäftsführer



Handräder Absperrventile Entleerung/Entwässerung im Ofenhaus 1

# Geschichte

- 1967** Motion im Landrat des Kantons Glarus: Ersatz der wilden Deponien durch Kehrichtverbrennungsanlage
- 1968** Gründung des Glarner Verbands Kehrichtbeseitigung
- 1969** Baulanderwerb vom Tagwen Niederurnen
- 1971** Baubeginn für die Ofenlinie 1
- 1972** HP. Brügger übernimmt als erster Betriebsleiter der KVA Glarnerland die technische Verantwortung für den Anlagenbetrieb.
- 1973** Inbetriebnahme der Ofenlinie 1
- 1974** Gründung des heutigen Zweckverbands für Kehrichtbeseitigung im Linthgebiet mit allen 29 Glarner, 16 Schwyzer und 13 St. Galler Gemeinden
- 1982** Rico Bertini übernimmt in der intensiven Planungs- und Bauphase der zusätzlichen Ofenlinie die Betriebsleitung.
- 1984** Inbetriebnahme der Ofenlinie 2
- 1986** Weitergehende Rauchgasreinigungs- und Schlackenaufbereitungsanlage
- 1988** Planungsbeginn für die Erneuerung der Ofenlinie 1
- 1992** Weiterer Landerwerb vom Tagwen Niederurnen für den Ausbau der KVA
- 1994** Abstimmung im Zweckverband (Gemeinden) über die neuen Statuten, den Ersatz der Ofenlinie 1 und die Mitverbrennung von Klärschlamm
- 1996** Kehrichtlieferungsvertrag mit der Region Inner- schwyz (ZKRI) für 13 Gemeinden mit dem Gegenrecht der Schlackendeponie im Gebiet Zingel (heute Eielen). Vertragsdauer: 20 Jahre
- 1997** Kehrichtlieferungsvertrag mit dem Gemeindeverband Surselva (47 Gemeinden) mit Gegenrecht der Schlackendeponie in der Deponie Ilanz. Vertragsdauer 12 Jahre, dann Verlängerung um weitere 3 Jahre
- 1999** Kehrichtlieferungsvertrag mit dem Oberengadiner Abfallverband mit 16 Gemeinden. Vertragsdauer: 12 Jahre
- 2000** Erweiterung der Fernwärmeversorgung mit Nutzungspotenzial von 2 MW Energie
- 2001** 19. Mai: Offizielle Einweihung der sanierten und ausgebauten KVA (neue Ofenlinie 1, sanierte Ofenlinie 2, Klärschlammverbrennung usw.) mit sensationellen Messwerten punkto Umweltauflagen: Die in diesem Moment modernste KVA Europas geht offiziell in Betrieb.
- 2005** Präsentation des SAM-Pilotverfahrens zur Zinkrückgewinnung aus Flugasche
- 2007** Totalrevision der Verbandsstatuten
- 2009** Rücktritt des Verbandspräsidenten Armin Landolt, Übergabe des Amts an Markus Schwizer
- 2010** Fertigstellung der Schutzmassnahmen gegen Umweltgefahren
- 2011** Inbetriebnahme der Schlackenhalle und Beginn der Rückgewinnung von Nichteisenmetallen (NE-Anlage). Inbetriebnahme des Brennstoffzwischenlagers mit Schredder und Ballenpresse
- 2012** Ende des Kehrichtlieferungsvertrags mit dem Gemeindeverband Surselva am 30.11.2012
- 2013** Am 1. April übergibt Rico Bertini nach über 30 Jahren die Verantwortung dem neuen Geschäftsführer Walter Furgler.
- 2014** Die KVA Linthgebiet heisst neu KVA Linth. Die KVA Linth vereinbart mit der KVA Thurgau, ab 2016 deren Flugasche in Niederurnen mitzuwaschen.
- 2015** Ende des Kehrichtlieferungsvertrags mit dem Zweckverband Kehrichtentsorgung Region Innerschwyz (ZKRI)  
Kauf der Gewerbeimmobilie «KEHOS» zur Sicherung der Landreserven  
Abstimmung im Zweckverband (Gemeinden) über den Ausbau der Fernwärme (Fr. 6.8 Mio.)
- 2016** Erneuerung der Visualisierung/Bedienung des Prozessleitsystems  
Sicherheitsoptimierung der Anlieferstellen  
Erweiterung FLUWA zur zusätzlichen Aschenwäsche als Dienstleistung für andere KVA
- 2018** Inbetriebnahme der gesamten neuen Fernwärmeleitung bis zum Knotenpunkt Eternit  
Kreditantrag für das Vorprojekt KVA Linth 2025 über Fr. 3.9 Mio. an Abgeordnetenversammlung einstimmig genehmigt
- 2019** Armando Zweifel übernimmt anstelle des verstorbenen Markus Schwizer das Präsidium des Verbands.
- 2020** Ende des Kehrichtlieferungsvertrags mit der Region Maloja am 30.12.2020

# Verband

## 1 Verbandsgemeinden

Das oberste Gremium des Zweckverbandes sind als Eigentümer der Anlage die Verbandsgemeinden. Jede der nach Fusionen 28 Gemeinden (ursprünglich 58 bzw. 32) stellt mindestens einen Abgeord-

neten mit einer Stimme. Pro 2'000 Einwohner und bei einer angebrochenen Tausender-Zahl werden den entsprechenden Gemeinden weitere Stimmen zuerkannt.

Die Verbandsgemeinden des Zweckverbands sind:

Kanton Glarus	Kanton Schwyz	Kanton St. Gallen
Glarus Nord	Alpthal	Amden
Glarus	Altendorf	Benken
Glarus Süd	Bezirk Einsiedeln	Eschenbach
	Feusisberg	Gommiswald
	Freienbach	Kaltbrunn
	Galgenen	Schänis
	Innerthal	Schmerikon
	Lachen	Uznach
	Oberiberg	Weesen
	Reichenburg	
	Schübelbach	
	Tuggen	
	Unteriberg	
	Vorderthal	
	Wangen	
	Wollerau	

## 2 Abgeordnetenversammlung

Grundlage: Art. 9 und 28 der Statuten

	Gemeinden	Abgeordnete	Stimmen
<b>Glarus</b>	3	3	33
<b>Schwyz</b>	16	16	55
<b>St. Gallen</b>	9	9	24
<b>Total Verband</b>	28	28	112



## 4 Rechnungsprüfungskommission

Grundlage: Art. 14 der Statuten

Verbandskanton	Sitzanspruch	Gliederung
<b>Glarus</b>	1+1	1 ordentliches Mitglied 1 Ersatzmitglied
<b>Schwyz</b>	1+1	1 ordentliches Mitglied 1 Ersatzmitglied
<b>St. Gallen</b>	1+1	1 ordentliches Mitglied 1 Ersatzmitglied

### Mitglieder Rechnungsprüfungskommission\*

Meinrad Bisig	Treuhänder, 8840 Einsiedeln
Peter Lenz	ehem. Mitglied Kader Bank Linth LLB AG, 8730 Uznach
Thomas Stüssi	Betriebsökonom FH, 8867 Niederurnen

### Ersatzmitglieder\*

Jakob Albrecht	ehem. Bereichsleiter Finanzen Glarus Nord, 8750 Glarus
Alfred Duft	Geschäftsstellenleiter Bank Linth LLB AG, Filiale Kaltbrunn, 8345 Adetswil
Ernst Guhl	Betriebsökonom HWV/FH, 8808 Pfäffikon

\* in alphabetischer Reihenfolge

# Organisation

## 1 Personelles

Per Ende März 2021 trat der langjährige Waagmeister Hans Oswald in den wohlverdienten Ruhestand. Während knapp 20 Dienstjahren war er erste Anlaufstelle für Fragen rund um die Abfallannahme und vieles mehr. Weit über 700'000 Wägungen hat er in seiner Zeit bei der KVA Linth getätigt. Die KVA Linth wünscht Hans Oswald im neuen Lebensabschnitt viel Freude und beste Gesundheit. Das Waaghaus ist neu besetzt mit zwei Mitarbeiterinnen in Teilzeit, Maya Feldmann-Tschudi und Priska Nussdorfer. Sie freuen sich, Sie bei Ihrer nächsten Anlieferung in der KVA Linth willkommen zu heissen.



Hans Oswald

### Personalmutationen

Im letzten Geschäftsjahr hatten wir zwei Kündigungen zu verzeichnen. Fernwärme-Mitarbeiter Rafael Schuler, der seit dem 1. Januar 2021 das Projektteam verstärkte, entschloss sich nach wenigen Monaten bei der KVA Linth, unsere Unternehmung zu verlassen. Systemtechniker Markus Gallati ist nach Irland ausgewandert.

Mit Guido Schirmer konnte die freie Stelle in der Haustechnik besetzt werden. Die Stelle des Fernwärme-Projektleiters war bis zum Redaktionsschluss weiter offen. Die Besetzung der seit längerem offenen Stelle im Mech. Unterhalt gestaltete sich schwierig. Die anfallenden Arbeiten wurden derweil auswärts vergeben. Letztendlich freuen wir

uns, dass die Stelle mit Patrik Rageth erfolgreich besetzt werden konnte und sich das Warten auf den «passenden Mann» gelohnt hat.

### Neue Mitarbeitende

Neu sind im vergangenen Geschäftsjahr in die KVA Linth eingetreten:

- Maya Feldmann-Tschudi, Waagmeisterin
- Hans Müller jun., Anlagenoperator
- Camillus Niederberger, Lernender Unterhaltpraktiker
- Patrik Rageth, Mitarbeiter Mech. Unterhalt
- Guido Schirmer, Mitarbeiter Elektr. Unterhalt / Haustechnik
- Raphael Schuler, Projektleiter Fernwärme (bis 31.8.2021)
- Nahom Yosief, Lernender Fachmann Betriebsunterhalt

### Prüfungserfolg

Ein grosses Anliegen ist der KVA Linth die Ausbildung von Lernenden. Abedin Dervishi, Joel Loretz und Matthias Vogel haben den Lehrabschluss als Fachmann Betriebsunterhalt EFZ, Fachrichtung Hausdienst, sowie Rahim Safi jenen als Unterhaltspraktiker EBA erfolgreich bestanden.

Herzliche Gratulation und viel Erfolg auf dem weiteren beruflichen und privaten Lebensweg.



V.l.: Abedin Dervishi, Rahim Safi und Matthias Vogel. Auf dem Bild fehlt Joel Loretz.

## Jubilare

Die KVA Linth dankt den Jubilaren für ihre grosse Treue und die geleisteten Dienste. Sie wünscht ihnen bestes Wohlergehen und weiterhin viel Freude bei ihren beruflichen Herausforderungen.



**35 Dienstjahre**  
Eesan Pillai  
Mitarbeiter  
Reinigung/Dienste



**20 Dienstjahre**  
Franz Castelli  
Mitarbeiter  
Reinigung/Dienste



**15 Dienstjahre**  
Ursula Dürst  
Mitarbeiterin  
Reinigung/Dienste



**15 Dienstjahre**  
Stefan Ringmann  
Leiter ABA+AGR



**15 Dienstjahre**  
Andi Torresan  
Anlagenoperateur

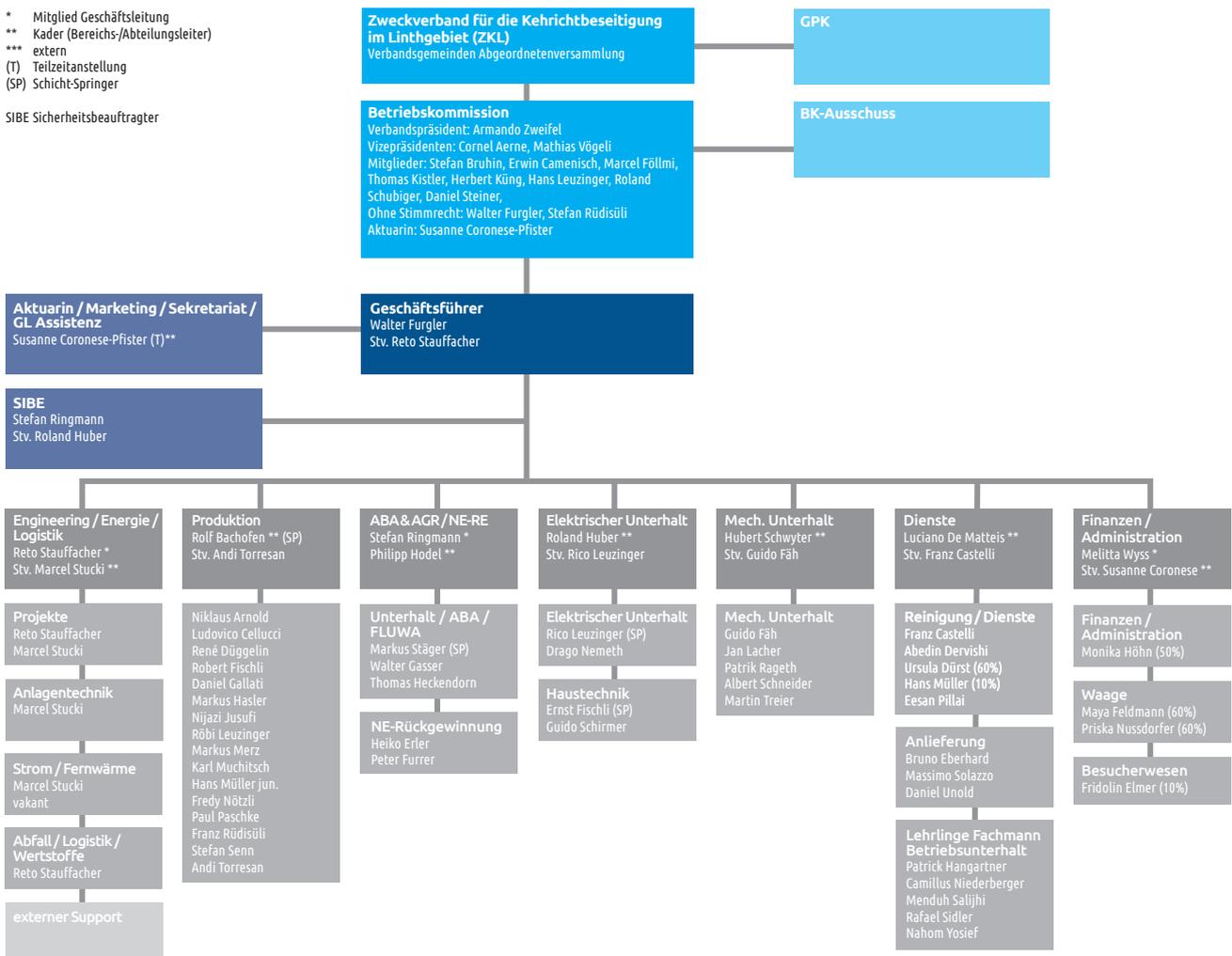


**10 Dienstjahre**  
Heiko Erler, Leiter  
NE-Rückgewinnung

## 4 Organigramm ZKL, KVA Linth (Stand per 1.9.2021)

- \* Mitglied Geschäftsleitung
- \*\* Kader (Bereichs-/Abteilungsleiter)
- \*\*\* extern
- (T) Teilzeitanstellung
- (SP) Schicht-Springer

SIBE Sicherheitsbeauftragter



# Kommunikation

## Betriebsbesichtigungen

Leider konnten in diesem Geschäftsjahr aufgrund der Corona-Pandemie nur wenige Führungen angeboten werden. Wissbegierigen empfehlen wir alternativ unsere Website [www.kva-linth.ch](http://www.kva-linth.ch). Darin erfahren sie viel Wissenswertes und Spannendes rund um das Thema Kehrriechterverwertung. Mit diversen Kurzvideos wird u. a. der Betrieb der KVA oder die Funktionsweise einer CO<sub>2</sub>-Abscheidung auf einfache Art erklärt.

Wir sind zuversichtlich, den vielen Interessierten bald wieder kurzweilige Rundgänge anbieten zu können.

## Präsentationen und Veranstaltungen

In diesem Geschäftsjahr bestimmten vor allem das Erneuerungsprojekt KVA Linth 2025 und das Projekt der CO<sub>2</sub>-Abscheidung unsere Kommunikation.

### KVA Linth 2025

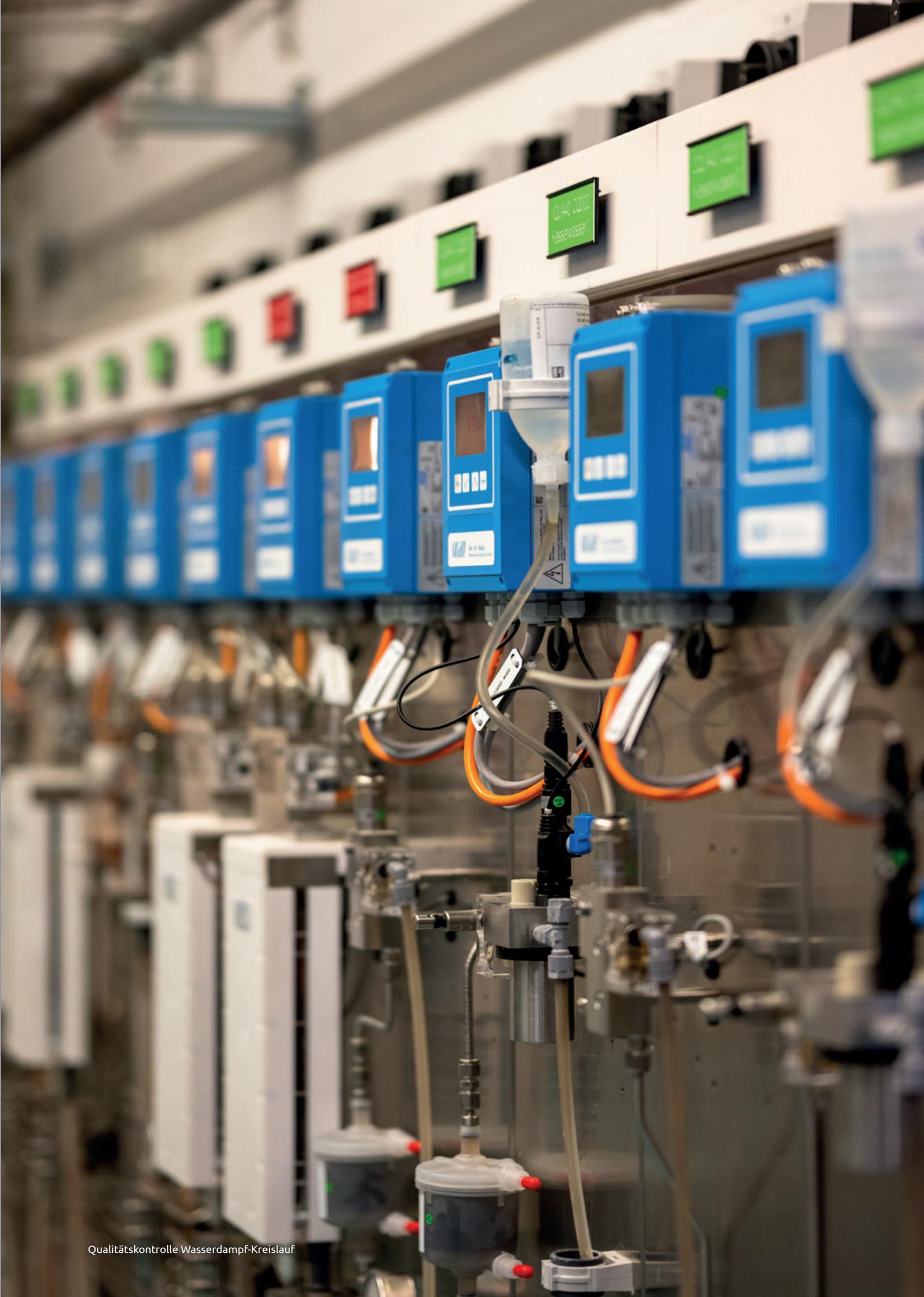
Nach intensiven Vorbereitungswochen wurde im Juni an diversen Infoveranstaltungen allen interessierten Gemeindevertretern und Abgeordneten

der Verbandsgemeinden das Erneuerungsprojekt KVA Linth 2025 näher vorgestellt. Aufgrund des Zeitplans fand bereits am 10. August 2021 eine ausserordentliche Abgeordnetenversammlung statt, an welcher der Baukredit in der Höhe von 198 Mio. Franken freigegeben und an die 28 Verbandsgemeinden zuhanden ihrer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger überwiesen wurde.

### CO<sub>2</sub>-Abscheidung

Das Schlagwort «CCS», kurz für «Carbon Capture and Storage», stösst in der Politik und in den Medien auf immer mehr Aufmerksamkeit. Entsprechend gross ist das Interesse an unserem Projekt zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus dem Abgas, mit dem wir schweizweit eine Vorreiterrolle einnehmen. So durften wir unser Vorhaben bei der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) des Nationalrats vorstellen, und wir konnten uns über Einladungen zu verschiedenen Online-Symposien freuen. Mehr zum Projekt lesen Sie im Kapitel «Forschung und Entwicklung» auf Seite 24.





# Aktuelle Projekte

## 1 Fernwärme

Das Fernwärmenetz der KVA Linth wächst weiter. Bis Ende 2021 wird sich die Anschlussleistung im Netz noch einmal beinahe verdoppeln. Aufgrund der grossen Nachfrage aus der breiten Bevölkerung sind auch bereits einige Stichleitungen in Quartiere in Niederurnen, Oberurnen und Näfels geplant. Diese Stiche sind für die Anbindung von Wohn- und Gewerbebezonen sowie für die spätere Feinverteilung von zentraler Bedeutung.

### Stichstrasse Näfels–Mollis

Das kantonale Strassenbauprojekt «Stichstrasse» wurde bereits im Jahr 2019 gestartet und verbindet den Autobahnzubringer in Näfels mit dem südlichen Bahnübergang Näfels/Mollis. Das kurz vor dem Abschluss stehende Bauprojekt, welches sich über rund 1.5 km erstreckt, umfasst über die komplette Länge den Einbau von Fernwärmeleitungen, den Hausanschluss eines grösseren Handelspartners für Bau, Industrie und Gewerbe, verschiedene Abgänge für weitere Quartiererschliessungen sowie diverse Schachtbauten mit Entleerungen und Entlüftungen. Das Projekt verläuft weiterhin planmässig. Deshalb konnte auch bereits die südliche Weiterführung der Hauptleitung durch das Areal der KraussMaffei HighPerformance AG in Angriff genommen werden. Auf diesem Industrieareal werden im kommenden Herbst zwei weitere namhafte Kunden ihre Wärmeübergabestationen in Betrieb nehmen.

### Personenunterführung Bahnhof Näfels-Mollis

Grosse Teile der Personenunterführung beim Bahnhof Näfels-Mollis sind bereits gebaut. Der komplexe Unterbruch der Bahnstrecke für die Einbringung der vorbereiteten Betonelemente sowie der vorgefertigten Fernwärmerohre findet jedoch erst im Herbst 2021 statt. Der Fernwärmeabgang und die nötigen Armaturen sind seit einem halben Jahr

fertig gestellt. So wurden auch auf der Dorfseite des Bahnhofareals bereits die Fernwärmeleitungen bis zur Liegenschaft der Fritz Landolt Immobilien AG verbaut. Sobald der Bau der Personenunterführung abgeschlossen ist, kann dieser Stich in Betrieb genommen werden.

### Verbindungsleitung Niederurnen–Näfels

Während einer Bauzeit von weniger als einem Jahr entstand die 1.8 km lange Hauptleitung zwischen Niederurnen und Näfels. Vom Bauprojekt, an dem auch die Gemeinde Glarus Nord, die Technischen Betriebe Glarus Nord und die AXPO beteiligt waren, ist heute kaum noch etwas zu sehen. Dies gilt auch für die Bereiche Linthliweg in Oberurnen und Am Linthli in Näfels, wo mittels Spülbohrungen die SBB-Achse zweimal unterquert wurde. Einzig der grosse Fernwärmeschacht, der in Zukunft mit Druckerhöhungspumpen ausgerüstet wird, befindet sich aktuell noch in der baulichen Abschlussphase. Die Anschlussleitung für die im Bau befindliche linth-arena sgu konnte bereits vor längerer Zeit realisiert werden. Im Abschnitt Am Linthli fehlen aktuell noch einige Meter Rohre, die aber noch in diesem Sommer verbaut werden können. Dann steht einer Inbetriebnahme der Wärmestation der renovierten Sportanlage nichts mehr im Weg.

### Netz Süd in Richtung Näfels

Neben den grösseren Baustellen zwischen Niederurnen und Näfels fallen auch weitere Arbeiten im Zusammenhang mit der Erschliessung neuer Quartiere an. So wurden beispielsweise im Bereich der Fronalpstrasse in Näfels die Synergien mit einem Gemeindeprojekt genutzt und im Herbst 2020 frühzeitig Fernwärmerohre verlegt. Weiter im Bau befindet sich aktuell die Erschliessung der Badstrasse, Brunnenstrasse und Fabrikstrasse in Niederurnen. Ab Herbst können die nächsten Industriegebäude sowie Mehr- und Einfamilienhäuser ans Fernwärmenetz genommen werden. Auf Stufe Vorstudie und/

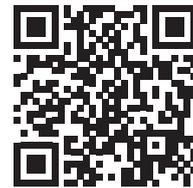
oder Planung arbeitet das Fernwärmeteam bereits an den Weiterführungen der Ringleitungen in Niederurnen und Näfels sowie an der Erschliessung von Oberurnen.

**Netz Nord in Richtung Bilten**

Das kleine Fernwärmenetz in Richtung Bilten ging bereits im Jahr 2000 in Betrieb. Nach nunmehr 20 Betriebsjahren standen und stehen einige Optimierungs- und Sanierungsarbeiten an. So konnten im vergangenen Geschäftsjahr die ältesten Übergabestationen in unserem Netz erfolgreich in das Prozessleitsystem integriert werden. Dazu musste ein kurzes Rohrstück ersetzt werden, bei dem eine Leckage im äusseren Schutzrohr festgestellt wurde. Der entsprechende Schaden entstand im Zusammenhang mit einem Baufehler, der sich erst durch die Setzungen der vergangenen Jahre negativ ausgewirkt hat. Zusätzlich sind die eingebauten Armaturen nicht mehr dicht und müssen bei nächster Gelegenheit ersetzt werden. Der Planungsstand der Fernwärmeleitung in Richtung Bilten ist im Kreditantrag an die Betriebskommission auf Seite 52 ausführlich beschrieben.

**Zentrale**

Der Neubau der Energiezentrale mit einer Leistung von 17.5 MW und einem integrierten Wärmespeicher von 500 m<sup>3</sup> schreitet gut voran. Auch wenn der grösste Teil der Anlage im Gebäudeinnern erstellt wird, sind sowohl der Wärmespeicher als auch der Kamin für den 15-MW-Notheizkessel für die Bevölkerung sehr gut sichtbar. Im Herbst 2021 wird die neue Energiezentrale planmässig ans Netz gehen.



Mehr zum Thema Fernwärme:  
[fernwaeirme-linth.ch](http://fernwaeirme-linth.ch)



## 2 Anlage

### Strahlungsmessportal

Radioaktive Stoffe werden oft in technischen und medizinischen Anwendungen eingesetzt. Vereinzelt werden sie unsachgemäss entsorgt und gelangen so in Recycling- oder Abfallentsorgungsanlagen. Entsprechende Anlagen und deren Personal müssen vor der Gefahr einer Kontaminierung und Strahlenexposition geschützt werden.

Mit Inkrafttreten der neuen Schweizerischen Strahlenschutzverordnung ist seit 1. Januar 2021 der Einsatz eines Strahlungsmessportals zur Detektion herrenloser radioaktiver Quellen vorgeschrieben. Die von der KVA Linth bereits seit vielen Jahren eingesetzte Radioaktivitätsmessung erfüllte die neuen Bestimmungen nicht mehr. Deshalb wurden die Waagen, die je nach Betriebszustand beide als Einfahrtswaagen verwendet werden können, gesetzeskonform mit entsprechenden Messportalen ausgestattet.

### Wasserstoffperoxid

Mit Inkrafttreten der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) im Januar 2016 haben sich die Anforderungen an die Flugaschenwäsche und die Qualität der zu deponierenden Restasche deutlich verschärft. Um an die bis anhin problemlos eingehaltenen Eluat-Grenzwerte anknüpfen zu können, soll zukünftig Wasserstoffperoxid in den FLUWA-Prozess hinzugegeben werden. Damit sollen die Extraktionsausbeuten für Zink und Blei erhöht und die neuen Zielwerte erreicht werden.

Die KVA Linth rüstet aktuell die komplette Infrastruktur für die Anwendung dieses starken Oxidationsmittels nach. Das Erweiterungsprojekt umfasst die LKW-Entladestation, die Lagerung in einem 24 m<sup>3</sup> grossen Tank sowie die komplette Verfahrenskette von der Tankentnahme bis zu den bestehenden Schwermetall-Extraktionsstufen. Die Anlage wird spätestens im Herbst 2021 in Betrieb gehen und sämtliche gesetzlichen Forderungen erfüllen.



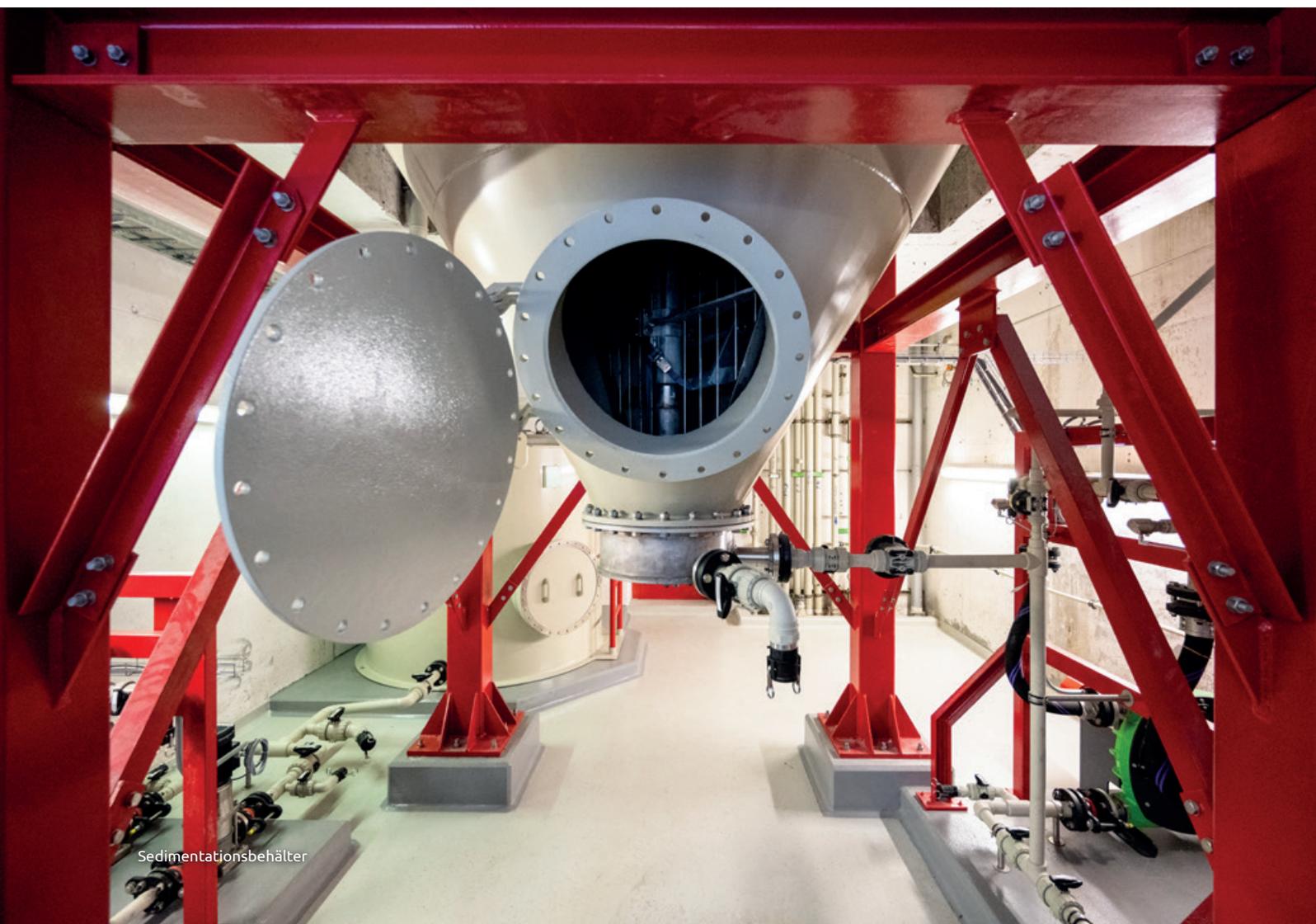
Strahlungsmessportal

### Sedimentationsbehälter

Das Projekt beinhaltet im Wesentlichen die Umsetzung eines Sedimentationsprozesses und verfolgt das Ziel der hydraulischen Durchsatzserhöhung unserer Abwasserbehandlungsanlage. Dabei soll insbesondere der in der Fällungsstufe der Prozesswasserbehandlung anfallende Dünnschlamm optimal von der flüssigen Phase des Abwasserstroms getrennt werden. Der dazu notwendige Sedimentationsbehälter besitzt ein Nutzvolumen von rund 50 m<sup>3</sup> und wird im bestehenden Gebäude installiert. Um für den drei Stockwerke hohen Behälter Platz zu schaffen, wurden die ehemalige SAM-Anlage rückgebaut und die Räume durch einen Deckendurchbruch miteinander verbunden.

Die beengten Platzverhältnisse stellten die Planer punkto Verfahrenstechnik und Konstruktion vor Herausforderungen, da der Durchmesser und die Höhe des Behälters wesentlichen Einfluss auf den Sedimentationsprozess haben. Bis zum Herbst 2021 sollte die gesamte Anlage, die neben einem komplexen Pump- und Rohrleitungssystem auch einen weiteren Zwischenbehälter umfasst, in Betrieb gehen.

Die Kosten für die Anlage werden übrigens durch die Versicherung eines in Konkurs gegangenen Lieferanten übernommen, da ein früheres Projekt mit einem Lösungsansatz mittels Kerzenfilter nicht die gewünschten und vertraglich vereinbarten Leistungswerte erzielt hatte.



Sedimentationsbehälter

# Betrieb und Unterhalt

## 1 Allgemein

Der während der vergangenen Jahre konsequent investierte Unterhalts- und Revisionsaufwand hat sich auch in diesem Geschäftsjahr positiv auf die Zuverlässigkeit der Anlagenteile ausgewirkt. Grundsätzlich zeigt sich dies Jahr für Jahr an der hohen Verfügbarkeit der gesamten Anlage. Was für einen Stellenwert dabei die umfangreichen Unterhaltsarbeiten einnehmen, erkennt man insbesondere an grossen Teilen der Ofenlinie 2, welche seit beinahe 40 Jahren ihren Dienst im 24-Stunden-Betrieb leisten.

## 2 Verfügbarkeit

Vergangene proaktive Massnahmen haben ihre Wirkung nicht verfehlt. Abgesehen von einem kleinen Wasserverlust am Rost der Ofenlinie 2 sowie einer Leckage in einem Überhitzerrohr im Kessel 1 musste während des gesamten Geschäftsjahrs keine der beiden Ofenlinien ungeplant ausgefahren werden. Kleinere Anlagenteile konnten ausserhalb der planmässigen Revisionen für Reparaturarbeiten kurzzeitig ausser Betrieb gesetzt werden.

Die beiden Verbrennungslinien wiesen im Geschäftsjahr 2020/21 abermals eine hohe Verfügbarkeit auf:

- Ofenlinie 1: 8'406 Betriebsstunden 96.0 %
- Ofenlinie 2: 8'190 Betriebsstunden 93.5 %

Die leicht schlechtere Verfügbarkeit der Ofenlinie 2 ist hauptsächlich auf den notwendigen Kurzabsteller im September zurückzuführen. Zusätzlich fiel die März-Revision der Ofenlinie 2 für einmal ein paar Tage länger als gewohnt aus, da an der Turbine zum letzten Mal eine umfangreiche C-Revision durchgeführt wurde. Für die Turbogruppe 2 sind dafür bis zu deren Stilllegung im Jahr 2025 nur noch geringfügige Revisionsarbeiten notwendig.

## 3 Unterhaltsarbeiten

In der Folge sind grössere Ereignisse und spezielle Arbeiten aufgelistet, welche ausserhalb der üblichen, wiederkehrenden Revisions- und Unterhaltsarbeiten abgewickelt wurden.

### Anlieferung/Logistik

- Wechsel bzw. Aufbereitung der Walzen und Reisser am Schredder

### Verbrennung/Energieproduktion

- Sanierung der Fundamente der Kranschiene im Hauptbunker
- Reparatur der Kranschiene
- Ersatz diverser Förderbänder und des Magnetbands
- Reparatur Schwingrinne der Ofenlinie 2
- Sanierung des Transfersbands zum Hauptbunker

### Abgasreinigung

- Totalsanierung der Chemieschutzschicht des sauren Wäschers der Ofenlinie 1
- Austausch der Wäscherpackungen in den basischen Stufen beider Ofenlinien
- Austausch der Sprühelektroden im Nass-Filter der Ofenlinie 2
- Inbetriebnahme der Quecksilber-Online-Messung der Ofenlinie 2

### Abwasserbehandlungsanlage

- Ersatz von zwei Rührwerken in der Flugaschenwäsche
- Abschluss des Rückbaus der SAM-Anlage

### Schlackenaufbereitung

- Aufarbeiten Rotor Prallbrecher

### Fernwärmenetz

- Sanierung eines Rohrstücks im Netz Bilten
- Rückbau der Verkabelung zur alten Fernwärme-station

### Gebäude, Haustechnik, EDV, Sonstiges

- Sanierung des Reservoirs Silohalle
- Ersatz der Wasserleitung im Werkleitungskanal bis zur NE-Halle
- Einführung der Zeiterfassung CaliTime inkl. Installation zweier Terminals
- Rollender Ersatz von diversem EDV-Equipment
- Optimierung der Haustechnik



UV-Auflchluss der Abwasserprobe in Online-Analysator

# Forschung und Entwicklung

Die KVA bearbeitet laufende kleinere und grössere Forschungsprojekte zu unterschiedlichen Themen in unserer Branche und unterstützt auch tatkräftig externe Projekte, welche für die KVA Linth relevant sind. An dieser Stelle sei beispielsweise das Projekt SwissZinc AG ([www.swisszinc.ch](http://www.swisszinc.ch)) erwähnt. Die KVA Linth ist im Verwaltungsrat der SwissZinc AG vertreten.

## CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Nutzung oder Lagerung (CCU/CCS)

Das prominenteste Vorhaben ist zurzeit zweifellos das Projekt CCS, welches national, aber auch international viel Ausstrahlkraft hat. Darüber wurde schon im letzten Geschäftsbericht (siehe auch [www.kva-linth.ch](http://www.kva-linth.ch)) berichtet. Nachfolgend nochmals das Wichtigste in Kürze, die bisherigen Resultate und das weitere Vorgehen:

Unser Pilotprojekt für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung in Kehrlichtverwertungsanlagen startete Mitte 2019. Im Fokus des Projekts stehen die Abscheidung von CO<sub>2</sub> aus dem Abgas und dessen Lagerung in geologischen Speichern (Carbon Capture and Storage, CCS), aber auch die mögliche Nutzung (Carbon Capture and Utilization, CCU).

Federführend in der Studienphase waren die KVA Linth, der Verband der Betreiber der Schweizerischen Abfallverwertungsanlagen (VBSA) und die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) mit dem Labor «Nachhaltigkeit in Unternehmen» (sus.lab). Gefördert wurde das Projekt unter anderem von der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung Innosuisse sowie den Kantonen Glarus, Schwyz und St. Gallen. Auch der Kanton Zürich und die KEZO Hinwil waren an der Machbarkeitsstudie beteiligt.

In der Studie wurde untersucht, ob und wie in der Schweiz die Abscheidung von CO<sub>2</sub> und dessen anschliessende Nutzung bzw. Lagerung umgesetzt werden könnten. Die KVA Linth klärte die konkrete

technische Machbarkeit, Kosten und Betriebsrisiken einer CO<sub>2</sub>-Abscheideanlage an ihrem Standort ab – inklusive CO<sub>2</sub>-Aufbereitung für verschiedene Transportvarianten. Die Arbeiten erfolgten zusammen mit dem ausgewählten Technologiepartner Aker Carbon Capture aus Norwegen. ETH-Wissenschaftler befassten sich gleichzeitig mit Fragen zur Logistik und Lagerung in geologischen Speichern, aber auch mit allfälligen Nutzungsvarianten für das CO<sub>2</sub>, während der VBSA die politischen Voraussetzungen abklärte.

Die Machbarkeitsstudie der KVA Linth ist nun abgeschlossen. Ein spezieller Fokus wurde auf die Integration der CO<sub>2</sub>-Abscheidung in den bestehenden KVA-Prozess und die damit schon verknüpfte Energienutzung gelegt. So sollen die Entsorgungssicherheit gewährleistet und gesetzliche Anforderungen an die Energienutzung berücksichtigt werden können.

## Machbar, energieeffizient und nützlich für die Umwelt

Die Studie zeigt, dass die technische Machbarkeit gegeben ist. Mit der Technik der aminbasierten CO<sub>2</sub>-Abscheidung ist eine Integration in die bestehende KVA Linth möglich, ohne dass ein relevantes technisches Risiko in Kauf genommen werden muss. Der vorhandene Platz am Standort ist ausreichend. Die Technologie benötigt pro Tonne abgeschiedenem CO<sub>2</sub> bei einem Abscheidegrad von 90 Prozent rund 1 Megawattstunde thermische Energie plus 0.1 Megawattstunden elektrische Energie. Dies entspricht etwa 20–30% des im Abfall gespeicherten Energiepotenzials. Die Methode ist damit zwei- bis dreimal energieeffizienter, als wenn das CO<sub>2</sub> direkt aus der Luft abgeschieden würde.

Untersuchungen der ETH zeigen ausserdem, dass der Aufwand für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus der KVA selbst bei einem Transport über lange Distanzen in geeignete geologische Speicher – zum Beispiel in Norwegen oder Island – in einem vernünftigen Rahmen liegt. Die beim Transport anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechen rund 6% der trans-

portierten CO<sub>2</sub>-Menge. Des Weiteren zeigt eine ökologische Gesamtbetrachtung die grosse Relevanz des Umweltnutzens einer CO<sub>2</sub>-Abscheidung für die Gesamtbilanz einer KVA.

Die Kosten liegen für die ganze Prozesskette inklusive Transport und Speicherung im erwarteten Bereich von 150 bis 200 Franken pro Tonne CO<sub>2</sub>. Knapp die Hälfte davon wird für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung inklusive Konditionierung für den Transport benötigt. Diese Kosten sind deutlich tiefer als bei einer direkten Abscheidung aus der Luft. Geht man in Zukunft von Skaleneffekten aus, sind auch Kosten für die gesamte Prozesskette von rund 100 Franken pro Tonne CO<sub>2</sub> realistisch.

Während die eigentliche CO<sub>2</sub>-Abscheidung technisch sehr gut umsetzbar sein wird, besteht eine weitaus grössere Herausforderung darin, das CO<sub>2</sub> über weite Distanzen zu transportieren – insbesondere dann, wenn in der Schweiz keine geologischen Lagerstätten und keine signifikante Nutzung bereitstehen. Es zeigt sich zwar, dass die von der KVA Linth zurückgewonnene Menge CO<sub>2</sub>

auch über weite Strecken noch gut mit der Bahn transportiert werden kann. Wenn aber mittelfristig auch die grössten Emittenten der Schweiz flächendeckend CO<sub>2</sub> abscheiden, ist eine nationale und internationale Anbindung an ein CO<sub>2</sub>-Netzwerk mittels Rohrleitungssystemen zwingend. Bezüglich internationaler Transportlogistik und Lagerstätten ist also auch der Bund gefragt.

#### Wie geht es jetzt weiter?

In einem nächsten Schritt sollen in einem noch zu etablierenden Vorprojekt die konkreten Grundlagen für die Erteilung einer Baubewilligung und den Investitionsentscheid erarbeitet werden. Dazu strebt die KVA Linth eine Zusammenarbeit mit der Stiftung ZAR (Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung) an. Das Ziel besteht darin, am Standort der KVA Linth gemeinsam ein Kompetenzzentrum zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung zu betreiben. Sofern die Finanzierung des Projekts gelingt, sollen die Arbeiten mit weiterer Forschung und Entwicklung sowie Projektumsetzung baldmöglichst weiter vorangetrieben werden.



# Ausblick aus Sicht des Betriebs

Die Sicherstellung der Entsorgung und Verwertung der Abfälle steht auch im nächsten Geschäftsjahr an oberster Stelle. Weitere wichtige Meilensteine sind im Herbst 2021 die Inbetriebnahme der Energiezentrale sowie der Anschluss namhafter Fernwärmeabnehmer. Damit können wir einen weiteren grossen Schritt in der verbesserten Energienutzung vollziehen.

Daneben stehen die weitere Planung unseres Erneuerungsprojekts KVA Linth 2025 sowie der Aufbau des CO<sub>2</sub>-Kompetenzzentrums zusammen mit der Stiftung ZAR (Zentrum nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung) im Fokus.

## Das Projekt KVA Linth 2025

Die KVA Linth wurde 1973 in Betrieb genommen und seither stetig erneuert und modernisiert. In den kommenden Jahren steht nun ein weiterer wegweisender Entwicklungsschritt bevor.

Das Projekt KVA Linth 2025 umfasst den Ersatz der über 40-jährigen Ofenlinie 2 und eine umfangreiche Ertüchtigung der im Jahr 2001 erbauten Ofenlinie 1. Die Abgasreinigungen der beiden Ofenlinien werden ersetzt und auf den neusten Stand der Technik gebracht. Die Dampfturbinen für die Stromproduktion machen einer effizienteren Turbogruppe Platz, und der Schlackenaustrag wird für eine bessere Metallrückgewinnung neu auf Trockenschlacke umgerüstet.

## Höhere Energieproduktion

Mit dem Erneuerungsprojekt stellt die KVA Linth die zeitgemässe, wirtschaftliche und umwelt-

verträgliche Abfallverwertung langfristig sicher. Die hohen Umweltstandards in den Bereichen Luftemissionen und Abwasser bleiben erhalten. Gleichzeitig werden die Energieproduktion (Strom und Fernwärme) sowie die Metallrückgewinnung zu Gunsten der Umwelt und des Klimas signifikant gesteigert.

## Stabile Verbrennungsgebühren

Der Investitionsaufwand für das Projekt KVA Linth 2025 beträgt Fr. 198 Mio. Gemäss dem Verursacherprinzip werden die Kosten über die Verbrennungsgebühren finanziert; es wird kein Steuergeld verwendet. Die langfristige Finanzplanung zeigt, dass das Erneuerungsprojekt nur teilweise Einfluss auf die zukünftigen Abfallgebühren hat. Die Verbrennungspreise sind unter anderem auch vom Markt abhängig; entscheidende Faktoren sind die Strom- und Metallpreise sowie die Preise des Marktkehrichts, zu dessen Annahme die KVA durch den Bund verpflichtet ist. Basierend auf den heutigen Rahmenbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass sich die Verbrennungsgebühren auch mit der Investition KVA Linth 2025 im heutigen Rahmen bewegen werden.

Am Dienstag, 10. August 2021, haben die Abgeordneten des Zweckverbands für die Kehrichtbeseitigung im Linthgebiet den Baukredit in der Höhe von Fr. 198 Mio. verabschiedet. Der Kreditantrag wird damit an die 28 Zweckverbandsgemeinden überwiesen. Deren Bevölkerung stimmt im November 2021 bzw. im Frühling 2022 über das Vorhaben ab.



JMW

W	27200	27201	27202	27203	27204	27205	27206	27207	27208	27209	27210	27211	27212	27213	27214	27215	27216	27217	27218	27219	27220	27221	27222	27223	27224	27225	27226	27227	27228	27229	27230	27231	27232	27233	27234			
CO Roh	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2			
NO Roh	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0		
O <sub>2</sub> Roh	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	
CO Rein	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	
NOx Rein	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	
CO <sub>2</sub> Rein	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	
NH <sub>3</sub> Rein	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
Hg Rein	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	
O <sub>2</sub> Rein	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9
H <sub>2</sub> O Rein	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	42243	
Volumen	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7	150.7
Temp																																						



Fr.	<b>21 090 748</b>	Betriebsertrag
Fr.	<b>1 961 891</b>	Reingewinn
Fr.	<b>14 861 903</b>	Einnahmen Verbrennungsgebühren
Fr.	<b>3 181 866</b>	Einnahmen Stromverkauf
Fr.	<b>754 909</b>	Einnahmen Fernwärme
Fr.	<b>831 734</b>	Einnahmen Metalle
Fr.	<b>1 356 424</b>	Einnahmen Flugaschenwäsche

# Erfolgsrechnung 2020/2021

Bezeichnung	Budget 2020/2021	Rechnung 1.7.20 – 30.6.21
<b>ERTRAG</b>		
<b>Betriebsertrag</b>		
Verbrennungsgebühren	14'050'000.00	14'861'903.44
Stromverkauf	2'891'000.00	3'181'866.18
Fernwärme	650'000.00	754'908.62
Verkauf Metalle	520'000.00	831'733.69
Flugaschenwäsche	1'910'000.00	1'356'424.15
Nettoertrag Liegenschaft Fennen	100'000.00	103'912.10
<b>Total Betriebsertrag</b>	<b>20'121'000.00</b>	<b>21'090'748.18</b>
<b>Diverser Ertrag</b>		
Diverser Ertrag	–	35'783.05
<b>Total Diverser Ertrag</b>	<b>–</b>	<b>35'783.05</b>
<b>Total Ertrag</b>	<b>20'121'000.00</b>	<b>21'126'531.23</b>
<b>AUFWAND</b>		
<b>Deponie/Schlackentransport</b>		
Deponiekosten	2'406'200.00	2'339'627.05
Strassentransporte	801'300.00	765'684.95
Schlackentransporte	10'000.00	14'052.00
Deponie Tuggen, Deponie Fennen	15'000.00	24'835.00
<b>Total Deponie/Schlackentransport</b>	<b>3'232'500.00</b>	<b>3'144'199.00</b>
<b>Betriebs-Chemikalien/Entsorgung Reststoffe</b>		
Betriebs-Chemikalien	905'700.00	574'450.75
Entsorgung Hydroxidschlamm	478'300.00	363'192.50
<b>Total Betriebs-Chemikalien/Entsorgung Reststoffe</b>	<b>1'384'000.00</b>	<b>937'643.25</b>
<b>Personalkosten</b>		
Lohnaufwand Personal/BK-Präsident	4'850'000.00	4'916'056.50
Versicherungsleistungen, Rückerstattungen	–	– 86'217.70
Überkleider, Personenschutz	60'000.00	74'276.85
Schulungskosten	80'000.00	45'361.90
AHV/IV/EO/ALV/FAK	410'000.00	382'279.15
Arbeitgeberbeitrag Berufliche Vorsorge	435'000.00	457'412.45
SUVA Unfallversicherung	85'000.00	73'107.50
Krankentaggeldversicherung	35'000.00	33'305.55
<b>Total Personalkosten</b>	<b>5'955'000.00</b>	<b>5'895'582.20</b>

Bezeichnung	Budget 2020/2021	Rechnung 1.7.20 – 30.6.21
<b>Kapitalkosten</b>		
Kapitalzinsen	15'000.00	–
Bank- und PC-Gebühren, Währungsdifferenz	10'000.00	13'622.62
<b>Total Kapitalkosten</b>	<b>25'000.00</b>	<b>13'622.62</b>
<b>Unterhalt</b>		
Unterhalt Betriebsanlagen	4'916'800.00	4'676'289.85
Einlage Reparatur-/Reserve-/Erneuerungsfonds (KVA Linth 2025)	1'060'000.00	1'060'000.00
<b>Total Unterhalt</b>	<b>5'976'800.00</b>	<b>5'736'289.85</b>
<b>Versicherungen</b>		
Sachversicherungen	235'000.00	227'265.40
Brandassekuranz und Feuerschutz	10'000.00	9'499.85
Betriebshaftpflicht	15'000.00	10'952.10
MFZ-Versicherung	10'000.00	9'951.90
<b>Total Versicherungen</b>	<b>270'000.00</b>	<b>257'669.25</b>
<b>Miete, Strom, Wasser, Diverses</b>		
Miete KIBAG Gelände, inkl. Untermiete	23'000.00	22'788.00
Stromeinkauf	45'000.00	14'262.50
Heizöl, Dieselöl für Baumaschinen	40'000.00	37'521.45
Wasserbezug, Abwassergebühren	185'000.00	161'898.85
Reinigungsmittel	20'000.00	17'082.45
Betriebsbus, Reparatur-Unterhalt	10'000.00	1'057.60
<b>Total Miete, Strom, Wasser, Diverses</b>	<b>323'000.00</b>	<b>254'610.85</b>
<b>Verwaltungsaufwand</b>		
Drucksachen und Büromaterial	20'000.00	16'150.90
Telefon, Fax, Internet	20'000.00	16'301.95
Radio-/TV-Gebühren	7'000.00	3'978.40
Porti	8'000.00	6'667.70
Öffentlichkeitsarbeit	60'000.00	79'674.90
Betriebskommission	75'000.00	81'859.00
Verwaltungskosten	180'000.00	147'182.24
<b>Total Verwaltungsaufwand</b>	<b>370'000.00</b>	<b>351'815.09</b>
<b>Übriger Betriebsaufwand</b>		
Abgaben und Gebühren	275'000.00	265'836.30
<b>Total Übriger Betriebsaufwand</b>	<b>275'000.00</b>	<b>265'836.30</b>
<b>Total Aufwand</b>	<b>17'811'300.00</b>	<b>16'857'268.41</b>

Bezeichnung	Budget 2020/2021	Rechnung 1.7.20 – 30.6.21
<b>Wertberichtigungen</b>		
Wertberichtigung Zwiilag, NE-Rückgewinnung	1'450'000.00	1'450'000.00
Wertberichtigung FLUWA	120'000.00	120'000.00
Wertberichtigung Löschanlage Kehrichtbunker	61'000.00	61'000.00
Wertberichtigung Visualisierung PLS	147'500.00	147'500.00
Wertberichtigung Immobilie Fennen	192'500.00	192'500.00
Wertberichtigung Fernwärmenetz	352'300.00	352'300.00
<b>Total Wertberichtigungen</b>	<b>2'323'300.00</b>	<b>2'323'300.00</b>
<b>Ausserordentlicher Ertrag</b>		
Ausserordentlicher Ertrag	–	2'243.65
<b>Total Ausserordentlicher Ertrag</b>	<b>–</b>	<b>2'243.65</b>
<b>ABSCHLUSS</b>		
Bezug aus Reparatur- und Reservefonds	–	–
Auflösung Gewinnvortrag Vorperiode	13'600.00	13'684.21
<b>Total Abschluss</b>	<b>13'600.00</b>	<b>13'684.21</b>
<b>Reingewinn</b>	<b>–</b>	<b>1'961'890.68</b>

# Investitionsrechnung

Bezeichnung	Kreditantrag	Rechnung 2020/2021 Ausgaben	Ausgaben Total per 30.6.2021	Budget 2021/2022 Ausgaben
<b>Planung Vorprojekt KVA Linth 2025 – Abschluss Phase Vorprojekt geplant 30.6.2022</b>				
Beschluss Abgeordnetenversammlung 2018	<b>3'900'000.00</b>	1'730'572.10	<b>2'771'452.96</b>	200'000.00
<b>Überbrückungskredit KVA Linth 2025 – Projektabschluss geplant 30.6.2022</b>				
Beschluss a.o. Abgeordnetenversammlung 2021	<b>1'800'000.00</b>	–	–	1'800'000.00
<b>Fernwärme Stichstrasse – Projektabschluss geplant 30.6.2022</b>				
Beschluss Abgeordnetenversammlung 2016	<b>1'700'000.00</b>	393'996.10	<b>1'313'929.75</b>	716'000.00
sowie Nachtragskredit durch Betriebskommission	<b>330'000.00</b>			
<b>Fernwärme Ausbaustufe 1 – Projektabschluss 30.6.2021</b>				
Beschluss Abgeordnetenversammlung 2017	<b>1'025'000.00</b>	6'276.85	<b>908'998.85</b>	–
<b>Fernwärme Ausbaustufe 2 – Projektabschluss geplant 30.6.2022</b>				
Beschluss Abgeordnetenversammlung 2017	<b>1'500'000.00</b>	294'824.20	<b>584'372.80</b>	900'000.00
<b>Fernwärme Verbindungsleitung Eternit-Stichstrasse – Projektabschluss geplant 30.6.2022</b>				
Beschluss Abgeordnetenversammlung 2018	<b>3'350'000.00</b>	2'355'077.40	<b>2'453'870.95</b>	800'000.00
<b>Fernwärme Erweiterung Energiezentrale – Projektabschluss geplant 30.6.2022</b>				
	<b>6'170'000.00</b>	2'948'939.30	<b>3'182'323.85</b>	2'900'000.00
Beschluss Abgeordnetenversammlung 2019	<b>4'100'000.00</b>			
Nachtragskredit Beschluss Abgeordnetenversammlung 2020	<b>1'500'000.00</b>			
Zusatzkredit Heizwasserspeicher Beschluss Abgeordnetenversammlung 2020	<b>570'000.00</b>			
<b>Ausbauten Fernwärme verschiedene Teilstiche – Projektabschluss geplant 30.6.2022</b>				
Bewilligt durch Betriebskommission im Rahmen ihrer Kompetenzen gem. Statuten	<b>2'710'000.00</b>	579'469.45	<b>828'296.85</b>	1'652'000.00
<b>Rahmenkredit für Ausbauten Fernwärme – Projektabschluss geplant 30.6.2024</b>				
Beschluss Abgeordnetenversammlung 2020	<b>5'600'000.00</b>	289'224.20	<b>289'224.20</b>	2'300'000.00
<b>Fernwärme Transportleitung Bilten – Projektabschluss geplant 30.6.2024</b>				
Abstimmung Abgeordnetenversammlung 2021	<b>4'020'000.00</b>	–	–	500'000.00

# Bilanz per 30. Juni 2021

Bezeichnung	Rechnungsjahr	Vorjahr
<b>AKTIVEN</b>		
<b>UMLAUFVERMÖGEN</b>		
<b>Liquide Mittel</b>		
Kassa	12'996.15	16'523.75
Postcheck-Konto	652'142.50	621'874.90
Glarner Kantonalbank	1'883'581.19	2'824'096.94
Bank Vontobel	1'500'000.00	–
<b>Total Liquide Mittel</b>	<b>4'048'719.84</b>	<b>3'462'495.59</b>
<b>Forderungen</b>		
Aus Lieferungen und Leistungen	2'898'137.00	2'902'271.65
Steinkohlen AG, Schlüsseldepot	100.00	100.00
<b>Total Forderungen</b>	<b>2'898'237.00</b>	<b>2'902'371.65</b>
<b>Abgrenzungen</b>		
Aktive Rechnungsabgrenzung	115'796.90	108'482.90
<b>Total Abgrenzungen</b>	<b>115'796.90</b>	<b>108'482.90</b>
<b>TOTAL UMLAUFVERMÖGEN</b>	<b>7'062'753.74</b>	<b>6'473'350.14</b>
<b>ANLAGEVERMÖGEN</b>		
Gebäude und Innenwerke	1.00	1.00
<b>Total Gebäude und Innenwerke</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
Ersatz Ofen 1	1.00	1.00
<b>Total Ersatz Ofen 1</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
NE Schlackenaufbereitung/Metallrückgewinnung	13'148'476.18	13'148'476.18
Wertberichtigung NE Schlackenaufbereitung	– 7'232'235.52	– 6'507'235.52
<b>Total NE Schlackenaufbereitung/Metallrückgewinnung</b>	<b>5'916'240.66</b>	<b>6'641'240.66</b>
Brennstoff-Zwischenlager	14'907'449.80	14'907'449.80
Wertberichtigung Brennstoff-Zwischenlager	– 7'232'235.52	– 6'507'235.52
<b>Total Brennstoff-Zwischenlager</b>	<b>7'675'214.28</b>	<b>8'400'214.28</b>
Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren	1.00	1.00
<b>Total Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
Schredder	1.00	1.00
<b>Total Schredder</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
Ausbaukosten FLUWA	1'141'658.65	1'141'658.65
Wertberichtigung Ausbaukosten FLUWA	– 720'000.00	– 600'000.00
<b>Total Ausbaukosten FLUWA</b>	<b>421'658.65</b>	<b>541'658.65</b>

Bezeichnung	Rechnungsjahr	Vorjahr
Löschanlage Kehrichtbunker	491'011.70	491'011.70
Wertberichtigung Löschanlage Kehrichtbunker	- 366'000.00	- 305'000.00
<b>Total Löschanlage Kehrichtbunker</b>	<b>125'011.70</b>	<b>186'011.70</b>
Visualisierung PLS	1'400'795.70	1'400'795.70
Wertberichtigung Visualisierung PLS	- 877'500.00	- 730'000.00
<b>Total Visualisierung PLS</b>	<b>523'295.70</b>	<b>670'795.70</b>
Gewerbeimmobilie Fennen	3'850'000.00	3'850'000.00
Wertberichtigung Gewerbeimmobilie Fennen	- 3'612'500.00	- 3'420'000.00
<b>Total Gewerbeimmobilie Fennen</b>	<b>237'500.00</b>	<b>430'000.00</b>
Erweiterung Fernwärme	6'231'092.75	6'231'092.75
Wertberichtigung Erweiterung Fernwärme	- 1'368'374.85	- 1'153'374.85
<b>Total Ausbaukosten Fernwärme</b>	<b>4'862'717.90</b>	<b>5'077'717.90</b>
Fernwärme Stichstrasse	1'313'929.75	919'933.65
Wertberichtigung Stichstrasse	- 187'400.00	-106'200.00
<b>Total Ausbaukosten Fernwärme Stichstrasse</b>	<b>1'126'529.75</b>	<b>813'733.65</b>
Fernwärme Ausbaustufe 1	908'998.85	902'722.00
Wertberichtigung Ausbaustufe 1	- 118'900.00	- 77'900.00
<b>Total Ausbaukosten Fernwärme Ausbaustufe 1</b>	<b>790'098.85</b>	<b>824'822.00</b>
Fernwärme Ausbaustufe 2	584'372.80	278'548.60
Wertberichtigung Ausbaustufe 2	- 11'000.00	-
<b>Total Ausbaukosten Fernwärme Ausbaustufe 2</b>	<b>573'372.80</b>	<b>278'548.60</b>
Fernwärme Verbindungsleitung Eternit-Stichstrasse	2'453'870.95	98'793.55
Ausbauten Anschlüsse und Stiche	832'396.85	248'827.40
Ausbauten Fernwärme (aus Rahmenkredit)	289'224.20	-
Wertberichtigung weitere Stufen	- 4'100.00	-
<b>Total Ausbaukosten Fernwärme weitere Stufen</b>	<b>3'571'392.00</b>	<b>347'620.95</b>
Energiezentrale Fernwärme	3'182'323.85	233'384.55
Wertberichtigung Energiezentrale Fernwärme	-	-
<b>Total Energiezentrale Fernwärme</b>	<b>3'182'323.85</b>	<b>233'384.55</b>
Vorprojekt KVA Linth 2025	2'771'452.96	1'060'080.86
<b>Total Vorprojekt KVA Linth 2025</b>	<b>2'771'452.96</b>	<b>1'060'080.86</b>
<b>TOTAL ANLAGEVERMÖGEN</b>	<b>31'776'813.10</b>	<b>25'505'833.50</b>
<b>TOTAL AKTIVEN</b>	<b>38'839'566.84</b>	<b>31'979'183.64</b>

Bezeichnung	Rechnungsjahr	Vorjahr
<b>PASSIVEN</b>		
<b>FREMDKAPITAL</b>		
<b>Kurzfristiges Fremdkapital/Finanzverbindlichkeiten</b>		
Kreditoren	- 2'400'345.05	- 1'568'476.65
Kurzfristige Bankschulden	- 3'000'000.00	-
<b>Total Kurzfristiges Fremdkapital/Finanzverbindlichkeiten</b>	<b>- 5'400'345.05</b>	<b>- 1'568'476.65</b>
<b>Abgrenzungen</b>		
Passive Rechnungsabgrenzung	- 35'348.45	- 15'040.12
<b>Total Abgrenzungen</b>	<b>- 35'348.45</b>	<b>- 15'040.12</b>
<b>TOTAL FREMDKAPITAL</b>	<b>- 5'435'693.50</b>	<b>- 1'583'516.77</b>
<b>EIGENKAPITAL</b>		
<b>Betriebsfonds</b>		
Betriebskostenausgleichsfonds	- 1'500'000.00	- 1'500'000.00
Reparatur-/Reserve-/Erneuerungsfonds (KVA Linth 2025)	- 29'941'982.66	- 28'881'982.66
<b>Total Betriebsfonds</b>	<b>- 31'441'982.66</b>	<b>- 30'381'982.66</b>
Gewinnvortrag	- 1'961'890.68	- 13'684.21
<b>TOTAL EIGENKAPITAL</b>	<b>- 33'403'873.34</b>	<b>- 30'395'666.87</b>
<b>TOTAL PASSIVEN</b>	<b>- 38'839'566.84</b>	<b>- 31'979'183.64</b>

# Budget 2021/2022

Bezeichnung	2021/2022 Aufwand	2021/2022 Ertrag
<b>AUFWAND</b>		
Sitzungsgelder BK	81'000.00	
Entschädigung Kommissionen	15'000.00	
Übrige Nebenkosten	9'000.00	
<b>Total Kommissionen</b>	<b>105'000.00</b>	
Löhne Verwaltungs- und Betriebspersonal	5'000'000.00	
Familienzulagen	16'800.00	
<b>Total Löhne des Verwaltungs- und Betriebspersonals</b>	<b>5'016'800.00</b>	
Beiträge AHV, IV, EO, ALV, VV-Kosten	410'000.00	
Beiträge an Pensionskassen	542'000.00	
Beiträge an Unfallversicherungen	85'000.00	
Beiträge an Krankentaggeldversicherung	35'000.00	
<b>Total Arbeitgeberbeiträge</b>	<b>1'072'000.00</b>	
Aus- und Weiterbildung des Personals	60'000.00	
Wegentschädigung und Spesen (Schulungen Kurse etc.)	22'500.00	
Personalwerbung	10'000.00	
Arbeitsbekleidung	15'000.00	
Arbeitssicherheit	60'000.00	
Personalnebenkosten	50'000.00	
<b>Total übriger Personalaufwand</b>	<b>217'500.00</b>	
<b>Total Personalaufwand / Kommissionen</b>	<b>6'411'300.00</b>	
Büromaterial und Drucksachen	20'000.00	
Kommunikationsaufwand (Telefon/Internet)	27'000.00	
Öffentlichkeits- und Informationskampagnen	60'000.00	
Werbung und Werbeinserate	10'000.00	
Fachliteratur/Zeitschriften	3'000.00	
Porti	8'000.00	
Post- und Bankspesen	13'000.00	
Verwaltungskosten	120'000.00	
<b>Total Verwaltungsaufwand</b>	<b>261'000.00</b>	
Mitglieder- und Verbandsbeiträge	160'000.00	
Abgaben und Gebühren	115'000.00	
Mietaufwand KIBAG Gelände	23'000.00	
Honorare externe Berater/Gutachter/Studien	80'000.00	
<b>Total übriger Betriebsaufwand</b>	<b>378'000.00</b>	

Bezeichnung	2021/2022 Aufwand	2021/2022 Ertrag
Betriebs- und Sachversicherungen	640'000.00	
Gebäude- und Brandschutzversicherungen	10'000.00	
Motorfahrzeugversicherung/Strassensteuern	12'000.00	
<b>Total Versicherungen</b>	<b>662'000.00</b>	
Anschaffung Büromöbel und -geräte	50'000.00	
Anschaffung Apparate, Maschinen, Geräte	155'000.00	
Anschaffung Werkzeuge	50'000.00	
<b>Total nicht aktivierbare Anlagen (neue Investitionen)</b>	<b>255'000.00</b>	
Netzgebühren/Strom Liegenschaften VV	45'000.00	
Wasser/Abwasser Liegenschaften VV	185'000.00	
<b>Total Energie/Wasser Verwaltungsvermögen</b>	<b>230'000.00</b>	
Deponiekosten (Schlacke/gewaschene Asche)	2'473'400.00	
Strassentransporte (Schlacke/gewaschene Asche)	717'800.00	
Entsorgung Hydroxidschlamm	510'400.00	
Entsorgung beladenes Hg-Harz	8'600.00	
Deponie Tuggen	30'000.00	
Deponie Fennen	0.00	
<b>Total Deponiekosten/Entsorgung Reststoffe</b>	<b>3'740'200.00</b>	
Betriebs-Chemikalien	837'500.00	
Betriebsmittel	54'500.00	
Reinigungsmittel und Hygiene	22'000.00	
<b>Total Betriebs-Chemikalien/Betriebsmittel/Reinigung</b>	<b>914'000.00</b>	
Emissionsmessungen und Analysen	71'300.00	
<b>Total Emissionsmessungen und Analysen</b>	<b>71'300.00</b>	
Unterhalt Informatik/Soft- und Hardware	192'000.00	
Unterhalt Umgebung	35'000.00	
Unterhalt Leitungsnetz Fernwärme	91'000.00	
Unterhalt Hochbauten, Gebäude	78'300.00	
Unterhalt Kehrriektkrananlage	48'000.00	
Unterhalt Schere	5'000.00	
Unterhalt Förderanlage, Schredder, Presse, Tore Anlieferung	413'800.00	
Unterhalt Elektroanlagen/Haustechnik	915'700.00	
Unterhalt Energiezentrale	310'000.00	
Unterhalt Thermische Anlagen	45'500.00	
Unterhalt Abwasser- und Abgasreinigung	312'700.00	
Unterhalt Flugaschenwäsche	82'700.00	

Bezeichnung	2021/2022 Aufwand	2021/2022 Ertrag
Unterhalt NE-Abscheidungsanlage	73'800.00	
Unterhalt Feuerung/Kessel Ofenlinie 1	644'900.00	
Unterhalt Feuerung/Kessel Ofenlinie 2	679'100.00	
Revision Turbine 1	20'000.00	
Revision Turbine 2	15'000.00	
Ersatzteile	400'000.00	
<b>Total baulicher und betrieblicher Unterhalt/Aufwendungen (inkl. neue Ersatzanlagen)</b>	<b>4'362'500.00</b>	
Unterhalt Fahrzeuge	13'500.00	
Unterhalt Baumaschinen/Stapler	50'000.00	
<b>Total Unterhalt Fahrzeuge</b>	<b>63'500.00</b>	
<b>Total Sach- und Betriebsaufwand</b>	<b>10'937'500.00</b>	
Planmässige Abschreibungen Zwiilag, NE Schlackenaufbereitung	1'450'000.00	
Planmässige Abschreibungen FLUWA	120'000.00	
Planmässige Abschreibungen Löschanlage Kehrichtbunker	61'000.00	
Planmässige Abschreibungen Visualisierung PLS	147'500.00	
Planmässige Abschreibungen Gewerbeimmobilie Fennen	192'500.00	
Planmässige Abschreibungen Fernwärmenetz	361'700.00	
<b>Total Abschreibungen</b>	<b>2'332'700.00</b>	
Zinsen Finanzverbindlichkeiten	10'000.00	
<b>Total Zinsaufwand</b>	<b>10'000.00</b>	
Baulicher Unterhalt Gebäude FV	30'000.00	
Nicht baulicher Unterhalt Liegenschaften FV	9'000.00	
Betriebs- und Verbrauchsmaterial FV	3'000.00	
Anschaffungen und Unterhalt Mobilien FV	9'500.00	
Strom Liegenschaften FV	25'000.00	
Wasser/Abwasser Liegenschaften FV	3'000.00	
Fernwärmebezug FV	32'000.00	
Dienstleistungen Dritter (Liegenschaften Verwaltung)	12'000.00	
<b>Total Liegenschaftenaufwand Finanzvermögen</b>	<b>123'500.00</b>	
Reparatur-/Reserve-/Erneuerungsfonds (KVA Linth 2025)	2'000'000.00	
<b>Total Einlagen in das Eigenkapital</b>	<b>2'000'000.00</b>	
<b>Total Aufwand</b>	<b>21'815'000.00</b>	

Bezeichnung	2021/2022 Aufwand	2021/2022 Ertrag
<b>ERTRAG</b>		
Verbrennungsgebühren		14'600'000.00
Ertrag aus Fernwärme		1'100'000.00
Stromverkauf		3'200'000.00
Metallverkauf		700'000.00
Flugaschenwäsche		2'017'100.00
<b>Total Betriebsertrag</b>		<b>21'617'100.00</b>
Ertrag Liegenschaft Fennen		176'000.00
Ertrag Feuerwehr-Übungsplatz (Untermiete)		10'000.00
<b>Total Liegenschaftsertrag FV</b>		<b>186'000.00</b>
<b>Auflösung Gewinnvortrag Vorperiode</b>		<b>11'900.00</b>
<b>Total Ertrag</b>		<b>21'815'000.00</b>
Total Aufwände	21'815'000.00	
Total Erträge		21'815'000.00
<b>Saldo (Aufwands-/Ertragsüberschuss)</b>		<b>0.00</b>

# Erklärungen zur Rechnung 2020/2021

Das Geschäftsjahr 2020/2021 ist aus finanzieller Sicht wiederum erfreulich verlaufen.

## Einnahmen

Die Einnahmen aus den Verbrennungsgebühren wurden mit Fr. 14'050'000 budgetiert. Dank höherer Preise, welche beim Marktkehrrecht erreicht werden konnten, wurde das Budget um Fr. 811'903 übertroffen. Die angenommenen Mindereinnahmen, bedingt durch die Corona-Krise, sind erfreulicherweise nicht eingetreten.

Die Einnahmen beim Stromverkauf belaufen sich auf Fr. 3'181'866 und liegen damit Fr. 290'866 höher als budgetiert. Die effektiv produzierte Strommenge nahm um 559 MWh zu – allerdings stieg der Eigenverbrauch wegen der wachsenden Fernwärme, was zu einer geringeren Menge an verkauftem Strom führte (–139 MWh). Trotzdem konnte im Vergleich zum Budget ein höherer Ertrag erwirtschaftet werden, weil am Strommarkt bessere Preise erzielt werden konnten.

Die Einnahmen aus dem Verkauf der Fernwärme betragen Fr. 754'908, budgetiert waren Fr. 650'000. Im Ertrag enthalten sind Beiträge aus der Stiftung Klimaschutz und CO<sub>2</sub>-Kompensation (Klik) von Fr. 22'200.

Aus dem Verkauf von Metallen wurde ein Erlös von Fr. 831'733 erzielt, budgetiert waren Fr. 520'000. Im Laufe des Geschäftsjahrs stiegen die Verkaufspreise stärker an, sodass trotz gleichbleibender zurückgewonnener Metallmengen dieses erfreuliche Resultat erzielt werden konnte.

Im Geschäftsbereich Flugaschenwäsche wurden insgesamt Fr. 1'356'424 an Einnahmen generiert. Budgetiert waren Fr. 1'910'000. Aus betrieblichen Gründen konnte die KVA Renergia ihre Flugasche nicht wie geplant anliefern.

Im Konto Diverser Ertrag sind ausserordentlich hohe Courtagen von Fr. 29'953 sowie Fr. 5'830 aus kurzfristigen Bankschulden (Negativzinsen) enthalten.

## Ausgaben

Die budgetierten Ausgaben konnten mehrheitlich eingehalten werden. Die verschiedenen Abweichungen zum Budget sind nachfolgend beschrieben.

### Deponiekosten/Transport

Die Ausgaben betragen hier Fr. 3'144'199. Auch wenn die Kosten bei den Schlackentransporten und für die Deponie Tuggen leicht überschritten wurden, resultierte insgesamt für diese Position ein um Fr. 88'301 geringerer Aufwand.

### Betriebs-Chemikalien/ Entsorgung Reststoffe

Für die Betriebs-Chemikalien und die Entsorgung der Reststoffe waren Fr. 1'384'000 budgetiert. Mit einem Aufwand von Fr. 937'643 wurde das Budget um Fr. 446'357 deutlich unterschritten. Glücklicherweise sind die von den Lieferanten prognostizierten Chemikalienpreise um einiges tiefer ausgefallen. Ebenso kam zum Tragen, dass die KVA Renergia aus betrieblichen Gründen keine Asche zur Behandlung anliefern konnte. Somit resultierte auch eine geringere Menge an Hydroxischlamm zur Entsorgung.

## Personalkosten

Für Personalkosten wurden insgesamt Fr. 5'955'000 budgetiert. Mit Fr. 5'895'582 liegt der Aufwand knapp 1 % unter Budget. Der tiefere Aufwand resultiert hauptsächlich aus aufgeschobenen Weiterbildungen infolge der Pandemie.

## Kapitalkosten

Aufgrund der Lage am Zinsmarkt konnte Fremdkapital mit negativem Zins beschafft werden (siehe diverser Ertrag). Allerdings war der Aufwand für Bank- und PC-Gebühren leicht höher, da deutlich mehr Anlieferer mit Kreditkarten bezahlten. Insgesamt betragen die Kapitalkosten nur etwa halb so viel wie budgetiert.

## Unterhalt und Reparaturen

Im Budget waren für Unterhalt und Reparaturen Ausgaben von total Fr. 5'976'800 vorgesehen. Darin enthalten ist eine Zuweisung von Fr. 1'060'000 an den Reparatur-/Reserve-/Erneuerungsfonds (KVA Linth 2025). Die Ausgaben betragen im Geschäftsjahr schliesslich Fr. 5'736'290. Die Minderaufwendungen von Fr. 240'510 konnten durch gezieltes Ausgabencontrolling erreicht werden.

## Miete, Strom, Wasser

Das Rechnungsergebnis fällt um Fr. 68'389 deutlich tiefer als budgetiert aus. Dies ist vor allem auf den geringeren Strombedarf zurückzuführen.

## Verwaltungsaufwand

Die Kosten in der Gruppe Verwaltungsaufwand liegen knapp Fr. 18'185 unter Budget. Die Ausgaben für die Betriebskommission fielen rund Fr. 6'500 höher aus, andererseits konnten im Verwaltungskostenaufwand rund Fr. 32'500 eingespart werden.

## Wertberichtigungen

Die Wertberichtigungen wurden anhand der Abschreibungsplanung sowie des Budgets verbucht und betragen Fr. 2'323'300.

## Bilanz per 30. Juni 2021

Die liquiden Mittel per Ende Juni 2021 betragen Fr. 4'048'720.

Am 30.06.2021 betragen die kurzfristigen Forderungen total Fr. 2'898'237. Die Forderungen bestehen aus den Rechnungen an die Kehrrecht-

Anlieferer, die Energie-Abnehmer sowie die Bezüger von Fernwärme.

## Stand des Anlagevermögens

Per Ende Geschäftsjahr bestanden die folgenden Buchwerte (nach Wertberichtigungen) im Anlagevermögen:

• Schlackenaufbereitung, NE Metallrückgewinnung	Fr. 5'916'241
• Brennstoff-Zwischenlager, Schredder	Fr. 7'675'214
• Ausbaurückstellungen Flugaschenwäsche	Fr. 421'659
• Löschanlage Kehrrechtbunker	Fr. 125'012
• Visualisierung Prozessleitsystem	Fr. 523'296
• Gewerbeimmobilie Fennen	Fr. 237'500
• Vorprojekt KVA 2025	Fr. 2'771'453
• Ausbau Fernwärmenetz	Fr. 10'924'111
• Energiezentrale Fernwärme	Fr. 3'182'324

Alle weiteren Investitionen wurden auf Fr. 1 abgeschrieben.

## Fremdkapital

Per 30. Juni 2021 bestanden kurzfristige Verbindlichkeiten von Fr. 5'435'694 aus laufenden Lieferungen und Leistungen. Darin enthalten ist auch eine kurzfristige Bankschuld von Fr. 3 Mio. Aus diesem Kredit resultiert ein Zinsertrag von Fr. 5'830, was in der Erfolgsrechnung im Konto Diverser Ertrag verbucht wurde.

## Langfristiges Fremdkapital

Per 30. Juni 2021 bestehen keine langfristigen Verpflichtungen gegenüber kreditgebenden Banken.

## Betriebsfonds

Diese betragen per 30.6.2021:

- Betriebskostenausgleichsfonds Fr. 1'500'000  
*(bestimmt für Ausgleich, wenn Gebühren nicht deckend sind)*
- Reparatur-/Reserve-/Erneuerungsfonds (KVA Linth 2025) Fr. 29'941'983  
*(inkl. Zuweisung Geschäftsjahr 2020/2021 von Fr. 1'060'000)*

## Gewinnverwendung

**Die Betriebskommission schlägt vor, den Gewinn des Geschäftsjahres 2020/2021 per 30. Juni 2021 wie folgt zu verwenden:**

- Gewinnvortrag aus 2019/2020 Fr. 13'684.21
- Ergebnis 2020/2021 Fr. 1'948'206.47
- **Gewinnvortrag vor Verwendung Fr. 1'961'890.68**
- Zusätzliche Zuweisung an Reparatur-/Reserve-/Erneuerungsfonds (KVA Linth 2025) Fr.-1'950'000.00
- **Gewinnvortrag auf neue Rechnung 2021/2022 Fr. 11'890.68**

# Erklärungen zum Budget 2021/2022

## Kurzfassung

Ab dem Geschäftsjahr 2021/2022 erfolgt die neue Kontierung, angelehnt an das Harmonisierte Rechnungsmodell (HRM2). Aus diesem Grund ist eine Vergleichbarkeit zwischen der bisherigen und der angepassten Rechnungslegung nicht mehr in allen Bereichen gegeben.

Das Budget 2021/2022 basiert in vielen Bereichen auf dem abgelaufenen Rechnungsjahr 2020/2021. Wesentliche Abweichungen werden nachfolgend erklärt. Der gesamte Ertrag wird auf Fr. 21.8 Mio. budgetiert. Die Ertragssteigerung von Fr. 700'000 basiert auf erwarteten Mehreinnahmen beim Fernwärmeverkauf, den höheren Erträgen beim Metallrecycling und der Flugaschenwäsche. Die Aufwandpositionen fallen ebenfalls höher aus – wobei hier vor allem die Rücklagen von Fr. 2 Mio. (Vorjahr Fr. 1.06 Mio.) zu Gunsten des Projekts KVA Linth 2025 ins Gewicht fallen.

## Ausgaben

### Personalaufwand/Kommissionen

Das Budget der beiden Gruppen beträgt insgesamt Fr. 6'411'300, was einer Erhöhung um Fr. 456'300 entspricht. Mit der neuen Kontierung werden Sitzungsgelder der Betriebskommission, Entschädigungen für Kommissionen und die übrigen Nebenkosten in diesen Bereich überführt (Fr. 105'000). Der Lohnaufwand wird mit Fr. 5'016'800 budgetiert. Ein Personalausbau ist nicht vorgesehen. Die Arbeitgeberbeiträge an die Pensionskasse erhöhen sich um Fr. 107'000. Im vergangenen Jahr musste der erhöhte Beitrag infolge des neuen Pensionskassenreglements nur während sechs Monaten geleistet werden. Im Geschäftsjahr 2021/2022 sind es zwölf Monate, die zu berücksichtigen sind. Die Konten Wegentschädigung und Spesen, Personalwerbung und Personalnebenkosten werden neu in diesem Bereich ausgewiesen (Fr. 82'500).

### Verwaltungsaufwand

Dieser Bereich wurde neu aufgegliedert. Deshalb ist eine Vergleichbarkeit dieses Bereichs nicht gänzlich gegeben. Das Konto Verwaltungskosten hat sich gegenüber dem Budget 2020/2021 um Fr. 60'000 reduziert. Diese Minderung entsteht, weil bestimmte

Aufwände künftig in separaten Konten ausgewiesen werden, insbesondere Personalnebenkosten (Kommissionen und Verwaltung) und Honorare externe Berater/Gutachter/Studien.

### Übriger Betriebsaufwand

Auch in diesem Bereich ist eine Vergleichbarkeit mit den Vorjahren nicht gegeben. Was zuvor dem Konto Abgaben und Gebühren belastet wurde, wird künftig mit den Konten Mitglieder- und Verbandsbeiträge sowie Abgaben und Gebühren separat ausgewiesen. Neu sind in diesem Bereich der Mitaufwand KIBAG sowie Honorare externe Berater/Gutachter/Studien mit total Fr. 103'000 enthalten.

Im Konto Mitglieder- und Verbandsbeiträge sind Beiträge an die Projektfinanzierung des Kompetenzzentrums zum Thema CO<sub>2</sub>-Abscheidung der Stiftung Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung ZAR sowie an weitere Interessensgruppen und Verbände im Bereich Abfallentsorgung enthalten.

Das Konto Abgaben und Gebühren beinhaltet hauptsächlich Abgaben an die Standortgemeinde.

### Versicherungen

Die Betriebs- und Sachversicherung erhöht sich um rund Fr. 401'500 auf Fr. 662'000. Aufgrund einer notwendig gewordenen Neuausschreibung, bei der nur ein Konsortium verschiedener Versicherungen ein Angebot unterbreitete, wurde auch nach entsprechenden Verhandlungen kein besseres Angebot erzielt. Neben dem Alter der Anlage der KVA Linth und dem damit erhöhten Risiko der Versicherung scheinen die Anbieter grundsätzlich höhere Prämien zu verlangen. Im Moment bleibt uns nichts anders übrig, als auf das Angebot einzugehen.

### Nicht aktivierbare Anlagen

Dieser Bereich ist neu und umfasst künftig Kleininvestitionen, die nicht bilanziert werden.

### Deponiekosten/Entsorgung Reststoffe

Das Budget für die Gruppe Deponiekosten und Entsorgung Reststoffe beträgt insgesamt Fr. 3'740'200. Die Entsorgung Hydroxidschlamm wird ab 2021/2022 in diesem Bereich belastet. Diese Kosten basieren auf den Erfahrungswerten sowie den Tonnagen, welche voraussichtlich im Geschäftsjahr 2021/2022 entsorgt

werden müssen. Der Mehraufwand bei der Depositionierung hat mit der zusätzlichen Aschenmenge der KVA Renergia zu tun, die künftig in Niederurnen behandelt wird. Auch hier erwarten wir Kosten im gleichen Rahmen wie im Vorjahr.

#### **Betriebs-Chemikalien/Betriebsmittel/Reinigung**

Die budgetierten Kosten belaufen sich auf Fr. 914'000. Dabei werden Preise für die Chemikalien ähnlich dem abgelaufenen Geschäftsjahr angenommen. Allerdings werden mehr Chemikalien für die zusätzliche Flugaschenwäsche der KVA Renergia benötigt. Ebenso wird ab sofort bei der Flugaschenwäsche Wasserstoffperoxid benötigt, um den erhöhten gesetzlichen Anforderungen zur Metallrückgewinnung gerecht zu werden. Neu werden das Heizöl und die Reinigungsmittel diesem Bereich belastet. Mit Ausnahme der zusätzlich notwendigen Chemikalien bewegen sich die Aufwendungen im Bereich der Vorjahre.

#### **Baulicher und betrieblicher Unterhalt / Aufwendungen und Unterhalt Fahrzeuge**

Die budgetierten Kosten betragen beim baulichen und betrieblichen Unterhalt total Fr. 4'362'500. Dazu kommen Kosten für den Unterhalt der Fahrzeuge von Fr. 63'500. Die Unterhaltsaufwendungen bewegen sich im Rahmen der Vorjahre. Die geringeren Aufwendungen sind damit begründet, dass Kleininvestitionen (siehe nicht aktivierbare Anlagen) und der Unterhalt für die Liegenschaft Fennen (siehe Liegenschaftenaufwand Finanzvermögen) in dieser Kontogruppe nicht mehr enthalten sind.

#### **Abschreibungen und Kapitalkosten**

Die bis zum Rechnungsjahr 2020/2021 getätigten Investitionen werden gemäss bisheriger Praxis sofort abgeschrieben. Ab Rechnungsjahr 2021/2022 werden Investitionen erst im Folgejahr nach deren Inbetriebnahme oder Fertigstellung abgeschrieben. Die Abschreibungen erhöhen sich daher einzig bei der Fernwärme um Fr. 15'100. Wir gehen davon aus, dass im Geschäftsjahr 2021/2022 nicht die gesamten Investitionen im Bereich Fernwärme und Vorprojekt KVA Linth 2025 selber finanziert werden können. Da derzeit die Zinslage gar Negativzinsen ermöglicht, werden keine Kapitalkosten budgetiert.

Bei den aufgeführten Fr. 10'000 handelt es sich um Kommissionsgebühren und Bankspesen.

#### **Liegenschaften Finanzvermögen**

In diesem Bereich sind Aufwendungen von Fr. 123'500 budgetiert. Diese Kontogruppe wird neu detaillierter dargestellt. Im baulichen Unterhalt sind Ausgaben von Fr. 30'000 geplant. Sie betreffen hauptsächlich Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten. Im oberen Stockwerk der Liegenschaft Fennen sind Arbeiten für die Erstellung eines Ersatzteillagers geplant. Im Konto Anschaffungen und Unterhalt sind Werkzeuge, Maschinen und Gerätschaften mit Fr. 9'500 budgetiert. Die anderen Positionen dieser Kontogruppe entsprechen den Erfahrungswerten aus den Vorjahren. Auf der Ertragsseite sind Mieteinnahmen von total Fr. 186'000 budgetiert. Der Ertragsüberschuss beträgt somit Fr. 62'500. Im Rechnungsjahr 2020/2021 beträgt dieser Fr. 103'912.

#### **Einlagen in das Eigenkapital**

Für den Erneuerungsfonds für das Projekt KVA Linth 2025 werden Fr. 2 Mio. vorgesehen (Vorjahr 1.06 Mio.).

#### **Auflösung Gewinnvortrag aus Vorjahr**

Durch die Auflösung des Gewinnvortrags von Fr. 11'891 aus dem Geschäftsjahr 2020/2021 ist das Budget 2021/2022 ausgeglichen.

## Zweckverband für die Kehrichtbeseitigung im Linthgebiet

# Bericht der Rechnungsprüfungskommission

### An die Abgeordnetenversammlung des Zweckverbands für die Kehrichtbeseitigung im Linthgebiet

Auftragsgemäss haben wir eine Review der Jahresrechnung des Zweckverbandes für die Kehrichtbeseitigung im Linthgebiet für das am 30.6.2021 abgeschlossene Geschäftsjahr vorgenommen.

Eine Review haben wir vorgenommen für:

- Jahresrechnung per 30.6.2021 (Bilanz und Erfolgsrechnung)
- Budget des Jahres 2021/2022

Für die Jahresrechnung per 30.6.2021 ist die Betriebskommission verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, aufgrund unserer Review einen Bericht über die Jahresrechnung abzugeben.

Unsere Review erfolgte nach dem Schweizer Prüfungsstandard. Danach ist eine Review so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlansagen in der Jahresrechnung erkannt werden, wenn auch nicht mit derselben Sicherheit wie bei einer Prüfung. Eine Review besteht hauptsächlich aus der Befragung der verantwortlichen Personen sowie analytischen Prüfungshandlungen in Bezug auf die der Jahresrechnung zugrunde liegenden Daten.

Bei unserer Review sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung nicht Gesetz und Statuten entspricht.

Wir empfehlen Ihnen, die vorliegende Jahresrechnung per 30.6.2021 und den Voranschlag 2021/2022 zu genehmigen.

Niederurnen, 18. August 2021

Die Revisoren:



Meinrad Bisig



Peter Lenz



Thomas Stüssi

# Transportkostenrechnung 1.7.2020 bis 30.6.2021

	Fr.	Fr.
<b>GLARNER GEMEINDEN</b>		
Transportkostenausgleich Verband 2020/2021	26'231.00	
<b>Guthaben bei den Glarner Gemeinden per 30.6.2021</b>		<b>26'231.00</b>
<b>ST. GALLER GEMEINDEN</b>		
Transportkostenausgleich Verband 2020/2021	35'336.00	
<b>Guthaben bei den St. Galler Gemeinden per 30.6.2021</b>		<b>35'336.00</b>
<b>SCHWYZER GEMEINDEN</b>		
Transportkostenausgleich Verband 2020/2021		61'567.00
<b>Guthaben der Schwyzer Gemeinden per 30.6.2021</b>	<b>61'567.00</b>	

# Transportkostenausgleich 1.7.2020 bis 30.6.2021

## Berechnung der mittleren Distanz nach Tonnen pro Kilometer

Gemeinde	Anlieferung in Tonnen	Transportdistanz	Tonnen x km
<b>GLARNER GEMEINDEN/ORTSTEILE</b>			
Betschwanden	22.56	51.8	1'168.61
Bilten	808.18	4.6	3'717.63
Braunwald	200.50	559.0	112'079.50
Elm	195.98	67.0	13'130.66
Engi	108.75	50.8	5'524.50
Ennenda	555.55	27.8	15'444.29
Filzbach	113.90	27.2	3'098.08
Glarus	1'568.71	25.4	39'845.23
Haslen	165.36	41.8	6'912.05
Linthal	244.18	59.6	14'553.13
Luchsingen	199.19	46.2	9'202.58
Matt	61.63	57.4	3'537.56
Mitlödi	220.25	33.0	7'268.25
Mollis	846.86	12.8	10'839.81
Mühlehorn	107.92	24.6	2'654.83
Näfels	1'035.85	10.4	10'772.84
Netstal	771.35	19.2	14'809.92
Niederurnen	922.44	3.4	3'136.30
Oberurnen	379.50	6.6	2'504.70
Obstalden	70.00	31.6	2'212.00
Riedern	94.42	22.4	2'115.01
Rüti	131.55	54.6	7'182.63
Schwanden	564.12	37.0	20'872.44
Schwändi	64.51	41.4	2'670.71
Sool	33.23	40.8	1'355.78
<b>Total</b>	<b>9'486.49</b>		<b>316'609.04</b>

Mittlere Distanz  
für die Glarner Gemeinden  $\frac{316'609.04 \text{ (Tonnen x km)}}{9'486.49 \text{ (Anlieferung in Tonnen)}} = \text{km } \mathbf{33.375}$

<b>Gemeinde</b>	<b>Anlieferung in Tonnen</b>	<b>Transportdistanz</b>	<b>Tonnen x km</b>
Glarner Gemeinden	9'486.49		316'609.04
<b>ST. GALLER GEMEINDEN</b>			
Amden	403.51	22.0	8'877.22
Benken	499.84	20.6	10'296.70
Eschenbach	1'589.13	40.2	63'883.03
Gommiswald	799.01	29.0	23'171.29
Kaltbrunn	758.74	23.4	17'754.52
Schänis	716.28	9.0	6'446.52
Schmerikon	799.18	33.4	26'692.61
Uznach	1'172.28	30.6	35'871.77
Weesen	486.30	11.2	5'446.56
<b>SCHWYZER GEMEINDEN</b>			
Alpthal	105.81	99.0	10'475.19
Altendorf	1'213.07	38.6	46'824.50
Einsiedeln	2'723.63	86.0	234'232.18
Feusisberg	923.81	66.0	60'971.46
Freienbach	2'782.62	56.2	156'383.24
Galgenen	799.01	30.6	24'449.71
Innerthal	48.66	50.6	2'462.20
Lachen	2'142.92	34.8	74'573.62
Oberiberg	201.76	116.0	23'404.16
Reichenburg	588.89	13.2	7'773.35
Schübelbach	1'711.42	21.0	35'939.82
Tuggen	466.36	30.0	13'990.80
Unteriberg	426.12	108.0	46'020.96
Vorderthal	146.90	43.0	6'316.70
Wangen	928.99	29.8	27'683.90
Wollerau	1'072.81	63.4	68'016.15
<b>TOTAL</b>	<b>32'993.54</b>		<b>1'354'567.19</b>

Mittlere Distanz für das ganze Verbandsgebiet  $\frac{1'354'567.19 \text{ (Tonnen x km)}}{32'993.54 \text{ Anlieferung in Tonnen}} = \text{km } \mathbf{41.056}$

## Kostenausgleich der Verbandskantone

<i>Gemeinde</i>	<i>Anlieferung in Tonnen</i>	<i>Abweichung zur mittleren Transport- distanz</i>	<i>Abweichung in Tonnen x km</i>	<i>Kostenausgleich</i>	
				<i>Gutschrift à Fr. 0.36</i>	<i>Belastung à Fr. 0.36</i>
<b>GLARNER GEMEINDEN</b>					
	9'486.49	- 7.681	- 72'863.81		- 26'231
<b>ST. GALLER GEMEINDEN</b>					
Amden	403.51	- 19.056	- 7'689.10		- 2'768
Benken	499.84	- 20.456	- 10'224.49		- 3'681
Eschenbach	1'589.13	- 0.856	- 1'359.54		- 489
Gommiswald	799.01	- 12.056	- 9'632.49		- 3'468
Kaltbrunn	758.74	- 17.656	- 13'395.96		- 4'823
Schänis	716.28	- 32.056	- 22'960.73		- 8'266
Schmerikon	799.18	- 7.656	- 6'118.14		- 2'203
Uznach	1'172.28	- 10.456	- 12'256.81		- 4'412
Weesen	486.30	- 29.856	- 14'518.74		- 5'227
<b>SCHWYZER GEMEINDEN</b>					
Alpthal	105.81	57.944	6'131.10	2'207	
Altendorf	1'213.07	- 2.456	- 2'978.73		- 1'072
Einsiedeln	2'723.63	44.944	122'412.11	44'068	
Feusisberg	923.81	24.944	23'043.95	8'296	
Freienbach	2'782.62	15.144	42'141.31	15'171	
Galgenen	799.01	- 10.456	- 8'354.07		- 3'007
Innerthal	48.66	9.544	464.43	167	
Lachen	2'142.92	- 6.256	- 13'405.10		- 4'826
Oberiberg	201.76	74.944	15'120.80	5'443	
Reichenburg	588.89	- 27.856	- 16'403.84		- 5'905
Schübelbach	1'711.42	- 20.056	- 34'323.43		- 12'356
Tuggen	466.36	- 11.056	- 5'155.86		- 1'856
Unteriberg	426.12	66.944	28'526.38	10'269	
Vorderthal	146.90	1.944	285.64	103	
Wangen	928.99	- 11.256	- 10'456.27		- 3'764
Wollerau	1'072.81	22.344	23'971.37	8'630	
<b>Total</b>	<b>32'993.54</b>			<b>94'354</b>	<b>- 94'354</b>

**1**

Kehrichtsack à 35 Liter fasst im Durchschnitt...

**5**

Kilo Abfall. Dieser enthält eine thermische Energie von...

**15**

Kilowattstunden (KWh). Damit kann man ...

**27**

Minuten lang 40 Grad heiss duschen.

**43**

Mal den Film «Titanic» auf einem 55-Zoll-Fernseher schauen.

**100**

Kilometer mit einem Tesla Model 3 fahren.

**2000**

Scheiben Toastbrot rösten (En Guete!)

**Antrag:**

# Fernwärme-Transportleitung Richtung Bilten

## 1 Ausgangslage

Der Ausbau der Fernwärme in den Ortschaften Niederurnen, Oberurnen und Näfels schreitet mit grossen Schritten voran. Die Nachfrage nach Fernwärme zeigt eine sehr positive Entwicklung und beschleunigt dementsprechend den kontinuierlichen Ausbau des Netzes.

Kundenumfragen und Potenzialanalysen zeigen insbesondere in Bilten eine steigende Nachfrage und ein hohes Potenzial – vor allem in den Industriequartieren, wo bedeutende Unternehmen ansässig sind. Zudem befinden sich mehrere grosse Mehrfamilienhäuser in Reichweite und könnten an das Fernwärmenetz angeschlossen werden.

Um Bilten zu erschliessen, ist der Bau einer Fernwärmeleitung notwendig, welche die Wärme aus dem bestehenden Netz nach Bilten transportiert. Unter Berücksichtigung einer möglichen Synergie mit dem aktuell in Bau stehenden Fernwärmenetz der Energie Ausserschwyz AG in Galgenen SZ wird die Transportleitung in der maximalen Dimension von DN200 ausgeführt. Damit ist die Versorgung von Bilten und Schänis sichergestellt, und weitere Ausbauschritte sind möglich.

## 2 Kosten

Gemäss Vorprojekt präsentieren sich die Kosten wie folgt:

	<b>Kosten</b>	
Planung, Bauleitung etc.	Fr.	250'000
Tiefbau und Dienstleitungen	Fr.	2'060'000
Rohrbau inkl. Verlegung	Fr.	1'110'000
Diverse Kosten/ Reserven	Fr.	600'000
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>4'020'000</b>

In die Kosten sind sämtliche Erkenntnisse aus den bereits realisierten Projekten mit eingeflossen. Dazu gehören unter anderem die Erfahrungen betreffend Baugrund (Wasserhaltung, Grabengestaltung etc.), verschmutztes Aushubmaterial sowie Entschädigungen der Liegenschaftsbesitzer.

In der Position Rohrbau sind zusätzliche Kosten integriert, um im bestehenden Fernwärmenetz in Richtung Berufsschule Ziegelbrücke (wo die neue Leitung anschliesst) wichtige Unterhaltsarbeiten durchzuführen, die für einen zuverlässigen Betrieb der Fernwärme nach Bilten unerlässlich sind.

### 3 Übersicht

Das Projekt sieht den Bau einer 1.36 Kilometer langen Fernwärmeleitung vor, bestehend aus einem Vor- und einem Rücklaufrohr in der Dimension DN200. In der nebenstehenden Grafik ist die Transportleitung Bilten rot eingezeichnet.

### 4 Finanzierungshilfen

Der Bau der Fernwärme-Transportleitung wird als Projekt beim Programm Wärmeverbünde der Stiftung Klik (Stiftung Klimaschutz und CO<sub>2</sub>-Kompensation) angemeldet. Bei erfolgreicher Aufnahme in das Programm wird das Projekt mit Fr. 100 pro eingesparte Tonne CO<sub>2</sub> gefördert.

### 5 Wirtschaftlichkeit

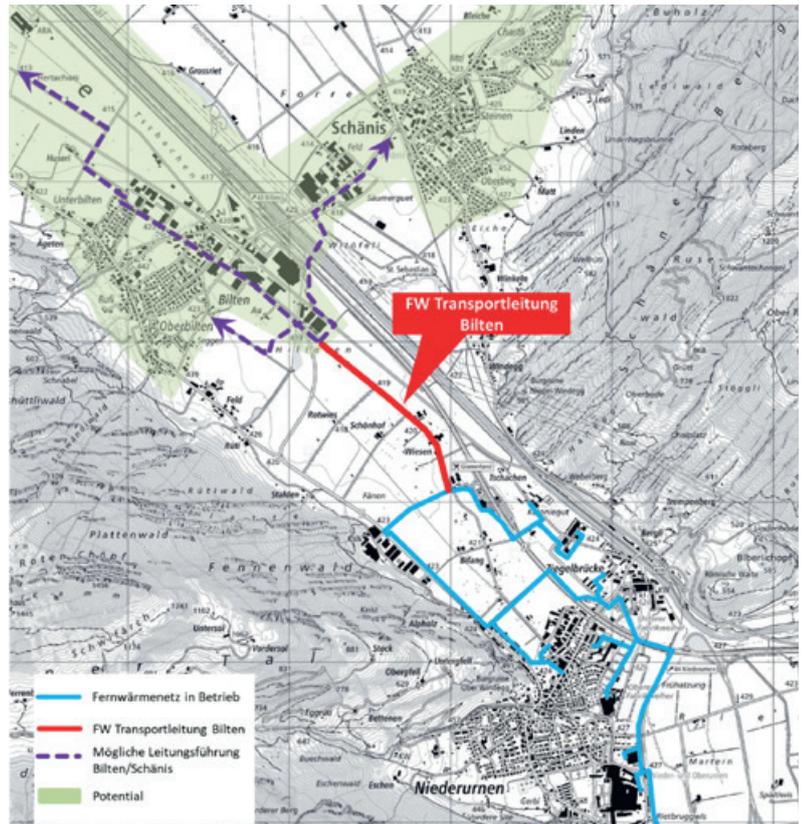
Das vorhandene Absatzpotenzial in Bilten, Schänis und möglichen weiteren Ausbauten reicht deutlich aus, um die Transportleitung Bilten innerhalb der der üblichen Abschreibungsdauer von 25 Jahren wirtschaftlich zu betreiben.

### 6 Termine

Ein Anschluss für potenzielle Abnehmer in Bilten ist ab 2023 möglich.

Das Terminprogramm zeigt sich wie folgt:

<b>Herbst 2021</b>	Projektstart
<b>2021/2022</b>	Planung, Baueingabe, Ausschreibungen, div. Bewilligungsverfahren etc.
<b>2022</b>	Bau der Leitung
<b>2023</b>	Anschluss von potenziellen Kunden möglich



### 7 Antrag

Die Betriebskommission beantragt, folgenden Beschluss zu fassen:

- Unter der Bedingung, dass Wärmeabnahmeverträge abgeschlossen werden können, welche die Wirtschaftlichkeit sicherstellen, wird für die Erweiterung des Fernwärmenetzes ein Kredit in der Höhe von Fr. 4'020'000 erteilt.
- Die Investitionskosten sind ab Fertigstellung und nach Abzug der Beiträge Dritter längstens innert 25 Jahren abzuschreiben.

Niederurnen, 6. August 2021

NAMENS DER BETRIEBSKOMMISSION

Der Präsident:  
Armando Zweifel

Die Aktuarin:  
Susanne Coronese



nr. 6 CT502  
Wasser RL  
Temperaturanzeige  
Leiten- / Müllbettführung 3+4

HHP16 CT002  
Wasser RL  
Temperaturmessung  
Leiten- / Müllbettführung 3+4



Temperatur- und Druckmessung Rostkühlung

**13-14**

Tonnen Kehrrechtverarbeitung pro Stunde

**16 596**

Betriebsstunden total (2 Ofenlinien kumuliert)

**80 148**

MWh Stromproduktion

**61 843**

MWh verkaufte Strommenge

**12 458**

MWh Fernwärmeabgabe (entspricht umgerechnet ca. 1.28 Mio. Litern Heizöl)

**2 983**

Tonnen zurückgewonnene Eisen- und Nichteisen-Metalle

# Thermische Kehrichtbehandlung

Die angelieferten Abfallmengen aus dem Verbandsgebiet (ohne Region Maloja) sind im abgelaufenen Geschäftsjahr wiederum markant gewachsen. Insbesondere im Kanton Glarus sind die Abfallmengen überdurchschnittlich gestiegen. Im Bereich Kommunal ist dies teilweise auf Sondereffekte wie z.B. Einmalanlieferungen nach Bränden zurückzuführen. Die Corona-Pandemie dürfte aber auch dazu beigetragen haben: Es wurde mehr im Home-Office gearbeitet, und das Glarnerland war touristisch gut frequentiert.

Weiter darf vermerkt werden, dass die Abfallmengen, die marktbedingt aus dem Kanton Glarus abwandern, deutlich zurückgegangen sind. So konnten höhere Anlieferungen aus dem Bereich Industrie registriert werden. Dies ist eine erfreuliche Entwicklung, die aufzeigt, dass die KVA Linth konkurrenzfähig ist.

Die Wachstumsraten im Kanton Schwyz und St. Gallen entsprechen in etwa den Vorjahren. Insgesamt betrug das Abfallwachstum im vergangenen Geschäftsjahr im Bereich Kommunal 2.9%.

Die Zahlen zeigen auch, dass mit Ausnahme der Sondereffekte im Kanton Glarus die Corona-Pandemie keine wesentlichen Veränderungen im stetigen Wachstum von Abfallanlieferungen aus dem Verbandsgebiet verursacht hat.

Mit Verfügung der Bündner Regierung endete per Ende 2020 die Abfallanlieferung aus der Region Maloja. Neu werden diese Abfälle in der KVA Trimmis entsorgt. Dies bedeutet, dass rund 3'500 Tonnen Abfall aus der Region Maloja entfallen. Kompensiert wurde dieser Wegfall durch die höheren Abfallmengen aus dem Verbandsgebiet und zusätzlichen 500 Tonnen auswärtigen Marktkehricht.

Insgesamt verwertete die KVA Linth im letzten Geschäftsjahr 113'275 Tonnen Abfälle, was ungefähr dem Vorjahreswert entspricht.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass problemlos noch mehr Marktkehricht hätte beschafft werden können. Auch steigen die Marktpreise nun schon seit einiger Zeit, was sehr erfreulich ist.

Statistik Abfallanlieferung

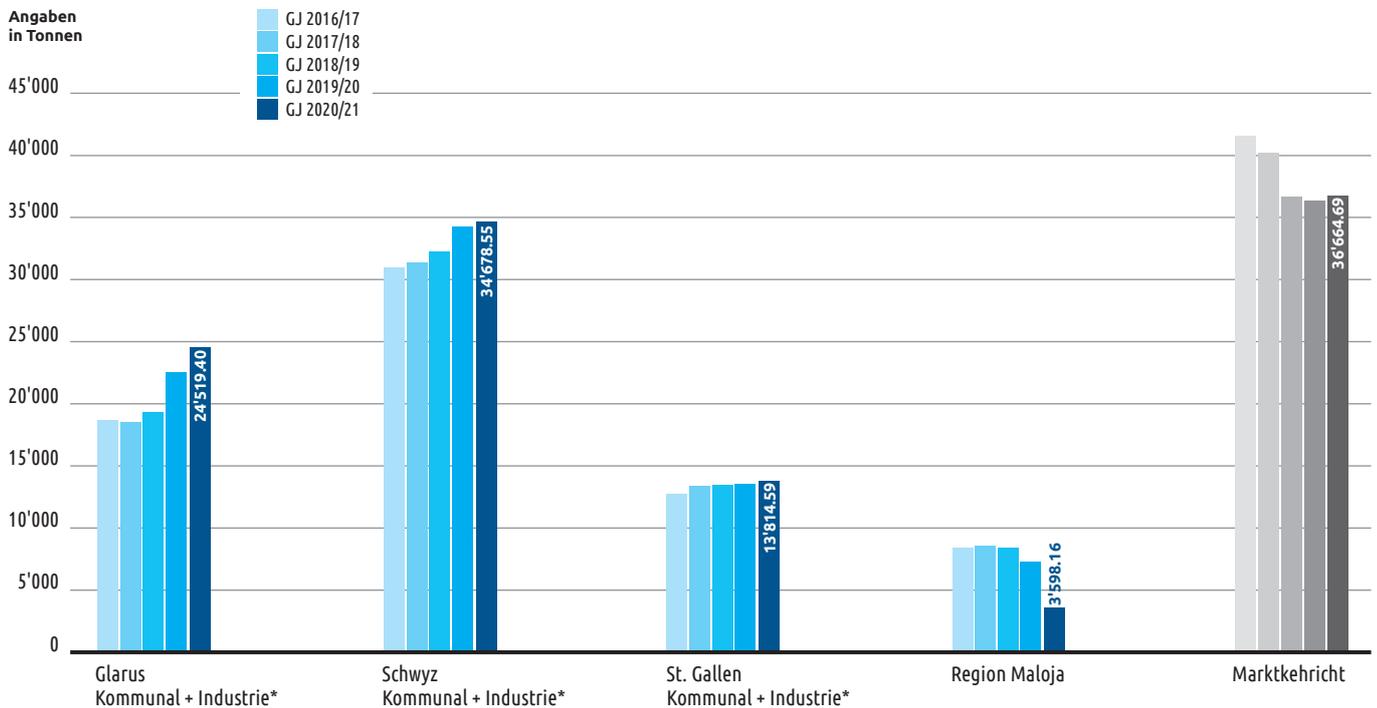
Angaben in Tonnen

Zeitraum	Glarus Kommunal	Glarus Industrie*	Schwyz Kommunal	Schwyz Industrie*	St. Gallen Kommunal	St. Gallen Industrie*	Region Maloja**	Total Verband	Marktkehricht	Total
GJ 2016/17	9'211.45	9'593.28	16'295.57	14'612.46	6'842.81	6'297.50	8'366.90	71'219.97	41'520.95	<b>112'740.92</b>
GJ 2017/18	9'076.84	9'571.53	16'177.53	15'041.78	6'883.19	6'403.82	8'507.15	71'661.84	40'631.13	<b>112'292.97</b>
GJ 2018/19	8'957.63	10'309.00	15'743.89	16'395.33	6'975.60	6'340.76	8'308.57	73'030.78	36'617.63	<b>109'648.41</b>
GJ 2019/20	8'953.16	13'631.19	16'029.78	18'105.44	7'067.98	6'449.32	7'136.24	77'373.11	36'159.97	<b>113'533.08</b>
<b>GJ 2020/21</b>	<b>9'486.47</b>	<b>15'032.93</b>	<b>16'282.77</b>	<b>18'395.78</b>	<b>7'224.27</b>	<b>6'590.32</b>	<b>3'598.16</b>	<b>76'610.70</b>	<b>36'664.69</b>	<b>113'275.39</b>
Zu-/Abnahme	<b>533.31</b>	<b>1'401.74</b>	<b>252.99</b>	<b>290.34</b>	<b>156.29</b>	<b>141.00</b>	<b>-3'538.08</b>	<b>-762.41</b>	<b>504.72</b>	<b>-257.69</b>

\* inkl. Gewerbe und Private. Anlieferung enthält ca. 50% Monopolkehricht und 50% Marktkehricht.

\*\* Liefervertrag bis Ende 2020

Statistik Abfallanlieferung ab 2016



\* inkl. Gewerbe und Private

## Statistiken Anlieferung nach Verbandsgemeinden

### Kanton Glarus

Gemeinde	Kommunal-Anlieferung	Industrie-Anlieferung*	Total Anlieferung	Veränderung ggü. Vorjahr
Glarus Süd	2'211.80	2'646.19	4'857.99	16.72 %
Glarus	2'990.02	3'692.68	6'682.70	16.59 %
Glarus Nord	4'284.65	8'694.06	12'978.71	2.27 %
<b>Total</b>	<b>9'486.47</b>	<b>15'032.93</b>	<b>24'519.40</b>	<b>8.57 %</b>

\* inkl. Gewerbe und Private

### Vorjahr

Anlieferung in Tonnen

Kommunal-Anlieferung	Industrie-Anlieferung*	Anlieferung
2'165.44	1'996.82	4'162.26
2'964.09	2'767.81	5'731.90
3'823.63	8'866.56	12'690.19
<b>8'953.16</b>	<b>13'631.19</b>	<b>22'584.36</b>

### Kanton Schwyz

Gemeinde	Kommunal-Anlieferung	Industrie-Anlieferung*	Total Anlieferung	Veränderung ggü. Vorjahr
Altendorf	1'213.07	1'012.83	2'225.90	-23.21 %
Einsiedeln	3'457.32	4'340.34	7'797.66	5.71 %
Feusisberg	923.81	338.74	1'262.55	10.40 %
Freienbach	2'782.62	5'881.92	8'664.54	1.02 %
Galgenen	799.01	525.81	1'324.82	6.14 %
Innerthal	48.66	83.91	132.57	-25.53 %
Lachen	2'142.92	2'032.81	4'175.73	7.13 %
Reichenburg	588.89	508.68	1'097.57	-0.87 %
Schübelbach	1'711.42	672.02	2'383.44	-1.32 %
Tuggen	466.36	1'144.89	1'611.25	6.10 %
Vorderthal	146.90	102.14	249.04	-1.24 %
Wangen	928.99	1'098.95	2'027.94	4.53 %
Wollerau	1'072.81	652.74	1'725.55	9.08 %
<b>Total</b>	<b>16'282.77</b>	<b>18'395.78</b>	<b>34'678.55</b>	<b>1.59 %</b>

\* inkl. Gewerbe und Private

### Vorjahr

Anlieferung in Tonnen

Kommunal-Anlieferung	Industrie-Anlieferung*	Anlieferung
1'213.85	1'684.71	2'898.56
3'415.10	3'961.03	7'376.13
876.69	266.93	1'143.62
2'766.26	5'811.09	8'577.35
744.26	503.95	1'248.21
46.72	131.29	178.01
2'135.53	1'762.41	3'897.94
575.20	531.97	1'107.17
1'687.71	727.72	2'415.43
464.87	1'053.70	1'518.57
141.34	110.82	252.16
914.01	1'026.12	1'940.13
1'048.24	533.70	1'581.94
<b>16'029.78</b>	<b>18'105.44</b>	<b>34'135.22</b>

### Kanton St. Gallen

Gemeinde	Kommunal-Anlieferung	Industrie-Anlieferung*	Total Anlieferung	Veränderung ggü. Vorjahr
Amden	403.51	87.44	490.95	2.94 %
Benken	499.84	2'448.44	2'948.28	-5.55 %
Eschenbach	1'589.13	907.80	2'496.93	35.73 %
Gommiswald	799.01	402.47	1'201.48	1.16 %
Kaltbrunn	758.74	319.62	1'078.36	-13.21 %
Schänis	716.28	652.72	1'369.00	5.26 %
Schmerikon	799.18	495.78	1'294.96	1.97 %
Uznach	1'172.28	479.15	1'651.43	-4.44 %
Weesen	486.30	796.90	1'283.20	-4.96 %
<b>Total</b>	<b>7'224.27</b>	<b>6'590.32</b>	<b>13'814.59</b>	<b>2.20 %</b>

\* inkl. Gewerbe und Private

### Vorjahr

Anlieferung in Tonnen

Kommunal-Anlieferung	Industrie-Anlieferung*	Anlieferung
391.53	85.42	476.95
482.90	2'638.60	3'121.50
1'561.58	278.09	1'839.67
775.66	412.05	1'187.71
742.55	500.00	1'242.55
698.35	602.22	1'300.57
773.25	496.69	1'269.94
1'147.00	581.25	1'728.25
495.16	855.00	1'350.16
<b>7'067.98</b>	<b>6'449.32</b>	<b>13'517.30</b>

# Stromproduktion

Die Stromproduktion lief im vergangenen Geschäftsjahr einwandfrei und planmässig. Positiv dazu beigetragen hat, dass die grosse Revision (C-Revision) der Turbogruppe 2 dank des guten Zustands nur einen verhältnismässig kurzen Stillstand bedingte.

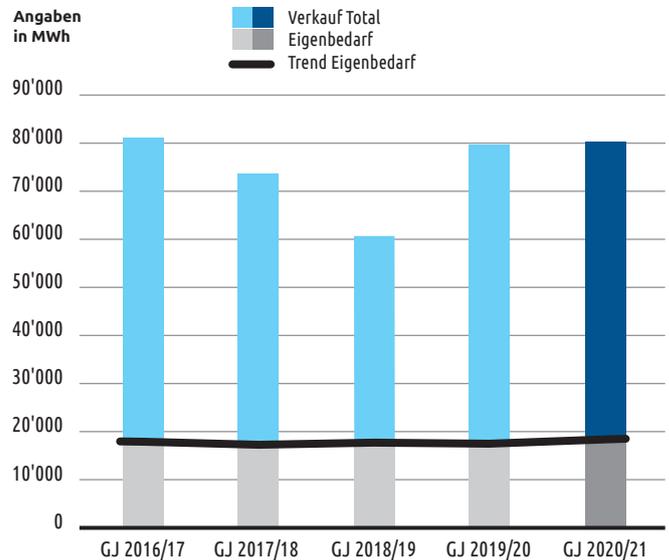
Mit gesteigerter Fernwärmeabgabe wird weniger Strom produziert und der Eigenbedarf steigt aufgrund zusätzlicher Pumpenleistung. Dies ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht und wegen der besseren Energieeffizienz ein gewollter Effekt.

## Energiestatistik 2020/21

	Produktion Generator 1 MWh	Produktion Generator 2 MWh	Produktion Total MWh	Verkauf Total MWh
<b>Total</b>	<b>53'075</b>	<b>27'073</b>	<b>80'148</b>	<b>61'843</b>
Vorjahr	49'000	30'589	79'589	61'982
<b>Zu-/Abnahme</b>	<b>4'075</b>	<b>-3'516</b>	<b>559</b>	<b>-139</b>

Zeitraum	Produktion Total MWh	Verkauf Total MWh	Eigenbedarf MWh
GJ 2016/17	80'977	63'051	17'926
GJ 2017/18	73'826	56'397	17'429
GJ 2018/19	60'533	42'813	17'740
GJ 2019/20	79'589	61'982	17'607
<b>GJ 2020/21</b>	<b>80'148</b>	<b>61'843</b>	<b>18'305</b>
<b>Zu-/Abnahme</b>	<b>559</b>	<b>-139</b>	<b>698</b>

## Energiestatistik Trend ab 2016



# Fernwärmeverkauf

Der Ausbau der Fernwärme schreitet voran. Dadurch konnte der Wärmeabsatz auf fast 12'500 MWh gesteigert werden. Kilometerlange Transportleitungen befinden sich derzeit im Bau. Dies

wird dazu führen, dass im nächsten Geschäftsjahr mit einer deutlichen Steigerung gerechnet werden kann.

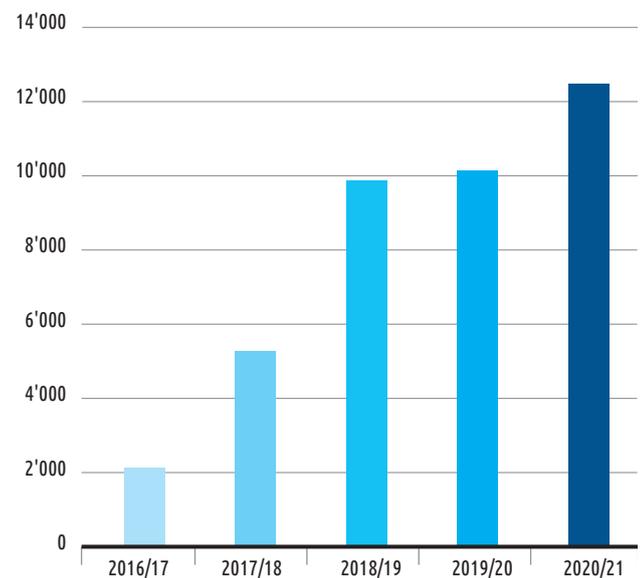
## Fernwärmeverkauf

Angaben in MWh

Zeitraum	Netz alt	Netz neu	Verkauf Total
GJ 2016/17	2'125.61		2'125.61
GJ 2017/18	2'205.06	3'085.74	5'290.80
GJ 2018/19	2'042.58	7'836.26	9'878.84
GJ 2019/20	1'904.72	8'281.34	10'186.06
<b>GJ 2020/21</b>	<b>2'154.29</b>	<b>10'303.32</b>	<b>12'457.61</b>
<b>Zu-/Abnahme</b>	<b>249.57</b>	<b>2'021.98</b>	<b>2'271.55</b>

## Verkauf Fernwärme ab 2016

Angaben in MWh



# Metallrückgewinnung

## 1 Metallrecycling nach der thermischen Behandlung

Die Metallrückgewinnung bewegt sich sehr konstant auf dem Niveau der Vorjahre. Der Gehalt an wertvollen Nichteisenmetallen hat mit einem Plus von 0.1 Prozentpunkten auf 3.2% geringfügig zugenommen – was dem Trend der letzten Jahre

entspricht. Es ist sehr erstaunlich, dass der Metallgehalt im Abfall immer etwa gleich ist. Veränderungen im Konsum- und Entsorgungsverhalten seitens der Gesellschaft sind aufgrund dieser Zahlen nicht erkennbar.

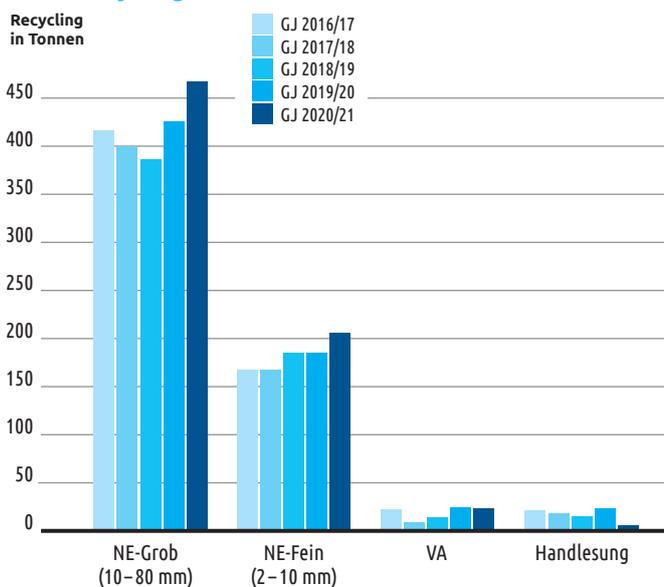
### Betrieb NE-Abscheideanlage/Eisen

Angaben in Tonnen

Zeitraum	Betriebsstunden	Durchsatz	NE-Grob 10–80mm	NE-Fein 2–10mm	VA	Hand- lesung	Total	Schrott
GJ 2016/17	886	21'474	416	169	23	21	629	2'233
GJ 2017/18	1'096	22'379	400	169	9	18	596	2'259
GJ 2018/19	770	20'143	384	185	13	15	598	2'170
GJ 2019/20	805	21'334	425	184	25	23	657	2'251
<b>GJ 2020/21</b>	<b>829</b>	<b>22'356</b>	<b>467</b>	<b>205</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>698</b>	<b>2'285</b>
<b>Zu-/Abnahme</b>	<b>24</b>	<b>1'022</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>-2</b>	<b>6</b>	<b>41</b>	<b>34</b>

<b>NE-Gehalt</b>	<b>3.2%</b>
Vorjahr	3.1%

### Metallrecycling aus der Schlacke



## 2 Eisenseparation bei Anlieferung

Auch im vergangenen Geschäftsjahr wurden vor der Verbrennung tonnenweise Alteisen oder Elektrogeräte aussortiert. Die Zahlen über die Jahre sind schwankend, bewegen sich aber immer in einer ähnlichen Grössenordnung.

### Separation vor thermischer Behandlung

*Angaben in Tonnen*

Zeitraum	Alteisen/ Schredder	Batterien	Elektrogeräte
GJ 2016/17	353.02	1.54	33.97
GJ 2017/18	283.07	2.90	31.57
GJ 2018/19	291.82	2.82	17.11
GJ 2019/20	279.01	2.39	39.31
<b>GJ 2021/21</b>	<b>216.71</b>	<b>2.83</b>	<b>50.63</b>

# Chemikalienverbrauch

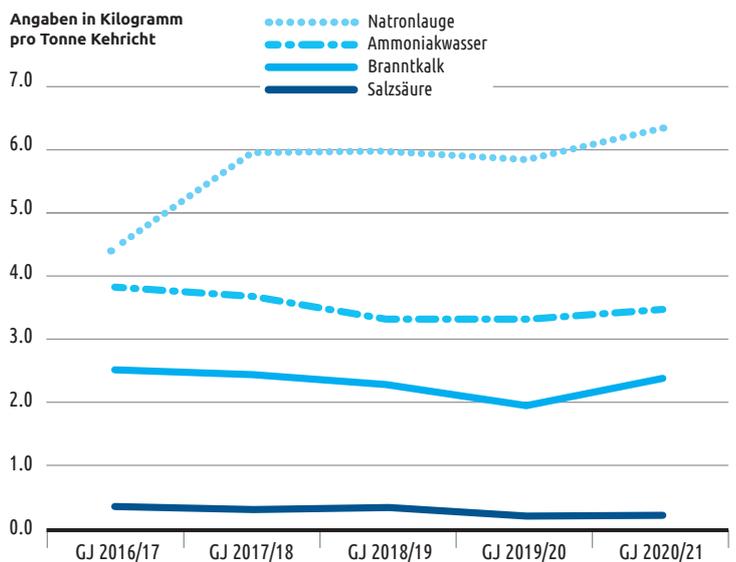
Die Mengen an verbrauchten Betriebschemikalien entsprechen insgesamt dem budgetierten Rahmen. Lediglich der Natronlaugenverbrauch fiel wegen eines defekten Tropfenabscheiders zwischen dem sauren und basischen Wäscher der Ofenlinie 2 höher aus. Der Tropfenabscheider konnte im Zuge der folgenden Revision instand gestellt werden.

Der Ammoniakverbrauch ist trotz marginalem Anstieg nach wie vor auf tiefem Niveau. Salzsäure zur Regeneration unserer Vollentsalzungsanlage und unseres Ionentauschers wurde wie im letzten Geschäftsjahr erfreulich wenig verbraucht.

Aufgrund veränderter Betriebsparameter der Flugaschenwäsche wurde gegenüber dem Vorjahr etwas mehr Branntkalk benötigt. Die benötigte Menge bewegte sich dennoch im üblichen Bereich.

**Chemikalienverbrauch pro Tonne Kehricht** *Angaben in Kilogramm*

Zeitraum	Natron- lauge	Ammoniak- wasser	Salzsäure	Branntkalk
GJ 2016/17	4.40	3.82	0.35	2.51
GJ 2017/18	5.96	3.68	0.30	2.43
GJ 2018/19	5.99	3.31	0.33	2.28
GJ 2019/20	5.85	3.31	0.20	1.95
<b>GJ 2020/21</b>	<b>6.33</b>	<b>3.47</b>	<b>0.21</b>	<b>2.39</b>



# Emissionen

## 1 Emissionen im Reingas

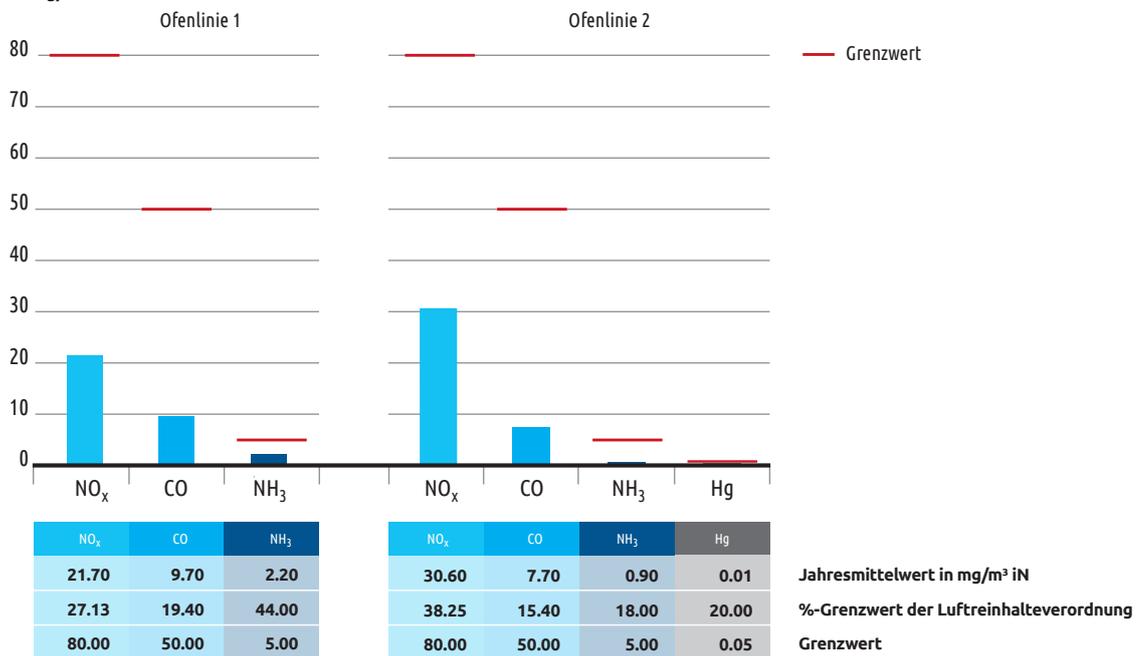
Im Geschäftsjahr 2020/21 verrichteten die Anlagen zur Abgasreinigung ihren Dienst in gewohnt zuverlässiger Weise. Die Jahresmittelwerte der online überwachten Parameter Stickoxid, Kohlenstoffmonoxid und Ammoniak lagen deutlich unter den Grenzwerten der Luftreinhalteverordnung.

Die hervorragende Abgasqualität bestätigte zudem die im Turnus von drei Jahren vorgeschriebene externe Kontrollmessung, welche im Sommer 2020 vom TÜV Süd durchgeführt wurde.

Im September 2020 erfolgte die Inbetriebnahme der Hg-Online-Messung im Abgasstrom der Ofenlinie 2. Mit dieser Messstelle können ergänzend zu einem Langzeit-Monitoring auch ungewöhnlich hohe Quecksilbermengen im Kehrreichtinput zeitnah erkannt und entsprechende Massnahmen rasch eingeleitet werden.

### Emissionen im Reingas je Ofenlinie

Angaben  
in  $\text{mg}/\text{m}^3$  iN



NO<sub>x</sub> Stickoxide  
CO Kohlenstoffmonoxid  
NH<sub>3</sub> Ammoniak  
Hg Quecksilber

# Rückstände aus der Verbrennung

## 1 Schlacke

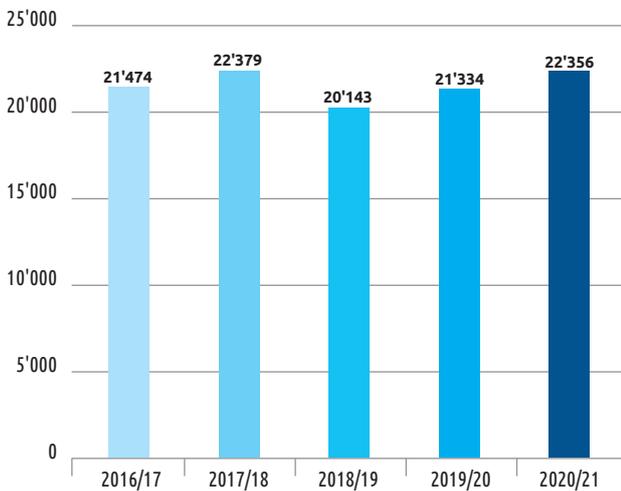
Im Geschäftsjahr 2020/21 wurden 22'356 Tonnen Rohschlacke aufbereitet. Zusammen mit ca. 6'900 Tonnen Flugasche-Filterkuchen und 724 Tonnen zurückgewonnener Nicht-Eisen-Metalle resultierten hieraus letztlich 28'587 Tonnen abgelagerte Verbrennungsrückstände.

Die abgelagerte Schlacke erfüllte vollumfänglich die Qualitätsanforderungen der Abfallverordnung (VVEA): In der Rohschlacke betrug der Restgehalt an organischem Kohlenstoff (TOC) 1.25 Gew.-% C (TS) als Durchschnittswert zweier Proben, wobei der umweltrelevante TOC400 mit 0.35 Gew.-% TS wie im Vorjahr erfreulich tief war. Beim restlichen oxidierbaren Kohlenstoff (ROC, 0.90 Gew.-%)

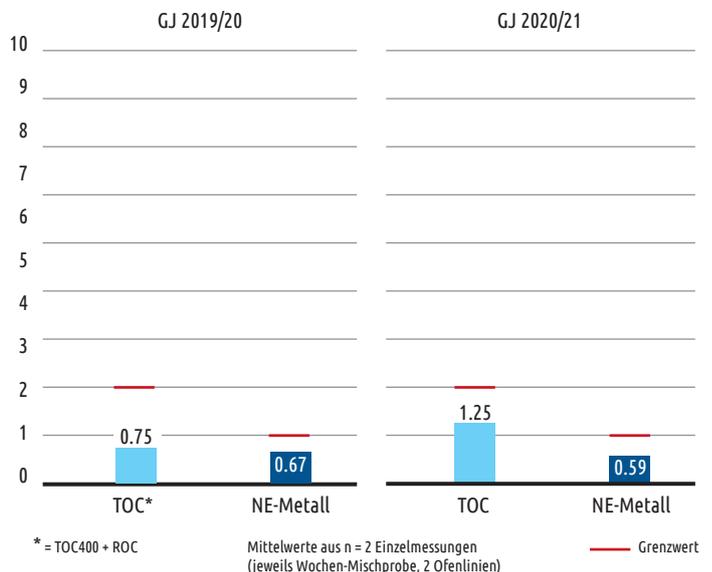
handelt es sich um elementaren Kohlenstoff, der z.B. in Form von Russ vorliegt. Die Summe von TOC400 und ROC entspricht dem früheren TOC nach DIN15936.

Ebenfalls deutlich unterschritten wird der Grenzwert für NE-Restmetallgehalte in der Deponieschlacke. Hier konnte mit 0.59 Gew.-% der bereits sehr gute Vorjahreswert von 0.67 Gew.-% nochmals unterboten werden.

Durchsatz Schlacke in Tonnen



Schlackenqualität in Gew.-% TS



## 2 Gewaschene Flugasche

Der FLUWA-Prozess zur Rückgewinnung von Metallen aus Flugasche konnte auch im vergangenen Geschäftsjahr störungsfrei betrieben werden. Die aufbereitete Menge fiel allerdings mit knapp 6'200 Tonnen gegenüber der Planung um rund 1'000 Tonnen niedriger aus. Hierzu trug auch eine erstmalige, geringfügige Überschreitung des Dioxin-Grenzwerts von 1'000 ng TEQ/kg im Filterkuchen im Frühjahr 2021 bei. Nach Vorliegen der Analysedaten wurde anteilig die Annahme von Fremdasche bis zur Klärung der Ursachen ausgesetzt. Letztlich konnte Anfahrasche nach Revisionsarbeiten in Kombination mit temporär ungünstigen Feuerungsparametern als Hauptursache für die Grenzwertüberschreitung identifiziert werden. Nach erneuter, engmaschiger Beprobung lagen die Werte der Mischprobe April-Mai 2021 und der Wochenprobe KW 20 mit 558 ng/kg resp. 849 ng/kg TEQ wieder im üblichen Rahmen.

Bei der Rückgewinnung von Zink konnten die Vorgaben der VVEA mit 58 % Extraktionsausbeute exakt erreicht werden, während Blei kaum abgereichert wurde (< 5 %). Hier sind nach Inbetriebnahme der Anlage zur Lagerung und Dosierung von Wasserstoffperoxid ab August 2021 ebenfalls Quoten um 50 % zu erwarten.

## 3 Hydroxidschlamm

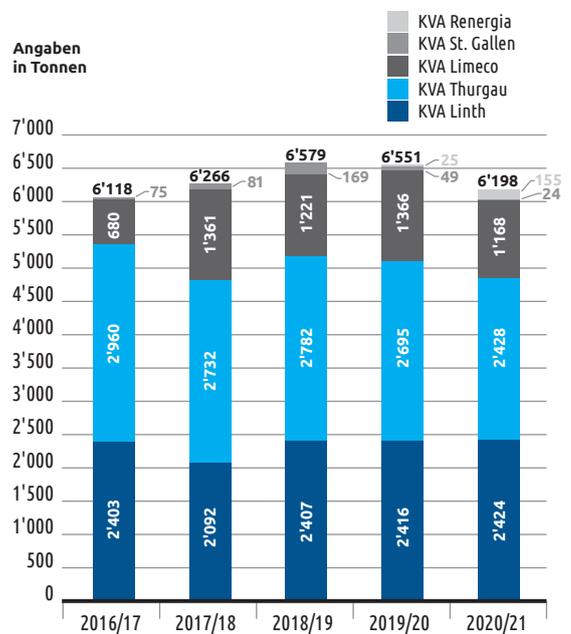
Im Geschäftsjahr 2020/21 wurden knapp 950 Tonnen Metallhydroxidschlamm aus der Flugaschenwäsche (FLUWA) zur Verwertung abgegeben. Diese Menge lag marginal unter dem Vorjahreswert, was vor allem der geringeren Menge an aufbereiteter Flugasche geschuldet ist.

Der Zinkanteil in den Halbjahresmischproben entsprach mit 24 bzw. 26 Gew.-% praktisch exakt dem Vorjahreswert und dokumentiert die stabilen Prozessbedingungen.

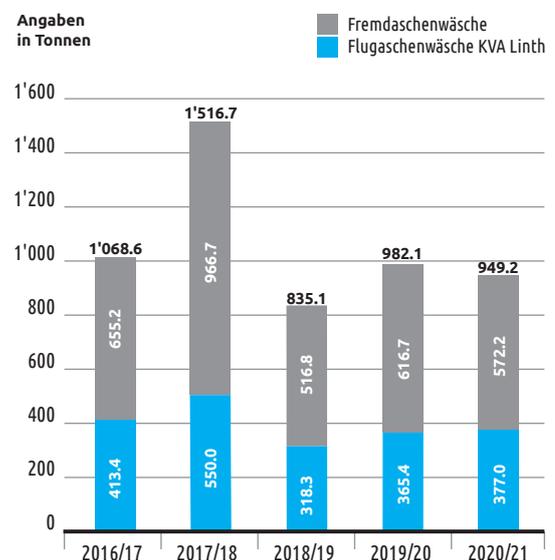
Mit der Trocknungsanlage konnte der Schlamm von ca. 30 % TS ab Kammerfilterpresse auf gut 70 % TS entwässert werden, wodurch in erheblichem Umfang Entsorgungskosten eingespart werden konnten.

Der Quecksilbergehalt im Filterkuchen lag mit 2.1 mg/kg im dritten und vierten Quartal 2020 und 0.98 mg/kg im ersten und zweiten Quartal 2021 stets deutlich unterhalb des VVEA-Grenzwerts von 5 mg/kg.

### Jahresvergleich Flugaschenmenge



### Jahresvergleich Hydroxidschlamm



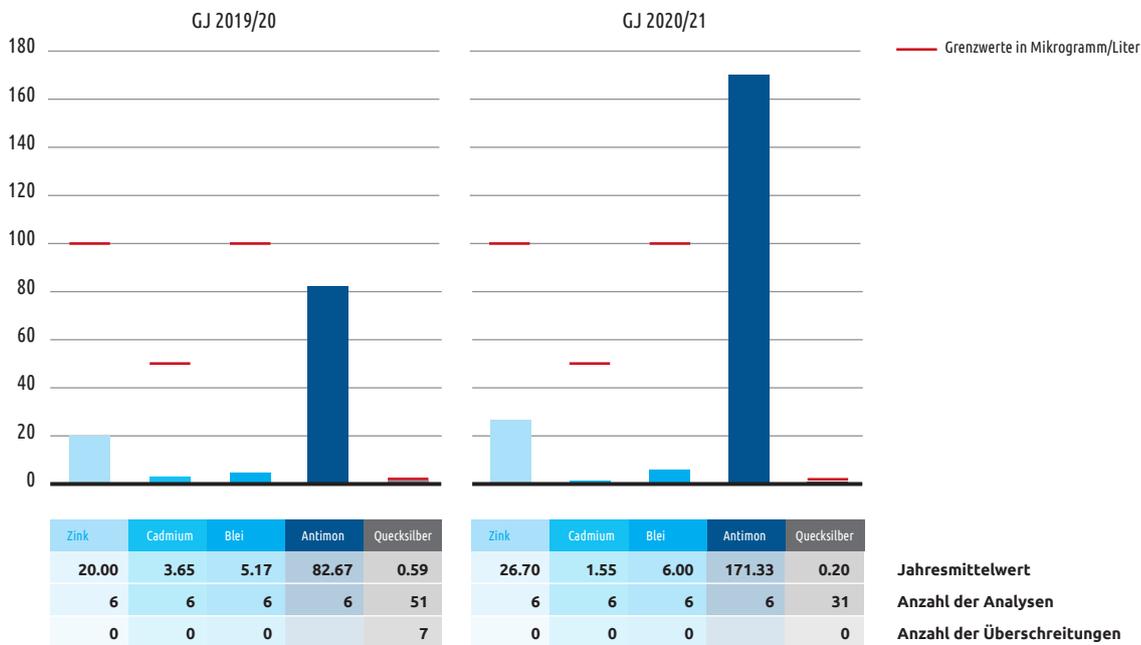
## 4 Abwasser

Überaus erfreulich präsentieren sich die Resultate der periodischen Abwasseranalysen, die deutlich unter den Grenzwerten der Gewässerschutzverordnung liegen. Der Einsatz von TMT15 als Fällungsmittel in Kombination mit hochselektiven Adsorbentharzen zur Abscheidung von Schwermetallen hat sich bestens bewährt und im Vergleich zum Vorjahr zu nochmals tieferen Abwasserkonzentrationen bei den umweltrelevanten Elementen Quecksilber und Cadmium geführt.

Zusätzlich wurden die Analysenresultate der externen Laboratorien auch im Geschäftsjahr 2020/21 durch engmaschig durchgeführte interne Messungen mit einem Multielement-Atomabsorptionsspektrometer (AAS) bestätigt.

Beim Antimon hält der im Vorjahr beobachtete Trend an: Es resultiert erneut eine Verdopplung des letztjährigen Jahresmittelwerts. Dies ist wenig überraschend, da der Einsatz von Antimon als Flammschutzmittel in Kunststoffen und Textilien, aber auch in elektronischen Geräten stetig zunimmt. Sollte diese Entwicklung weiter anhalten, könnte die Abwasserbehandlung kurzfristig mit einem bewährten Verfahren zur Antimonabscheidung ergänzt werden.

### Mikrogramm/Liter Abwasser



Jahresmittelwert  
Anzahl der Analysen  
Anzahl der Überschreitungen



Vollentsalzungsanlage



**KVA Linth**

Im Fennen 1a  
8867 Niederurnen  
Telefon 055 617 27 40  
info@kva-linth.ch  
www.kva-linth.ch