

# Verbund thermischer Verwertungsanlagen Ostschweiz VTV



## Tätigkeitsbericht 2018–2020

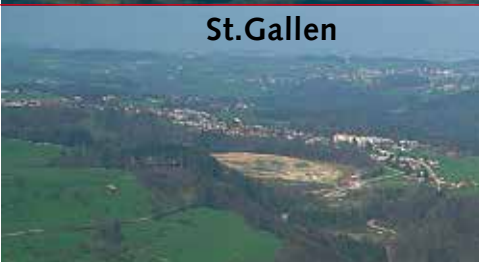
Niederurnen



Buchs



St.Gallen



Trimmis



Weinfelden





# Inhalt

Seite 4	<b>Vorwort des Präsidenten</b>
Seite 5	<b>Mitglieder beim VTV</b>
Seite 6	<b>Tätigkeitsbericht 2018–2020</b>
Seite 8	<b>VTV Betriebszahlen und Einzugsgebiet</b>
Seite 10	<b>Verband KVA Thurgau, Weinfelden – Das neue Mitglied im VTV</b>
Seite 14	<b>GEVAG Trimmis</b>
Seite 16	<b>KHK der Stadt St. Gallen</b>
Seite 20	<b>VfA – Verein für Abfallentsorgung, Buchs</b>
Seite 24	<b>KVA Linth, Niederurnen</b>

# Vorwort des Präsidenten

Entsorgungssicherheit ist in Zeiten der Pandemie ein wichtiges Kriterium, welches in unserer Gesellschaft funktionieren muss. Tatsächlich zeigte sich ab dem 2. Quartal 2020 die Veränderung nicht nur im gesellschaftlichen Leben, sondern auch innerhalb der Abfallbewirtschaftung. Siedlungsabfälle sind andernorts und in anderen Mengen angefallen. Industrie- und Gewerbebetriebe wurden von konjunkturellen Einbrüchen getroffen, gleichzeitig sind internationale Verwertungs- und Entsorgungswege reguliert und verändert worden. Das Abfallaufkommen in der Schweiz ist Ende 2020 wohl so hoch wie nie zuvor.

Es bestehen also Rahmenbedingungen und Voraussetzungen, bei welchen sich die Abfallbranche bewähren und die Entsorgungssicherheit für die Bevölkerung sichergestellt sein muss. Der VTV trägt einen wesentlichen Anteil, dass diese Entsorgungssicherheit in der Region funktioniert. Die Unterstützung der Abfallbewirtschaftung in der Region Ostschweiz zwischen den Anlagen in Niederurnen, Trimmis, Buchs und St. Gallen besteht seit mehr als 10 Jahren und erweist sich als grosser Vorteil. Die Unterstützung erfolgt in erster Linie im Zusammenhang mit Revisionen und Stillständen, vermehrt werden aber auch projektspezifische Synergien und Gemeinsamkeiten entlang der «Abfall-Wertschöpfungskette» gesucht. Dazu zählen unter anderem die Beschaffung, die Ersatzteilbewirtschaftung wie auch die Schlackenaufbereitung. Bestimmt sind die Vorteile der VTV Zusammenarbeit noch nicht voll ausgeschöpft und es gilt in Zukunft weitere Potentiale zu bearbeiten.

Die Tätigkeit der VTV Geschäftsstelle wird unter den VTV Mitgliedern und im Umfeld sehr geschätzt und die Zusammenarbeit funktioniert bestens. Aus

diesem Grund durften wir in der vergangenen Periode auch ein erfreuliches Wachstum erzielen:

- Mit dem Zweckverband «KVA Thurgau» ist seit der Gründung 2009 ein neues Mitglied dazu gekommen (ab 2021). Bereits in der gemeinsam definierten Pilotierungsphase zeigte sich, dass unter «Gleichgesinnten» die Zusammenarbeit bestens funktioniert.
- Eine Zusammenarbeitsvereinbarung wurde in diesem Jahr zwischen dem VTV und dem «ACR Giubiasco» unterzeichnet. Insbesondere ist darin die Unterstützung bei Notfällen geregelt. Damit erstreckt sich die VTV Zusammenarbeit von Norden nach Süden und nimmt das Gotthardmassiv resp. die San Bernardino Verbindung mit dazu. Diese Expansion kann nur dank der kompetenten Arbeit der VTV Geschäftsstelle bewerkstelligt werden. Der Geschäftsführer Roger Hollenstein (im 50% Mandat) wird durch die Mitarbeit von Helen Gubser unterstützt. Ihnen beiden gilt mein Dank für ihr grosses Engagement und die stets funktionierende Zusammenarbeit innerhalb der Mitglieder. Der optimale Transfer von Abfällen und eine garantierte Entsorgungssicherheit kann mit ihrer Hilfe bewerkstelligt werden. Ebenso gilt mein Dank François Boone, welcher das Präsidium im Jahr 2019 geleitet und einen wesentlichen Beitrag in der Koordination mit den neuen Mitgliedern geleistet hat.

Wir sind gut aufgestellt. In Zeiten der Pandemie, aber auch wenn wieder normalere Zustände bestehen. Wir bleiben agil, kooperativ, kompetent und wohl auch krisenresistent.

St. Gallen, im Dezember 2020

Der Präsident:  
Marco Sonderegger

# Mitglieder beim VTV

## Mitgliedschaft und Mitglieder im VTV (Stand 31.12.2020):

- **Zweckverband für die Kehrichtentsorgung im Linthgebiet (KVA Linth) in Niederurnen**

im Vorstand:            **Walter Furgler**  
Delegierter:           **Armando Zweifel**

- **Gemeindeverband für Abfallentsorgung (GEVAG) in Trimmis**

im Vorstand:            **François Boone**  
Delegierter:           **Hans Geissler (bis 31.12.2020)**  
                              **Jürg Kappeler (ab 01.01.2021)**

- **Kehrichtheizkraftwerk St. Gallen (KHK) in St. Gallen**

im Vorstand:            **Roger Halter**  
Präsident/Delegierter: **Marco Sonderegger**

- **Verein für Abfallentsorgung (VfA) in Buchs**

im Vorstand:            **Urs Brunner**  
Delegierter:            **Guido Germann**

- **Verband KVA Thurgau in Weinfelden (neu ab 01.01.2021)**

im Vorstand:            **Peter Steiner**  
Delegierter:            **Reto Stäheli**

---

Präsident:                **Marco Sonderegger (ab März 2020)**  
Geschäftsführer:        **Roger Hollenstein**  
Sekretariat/Buchhaltung: **Helen Gubser (ab Februar 2020)**



# Tätigkeitsbericht 2018–2020

## Mitgliederbewegung:

Seit der Gründung am 10. November 2009 zählt der VTV vier Mitglieder:

KVA Linth, Niederurnen

GEVAG - Gemeindeverband für Abfallentsorgung, Trimmis

Kehrichtheizkraftwerk (KHK) St. Gallen, St. Gallen

VfA - Verein für Abfallentsorgung, Buchs

Gemäss Beschluss der Delegiertenversammlung vom 24. März 2020 wurde per 1. Januar 2021 ein weiteres Mitglied in den VTV aufgenommen:

KVA Thurgau, Weinfelden

## Wahlen in den Vorstand:

### 2018:

Vorstand: François Boone, Walter Furgler, René Nigg, Markus Walser

Präsident: Karl Hollenstein

Geschäftsführer: Roger Hollenstein

### 2019:

René Nigg und Markus Walser haben ihren Rücktritt aus dem Vorstand bekannt gegeben. Ebenfalls hat Karl Hollenstein als Präsident demissioniert.

Vorstand: François Boone, Walter Furgler, Roger Halter, Urs Brunner

Präsident: François Boone

Geschäftsführer: Roger Hollenstein

### 2020:

François Boone hat als Präsident demissioniert, er verbleibt im Vorstand.

Vorstand: François Boone, Walter Furgler, Roger Halter, Urs Brunner

Präsident: Marco Sonderegger

Geschäftsführer: Roger Hollenstein

Im März 2021 werden die Delegierten zudem über die Wahl von Peter Steiner als Mitglied des Vorstandes abstimmen. Er wird die KVA Thurgau im Vorstand vertreten.



# Tätigkeitsbericht 2018–2020

## Delegiertenversammlungen

Die 9. ordentliche Delegiertenversammlung des VTV fand am Dienstag, 27. März 2018 beim VfA in Buchs statt.

Die 10. ordentliche Delegiertenversammlung des VTV fand am Freitag, 15. März 2019 beim KHK in St. Gallen statt.

Die 11. ausserordentliche Delegiertenversammlung des VTV fand am Freitag, 25. Oktober 2019 beim VfA in Buchs statt.

Die 12. ordentliche Delegiertenversammlung des VTV fand am Dienstag, 24. März 2020 in elektronischer Form statt. Auf die physische Abhaltung der Sitzung musste aufgrund von Covid-19 verzichtet werden. Die Entscheide wurden mit Zirkularbeschluss gefasst.

Die Bilanzen und Erfolgsrechnungen wurden den VTV-Delegierten jeweils von der Thöny Treuhand AG (Revisionsstelle) direkt zugesandt.

### **Wichtigste Beschlüsse über Neuerungen, Verbesserungen usw. sind folgende:**

- Die KVA Thurgau in Weinfelden wird im März 2020 als neues Mitglied in den VTV aufgenommen. Somit gehören dem VTV ab 2021 fünf Anlagen an.
- Im Juli 2020 wird die Zusammenarbeitsvereinbarung mit der KVA Giubiasco unterzeichnet.
- Die Zusammenarbeit mit dem ZAV (Zürcher Abfallverband) und dem ZAB (KVA Bazenheid) soll mit der jährlichen Abstimmung der Abfallkapazitäten weitergeführt werden.
- Die Zwei-Jahres-Revisionsplanung hat sich bewährt und soll unverändert weitergeführt werden.
- Synergien sollen vermehrt genutzt werden, insbesondere bei den Themen Beschaffung, Ersatzteilibewirtschaftung, Schlackenaufbereitung, etc.

In den Berichtsjahren 2018–2020 hat wiederum ein konstruktiver Austausch unter den Anlagen stattgefunden.



# VTV Betriebszahlen und Einzugsgebiet

## Wir produzieren umweltgerechte Energie

Die Vertragsparteien betreiben in der Ostschweiz Anlagen für die thermische Behandlung von Abfällen mit einer Kapazität von rund 650'000 Tonnen pro Jahr.

Durch die thermische Verwertung dieses Abfalls können ca. 597'000 MWh an Wärme und Dampf abgegeben werden, dies entspricht ca. 24,8 Millionen Liter Heizöl oder einem Wärmebedarf von rund 65'600 Einfamilienhäusern. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss wird mit dieser umweltfreundlichen Energienutzung massiv gesenkt und die natürlichen Ressourcen werden geschont.

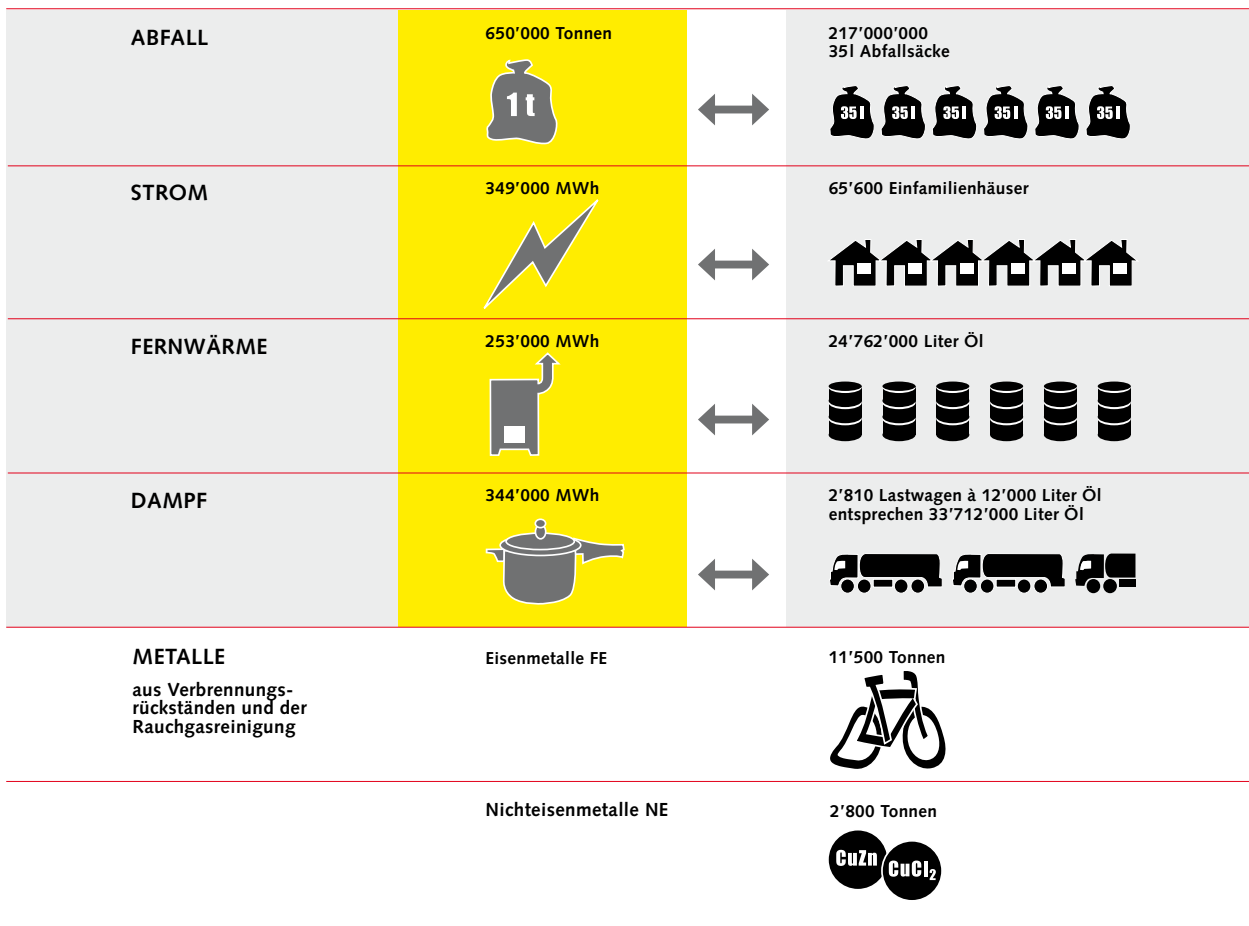
Weiter können über 11'500 Tonnen Eisen sowie ca. 2'800 Tonnen Nichteisenmetalle (Kupfer, Messing,

Zink, Aluminium usw.) aus der Rohschlacke sowie durch die Rauchgasreinigung zurückgewonnen und somit in den ökologischen Kreislauf zurückgeführt werden.

Die im VTV verbundenen Parteien werden mit vereinten Kräften für eine sichere Abfallverwertung eintreten.

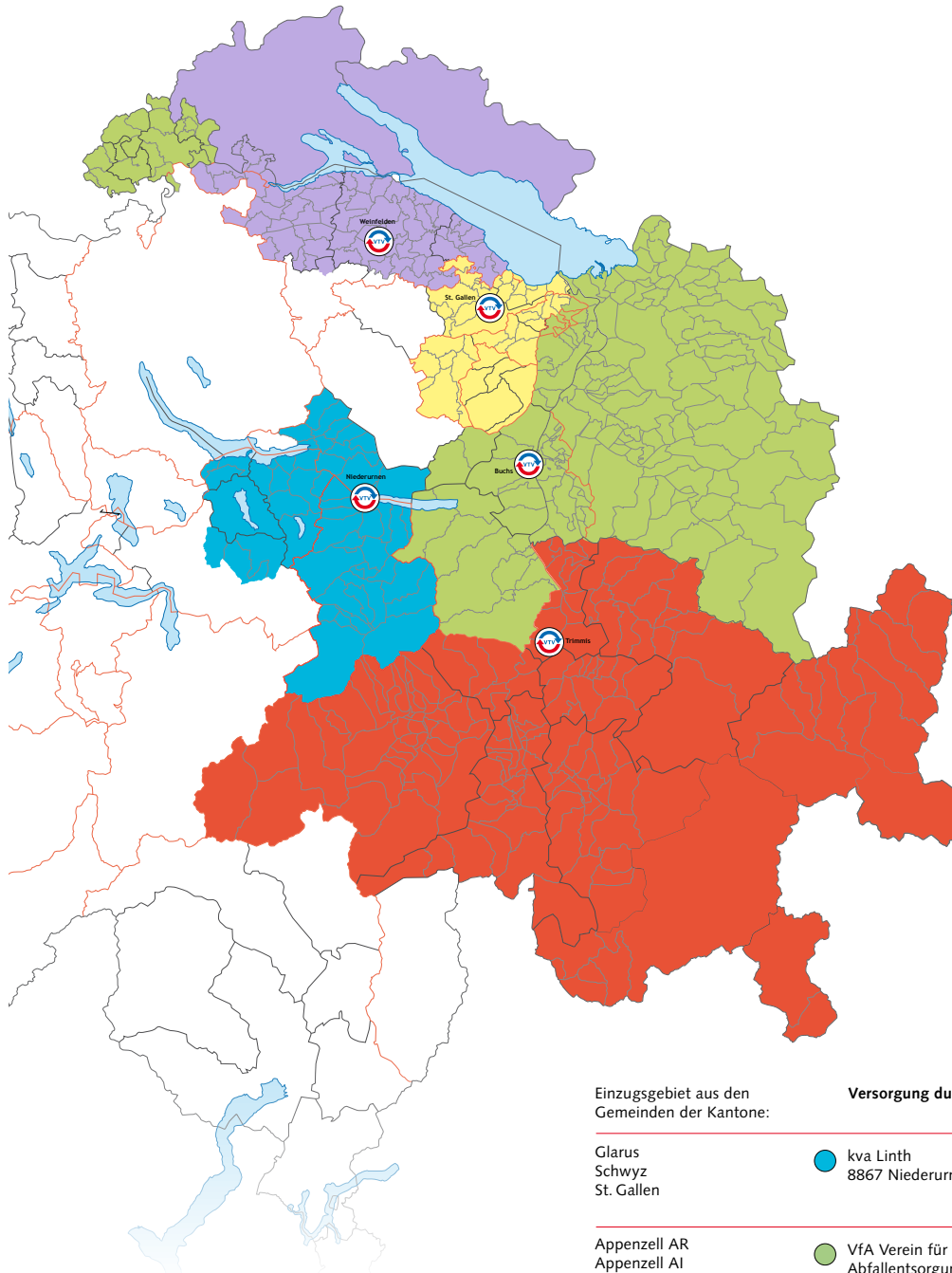
Mit dem VTV wird die Abfallverwertung im Einzugsgebiet der fünf Anlagebetreiber sichergestellt.

Mit dem VTV wird die Koordination der Abfallströme und die umweltgerechte Verwertung gewährleistet.





# VTV Betriebszahlen und Einzugsgebiet




**Wir wollen mit vereinten Kräften langfristige und umweltfreundliche Energie erzeugen.**

Einzugsgebiet aus den Gemeinden der Kantone:


Versorgung durch:

Glarus  
Schwyz  
St. Gallen

 kva Linth  
8867 Niederurnen




Appenzell AR  
Appenzell AI  
Fürstentum Liechtenstein  
Schaffhausen  
St. Gallen  
Vorarlberg (A)

 VfA Verein für  
Abfallentsorgung  
9470 Buchs SG



Appenzell AR  
Appenzell AI  
St. Gallen  
Thurgau

 Kehrichtkraftwerk  
der Stadt St. Gallen  
9014 St. Gallen




Graubünden

 gevag Energie aus Abfall  
7203 Trimmis



Thurgau  
Schaffhausen  
Bodenseeregion

 Verband KVA Thurgau  
8570 Weinfelden





# Verband KVA Thurgau



Der Verband KVA Thurgau ist ein Gemeindezweckverband von 66 Thurgauer und 4 Schaffhauser Gemeinden mit rund 225'000 Einwohnern.





Der Verband baute 1995 auf grüner Wiese eine neue KVA, welche die zwei bisherigen kleinen Verbrennungsanlagen in Müllheim und in Hefenhofen ersetzte. Der neue Standort wurde bewusst in der Nähe der Papierfabrik Model in Weinfelden gewählt, welche grosse Mengen an Prozessenergie benötigt. Die KVA mit zwei Linien und einer Kapazität von 150'000 t/a liefert jährlich rund 180 GWh Wärme in Form von Prozessdampf zu Model. Daneben werden Schulhäuser und weitere grössere Verbraucher in Weinfelden mit Komfortwärme versorgt.

Der Verband KVA Thurgau bietet seinen Mitgliedsgemeinden im Bereich Recycling und Entsorgung eine umfassende Dienstleistung an. Zum Gesamtpaket gehören der Verkauf der Gebührensäcke im ganzen Einzugsgebiet, die



Organisation der Kehrichtsammellogistik, das Sammeln und Vermarkten von Wertstoffen wie Glas und Papier, der Betrieb von Recyclinghöfen, den sogenannten regionalen Annahmезentren RAZ sowie der Betrieb der einzigen Reaktordeponie (Schlackendeponie) im Thurgau.

# Verband KVA Thurgau

## Das neue Mitglied im VTV



Der Verband übernimmt auch die Kommunikation für die Gemeinden, druckt Abfallpläne, betreibt eine zentrale Beratungsstelle und bietet den Schulen Abfallunterricht an. Er beschäftigt an seinen vier Standorten insgesamt 64 Mitarbeitende.

Beim Bau der KVA erhielt der Verband die Auflage, einen grossen Teil der Transporte auf die Bahn zu verlegen.

Dies geschieht durch den Betrieb von speziellen Sammelfahrzeugen mit Wechselcontainern, welche direkt ab Fahrzeug auf die Bahn verladen werden können. Dieser Kombitransport generiert zwar Mehrkosten, hat aber den grossen Vorteil, bei Revisionen oder anderen Engpässen auch Abfälle in entferntere Regionen abführen zu können. Mit Sammel- und Transportaufträgen werden grundsätzlich privatwirtschaftliche Transportfirmen beauftragt. Nur für den internen Werksverkehr und den Bahnablad kommen eigene Fahrzeuge zum Einsatz.

*Frage an Peter Steiner (Vorsitzender der Geschäftsleitung):*

### **Warum zum VTV?**

«Der Verband KVA Thurgau war während drei Jahren «Probemitglied» beim VTV. Die Zusammenarbeit hat sich aus unserer Sicht gefestigt und gut bewährt.

Aufgrund unserer geografischen Lage zwischen Schaffhausen und dem «Kern-VTV-Gebiet» haben sich ideale Möglichkeiten ergeben, die Abfallströme und Zwischenlager bei Revisionen zu optimieren. Aber auch für den Fall von ungeplanten Stillständen ist es für eine KVA wichtig, gute und starke Partner zu haben. Darum begrüssen wir es sehr, beim Abfallmanagement mit dem VTV zusammenarbeiten zu können.

Einen wichtigen Vorteil sehen wir darin, bei grösseren Ausschreibungen im Ausland in einem Anlagenverbund gemeinsam aufzutreten. In



einigen Jahren laufen viele langfristige Verträge mit dem Ausland aus. Da wird ein koordiniertes Vorgehen umso wichtiger sein.

Wir haben es sehr geschätzt, dass man uns bei langfristigen technischen Fragestellungen einbezogen hat, als mögliche Konzepte für die künftige Verwertung und Deponierung der KVA-Schlacke geprüft wurden. Aus unserer Sicht ist es unverzichtbar, auch grössere Erneuerungsprojekte der Anlagen miteinander abzustimmen. Wir sehen daneben die Chance, in Zukunft beim Wertstoffhandel weitere Synergieeffekte zu generieren.

Für den Verband KVA Thurgau ist es ein Anliegen, mit seinen Geschäftspartnern ehrliche, faire und langfristige Beziehungen zu pflegen. Kooperation und nachhaltige Zusammenarbeit sind wichtige Eckpfeiler unserer Philosophie. Wir durften in den bisherigen drei Jahren der Zusammenarbeit erkennen, dass diese Werte auch den Verantwortlichen in Betrieben des VTV wichtig sind. Wir freuen uns, nun als definitiv aufgenommenes Mitglied gemeinsam mit den anderen Betrieben die Ostschweizer Abfallwirtschaft mitzuprägen.»

# Gemeindeverband für Abfallentsorgung in Graubünden (GEVAG) Trimmis



## Realisierte Projekte:



Ansicht HDL Landquart

### Heissdampfkessel Landquart

Die Kehrlichtverbrennungsanlage (KVA) in Trimmis beliefert die Papierfabrik LandQart AG (PFL) seit 1990 mit Prozessdampf. In den letzten Jahren hat der Gemeindeverband für Abfallentsorgung in Graubünden (GEVAG) weitere Fernwärmebezüger (Prozessdampf und Heisswasser) an die Dampfleitung zwischen GEVAG und PFL angeschlossen. Aus diesem Grund hat der GEVAG beschlossen, die Versorgungssicherheit des gesamten Ferndampfnetzes nördlich der KVA Trimmis weiter zu erhöhen und ihre Installationen in der Papierfabrik LandQart zu erweitern.

Bereits vor dem Einbau des neuen Heissdampfkessels war am Standort der PFL ein Redundanzheizkessel («Kessel 3»), Baujahr 1973, in Betrieb. Dieser war so ausgelegt, dass nur der Bedarf der PFL abgedeckt werden konnte.

Sämtliche übrigen Wärmebezügler im Ferndampfnetz konnten jedoch nicht versorgt werden.

Der GEVAG hat mit dem umgesetzten Erweiterungsprojekt einen neuen Heissdampfkessel (HDK) mit einer Dampfleistung von 25 t/h im Kesselhaus der PFL eingebaut, welcher das gesamte Dampfnetz nördlich des GEVAG mit Dampf versorgen kann, sollte die Dampflieferung aus der KVA Trimmis nicht möglich sein. Der Kessel aus dem Jahre 1973 wurde nach der Inbetriebnahme des neuen Heissdampfkessels ausser Betrieb genommen.

Mit dem Einbau des Heissdampfkessels wurde ein Grossteil des thermischen Systems in der Papierfabrik LandQart modernisiert und an die neuen Gegebenheiten angepasst. Neu ist es möglich, den in Landquart produzierten Dampf «Rückwärts» in Richtung KVA Trimmis zu speisen, um so sämtliche Verbraucher am Ferndampfnetz inkl. der Zentrale der FW-Chur AG mitzuversorgen. Mit der Rückspeisung ist es auch möglich, das Ferndampfsystem vom thermischen System der KVA Trimmis zu trennen, um an diesem allfällige Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten auszuführen.

Die Investitionskosten für das Erweiterungsprojekt lagen bei CHF 3'850'000.



*Ansicht Dampfverteilung PFL*

## Leistungssteigerung Fernwärmekunde Rhätische Bahn

Die Rhätische Bahn beheizt seit 2015 an Ihrem Standort Landquart sämtliche Betriebsgebäude und Werkstätten mit Fernwärme ab dem Fernwärmenetz Landquart. Aufgrund der massiven Erweiterung der Nutzung des RhB-Areals musste auch das Heizsystem an die neuen Erfordernisse angepasst werden. Dies bedingte eine Leistungserhöhung der FW-Übergabestation von 2.3 auf 5.0 MW.



*Ansicht Wärmetauscher Rhätische Bahn*

Aufgrund diverser Erweiterungen und Arealanpassungen seitens der Rhätischen Bahn musste auch die Fernwärmeleitung an mehreren Punkten umgelegt werden. Die grösste Anpassung war die Neuinstallation eines erdverlegten, 330 Meter langen Leitungsabschnittes mit der Nennweite DN 200 an eine neu erstellte Lärmschutzwand.



*Ansicht Fernwärmeleitung an Lärmschutzwand*

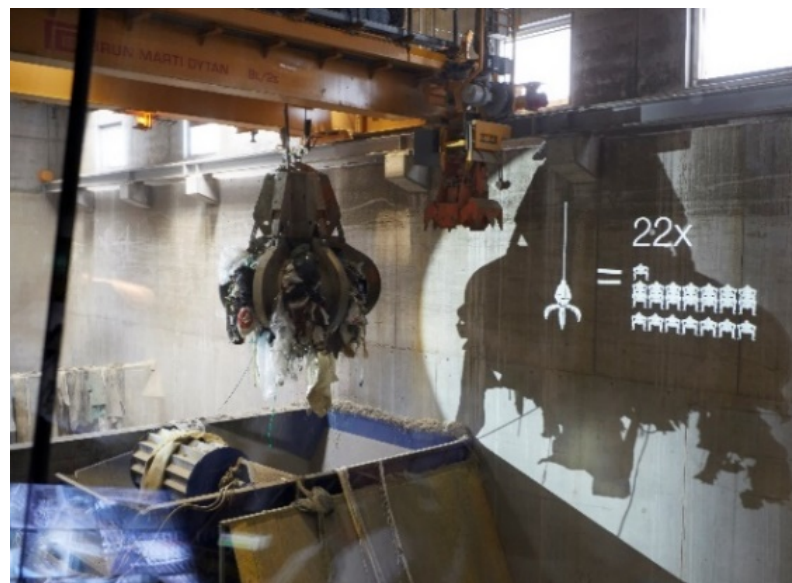
# KHK Kehrichtheizkraftwerk St. Gallen



## Realisierte Projekte und Planungen 2018 – 2020:

### Erneuerungen Logistik- und Elektroinfrastruktur

Nach vierjähriger Bauzeit konnte der neue Anlieferungsbereich mit der Logistik- und Elektroinfrastruktur Anfang 2018 in Betrieb genommen werden. Zahlreiche Besucherinnen und Besucher nutzten Ende Mai 2018 anlässlich des Tages der offenen Tore die Gelegenheit, die Anlagen, Abläufe und Kompetenzen des KHK St. Gallen näher kennenzulernen. Das einzigartige Krantheater bietet Interessierten neu die Möglichkeit, den Weg des Abfalls von der Anlieferung bis zur Energieproduktion auf spektakuläre Art und Weise von der Krankanzel aus zu beobachten.





### Leistungssteigerung Dampfproduktion

In den Jahren 2019 und 2020 wurde eine Leistungssteigerung mittels technischer Anpassungen an beiden Ofenlinien implementiert. Saisongerecht kann der Kehrrichtdurchsatz und damit die produzierte Dampfmenge im Durchschnitt um mehr als 10% gesteigert werden.

### Sanierung und Automatisierung des Schlackenkrans

Als Reststoffe des Verbrennungsprozesses fallen beim KHK St. Gallen pro Jahr circa 16 000 Tonnen Schlacke an. Mit dem Schlackenkran werden täglich 60 Tonnen Schlacke für den Transport zur Deponie verladen. Der 32-jährige Kran wurde 2019 vollumfänglich saniert und ist nunmehr auf dem neusten Stand der Technik. Die Umschichtung des Schlackenbunkers und der Verlad in die Container können manuell oder neu auch vollautomatisch betrieben werden.



### Ersatz Einfüllschurren an beiden Ofenlinien

Die Einfüllschurren an den beiden Verbrennungsöfen hatten ihre Lebensdauer erreicht und mussten ersetzt werden. Untersuchungen anlässlich der vorausgehenden Ofenrevisionen

zeigten diverse Beschädigungen auf, womit sich die Dringlichkeit eines Austauschs erhärtete. Die beiden Einfülltrichter konnten im Rahmen der geplanten Ofenrevisionen im Jahr 2019 ersetzt werden.



### Ersatzbeschaffung eines Betriebsfahrzeuges

Nach 18-jähriger Betriebsdauer wurde das KHK-Betriebsfahrzeug im Januar 2020 durch ein Elektro-Fahrzeug ersetzt. Für die Beschaffung des Renault Kangoo Z.E. wurden ökologische Kriterien berücksichtigt und im Sinne des Energiekonzeptes 2050 der Stadt St. Gallen entschieden.





### **Revision der Dampfturbine und Modernisierung der Sicherheitseinrichtung**

Im Rahmen der geplanten Revision der Dampfturbine wurden Schäden im Bereich der Schaufelträger festgestellt.

Eine fachmännische Beurteilung hat ergeben, dass eine sofortige Reparatur sinnvoll ist, um Folgeschäden zu verhindern. Zusätzlich wurde die Sicherheitseinrichtung auf den neusten Stand gebracht. Die Reparaturarbeiten fanden im März 2020 statt und wurden durch die COVID-19 Pandemie beeinträchtigt, da ausländische Monteure nur unter erschwerten Bedingungen einreisen durften.

### **Erneuerung Luftvorwärmung**

Die optimale Verbrennungslufttemperatur konnte mit der Leistungssteigerung nicht mehr konstant erreicht werden. Die Sanierung und die damit verbundenen Arbeiten wurden im Zuge der Revisionsarbeiten 2020 an den beiden Ofenlinien ausgeführt.



### Sanierung der Kesselisolation

Die beiden Kessel strahlen trotz vorhandener Isolation zu viel Wärme ab, weshalb die Isolation der beiden Kessel komplett erneuert und nach heutigem Stand der Technik isoliert wird. Die Wärmedämmung soll dabei verbessert und die Energieeffizienz der Anlage gesteigert werden. Die Arbeiten an beiden Ofenlinien erfolgen mit der geplanten Revision in den Jahren 2020 und 2021.

### Erneuerung der Rauchgasreinigung

Derzeit läuft die Projektplanung zur Erneuerung der bestehenden Rauchgasreinigung. Umfangreiche Vorstudien haben ergeben, dass die komplette Erneuerung der Rauchgasreinigung betrieblich und wirtschaftlich die sinnvollste Lösung ist. Als geeignetes Verfahren wurde die Trockensorption eruiert. Dieses Verfahren zeichnet sich durch eine hohe Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz aus.

Der Betrieb ist abwasserlos und wartungsarm und die gesetzlich geforderten Emissionsgrenz-



werte werden deutlich unterschritten. Um die Werte noch weiter zu verbessern wird die bestehende Dioxinabscheidung zu einem Nasswäscher umgebaut.

Im November 2020 hat das St. Galler Stimmvolk der Erteilung eines Baukredits mit 93.5% Ja-Anteil zugestimmt. Somit kann das Projekt im Jahr 2021 in die Planung gehen. Die Bauphase und die Inbetriebsetzung sind für das Jahr 2022 vorgesehen.



# VfA-Verein für Abfallentsorgung Buchs



## Realisierte Projekte und Planungen 2018–2020:

### «Optimierung der Stromabgabe»

Beim Projekt «Optimierung der Stromabgabe, Power-to-Heat» handelt sich um einen leistungsfähigen Elektroboiler in Kombination mit den grossen Heisswasserspeichern für die Fernwärme.

Die Anlage Power-to-Heat bietet verschiedene Vorteile:

- 1) Der Stromfahrplan kann künftig schnell und genau eingehalten werden (Just-in-Time Abgabe). Damit können die Pönalen auf ein Minimum reduziert werden.
- 2) Die Heisswasserspeicher können mit dem Überschussstrom oder mit Billigstrom (z.B. nachts) zusätzlich aufgeheizt werden (Aufheizung bisher nur mit Dampf). Dies erhöht im Winter die Flexibilität bei der Fernwärmeversorgung und gewährleistet zusätzliche Kapazitäten.
- 3) Bei einem Ausfall der KVA kann die Anlage zur Notversorgung für das Fernwärmenetz genutzt werden, da der Elektrokessel eine Leistung von 15 MW hat. Für die heutige Notversorgung der Fernwärme stehen zwei ölbeheizte Kessel zu je 20 MW zur Verfügung.



Optimierung der Stromabgabe  
«Power to Heat»



### «Erschliessung Fernwärme-Netz Schaan»

Das Projekt «Erschliessung Fernwärme-Netz Schaan» beinhaltet die Erweiterung des Fernwärmenetzes von der KVA bis auf das Gemeindegebiet von Schaan (altes LKW-Umspannwerk). Die Fernwärme wird dort an die Liechtensteinische Gasversorgung (LGV) abgegeben, die das Fernwärmenetz von Schaan betreibt.



Leitungsbau «Erschliessung Fernwärme-Netz Schaan»



### Erneuerung OL 2

Die Ofenlinie wurde im Jahr 2020 komplett saniert. Dabei wurden die folgenden Bereiche erneuert: Entschlacker inkl. Schlackenschachtschieber, wassergekühlter Verbrennungsrost, hinterlüftete, feuerfeste Auskleidung, Austausch der Kesselseitenwände im hinteren Teil des Kessels inkl. Rohrbündel Vorüberhitzer, Verdampfer und Economiser.



## «Kauf Industrieareal der ehemaligen ACIMA AG in Buchs»

Der Verein für Abfallentsorgung (VfA) wurde am 27. Dezember 1960 gegründet. Seither wurde die Kehrichtverwertungsanlage (KVA) am heutigen Standort stets erneuert und erweitert sowie den geänderten Umweltvorschriften angepasst.

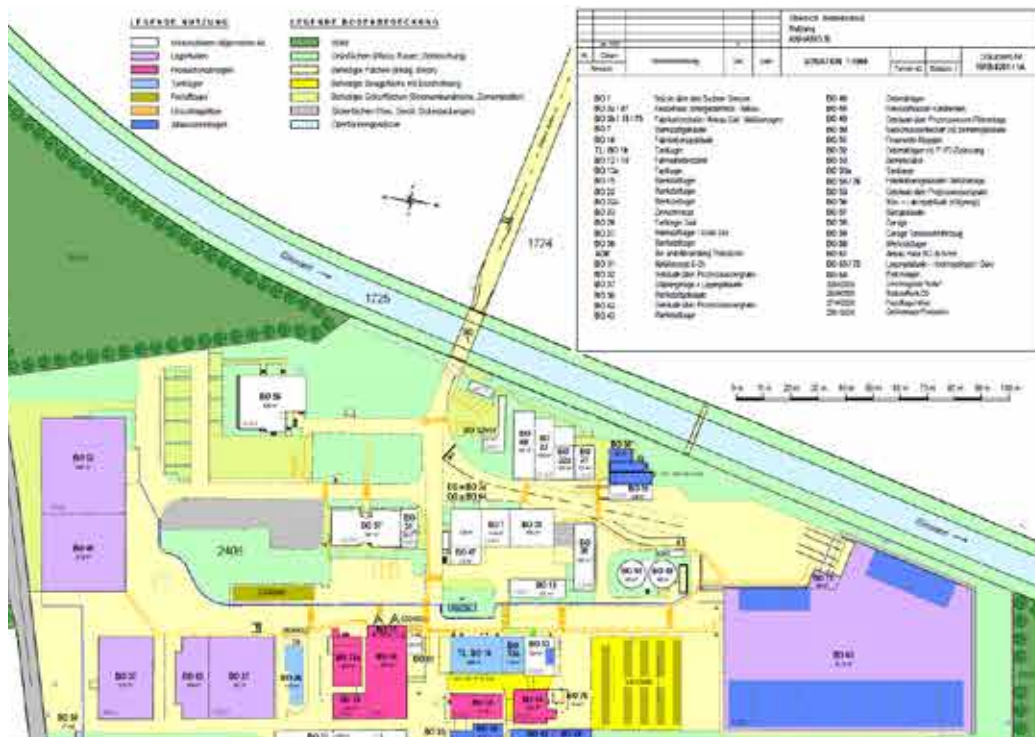
Der VfA führte strategische, technische und platzmässige Detailabklärungen im Hinblick auf eine Totalerneuerung der Anlage durch. Es bestätigte sich, dass längerfristig ein Neubau der KVA mit zwei statt heute drei Ofenlinien anzustreben ist.

Im Weiteren ergab sich, dass der bestehende Standort aufgrund der engen Platzverhältnisse für eine neue Anlage nicht genügt. Hinzu kommt, dass eine umfassende Erneuerung bei

laufendem Betrieb mit nicht kalkulierbaren Risiken verbunden wäre.

Mit dem Kauf des Industrieareals der ehemaligen ACIMA AG in Buchs im Dezember 2020 konnte sich der VfA einen in verschiedener Hinsicht geeigneten Standort sichern. Es handelt sich dabei um eine isolierte Industriezone absteits des übrigen Baugebiets. Das Areal ist über die beiden Autobahnanschlüsse Buchs und Haag erschlossen. Auf der nutzbaren Fläche von 43'490 m<sup>2</sup> lässt sich zum gegebenen Zeitpunkt eine neue KVA mit zwei Ofenlinien gut realisieren. Ebenfalls bietet sich genügend Platz für ein grosses Ballenlager auf dem Betriebsareal. Verschiedene ausgelagerte Bereiche lassen sich auf dem Areal zusammenführen und Betriebsabläufe können optimiert werden. Die Anschlüsse an das bestehende Fernwärme- und Dampfnetz sind mit einem vertretbaren Aufwand möglich.

Industrieareal  
der ehemaligen  
ACIMA AG



## Sanierung Schlackensortierung

Mit der Einführung der neuen Abfallverordnung VVEA sind die Ansprüche an die Sortenreinheit der Schlacke erhöht worden. Die Schlacke muss so aufbereitet werden, dass der NE Anteil in der Schlacke auf <1% reduziert wird.

In Etappe 1 wurde die Schlackensortierung in Sennwald teilsaniert und für die Verarbeitung von Schlacken mit Korngrösse  $\geq 40\text{mm}$  optimiert. Diese Etappe wurde im Frühling 2020 abgeschlossen. In Etappe 2 wurde die bestehende Schlackensortierung in Buchs saniert und für die Verarbeitung von Schlacken mit Korngrösse  $\leq 40\text{mm}$  konzipiert. Diese Etappe wurde im Oktober 2020 abgeschlossen. Die Realisation von zwei Schlackensortierungen war einerseits aufgrund der beengten Platzverhältnisse in Buchs erforderlich und andererseits zur Vermeidung von hohen Kosten für den Transport der Schlacke nach Sennwald.

In Anbetracht dessen, dass max. 3 Tage abgelagerte, nasse Rohschlacke (TS 85%) verarbeitet werden muss, wurden hohe Ansprüche an die Schlackensortieranlage gestellt. In der neuen Anlage wird für die gute NE- und FE-Abscheidung der Inputstrom zunächst in verschiedene Körnungen aufgesplittet, sodass diese Teilströme optimal von den metallischen Stoffen befreit werden können. Dazu werden in beiden Anlagen Trommelsiebe und in der Feinsortierung Spannwellensiebe eingesetzt.

Da grobkörnige Rohschlacke viele Metalleinschlüsse aufweist, wird diese in einer besonderen Prallmühle aufgebrochen und die Metallfraktionen freigelegt. Bei der Metallseparierung wird besonderes Augenmerk auf ferromagnetische

Metalle und Nichteisenmetalle wie Aluminium, Kupfer, Messing und Chromnickelstahl gelegt. Diese Stoffe werden in mehrstufigen Prozessen ausgetragen.

Aufgrund der hohen Anforderungen der Vorgaben der VVEA werden Metalle mehrstufig über Überbandmagnete, Neodymtrommeln, aber auch Wirbelstromabscheider ausgetragen. Für nichtmagnetische VA Teile wird ein spezieller, von der Hochschule Rapperswil entwickelter Langteilabscheider eingesetzt. Restmengen an VA werden im Systemstrom aufkummuliert und bei Schichtende gezielt ausgetragen.

Resultat:

- eine deponiefähige Schlacke, welche den Anforderungen der VVEA entspricht. Der NE-Anteil liegt weit unter dem Grenzwert von  $\leq 1\%$ .
- Recyclingfähige Metalle, welche wieder in den stofflichen Kreislauf zurückgeführte werden können.
- eine maximale Wertschöpfung aus den NE- und FE-Metallen, welche einen aktiven Beitrag zur Amortisation der Anlage beiträgt.



# KVA Linth, Niederurnen



## Realisierte Projekte und Planungen 2018–2020

### Fernwärmenetz

Mit dem Bau der Fernwärmeleitung «Eternit» hat die KVA Linth im Jahr 2017 einen wichtigen Grundstein für die Steigerung der energetischen Nettoeffizienz gelegt. Nach der Inbetriebnahme des Netzes und dem Anschluss namhafter Firmen steigt die Nachfrage nach CO<sub>2</sub>-neutraler Fernwärme. Nun ist bereits die nächste Ausbautappe im Bau. Mit dem Vertragsabschluss der Firma KraussMaffai HighPerformance AG (ehemals Netstal-Maschinen AG) sowie der Gemeinde Glarus Nord über den Anschluss des Sportzentrums linth-arena sgu steht dem Ausbau Richtung Näfels nichts mehr im Wege. Die Bauarbeiten sind bereits gestartet, die Fertigstellung dieses bedeutenden Netzabschnittes ist auf Herbst 2021 geplant.

Die zunehmende Nachfrage sieht die KVA Linth als Ansporn und Verpflichtung, das Angebot sukzessive zu erweitern und möglichst vielen Interessierten den Anschluss an ihr Fernwärmenetz zu ermöglichen. So sind weitere Erweiterungen des Netzes Richtung Bilten wie auch Richtung Oberurnen in Prüfung.





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

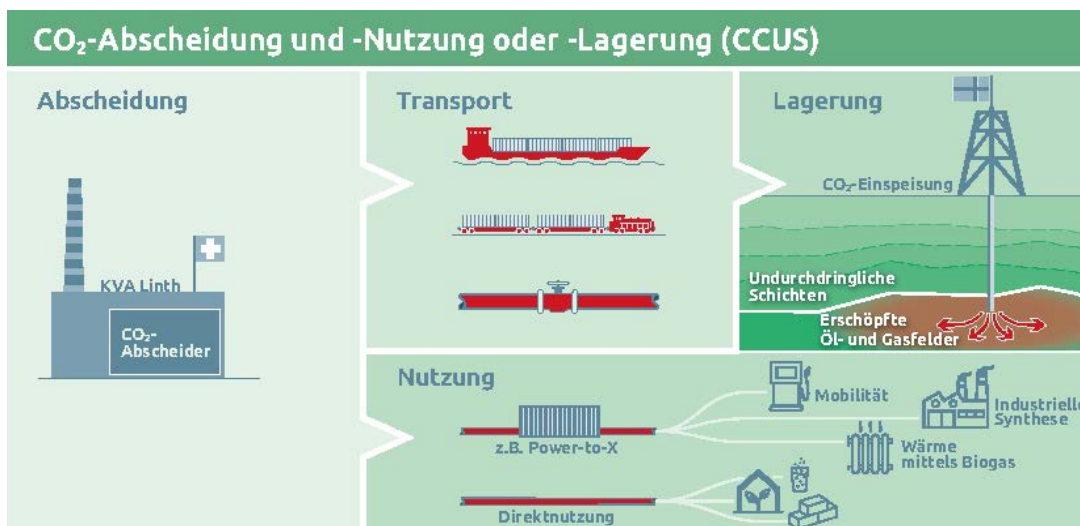
Die KVA Linth hat zusammen mit Partnern ein Projekt gestartet, um neue Wege für eine Verbesserung der Schweizer CO<sub>2</sub>-Bilanz und die Erreichung der Klimaziele zu erforschen. Im Vordergrund steht die Abscheidung von CO<sub>2</sub> direkt in der KVA (Carbon Capture) sowie dessen anschliessende Nutzung (Utilization) oder Lagerung (Storage).

Bei der Lagerung wird das CO<sub>2</sub> in geeigneten Gesteinsschichten oder unterirdischen, erschöpften Gas- und Ölfeldern gespeichert. Entsprechende Anlagen sind vor allem in Norwegen geplant oder bereits in Betrieb.

Im Rahmen dieses Projekts prüft die KVA Linth zurzeit die Kosten und Risiken für eine CO<sub>2</sub>-Abscheideanlage an ihrem Standort in Niederurten. Die Projektpartner - der KVA-Dachverband VBSA sowie die ETH Zürich - befassen sich währenddessen mit Fragen zur Logistik, Nutzung und Lagerung des CO<sub>2</sub> im Ausland.

Mit der Abscheidung von Kohlenstoffdioxid würde die KVA Linth ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz weiter optimieren. Ziel des Projekts ist es, die KVA in Zukunft komplett klimaneutral zu betreiben und sogar negative Emissionen zu erzeugen, also mehr CO<sub>2</sub> zurückzugewinnen, als die KVA Linth selber verursacht. Dies würde einen grossen zusätzlichen Umweltnutzen generieren und z.B. den CO<sub>2</sub>-Ausstoss des Kantons Glarus massgeblich reduzieren.

Mit diesem Projekt möchte die KVA Linth als Vorreiterin in diesem Thema aufzeigen, was die Abscheidung konkret für eine KVA bedeutet. Wichtig ist zudem, dass es bei der Abscheidung nicht nur um die Lagerung von CO<sub>2</sub> geht, sondern auch eine mittelfristige Nutzung für Treibstoffe oder andere Anwendungen interessant sein könnte.



## Anlage und Infrastruktur

### Automatisierte Anlieferung mittels Kartensystem

Mit der Einführung des Kartensystems (RFID) Anfang 2019 wurden die Öffnungszeiten für unsere Grosskunden massiv verlängert. Insgesamt werden etwa 10% der gesamten Abfallmengen inzwischen ausserhalb der klassischen Öffnungszeiten angeliefert. Mit der gewonnenen Flexibilität haben die Kranführer deutlich mehr Zeit, die Anlieferzone frei zu halten, was auch zu einer Senkung der Stau- und Wartezeiten auf der Waage führt.

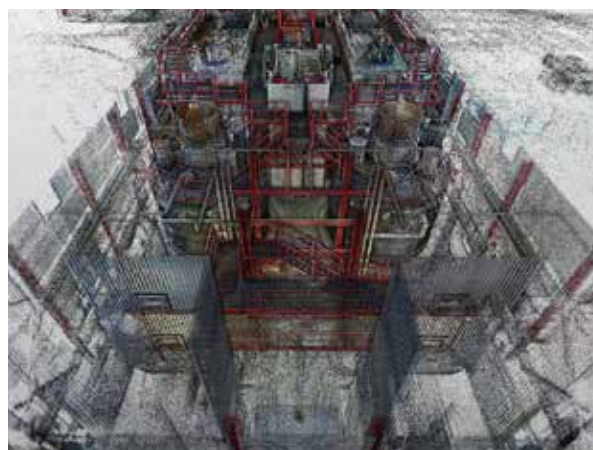
### KVA Linth 2025

Die KVA Linth verwertet über 110'000 Tonnen Kehricht pro Jahr, was 14 Tonnen Abfall pro Stunde entspricht. Wie die meisten Kehrichtverbrennungsanlagen verfügt sie über zwei Verbrennungsöfen. Die 1984 in Betrieb gesetzte Ofenlinie 2 erreicht ca. 2025 ihr Lebensende. Dasselbe gilt für die dazu gehörende Dampfturbine und weitere Anlagenteile. Unter dem Projektnamen KVA Linth 2025 hat sich die Betriebskommission seit 2015 intensiv mit der Erneuerung der betroffenen Infrastruktur befasst und verschiedene Handlungsoptionen geprüft. Darunter befanden sich Extremvarianten wie die Stilllegung der KVA Linth sowie Varianten mit nur noch einer, dafür grösseren Ofenlinie.

Nach Abwägen aller Vor- und Nachteile hat sich die Betriebskommission für den Ersatz der Ofenlinie 2 entschieden. Damit stellt die KVA Linth die zeitgemässe, wirtschaftliche und umweltverträgliche Abfallverwertung langfristig sicher. Im

Vordergrund des Projekts stehen gleichbleibende oder tiefere Verbrennungspreise, die Steigerung der Energieabgabe an Drittabnehmer sowie eine gleich gute oder bessere Umweltleistung. Zudem soll das Projekt mehrheitlich im vorhandenen Baubestand realisiert werden.

Die Inbetriebnahme der neuen Anlagenteile ist etwa 2026 vorgesehen. Für das Vorprojekt bewilligten die Abgeordneten an der Abgeordnetenversammlung vom 29. Oktober 2018 einen Planungskredit von 3,9 Mio. Franken. Voraussichtlich 2022 soll den Verbandsgemeinden das Bauprojekt zur Abstimmung vorgelegt werden.





**VTV Verbund thermischer Verwertungsanlagen Ostschweiz**  
c/o VfA Verein für Abfallentsorgung  
Langäulistrasse 24  
9470 Buchs

Tel. 081 750 64 09  
Fax 081 750 64 05

[info@vtv.ch](mailto:info@vtv.ch)  
[www.vtvostschweiz.ch](http://www.vtvostschweiz.ch)

Vereinsgründung: 10. November 2009