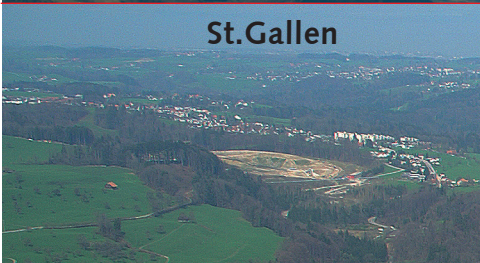
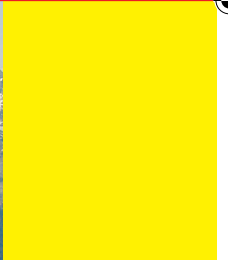


# Verbund thermischer Verwertungsanlagen Ostschweiz VTV



## Tätigkeitsbericht 2014/2015



**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

www.vtvostschweiz.ch

Vereinsgründung: 10. November 2009



# Inhalt

Seite 4	<b>Vorwort des Präsidenten</b>
Seite 5	<b>Das Berichtjahr 2014/2015</b>
Seite 6	<b>Tätigkeitsbericht 2014/2015</b>
Seite 8	<b>Gevag – Energie aus Abfall</b>
Seite 10	<b>VTV Betriebszahlen und Einzugsgebiet</b>
Seite 12	<b>KVA Linth</b>
Seite 14	<b>KHKW der Stadt St. Gallen</b>
Seite 17	<b>VfA – Verein für Abfallentsorgung</b>

# Vorwort des Präsidenten

Der Verbund thermischer Verwertungsanlagen Ostschweiz (VTV) kann auf zwei erfolgreiche Geschäftsjahre 2014+2015 zurückblicken.

Im Geschäftsjahr 2014 wurden ca. 54'000 to und im Jahre 2015 ca. 62'000 to Abfälle über die Geschäftsstelle in Buchs auf die 4 VTV-Anlagen Niederurnen, Trimmis, St. Gallen und Buchs verteilt.

Anfang 2015 wurde die KVA Perlen in Betrieb genommen; Jahres-Verbrennungskapazität ca. 200'000 to. Die KVA Linth verlor deswegen 12 Gemeinden des ZKRI (Zweckverband Kehrichtentsorgung Region Innerschweiz) als Abfall-Lieferanten. Die dadurch fehlenden Abfallmengen konnten jedoch vollumfänglich über den VTV kompensiert werden. Die seit dem Jahre 2009 erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den 4 KVA's hat sich für alle Beteiligten auch in den letzten zwei Jahren voll und ganz ausbezahlt und bewährt. Auch die gegenseitigen Hilfestellungen bei Stillständen infolge von Revisionen, Reparaturen sowie Verbrennungseingpässen usw. funktionierten bestens. Dies dank der konstruktiven Zusammenarbeit, sowie einer optimalen Bunkerbewirtschaftung und den Ballenlagern. In den Jahren 2014/2015 ist die Zusammenarbeit noch weiter ausgebaut worden; dies vor allem in folgenden Bereichen: Schlackenaufbereitung, Schlackentransporte, Schlackendeponien, saure Flugaschenaufbereitung usw.

Die unveränderte Abfallmarkt-Situation in Italien sowie Verbrennungseingpässe in Süddeutschland waren mitverantwortlich, dass die Inbetriebnahme der KVA Perlen und damit die Umlagerung von Abfallmengen gut aufgefangen werden konnten. Besonders zu erwähnen ist noch, dass der VTV die Ausschreibung für Abfälle aus dem Vorarlberg wieder für sich gewinnen konnte.

Die Verbrennungskapazitäten des VTV betragen nach wie vor ca. 500'000 to pro Jahr. Dies entspricht einer Strommenge von ca. 470 Millionen kWh. Die Preise für die Abfallanlieferungen stagnieren, dies entsprechend bereits erwähnter Abfallmarkt-Situation. In allen 4 KVA's wurde ausserdem während den Berichtsjahren weiterhin in eine optimale Energienutzung investiert.

Für die gute und konstruktive Zusammenarbeit danke ich allen Beteiligten, einen speziellen Dank geht an Roger Hollenstein, Geschäftsführer des VTV.

*Frühjahr 2016*

*Der Präsident:*

*Karl Hollenstein*



# Das Berichtjahr 2014/2015

## Mitgliedschaft und Mitglieder im VTV:

- **Zweckverband für die Kehrichtbeseitigung im Linthgebiet (ZKL), in Niederurnen**

im Vorstand: **Walter Furgler**  
Delegierter: **Markus Schwizer**

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

im Vorstand: **François Boone**  
Delegierter: **Hans Geisseler**

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

im Vorstand: **Markus Walser**  
Delegierter: **Marco Sonderegger**

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

im Vorstand: **René Nigg**  
Delegierter: **Karl Hollenstein**

---

Präsident: **Karl Hollenstein**

Geschäftsführer: **Roger Hollenstein**



# Tätigkeitsbericht 2014/2015

## Delegiertenversammlung

Die 5. ordentliche Delegiertenversammlung des VTV fand am Montag, den 24. März 2014 um 09.30 Uhr im Sitzungszimmer der KRB Buchs statt.

Die 6. ordentliche Delegiertenversammlung des VTV fand am Dienstag, den 24. März 2015 um 10.30 Uhr im Sitzungszimmer der KVA Linth in Niederurnen statt.

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

## Wahlen des Vorstands für die Amtsperioden 2014–2015 und 2015–2016:

Abstimmung:

Folgende Herren wurden jeweils für 1 Jahr wiedergewählt:

Fançois Boone, Walter Furgler, René Nigg, Markus Walser

Ebenso wird der Präsident Karl Hollenstein jeweils für ein weiteres Jahr in seinem Amt bestätigt.

## Mitgliederbewegung:

Seit dem 10. November 2009 zählt der VTV vier Mitglieder, und zwar

KVA Linth, Niederurnen

GEVAG – Gemeindeverband für Abfallentsorgung, Trimmis

KHKW – Kehrlichtheizkraftwerk St. Gallen, St. Gallen

VfA – Verein für Abfallentsorgung, Buchs



# Tätigkeitsbericht 2014/2015

## Vorstandssitzungen

Die Zusammenarbeit unter den 4 thermischen Verwertungsanlagen konnte in den letzten beiden Betriebsjahren wie folgt weiter ausgebaut- resp. optimiert werden:

- Installation eines Wertstoff-Tools (wird jedoch aus verschiedenen Gründen kaum benutzt)
- Koordination der Stillstände (Revisionen) in den einzelnen KVA's funktionierte hervorragend
- Optimierung der Zusammenarbeit betr. der Verarbeitung, Aufbereitung und Transporten der Schlacken zu den verschiedenen Deponien, usw.
- Die Aufbereitung der Flugasche soll ebenfalls unter den einzelnen Anlagen verbessert werden (in Arbeit)
- Die KVA Linth wird anfang 2016 mit einer neuen Anlage zur Aufbereitung der Feinschlacke in Betrieb gehen. Weitere Investitionen sind im Gange.



# Gemeindeverband für Abfallentsorgung in Graubünden (GEVAG) Trimmis



## Realisierte Projekte und Planungen:



**2014:**

VE-Wasser komplette Wasseraufbereitung  
erneuert.

Kosten ca. 1,2 Millionen.



**2014:**

Mitteldruckverteiler (13,5bar),  
zweiter Verteiler eingebaut (Resundanz).

Kosten Fr. 770'000.–.



### Fernwärme:

(erster Ausbau nach Chur ca. 10 km; Inbetriebsetzung 2011; Kosten ca. 26 Millionen);  
Leitung Gesamtkapazität = 18 MW, Wasser 130°C; während des 1. Ausbaus angeschlossen  
ca. 9 MW; bis Ende 2015 werden nochmals 3 MW angeschlossen sein.





### Dampf:

Bestehende Leitung zur Papierfabrik Landquart, (Baujahr 1990) Ø 250 /13,5 bar /230°C;  
Leistung Dampf ca. 22 to/h; Verbrauch der Papierfabrik ca. 10 to/h;

### Neue Anschlüsse in den Jahren 2014/2015:

Firmen «Emmi» (Raclette-Käse CO<sub>2</sub>-neutral produziert) und «Frostag» (Teigwaren, Saucen usw.)  
Verbrauch dieser Firmen ca. 4,5 to/h.



### 2015:

Komfortwärme: Rhätische Bahn und diverse Privatanschlüssen (Landquart-Anschluss an Dampfleitung) bestehende Anschlusswerte ca. 10MW + laufende Erweiterung

- Künftiges:  
Schlackenaufbereitung: Abwarten auf die Resultate des Projektes der Umtec (Nassaufbereitung) in der KVA Linth;  
Inbetriebsetzung voraussichtlich anfangs 2016; erste Resultate werden frühestens mitte 2016 erwartet.  
Falls die Variante «Nass» nicht möglich sein wird;  
Trockenaufbereitung sofern erfolgsversprechend weiterverfolgen.

Die Wärmenutzung wurde auch in den letzten 2 Jahren laufend ausgebaut, resp. optimiert. Dank all diesen Investitionen hat sich die gegaw von einem top Dienstleistungs- und Entsorgungsbetrieb weiter zu einem Energielieferanten ersten Grades entwickelt.



# 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 500'000 Tonnen pro Jahr.

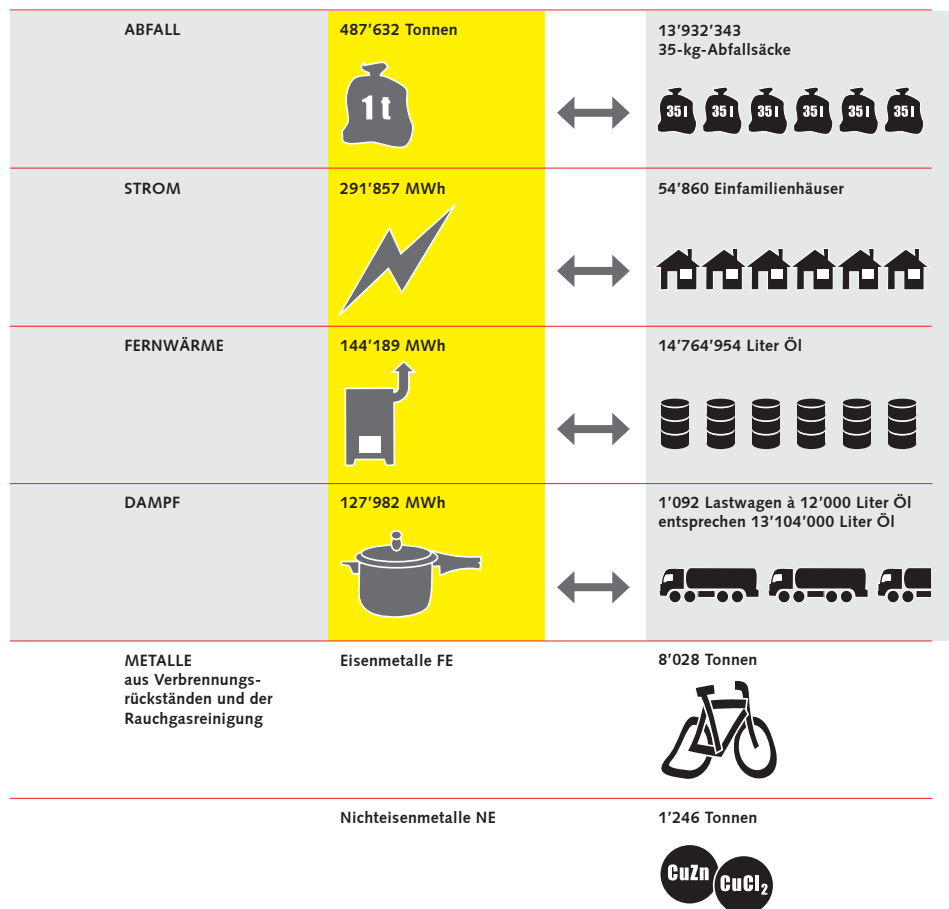
Durch die thermische Verwertung dieses Abfalls können ca. 272'000 MWh an Wärme und Dampf abgegeben werden, dies entspricht ca. 27,9 Millionen Liter Heizöl oder einem Wärmebedarf von rund 11'800 Einfamilienhäusern. – Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss wird mit dieser umweltfreundlichen Energienutzung massiv gesenkt und die natürlichen Ressourcen werden geschont. Weiter können über 8'000 Tonnen Eisen sowie ca. 1'250 Tonnen Nichteisenmetalle (Kupfer, Messing, Zink, Aluminium usw.) aus der Rohschlacke sowie durch die Rauchgasreinigung zurückgewonnen und somit in den ökologischen Kreislauf zurückgeführt werden.

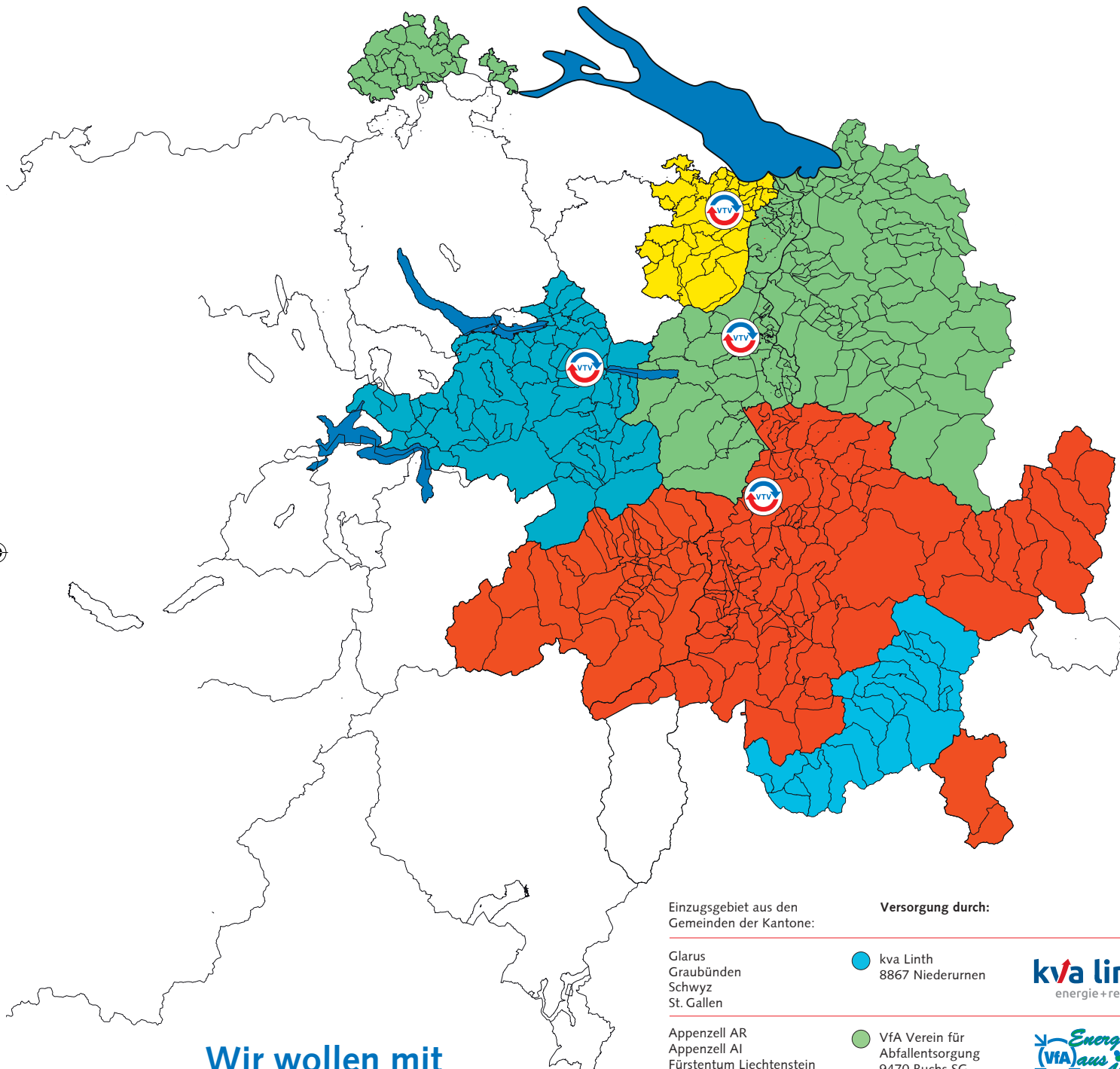
Die im VTV verbundenen Parteien werden mit vereinten Kräften für eine sichere Abfallverwertung einstehen.

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

Mit dem VTV wird die Koordination der wirtschaftlichen und umweltgerechten Verwertung gewährleistet.

Der VTV wird mit vereinten Kräften bestmöglich für eine unabhängige und konkurrenzfähige Abfallwirtschaft im Einzugsgebiet der vier Anlagen und der Grenzregion besorgt sein.





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

Einzugsgebiet aus den Gemeinden der Kantone:


Glarus  
Graubünden  
Schwyz  
St. Gallen


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


Appenzell AR  
Appenzell AI  
St. Gallen  
Thurgau

Graubünden

Versorgung durch:

 kva Linth  
8867 Niederurnen

 VfA Verein für  
Abfallentsorgung  
9470 Buchs SG

 Kehrtheizkraftwerk  
der Stadt St. Gallen  
9014 St. Gallen

 gevag Energie aus Abfall  
7201 Untervaz Bahnhof

**kva linth**  
energie + recycling

**Energie aus Abfall**  
VfA

**Entsorgung**  
St. Gallen

**gevag**  
ENERGIE AUS ABFALL



# KVA Linth, Niederurnen



## Realisierte Projekte und Planungen 2014/2015:



Schlackenaufbereitung für Feinschlacke < 2 mm  
LAB-Geodur wird installiert; Umtec ist bei diesem Projekt involviert.

### 2016:

Versuchsbeginn bei der kva linth. Anlage bereits im Massstab 1:1; Kosten ca. 2,5 Millionen.  
Da die Schlacke so schnell wie möglich verarbeitet werden muss, wäre es sinnvoll, in jeder KVA eine Nassaufbereitung zu installieren; sofern sich versprochene Resultate als «in Ordnung» erweisen.



### 2015/2016:

Sicherheitsoptimierung im Anlieferungsbereich. Kosten ca. 1,5 Millionen.



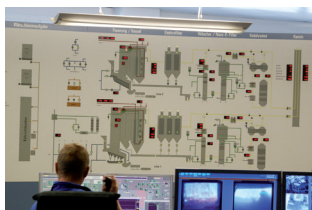
**2015:**

Brandschutzanlage im alten Bunker installiert.



**2015:**

Ausbau Fluwa, um «KVA Weinfelden» mit zu übernehmen (Asche, E-Filter + Kessel); Kosten ca. 1,8 Millionen. Es wird geprüft, ob auch Restasche von der KVA St. Gallen mitverarbeitet werden kann.



**2015/2016:**

PLS aktualisieren inkl. Kommandoraum neu gestalten. Kosten ca. 1,5 Millionen.



**2016/2017:**

- Turbine Optimierung; Anpassung an Entnahme
- Ausbau Dampf resp. Fernwärme
- Fernwärme-Ausbau in Prüfung (Industriegebäude)  
Kostenschlüssel für Ausbauten ca. 8 Millionen

Die KVA Linth hat in den letzten 2 Jahren wieder Millionen investiert. Dank all diesen Investitionen bietet sich die KVA Linth als Dienstleistungsbetrieb auch für andere KVA's an. Auf der Seite Energie will man in Zukunft noch effizienter werden; d.h. Ausbau des Fernwärmenetzes und Optimierung in die Stromproduktion.

# KHK Kehrichtheizkraftwerk St. Gallen

## Kehrichtheizkraftwerk St. Gallen

Erneuerung der  
Logistikbauten und  
der Elektroinfrastruktur

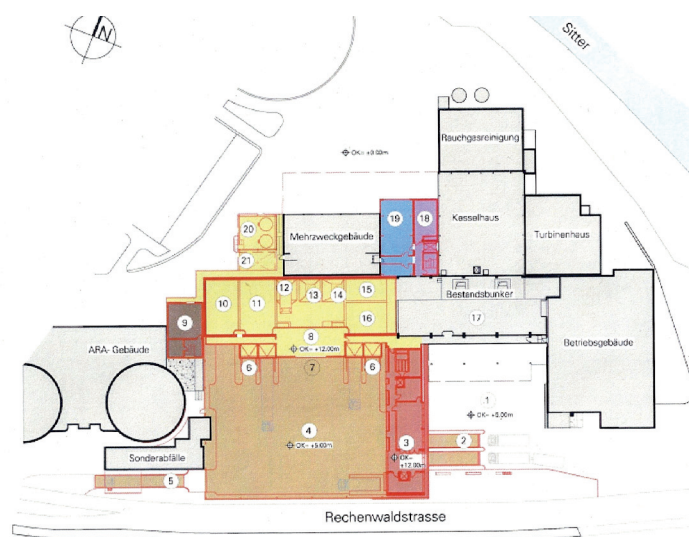


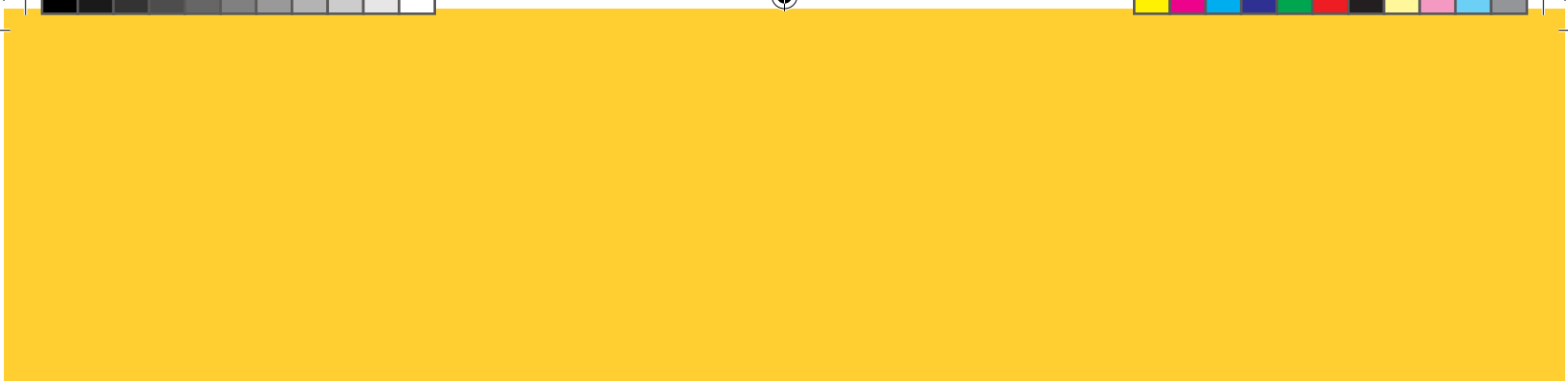
### Realisierte Projekte und Planungen 2014/2015:

Das KHK St. Gallen ist von den 4 VTV-Anlagen diejenige mit den grössten Bauvorhaben.

Das Fernwärmenetz der Stadt St. Gallen wird ständig erweitert, die aus der Kehrichtverbrennung gewonnene Energie soll möglichst vollständig genutzt werden.

Um einen optimalen Betrieb der KVA zu gewährleisten, müssen grössere Investitionen getätigt werden, und zwar in einem Umfang von ca. 53 Millionen Franken.





**2013–2014**

Strasse verschoben.

**Start Projekt:**

**Januar 2014**

Elektrogebäude und Werkstätte mechanisch sowohl als auch elektrisch neu erstellt. Parallel dazu Mittelspannungsanlage vergrößert und erneuert. 5 Trafos, Schaltanlage (Mittelspannung-Niederspannung) + Versorgung neues Elektrogebäude und Einbindung zukünftiges BKW (2 MW).



Neues Kamin auf Elektrogebäude erstellt (Stahl). Gesamtstillstand von Ofen 1+2 und an neues Kamin angeschlossen.



**Herbst 2014**

Fernwärmekamin neu gebaut und bestehende Heizkessel ans neue Kamin angeschlossen.



Bunker-Umbau in 3 Kompartimente realisiert. Kranschiene und Tragkonstruktion verstärkt.





Waaghaus demontiert resp. abgebrochen und Provisorium erstellt.



PLS-aktualisiert

**Anfang 2015**

Neuer «Reisser» in Betrieb genommen.

**Anfang 2015**

Müllkranen ersetzt und auf 10 to ausgebaut und automatisiert.

**Juni 2015**

Inbetriebnahme neues Amoniaklager (50 m<sup>3</sup>).

**Juni 2015**

Abbruch altes Kamin (Beton).

**August 2015**

Ende 2015 wird der Abbruch und Aushub der Kellerbauten für Bunkererweiterung und Logistik-Trakt und Entladehalle begonnen. Komplette Bauabnahme resp. Fertigstellung der Anlagen (Waagen, Bunker, Entladehalle usw.).



# VfA-Verein für Abfallentsorgung Buchs



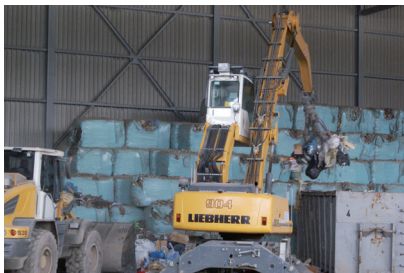
## Realisierte Projekte und Planungen 2014/2015:



### 2014

Einbau Flucorrex im Wäscher 1 (Flucorrex im Wäscher 2 wurde bereits im Jahr 2013 in Betrieb genommen); beide zusammen haben eine thermische Leistung von ca. 5 MW; jährliche Energie ca. 41'000 MWh. Um diese Wärme zu produzieren, müssten rund 4,5 Millionen Liter Öl verbrannt werden. Diese Abwärme wurde bis anhin vor der Rauchgaswaschanlage vernichtet.

# VfA-Verein für Abfallentsorgung Buchs



**2014**

In der Sortieranlage Sennwald wurde die Ballenpresse ersetzt.



**2014**

Im VfA-eigenen Gebäude an der Fabrikstr. 10 wurde die Notheizzentrale um 20 MW erweitert. Kosten ca. 2,2 Millionen.



Im Sommer 2014 wurden die letzten 4 Speicher (Warmwasser bis 150°C) von insgesamt 12 Speichern in Betrieb genommen. Wasserinhalt pro Speicher ca. 200 m<sup>3</sup>; Wärmeinhalt der 12 Speicher insgesamt 240'000 kWh; Heizöläquivalent von ca. 28'000 Liter. Die Speicher werden übers Wochenende resp. nachts aufgeladen, um tagsüber die Spitzen abdecken zu können; es muss somit kein Öl verbrannt werden.



## 2015

Erweiterung Fernwärmenetz:

57 Liegenschaften wurden im Jahre 2014 neu ans Netz angeschlossen.

(Anschlusswert ca. 6'000 kW; weitere rund 40 Liegenschaften mit einem Anschlusswert von ca. 3'500 kW werden im Jahre 2015 angeschlossen.)



Anschluss der Kläranlage Buchs ans Fernwärmenetz;  
Anschlusswert 500 kW; die Kläranlage Buchs speist ihr Gas  
ins öffentliche Gasnetz ein.



Neu schliesst an die Dampfleitung an: Milchhof Schaan, Auslegung auf 4 to/Dampf pro Stunde;  
der effektive Verbrauch wird auf ca. 4'000 MW/h pro Jahr hochgerechnet.

Ofen 3 + Wäscher 2: komplett neues Prozess-Leitsystem sowie Verkablung inkl. Schaltschränke  
installiert. Die KVA Buchs hat mit den 12 Schichtenspeichern und der Abwärmenutzung vor  
der Rauchgaswaschanlage in der Energienutzung eine Vorbild-Funktion eingenommen.  
Dank diesen Investitionen kann das Dampf- und Fernwärmenetz weiter ausgebaut werden,  
ohne dass zusätzlich Oel verbrannt werden muss.

# AKTUELLES UMWELT THEMA

# Kunststoffsack

## Wussten Sie, dass ....

### ... Recycling von Kunststoffen kein Beitrag zur Ressourcenschonung bringt?

Rohöl wird gefördert und raffiniert, um Treibstoffe (Benzin, Kerosin, Diesel) und Heizöl zu produzieren. Naphtha (Kunststoffe werden aus Naphtha hergestellt) ist bloß ein Nebenprodukt des Destillationsvorgangs. Die Nachfrage nach Naphtha hat keinen Einfluss auf die Erdöl Fördermenge, denn diese ist einzig durch die Nachfrage nach Treib- und Brennstoffen gesteuert.

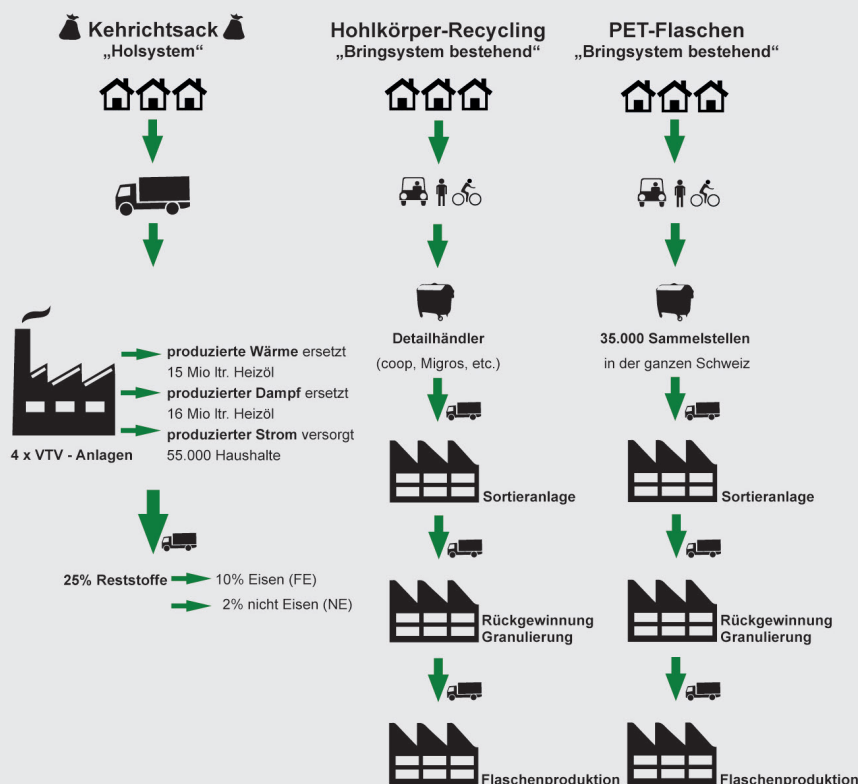
### ... Recycling von Kunststoffen kein geschlossener Kreislauf ist?

Viele Kunststoffe werden in Produkte rezykliert, die dann nicht mehr rezyklierbar sind. Beispielsweise werden grüne PET-Flaschen zu Textilfasern (Faserpelz) und Shampoo-Flaschen zu Kabelschutzröhren verarbeitet, die dann nicht mehr stofflich rezyklierbar sind und ausschließlich thermisch verwertet werden können.

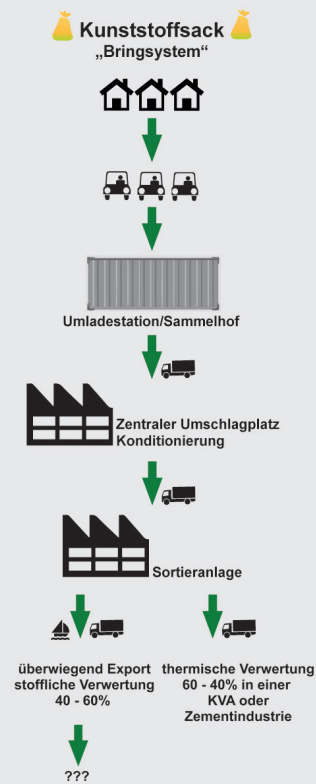
### ... Recycling von Kunststoffen in erster Linie ein Exportgeschäft ist?

Die Schweiz exportiert heute schon Kunststoffabfälle im großen Stil. Im Jahr 2014 waren es über 100.000 Tonnen. Die Schweizer Industrie scheint also keinen Bedarf an Kunststoffabfällen zur stofflichen Verwertung zu haben. Zudem weiss niemand, was mit den exportierten Kunststoffabfällen im Ausland passiert. Ob diese Schweizer Kunststoffabfälle im Ausland stofflich rezykliert oder verbrannt werden ist ungewiss.\*

## Sammelsystem Schweiz - bestehend



## Sammelsystem Schweiz - neu Sinnvoll?



Der VTV empfiehlt, dass in der Schweiz erfolgreiche System des Sammelns von PET-Getränkeflaschen beizubehalten und begrüßt die Absichten dies um die Kunststoff-Hohlkörper zu erweitern. Von einer gemischten Sammlung von Kunststoffverpackungen ohne gesetzliche, landesweite Grundlage und ohne durchdachtes Sammel- bzw. Logistiksystem (Holsystem), sollte abgesehen werden.

\* Angaben nach Zollstatistik, Tarifnummer 3915 „Abfälle, Schnitzel und Bruch von Kunststoffen“