

# CONTAINER

Kundenzeitschrift von GETAG Entsorgungs-Technik



Abfallverwertung 2050:  
Waste-to-Energy

Seite

4

Effiziente  
Zerkleinerung mit  
Elektro-Schredder

Seite

6

Tourenplanung und  
E-Fahrzeuge

Seite

8

Abfallsammlung 2.0 bei  
KVA Thurgau

Seite

14

## Editorial von Yvan Grepper

Bei GETAG steht nachhaltiges Handeln im Mittelpunkt unseres Tuns. Als unabhängiges Schweizer Handelsunternehmen setzen wir seit über 30 Jahren auf innovative und umweltfreundliche Lösungen. Wir reden nicht nur über Nachhaltigkeit, wir leben sie vor: Unsere Erdgastankstelle versorgt einen Teil unserer Fahrzeugflotte mit umweltfreundlichem Biogas und eine Photovoltaikanlage auf unserem Dach deckt einen bedeutenden Anteil unseres Energiebedarfs durch erneuerbare Quellen. Am «Internationalen Recycling Day», unter dem Motto «Mer mache Fulebach sauber», haben wir eine Säuberungsaktion in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Fulebach durchgeführt. Diese Aktion stärkte das Bewusstsein für Umweltschutz und zeigte, wie gemeinschaftliches Engagement die Umwelt positiv beeinflussen kann.

Warum erwähne ich das? Gerade in der Entsorgungsbranche, die von der Öffentlichkeit oft nicht als fortschrittlich wahrgenommen wird, ist es besonders wichtig, nachhaltiges Handeln vorzu-

leben und dies sichtbar zu machen. Deshalb ist es uns ein Anliegen, sowohl durch den Verkauf von moderner Entsorgungstechnik als auch durch unsere eigenen Massnahmen, einen Beitrag zu leisten und als Vorbild zu dienen.

In der aktuellen Ausgabe des Magazins «CONTAINER» möchten wir Ihnen zeigen, wie die Branche durch Elektrifizierung und Digitalisierung Fortschritte erzielen kann. Wir beleuchten dies am Beispiel eines Elektroschredders. Ebenfalls thematisiert wird die Einführung von Elektromobilität bei Entsorgungs- und Werkhoffahrzeugen. Diese Technologien sind entscheidend, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und die Effizienz zu steigern.

Ein weiteres zentrales Thema ist die Digitalisierung. Moderne Softwarelösungen ermöglichen eine präzise Tourenplanung, die nicht nur Kosten senkt, sondern auch den CO<sub>2</sub>-Ausstoss minimiert. Durch den Einsatz von Echtzeitdaten und KI-gestützten Prognosen können wir die Entsorgungslogistik revolutionieren und nachhaltiger gestalten.



Die Artikel in diesem Magazin zeigen, wie diese Initiativen konkret umgesetzt werden und welche positiven Auswirkungen sie auf Umwelt und Wirtschaft haben. Von praktischen Beispielen bis hin zu zukunftsweisenden Projekten – wir möchten Ihnen einen umfassenden Einblick in unsere Aktivitäten geben. Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre und freue mich auf Ihre Rückmeldungen und Anregungen. Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Herzliche Grüsse  
Yvan Grepper, Unternehmer

### Impressum Magazin **CONTAINER**

**Erscheinungsdatum:** Sommer 2024. Auflage: 4200 Stück, erscheint jährlich

**Herausgeber:** GETAG Entsorgungs-Technik AG, Industrie Allmend 35, CH-4629 Fulebach

**Verantwortlich für den Inhalt:** Yvan Grepper, Geschäftsleiter

**Idee, Konzept und Redaktion:** Martin Aue, Grafik: merkur medien ag, Korrektorat: Christina Sorg

**Textquellen:** Ruedi Kummer c/o Hitachi Zosen Inova (Artikel «Abfallverwertung 2050»), Komptech GmbH (Artikel «Effiziente Zerkleinerung mit Elektro-Schredder»), System-Alpenluft AG (Artikel «Tourenplanung und E-Fahrzeuge»), Thommen Group (Artikel «Am Puls der Kreislaufwirtschaft»), Verband KVA Thurgau (Artikel «Abfallsammlung 2.0»)

**Quellen Bilder und Grafiken:** Renergia Zentralschweiz AG (Bild zum Artikel «Abfallverwertung 2050»), Komptech GmbH (Bilder zum Artikel «Effiziente Zerkleinerung mit Elektro-Schredder»), System-Alpenluft AG (Bilder zum Artikel «Tourenplanung und E-Fahrzeuge»), Robert Aebi AG (Bild in der Box «E-Mobilitätsstrategie»), Thommen Group (Bilder zum Artikel «Am Puls der Kreislaufwirtschaft»), Verband KVA Thurgau (Bilder zum Artikel «Abfallsammlung 2.0»)

**Copyright:** Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

## Veränderungen in der GL von GETAG



Vor beinahe 35 Jahren, am 1. November 1990, legte Peter Grepper den Grundstein zur GETAG Entsorgungstechnik AG. Die Firma entwickelte sich seither sehr positiv – von einer One-Man-Show hin zu einem gestandenen KMU mit 24 Mitarbeitenden. Zu Beginn vertrieb die GETAG als Generalvertreterin mobile Selbstpresscontainer, stationäre Pressen und Abrollcontainer. Mittlerweile ist das Angebot zu einem umfassenden Sortiment in den Sparten Presstechnik, Container und Behälter, Separationstechnik, Zerkleinerungstechnik und Vergärungstechnik angewachsen. Unternehmensgründer Peter Grepper und sein Team haben auch die Unternehmensorganisation und -infrastruktur zukunftsgerichtet angepasst. Ein wichtiger Meilenstein der Firmengeschichte war der Aufbau der eigenen Kundendienstorganisation ab

2011. Dieser Schritt zog auch den Neubau in Fuluibach mit beziehungsweise nach sich.

All diese Schritte haben die GETAG zu einer kompetenten Ansprechpartnerin für Gesamtlösungen rund um das Thema «Recycling von festen Abfallstoffen» sowie zu einem führenden Anbieter für die Entsorgungs- und Recyclingbranche gemacht. Mit ihrer Tätigkeit ermöglicht die GETAG das Schliessen von Energie- und Stoffkreisläufen und leistet somit einen konkreten Beitrag zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. In weiser Voraussicht hat Peter Grepper bereits früh seine Nachfolgeplanung eingeleitet. Daher hat er das Unternehmen vor mehr als zehn Jahren an seine Kinder Yvan und Nicole übergeben. In einem weiteren Schritt hat er sich aus der Geschäftsleitung zurückgezogen. Als Verwaltungsrat steht Peter Grepper

dem Unternehmen aber mit seinem reichen Erfahrungsschatz weiterhin zur Verfügung. Die Aufgaben in der Geschäftsleitung von GETAG wurden wie folgt verteilt:

- Yvan Grepper ist als Geschäftsführer zusätzlich für den Bereich «Verkauf» zuständig.
- Nicole Waldmann verantwortet neu die Bereiche «Produktmanagement» und «Marketing».
- Nicole Studer übernimmt weiterhin die Verantwortung für den Bereich «Finanzen».
- Norbert Tschantré ist seit 2 Jahren für den Bereich «Kundendienst» zuständig.

Mit diesen Anpassungen sieht sich die GETAG gut aufgestellt, den Abfallmarkt auch zukünftig aktiv mitzugestalten – getreu ihrem Motto «Einfälle für Abfälle».

# Abfallverwertung 2050: Waste-to-Energy



Die Regeria Zentralschweiz AG verwertet pro Jahr rund 280 000 t Abfall und produziert aus der Abwärme der Abfallverbrennung Prozessdampf, Fernwärme und Strom.

Die Zukunft der Abfallverwertung liegt in der intelligenten Nutzung von Abfall zur Energieerzeugung, bekannt als «Waste-to-Energy» (WtE). Dieses Konzept fokussiert sich auf die Umwandlung von Abfällen in Strom und Fernwärme, die für Immobilien und andere Anwendungen genutzt werden können. In der Schweiz hat sich die WtE-Technologie als ein entscheidender Baustein der nachhaltigen Energieversorgung etabliert und wird bis 2050 weiter an Bedeutung gewinnen.

## Moderne Kehrichtverbrennungsanlagen als Energiezentralen

Moderne Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) sind heute weit mehr als einfache Verbrennungsstätten für Abfälle. Sie fungieren als komplexe Energiezen-

tralen, die sowohl Strom als auch Fernwärme erzeugen. Durch den Ausbau und die Modernisierung dieser Anlagen können erhebliche Mengen an Energie gewonnen werden, die in Fernwärmenetze eingespeist und zur Beheizung von Immobilien genutzt werden.

## Ersatzbrennstoffe (EBS) als wertvolle Ressource

Neben der traditionellen Abfallverbrennung gewinnen Ersatzbrennstoffe (EBS) immer mehr an Bedeutung. EBS sind aufbereitete Abfälle, die als Brennstoff in industriellen Prozessen eingesetzt werden können. Diese Stoffe werden aus gemischten Abfällen gewonnen und durch verschiedene Verfahren, wie Zerkleinerung, Sortierung und Aufbereitung, in einen brennbaren Zustand gebracht. EBS bieten eine kostengüns-

tige und umweltfreundliche Alternative zu fossilen Brennstoffen und tragen zur Reduzierung von Emissionen bei.

## Entwicklungsmöglichkeiten und Zukunftsvisionen

Die Vision für 2050 sieht eine weitreichende Integration von WtE-Anlagen in die Energieinfrastruktur vor. Diese Anlagen werden nicht nur zur Abfallverwertung genutzt, sondern spielen auch eine zentrale Rolle in der Energieerzeugung und -speicherung.

## Einige wichtige Entwicklungsmöglichkeiten umfassen:

- Anlagegrößen und Standorte: Die Grösse und der Standort von WtE-Anlagen werden an das energetische Absatzpotenzial des jeweiligen

Gebiets angepasst. Optimal geeignete Standorte, insbesondere in dicht besiedelten städtischen Gebieten, werden ausgebaut, um die Energieversorgung zu maximieren.

- **Energiegeführte Produktion:** Kehrichtverbrennungsanlagen werden zu multifunktionalen WtE-Anlagen weiterentwickelt, die neben der Verbrennung auch Strom- und Wärmeerzeugung sowie die Speicherung von Energie umfassen. Diese Anlagen können grosse Mengen an elektrischer Energie aufnehmen, umwandeln und speichern, was zur Stabilisierung der Stromnetze beiträgt.
- **Nutzung von CO<sub>2</sub>:** Die Integration von Technologien zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung ermöglicht es, das abgeschiedene CO<sub>2</sub> für die Methanisierung oder andere Prozesse zu nutzen, wodurch Emissionen weiter reduziert werden.
- **Saisonale Abfallzwischenlagerung:** Zur Sicherstellung der Energieproduktion werden in mehreren Standorten während des Sommerhalbjahres grosse Mengen an Abfall zwischengelagert, die dann im Winterhalbjahr genutzt werden können.

Diese Entwicklungsmöglichkeiten verdeutlichen, wie die Abfallverwertung von 2050 nicht nur zur Lösung der Abfallproblematik beiträgt, sondern auch einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung leisten kann.

## Saisonale Abfallzwischenlagerung zur Absicherung der Versorgung von Kehrichtverbrennungsanlagen im Winter



*Praktische Umsetzung der Zwischenlagerung von Abfall: Ballenlager durch die Firma Prestaball.*

Ein wesentliches Element der zukünftigen Abfallverwertung ist die saisonale Zwischenlagerung. In den Sommermonaten, wenn das Abfallaufkommen hoch ist, wird der Überschuss in speziellen Lagern zwischengespeichert. Dieser kann dann im Winter, wenn der Bedarf an Heizenergie steigt und das Abfallaufkommen sinkt, genutzt werden, um die kontinuierliche Energieproduktion in den Kehrichtverbrennungsanlagen zu gewährleisten. Diese Lösung ist besonders wichtig in Gebieten, in denen das Fernwärmenetz stark ausgebaut wurde und die im Winter auf ausreichende Brennstoffmengen angewiesen sind.

Besonders geeignet für diese Aufgabe ist Sperrmüll, einschliesslich Abbruchmaterialien aus Bauprojekten. Dieses Material wird geschreddert und dann zu kompakten Ballen gepresst, die luftdicht verschlossen und in speziellen Ballenlagern gelagert werden. Diese Methode ermöglicht es, den grössten Teil des energetischen Werts des Materials über Monate oder sogar Jahre zu erhalten.

Im Winter, wenn die verfügbaren Abfallmengen knapp werden, können die KVA auf diese Ballenlager zurückgreifen und das Material entsprechend verbrennen. Derzeit verfügen fünf der 29 Kehrichtverbrennungsanlagen über eigene Ballenpressen, und es gibt verschiedene Dienstleister in der Schweiz, die mehrere mobile Pressen betreiben.

## Effiziente Zerkleinerung mit Elektro-Schredder



Für Elias Mühlebach bietet der Umstieg vom dieselbetriebenen auf den elektrischen «Crambo e-mobile» sowohl ökologische als auch wirtschaftliche Vorteile. Ein erheblicher Teil der benötigten Energie kommt von der eigenen Photovoltaikanlage.

Im idyllischen Dorf Kleindöttingen, unweit der deutschen Grenze, befindet sich die Firma Mühlebach Energieholz AG – ein Familienbetrieb, welcher sich der nachhaltigen Bewirtschaftung von Holzressourcen verschrieben hat.

Elias Mühlebach, Inhaber der zweiten Generation, betont die Anpassungsfähigkeit und Innovationsfreude, welche das Unternehmen durch die stetig wandelnde Landschaft der Holzverarbeitung kennzeichnet. «Unsere Flexibilität und unsere Lager ermöglichen es uns, die Produkte, welche aktuell am Markt gefragt sind, kurzfristig zu produzieren. Rohstoffe, die am Markt einen geringen Absatz finden, holen wir bei unseren Partnern ab und lagern diese so lange ein, bis sie wieder gefragt sind.»

Die jährliche Produktion ist beeindruckend: Die Mühlebach Energieholz AG verarbeitet rund 10 000 Tonnen Altholz und etwa 15 000 Tonnen Landschafts-

pflegeholz. Durch die Verarbeitung von Landschaftspflegeholz ergeben sich wichtige Komponenten, welche im Tiereinstreubereich benötigt werden. «Wir beliefern namhafte Einstreuproduzenten mit unseren Holzprodukten. Das Eingangsmaterial, welches unsere Partner aus der ganzen Schweiz bereitstellen, ist für uns enorm wichtig. Meist handelt es sich um Kompostier- und Biogasbetriebe, welche das Holz separieren und durch uns abtransportieren lassen. Aufgrund der verschleissintensiven Eigenschaften führt der Feinanteil in Heizanlagen zu starker Schlackenbildung. Deshalb wird dieser mit

der Siebanlage von Komptech vom Holz getrennt und in einem weiteren Schritt zu Einstreu weiterverarbeitet. Das saubere Holz wird anschliessend in Biomassekraftwerken verbrannt.»

### Flexibel seit der Gründung

Die Entwicklung des Unternehmens spiegelt die dynamischen Veränderungen in der Holzindustrie wider. «Mein Vater hat den Grundstein gelegt und sich in den 70er-Jahren zunächst auf landwirtschaftliche Produkte konzentriert», erinnert sich Mühlebach. «Als sich die Zeiten änderten, sind wir ins Holzgeschäft eingestiegen und haben schliesslich 2009 die Mühlebach Energieholz AG gegründet. Im Jahr 2014 konnten wir die Übertragung der Firma an mich erfolgreich umsetzen. Effizienz und Nachhaltigkeit stehen im Mittelpunkt der Betriebsführung. Wir optimieren unsere Logistik, um unseren ökologischen Fussabdruck zu minimieren. Unser Material liefern wir in die ganze Schweiz. Gleichzeitig wird Material abgeholt, welches wir wieder im Werk benötigen. So versuchen wir, Leerfahrten zu vermeiden. Dies gelingt uns erfreulicherweise sehr gut», sagt Mühlebach.

### Doppelte Crambo-Power

Schon seit einiger Zeit verarbeitet die Mühlebach Energieholz AG die Input-

---

«Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit – diese drei wichtigen Punkte sind erfüllt. Darauf sind wir stolz.»

Elias Mühlebach

---

Materialien mit einem dieselbetriebenen Crambo von Komptech. Nun kam ein «Crambo e-mobile» hinzu. Die Investition in moderne Technologie unterstreicht das Engagement für Nachhaltigkeit. «Wir haben kürzlich den «Crambo e-mobile» von Komptech erworben – angetrieben von unserem Streben nach Effizienz und Nachhaltigkeit», sagt Mühlebach. «Mit schwankenden Energiepreisen bietet der Wechsel zu Elektrizität sowohl ökologische als auch wirtschaftliche Vorteile. Ein weiterer Vorteil ist die von nun an herrschende Flexibilität und Ausfallsicherheit im Unternehmen.»

### Strom für den eigenen Nutzen

Die vorhandene Solar-Infrastruktur festigt die grünen Referenzen. «Unsere Solaranlagen erzeugen 550 kWp und decken damit einen erheblichen Teil unseres Energiebedarfs ab», erläutert Mühlebach. «Wenn es die Arbeit ermöglicht, planen wir energieintensive Arbeiten in den Sonnenstunden und energiearme Arbeiten auf die Randzeiten. Es bedarf einer genauen Planung, wann welche Materialien behandelt werden und wann entsprechende Kapazitäten aufgenommen werden. Die Eigenversorgung der Solarenergie ist hierfür mitentscheidend. Im Schnitt sind wir bei einem Eigenverbrauch

von 55 Prozent. Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit – diese drei wichtigen Punkte sind erfüllt. Darauf sind wir stolz.» Die Geschichte der Mühlebach Energieholz AG verkörpert das Zusammenspiel von Tradition und Innovation und setzt einen Massstab für nachhaltige Holzverarbeitung in der Schweiz und darüber hinaus. Komptech-Maschinen haben dabei geholfen, die Ziele der Firma zu erreichen. «Ich hatte noch nie wirklich Probleme mit den Komptech-Maschinen. Und sollten Probleme auftauchen, dann habe ich immer einen Partner, der sofort reagiert. Das ist wichtig.»



*Nach Zerkleinerung, Siebung und Metallabscheidung ist der Brennstoff optimal für die Nutzung in Biomasseheizkraftwerken vorbereitet. Falls bei den Maschinen doch einmal etwas sein sollte, ist GETAG, Komptech-Vertriebspartner für die Schweiz, immer sofort zur Stelle.*

## Tourenplanung und E-Fahrzeuge: Nachhaltig effizient



Viele Gemeinden stehen vor der Herausforderung, ihre Entsorgungsgebiete effizienter zu bedienen. Historisch gewachsene Strukturen und veraltete Systeme erfordern innovative Lösungen, um Ressourcen zu schonen und die Umweltbelastung zu minimieren. Moderne Software hilft hierbei durch den Einsatz von Algorithmen und umfangreichen Datenanalysen, die Entsorgungslogistik nachhaltig zu optimieren.

### **Umfassende Datenanalyse**

Eine zentrale Komponente dieser Optimierung ist die detaillierte Erfassung und Analyse der bestehenden Entsorgungsprozesse. Touren, Anzahl und Volumen der Gebinde sowie Entsorgungspunkte werden systematisch dokumentiert. Wichtige Kennzahlen, wie Tourdauer, zurückgelegte Kilometer, Energieverbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kosten, werden erfasst und bilden die Grundlage für

eine fundierte Neugestaltung der Entsorgungstouren. Diese werden mit demografischen Daten, wie Abfallmenge, Siedlungsstruktur und Einwohnerzahlen, kombiniert, um daraus die effizientesten Routen zu berechnen.

### **Effizienz und Nachhaltigkeit**

Durch die Optimierung der Touren können nicht nur Betriebskosten gesenkt, sondern auch der CO<sub>2</sub>-Aus-

stoss reduziert werden. Dies trägt wesentlich zum Umweltschutz bei und unterstützt Gemeinden dabei, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Zusätzlich kann auch eine Einsparung von Personalressourcen erreicht werden. Moderne IT-Lösungen bieten die Fähigkeit, Touren auf Basis realer Daten zu optimieren und verschiedene Entsorgungssysteme miteinander zu vergleichen. Dies ermöglicht eine datenbasierte Entscheidungsfindung, die sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile bietet.

### Vergleich von Entsorgungssystemen

Ein entscheidender Vorteil der Software «WasteLogs» von System-Alpenluft ist die Möglichkeit, verschiedene Entsorgungssysteme zu modellieren und deren Effizienz zu vergleichen. Die Umstellung auf elektrische Kehrichtfahrzeuge kann hinsichtlich Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen bewertet werden. Anschauliche Diagramme stellen die Kennzahlen der verschiedenen Systeme gegenüber und bieten Gemeinden eine faktenbasierte Entscheidungsgrundlage. Dies erleichtert die Kommunikation mit der Bevölkerung und unterstützt die Planung nachhaltiger Abfalllösungen.

### Elektrifizierung von Werkhoffahrzeugen

Die maximale Steigerung von Effizienz und Umweltfreundlichkeit wird erreicht, wenn die Tourenoptimierung mit der Beschaffung von elektrisch betriebenen Kehrichtfahrzeugen einhergeht. Das passt vielerorts sowieso in die aktuelle Agenda. Viele Gemein-

## E-Mobilitätsstrategie

Eine umfassende E-Mobilitätsstrategie für Werkhoffahrzeuge umfasst folgende Elemente:

- Analyse der aktuellen Aufgaben und Fahrzeuge
  - Empfehlungen für passende elektrische Fahrzeuge
  - Erstellung eines Umsetzungsplans mit Zeitrahmen und Prioritäten für den Ersatz von Fahrzeugen
  - Transparente Kostenaufstellung
  - Ermittlung des Strombedarfs und Empfehlungen für die Ladeinfrastruktur
- Dank einer gut durchdachten Strategie zur Elektrifizierung der Werkhofflotte kann eine Gemeinde nachhaltig und effizient auf die Herausforderungen der Zukunft reagieren und einen wichtigen Beitrag zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und zum Schutz der Umwelt leisten.



*Elektromobilität im Winterdienst*

den stehen zurzeit vor der Aufgabe, ihre gesamte Fahrzeugflotten zu elektrifizieren. Dies betrifft nicht nur Kehrichtsammelwagen, sondern alle Werkhoffahrzeuge. Dies ist aber oft nicht ganz einfach. Besonders Werkhoffahrzeuge, die intensiv und spezifisch genutzt werden, stellen beim Umstieg auf elektrische Antriebe eine komplexe Herausforderung dar.

### Schrittweise Vorgehensweise zur Elektrifizierung

Eine erfolgreiche Elektrifizierungsstrategie beginnt mit einer detaillierten Analyse der bestehenden Fahrzeugflotte und der Anforderungen an die neuen elektrischen Fahrzeuge. Diese Anforderungen werden in einem Pflichtenheft festgehalten, auf dessen Basis geeignete elektrische Fahrzeugalternativen ermittelt wer-

den. Durch die Betrachtung relevanter Werkhofprozesse kann die Strategie an die Leistungsanforderungen angepasst werden, was häufig zu einer effizienteren Nutzung der Flotte führt.

### Lebenszyklusanalyse (LCA) und Lebensdauerkosten

Hohe Anschaffungskosten relativieren sich oft bei einer langfristigen Betrachtung durch niedrigere Betriebskosten. Die Lebenszyklusanalyse (LCA) und die Ermittlung der Lebensdauerkosten (Total Cost of Ownership, TCO) zeigen die relevanten langfristigen Kosten auf und unterstützen die Entscheidungsfindung. Um die volle Nachhaltigkeit zu gewährleisten, sollte der benötigte Strom aus erneuerbaren Quellen stammen. Viele Gemeinden verfügen über grosse Gebäude, deren Dächer ideal für Solaranlagen geeignet sind, die ausreichend Strom für die E-Fahrzeuge erzeugen können. Dies senkt nicht nur die Betriebskosten, sondern reduziert auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen und trägt zur Klimastrategie der Gemeinden bei.

### Integration der neuen Technologien

Ein wesentlicher Bestandteil der Elektrifizierungsstrategie ist die Erstellung



Elektronische Routenführung unterstützt Fahrer auf optimierten Entsorgungstouren

eines konkreten Umsetzungsplans. Dieser Plan legt fest, welche Fahrzeuge zu welchem Zeitpunkt ersetzt werden sollten, um eine nahtlose Integration der neuen Technologien zu gewährleisten. Dabei werden sowohl betriebliche als auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Berücksichtigung

der benötigten Ladeinfrastruktur. Es wird ermittelt, wie viele Ladesäulen erforderlich sind und welche Ladeleistungen benötigt werden. Auch die vor Ort verfügbare Stromleistung wird geprüft, um sicherzustellen, dass die Ladeinfrastruktur den Anforderungen entspricht, jedoch nicht überdimensioniert ist.

## Newsletter und Social Media

Möchten Sie interessante Informationen sowie Inspirationen zu den Themen «Entsorgung und Entsorgungstechnik» erhalten? Mit dem E-Mail-Newsletter von GETAG erfahren Sie noch regelmässiger, was auf dem Markt «geht». Anmeldung auf [www.getag.ch](http://www.getag.ch).

Besuchen Sie uns auch auf Social Media:   



## Thommen Aarwangen: Am Puls der Kreislaufwirtschaft



Die Thommen AG Aarwangen ist einer der Standorte der Thommen Group. Hier kann (fast) alles entsorgt werden und es wird, wann immer möglich, wiederverwertet. Dabei setzen die Recycling-Spezialisten auch auf Presscontainer und die Zusammenarbeit mit der GETAG.

Wo zuvor die bekannte Zimmerli AG Abfälle entsorgte und wiederverwertete, setzt seit 2017 die Thommen Group auf den nachhaltigen Umgang mit Abfällen. Seit 2020 tritt der Betrieb in Aarwangen als «Thommen AG Aarwangen» auf. Sie verarbeitet als Gesamtentsorger viele verschiedene Abfälle – von Batterien bis beispielsweise Eisenschrott oder Papier und Karton. Das Unternehmen verfolgt das Konzept der sogenannten «Kreislaufwirtschaft». Standortleiter

Thomas Ganz sieht darin eine grosse Zukunft: «In sämtlichen Bereichen versuchen wir, angelieferte oder abgeholte Materialien stofflich wiederzuverwerten». Die Spezialisten aus Aarwangen entwerfen nicht nur individuelle Entsorgungskonzepte, sondern setzen sie auch um. Der Kreislauf orientiert sich ausserdem am Nutzen, was bedeutet, dass ausgediente Güter als Sekundärrohstoffe wieder in den Stoffkreislauf zurückgeleitet werden. Wesentlich ist zudem die korrekte Materialverwertung, wobei nicht zuletzt

---

«Wenn du etwas zum Entsorgen hast, dann kannst du zum Thommen Aarwangen.»

Thomas Ganz, Standortleiter Thommen AG Aarwangen

---

fachgerechte Eingangs- und Qualitätskontrollen und ein breites Fachwissen massgebend sind.

Der Recycling-Kreislauf schliesst sich mit dem Verkauf der gewonnenen Sekundärrohstoffe im In- und Ausland. Die auf diese Weise gelebte ökologische Nachhaltigkeit verbindet der Dienstleister mit moderner Technik und Digitalisierung. Die Kunden, wozu insbesondere Industrieunternehmen, aber auch Altersheime, Eventveranstalter, Spitäler und Sportvereine zählen, können ein- bis zweimal jährlich eine Entsorgungsbilanz erhalten. Daraus wird ersichtlich, wie viele Tonnen Entsorgungsmaterial stofflich und wie viele Tonnen thermisch verwertet werden.

Auf dem neuesten Stand der Technik befindet sich auch der Maschinen- und Gerätepark der Thommen AG Aarwan-

gen. Als langjähriger Kunde der GETAG setzt auch die Thommen AG Aarwangen Presscontainer ein. «Wir haben über 100 Presscontainer im Bestand», präzisiert Thomas Ganz dazu. Diese vermietet das Unternehmen an verschiedene Kunden, womit wiederum ein ökologischer Beitrag geleistet wird. Denn ein Presscontainer hilft, im Vergleich zu herkömmlichen Abfallmulden, Lastwagenfahrten und damit CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen. Zusätzlichen ökologischen Nutzen verspricht auch der neuartige Solarpresscontainer des deutschen Herstellers Husmann, den die Thommen AG Aarwangen ebenfalls vermietet. Dieser akkubetriebene Pressbehälter mit Solarunterstützung ist mit Solarpanels ausgerüstet, so dass er sogar autark betrieben werden kann.

### Interview mit Thomas Ganz, Standortleiter Thommen AG Aarwangen



#### Was kann bei der Thommen Aarwangen AG alles entsorgt werden?

Wir sind der typische Gesamtentsorger. So haben wir eine sehr breite Palette an

Materialien, die wir stofflich entsorgen können. Wir haben schon vor einiger Zeit mit dem Kunststoffrecycling angefangen. Heute ist es aber erst populär. Bei uns werden fast 30 Sorten Kunststoff vor Ort getrennt, verarbeitet und vermarktet.

#### Nachhaltigkeit ist, in Bezug auf das vom Kunden angelieferte Material, offensichtlich ein grosses Thema. Wie viel hat die Thommen AG Aarwangen selbst in die Nachhaltigkeit investiert? Gibt es beispielsweise Photovoltaikanlagen?

Da spielen wir sicher auch vorne mit. Sämtliche Aussendienstmitarbeiter des Standortes fahren vollelektrisch. Auch haben wir Standorte an denen Elektrobagger zum Umschlagen des



«Wenn man mal Service und Support benötigt, weiss GETAG Rat!»

Thomas Ganz, Standortleiter Thommen AG Aarwangen

Materials eingesetzt werden. Zudem nutzen wir am Standort Aarwangen auch Photovoltaik.

**Setzen Sie auch Solarpresscontainer ein, die mit Sonnenenergie betrieben werden?**

Ja. Der Solarpresscontainer ist eigentlich das ganze Jahr über an verschiedene Events vermietet. Das ist natürlich cool, weil wir diesen, zum Beispiel an einem Schwing- oder Turnfest, einfach so aufs Feld hinausstellen können. Wir müssen dann keine separate Zuleitung ziehen. Das ist ziemlich einzigartig im Mittelland. In der Schweiz gibt es nur drei Solarpresscontainer – zwei davon befinden sich in der Thommen Group.

**Sie arbeiten ja eng mit der GETAG Entsorgungs-Technik AG zusammen. Wie würden Sie die Zusammenarbeit beschreiben?**

Die Zusammenarbeit funktioniert reibungslos. Wenn wir ein Bedürfnis haben, dann rufen wir an und unser Anliegen wird innert kürzester Zeit behoben. Falls dies nicht möglich ist, was sehr selten vorkommt, dann sucht man gemeinsam eine Lösung. Was aus unserer Sicht zusätzlich für die GETAG spricht, ist deren Personal. Die Mitarbeiter sind ausgewiesene Fachprofis! Wenn man mal Service und Support benötigt, weiss GETAG Rat!

## Abfall autark verdichten – mit dem Solarpresscontainer



Der Solarpresscontainer von Thommen ist oft bei Events im Einsatz

Der deutsche Hersteller Husmann hat die bewährte Presstechnik mit moderner Akkutechnologie und zeitgemässen Solarpanels erweitert. Entstanden ist daraus der Solarpresscontainer – ein akkubetriebener Selbstpressbehälter mit Solarpanels. Diese speisen die Batterie kontinuierlich mit Solarstrom. Die Batteriekapazität wiederum erlaubt bis zu 70 Presshübe mit hoher Presskraft. Im Sommer, und abhängig von der Nutzungshäufigkeit, ist ein autarker Betrieb ohne externe Stromversorgung möglich. Bei Bedarf kann der Akku aber auch über die reguläre 230V-Spannungsversorgung gespeist werden.

Technische Details:

- Akkumulator: Wartungsfreier Lithium-Eisen-Phosphat-Akku mit 5 kWh Kapazität.
- Solarpanels: Maximal 6 Panels mit je 100 Wp Nennleistung (je nach Grösse des Selbstpressbehälters).
- Bedienung: Einfache Handhabung mit einem Knopfdruck pro Pressvorgang und Ladestandsanzeige.
- 230V-Anschluss: Möglichkeit zum Laden über reguläre Spannungsversorgung.

## Abfallsammlung 2.0 bei KVA Thurgau: digital, klimafreundlich und effizient



Die Logistikprofis des Verbands KVA Thurgau und ihre Partner steuern heute fast 1400 Unterflurcontainer (UFC) an, um die Abfälle der regionalen Haushalte einzusammeln. Diese UFC haben im Kanton Thurgau die offenen «Sack-Sammelplätze» nahezu vollständig ersetzt. Darüber hinaus werden auch andere Container, wie Solar-Pressabfallbehälter, Haushalts-, Gewerbe-, Textil- und Glascontainer, regelmässig angefahren. Über die Jahre haben sich feste Routen zu festen Zeiten etabliert. Dieses unflexible Konzept bringt jedoch Nachteile mit sich: Einerseits sind Unterflurcontainer manchmal übertoll, was zusätzliche Leerungen erfordert und somit Kosten,

Emissionen und Lärmbelastigungen verursacht. Andererseits werden häufig UFC angefahren, die noch keinen Leerungsbedarf haben, was zu ineffizienter Auslastung der Sammelfahrzeuge führt. Ein zentraler Aspekt zur Optimierung ist daher die genaue Bestimmung des optimalen Leerungszeitpunkts der UFC.

### Von der Statischen zur dynamischen Kehrachtsammlung

Ein Ansatz ist das Ausrüsten der UFC mit Sensoren, die den Füllstand in Echtzeit anzeigen. Erste Tests zeigten jedoch, dass diese Sensoren fehleranfällig, teuer und nicht prognostisch sind. Stattdessen setzt KVA Thurgau

seit mehreren Jahren auf das Wiegen der UFC bei jeder Leerung. Die gewonnenen Wägedaten bieten eine verlässliche Grundlage für einen alternativen, präziseren Ansatz auf Basis digitaler

---

«Wir gehen davon aus, dass wir damit die Anzahl der Leerungen um rund ein Drittel senken können – das ist gut für die Umwelt und gut fürs Budget.»

Markus Schäfli (Bereichsleiter Logistik & Projekte, KVA Thurgau)

---

Prognose. Markus Schäfli, Bereichsleiter Logistik & Projekte bei KVA Thurgau, erklärt: «Seit mehreren Jahren wägen wir die UFC, wenn wir sie leeren. Wir wissen also eigentlich, welche UFC wann wie voll sind. Der logische Schritt ist es, aus diesen Daten eine Prognose für die Leerung der UFC abzuleiten.»

### Erfasste Wägedaten ergeben Leerungsbedarf

Die für diese smarte Kehrriechtsammlung benötigte Software DCP («Distribution and Collection Planning») stammt von der Thurgauer CFG AG. Auf Grundlage der erfassten Wägedaten berechnet die Software den täglichen Leerungsbedarf der UFCs, gruppiert nahe beieinanderliegende Container und bestimmt die optimale Route für deren Leerung unter Berücksichtigung logistischer Restriktionen. Die Route wird schliesslich direkt an das Navigationssystem der Sammelfahrzeuge übermittelt. Diese innovative Methode markiert den Schritt von der statischen Kehrriechtsammlung hin zur

«Seit mehreren Jahren wägen wir die Unterflurcontainer, wenn wir sie leeren. Wir wissen also eigentlich genau, welche UFC wann und wie voll sind. Der logische Schritt ist es, aus diesen Daten eine Prognose für die Leerung der UFC abzuleiten.»

Markus Schäfli (Bereichsleiter Logistik & Projekte, KVA Thurgau)

dynamischen und flexiblen Sammlung der Zukunft. Dank der universellen Anwendbarkeit der DCP-Software ist sie nicht nur auf Unterflurcontainer beschränkt, sondern kann auch für verschiedene Containertypen eingesetzt werden. Ein altbekannter Grundsatz in puncto Effizienz gilt auch für nachhaltige Entsorgungskonzepte: «So oft wie nötig, aber so wenig wie möglich.»

### Dynamische und bedarfsgerechte Sammlung

Die DCP-Software ermöglicht eine bedarfsgerechte, dynamische und tourenoptimierte Kehrriechtsamm-

lung. Die Standorte werden nur dann angefahren, wenn die Kapazität der Behälter erschöpft ist. Die Grundlage dafür bilden Füllstandsprognosen, die mithilfe eines KI-Ansatzes auf Basis historischer Wägedaten berechnet werden. Diese Sammelstellen werden geografisch zu Clustern zusammengefasst. Auf Basis dieser Cluster erfolgt die Planung der Tagestouren, indem die Standorte der zu leerenden Sammelstellen streckenoptimiert verbunden werden. Logistische Restriktionen wie Einsatzprioritäten der Sammelfahrzeuge, Fahrzeugverfügbarkeiten und -ladekapazitäten, Einsatzzeiten der Chauffeure, Abladezeiten beim Verband KVA Thurgau sowie Kalender (Wochenenden und Feiertage) werden dabei berücksichtigt. Die aktuell zu absolvierenden Touren werden direkt auf die Tablets der Fahrzeuge übertragen, was eine maximale Effizienz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit bei der Entsorgung ermöglicht. Markus Schäfli fasst die Vorteile zusammen: «Wir gehen davon aus, dass wir damit die Anzahl der Leerungen um rund ein Drittel senken können – das ist gut für die Umwelt und gut fürs Budget.»



Ein Sammelfahrzeug im Einsatz

## Neue Mitarbeiter

Das GETAG-Team wurde mit weiteren neuen Mitarbeitern verstärkt, damit wir den Kunden- und Marktbedürfnissen noch besser gerecht werden können.



### Esther Schneeberger

Mit langjähriger Erfahrung im Handel ist Esther in den Bereichen Beratung, Kundenbetreuung und Verhandlungen bestens bewandert. Sie kommuniziert fließend in Deutsch, Französisch und Italienisch und überzeugt durch ihre initiative, offene und kommunikative Art.

Beharrlich und engagiert übernimmt Esther bei GETAG die Position als Produktmanagerin für Container, Mulden und Styroporverdichter. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit!



### Pascal Rhyn

Mit umfangreicher Erfahrung als Auto-Mechatroniker ergänzt Pascal Rhyn das Team als Service-Techniker. In seiner beruflichen Laufbahn hat er wertvolle Kenntnisse als Service-Techniker für diverse Maschinen und Geräte gesammelt. Seine Expertise und seine schnelle Einsatzbereitschaft ermöglichen es

uns, die wachsende Nachfrage in der Region Solothurn effizient zu bedienen. Wir heissen Pascal herzlich willkommen und freuen uns auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

## Interaktive Webseite

Bei GETAG gibt es viel zu erleben – sowohl in echt als auch virtuell. Am besten machen Sie sich selbst ein Bild: [www.getag.ch](http://www.getag.ch)



**GETAG** *Einfälle für Abfälle*

GETAG Entsorgungs-Technik AG  
Industrie Allmend 35, CH-4629 Fuluibach  
Telefon +41 62 209 40 70  
[team@getag.ch](mailto:team@getag.ch), [www.getag.ch](http://www.getag.ch)



Druckprodukt mit finanziellem  
**Klimabeitrag**  
ClimatePartner.com/12986-2406-1014