

# Blickpunkt 2022

21. September 2022 – Robert Aebi AG Regensdorf

## Die VVEA und ihre Vollzugshilfen – Standortbestimmung und Ausblick



**Informaticon**



**FREI FÖRDERTECHNIK**



**V O L V O**

stefan eberhard   
ressourcen im kreislauf

Gebrüder Egli  


**PANOLIN**®  
Swiss Oil Technology +

# Bauabfälle: Laufende Entwicklungen und VVEA-Vollzugshilfe Input BAFU

Michel Monteil, Chef Abteilung Abfall und Rohstoffe, BAFU

arv Blickpunkt 21. September 2022





# Situation Bauabfälle: heute...



Verwertung von ca. 11 Mio.t/J Rückbaumaterial



Ca. 60 Mio. t/J Bedarf an Baumaterialien

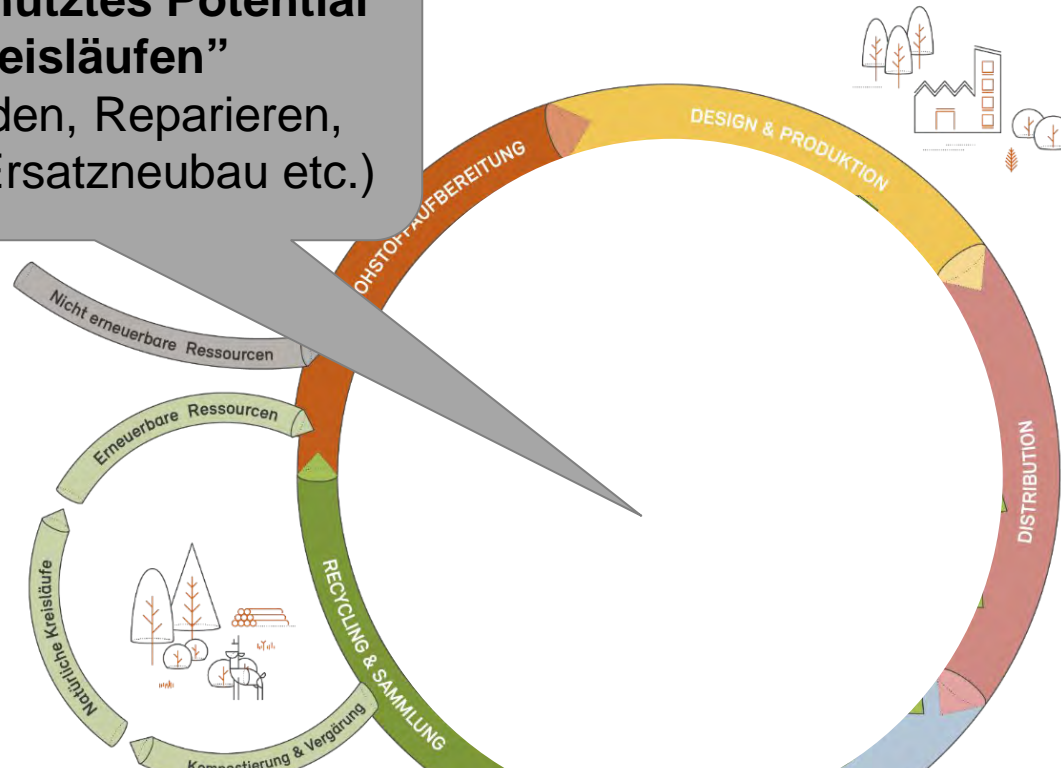


**FOKUS: Schliessung von Kreisläufen, hochwertige Verwertung, kein Downcycling**



# Situation Bauabfälle: ... in der Zukunft

**Grosses ungenutztes Potential bei "inneren Kreisläufen"**  
(Wiederverwenden, Reparieren, Sanieren statt Ersatzneubau etc.)



**FOKUS: Vermeidung von Abfällen, Umweltbelastung des Bausektors vermindern**





# Palv. 20.433 Kreislaufwirtschaft stärken

## Art. 35j Umweltschutzgesetz (USG)

<sup>1</sup> Der Bundesrat kann ... Anforderungen stellen über:

- a. die Verwendung **umweltschonender Baustoffe und Bauteile**;
- b. die Verwendung **rückgewonnener Baustoffe**; (*gemeint sind Recyclingbaustoffe*)
- c. die **Trennbarkeit** der verwendeten Bauteile; und
- d. die **Wiederverwendung** von **Bauteilen**.

<sup>2</sup> Der **Bund** nimmt bei der Planung, der Errichtung, dem Betrieb, der Erneuerung und dem Rückbau eigener Bauwerke eine **Vorbildfunktion** wahr. Er berücksichtigt dazu erhöhte Anforderungen an das ressourcenschonende Bauen und innovative Lösungen.

## Art. 45 Abs. 3 Bst. e Energiegesetz (EnG)

<sup>3</sup> Die Kantone erlassen insbesondere Vorschriften über:

- e. die **Grenzwerte** für die **graue Energie** bei Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen bestehender Gebäude.



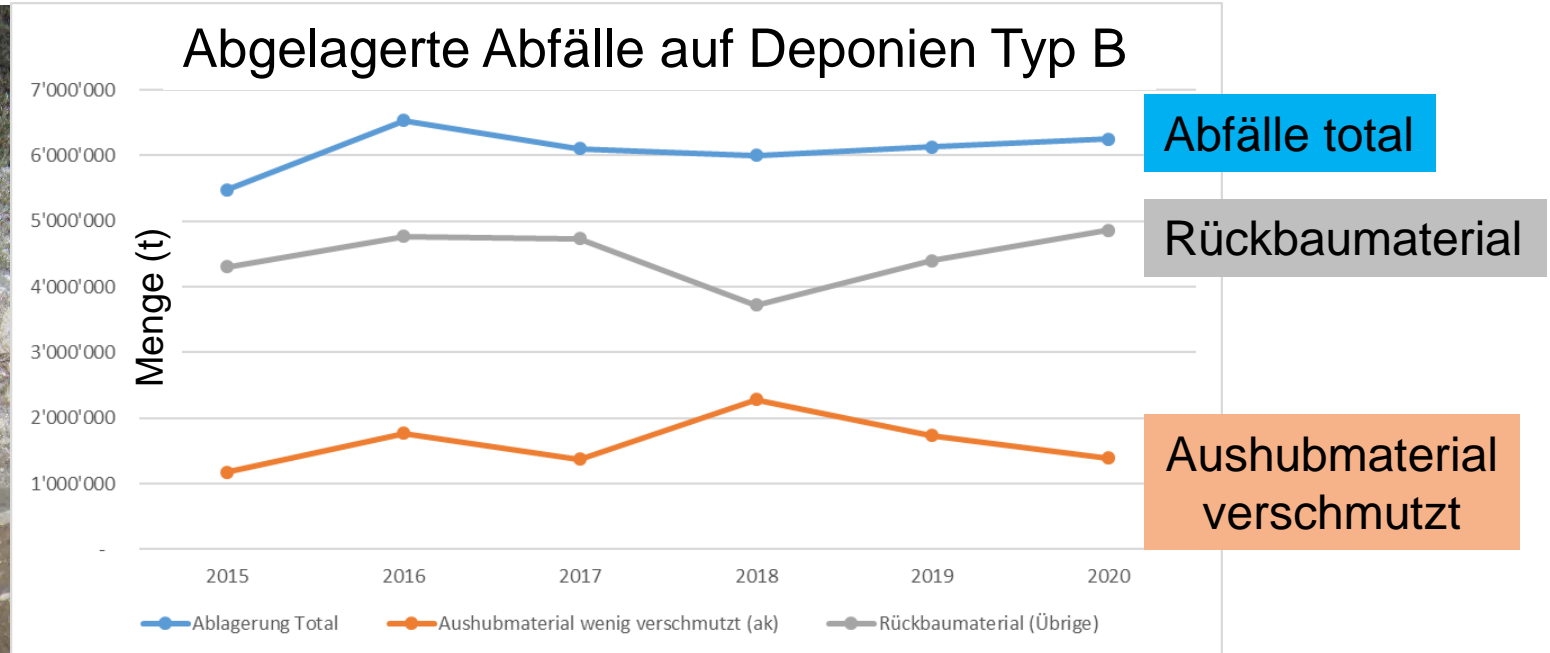
# 11 VP Frühling - VVEA Revision Ausbauasphalt

PAK-Gehalt im Asphalt	Art. 52 VVEA		
	<u>Vor</u> der VVEA Änderung	<u>nach</u> der VVEA Änderung	
	Heute	Ab 2026	Ab 202 <u>8</u>
< 250 mg/kg	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwertung ohne Einschränkung<sup>1</sup></li><li>• Deponie Typ B</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwertung ohne Einschränkung<sup>1</sup></li><li>• Deponie Typ <b>B</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwertung ohne Einschränkung<sup>1</sup></li><li>• Deponie Typ <b>E</b></li></ul>
250-1000 mg/kg	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwertung mit Einschränkungen<sup>1</sup></li><li>• Deponie Typ B</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Behandlung/Verwertung mit Zerstörung PAK</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Behandlung/Verwertung mit Zerstörung PAK</li></ul>
> 1000mg/kg	<ul style="list-style-type: none"><li>• Behandlung/Verwertung mit Zerstörung PAK</li><li>• Deponie Typ E</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Behandlung/Verwertung mit Zerstörung PAK</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Behandlung/Verwertung mit Zerstörung PAK</li></ul>

<sup>1</sup> Details siehe VVEA art. 52 und VVEA-Vollzugshilfe, Teil [«Verwertung von Rückbaumaterialien \(Konsultationsentwurf\)»](#)



# Situation: Ablagerung von Bauabfällen



- Ablagerung von rund **6 Mio. t/J**, keine Abnahme in den letzten Jahren
- Studien Zentralschweiz und ZH: 30% verwertbare Abfälle auf Typ B Deponien
- Verwertungspotential bei Mischabbruch und verschmutztem Aushubmaterial



# Ablagerung von Bauabfällen: Lenkungsabgabe



20.3090 POSTULAT

Mehr Recycling statt Deponien von Baumaterialien

Eingereicht von:



MUNZ MARTINA

Sozialdemokratische Fraktion  
Sozialdemokratische Partei der Schweiz

21.4332 POSTULAT

Anreiz für sparsamen Umgang mit Deponieraum und für Recycling von Baustoffen

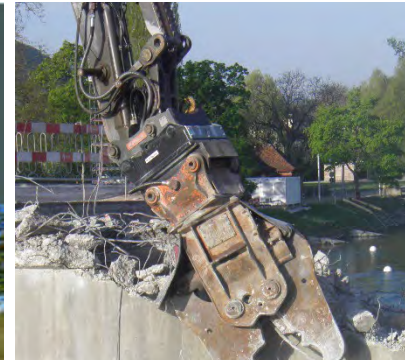
Eingereicht von:

KOMMISSION FÜR UMWELT, RAUMPLANUNG UND ENERGIE NR

- Beide Postulate fordern die **Prüfung von Massnahmen** für eine verbesserte Verwertung von Bauabfällen, inkl. der Einführung einer Lenkungsabgabe.
- Ein Bericht zur Erfüllung der beiden Postulate ist in Erarbeitung. Für Lenkungsabgaben fehlt bis anhin jedoch eine Grundlage im USG.



# VVEA-Vollzugshilfe: Mineralische Rückbaumaterialien



**Nicht alles, was bisher gemacht wurde, ist weiterhin möglich!  
Die Bauabfallrichtlinie ist 20 Jahre alt und basiert auf der TVA**

## **RC-Baustoffe:**

Zusammensetzung  
Anwendungseinschränkungen  
Aufbereitung und Anlagen

## **RC-Baustoffe:**

Zusammensetzung (NEU: Verweis auf Normen)  
Anwendungseinschränkungen  
Aufbereitung inkl. Mischen von Kies und RC  
Anlagen  
NEU: Aspekte der Kreislaufwirtschaft (Re-Recycling)





# VVEA-Vollzugshilfe: RC-Baustoffe, Abfall oder Produkt?

## Mischabbruch



**Abfall**

## Mischabbruchgranulat



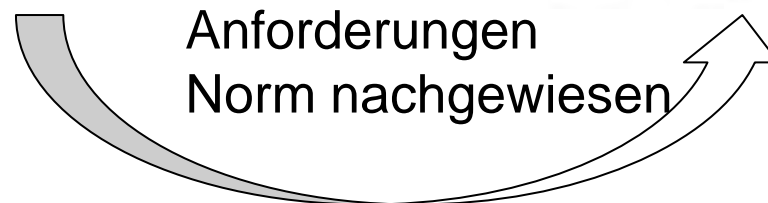
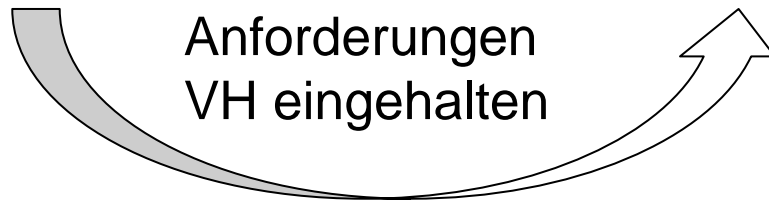
**RC-Baustoff**

## RC-Mischgranulatgemisch



**RC-Produkt**

Für den **Einbau** sowohl von RC-Baustoffen als auch RC-Produkten gelten Vorgaben der Vollzugshilfe





# VVEA-Vollzugshilfe: Verbot Herstellung Kiesgemisch A



## Seit 20 Jahren gilt gemäss Bauabfallrichtlinie (BAR):

Die Recyclingbaustoffe müssen die geforderte Qualität (Ziffer 5-3) erreichen, damit eine Zumischung von anderen Materialien (z.B. Kies) zum Erreichen bestimmter bautechnischer Eigenschaften zulässig ist. Dies trifft vor allem für die Herstellung von Beton sowie Asphaltbelägen zu. **Asphaltgranulat darf aber nicht mit Kies zu Recycling-Kiessand A gemischt werden.**

5-4

→ Idee BAR: RC-Kiesgemisch A fällt beim Rückbau an

→ Praxis heute: RC-Kiesgemisch A wird durch Mischen hergestellt ≠ BAR



## VVEA-Vollzugshilfe (neu):

- Bei Rückbau nach SdT fällt RC-Kiesgemisch P an (<4% Asphalt)
- Kiesgemisch A ist nicht kreislauffähig und widerspricht Art. 1 VVEA einer umweltverträglichen Verwertung von Abfällen.
- Kiesgemisch A soll nur noch am Ort des Anfalls wieder eingebaut werden dürfen, ansonsten ist es **nicht mehr zugelassen.**



# Weitere Vollzugshilfeteile in der Pipeline - News

## VH Schlämme aus der Bauwirtschaft

- 1. Phase der Übersetzungsprozesses abgeschlossen (FR/DE)
- Vernehmlassung im September
- Geplante Veröffentlichung (FR/DE/IT) : Q3 2023

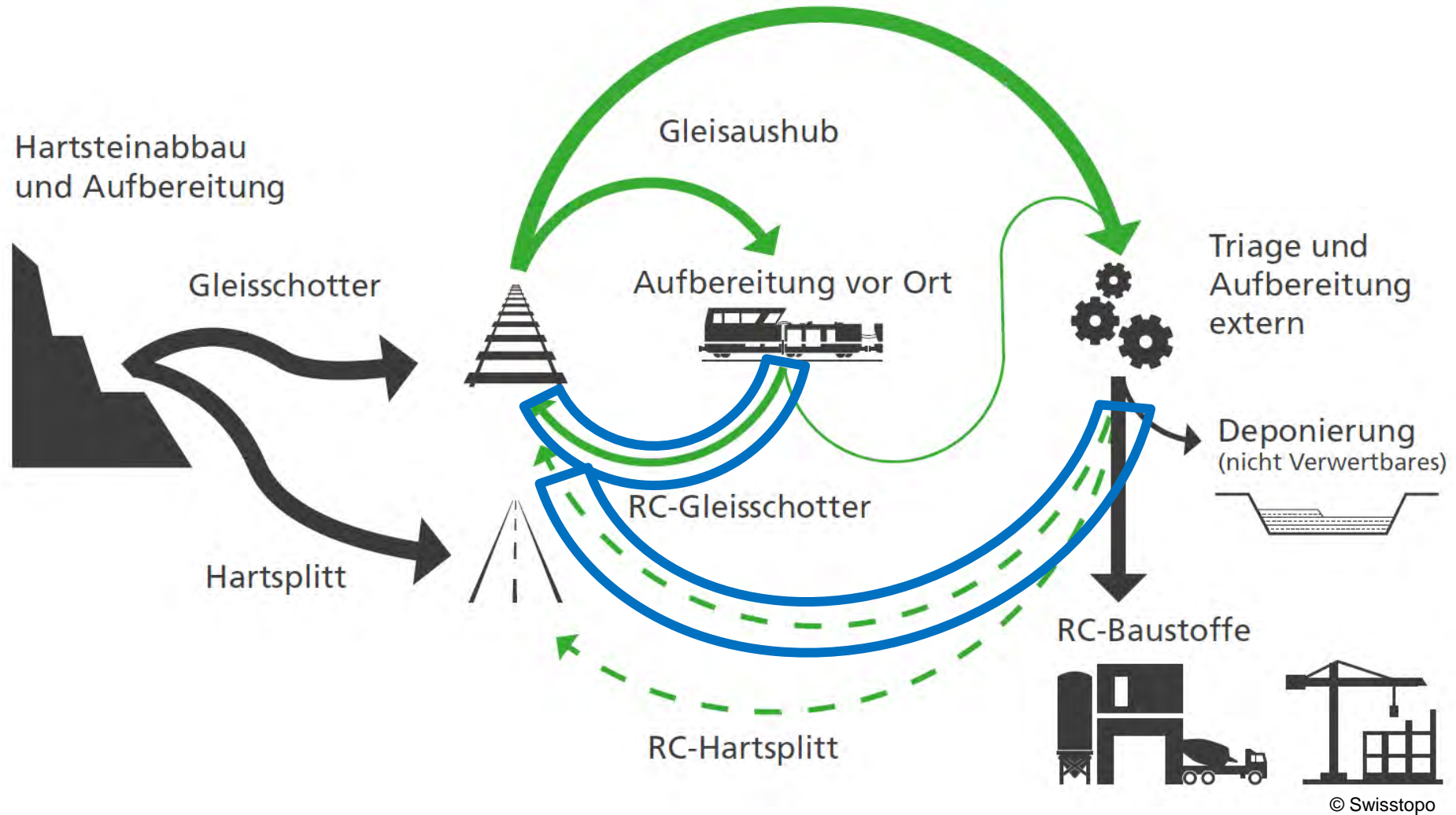
## VH Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen

- Erstellung des Inhalts bis zum Frühjahr 2023.
- Veröffentlichung des Inhalts auf Polludoc in Q4 2023.
- Wird nicht Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe zur VVEA sein.





# Verwertung des Gleisaushubs (BAV-swisstopo-BAFU)



© Swisstopo



# Verwertung des Gleisaushubs (BAV-swisstopo-BAFU)

Vorwort der Europäischen Norm EN 13450:2002 «Gesteinskörnungen für Gleisschotter»

## 1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm legt die Eigenschaften von Gesteinskörnungen für die Verwendung beim Bau von Bahnkörpern fest, die durch Aufbereitung natürlicher oder industriell hergestellter Materialien oder gebrochener ungebundener rezyklierter Gesteinskörnungen gewonnen werden. Für die Zwecke dieser Norm werden die Gesteinskörnungen als Gleisschotter bezeichnet.

Nationales Vorwort der SN 670110 «Gesteinskörnungen für Gleisschotter»

### 1 Anwendungsbereich

Diese EN 13450: 2002 «Gesteinskörnungen für Gleisschotter» [2] gilt für Gesteinskörnungen, die für Gleisschotter verwendet werden.

Die EN [2] gilt ausschliesslich für neuen, ab Schotterwerk gelieferten natürlichen Gleisschotter.



**FOKUS:** Definition von Gleisschotter aufgrund von dessen **technischen Eigenschaften** und nicht aufgrund dessen **Herkunft**



# Vielen Dank für Ihren Beitrag zur Kreislaufwirtschaft!





# Die VVEA und ihre Vollzugshilfen aus Sicht des AFU St.Gallen

Regensdorf, 21. September 2022

Chasper Gmünder  
Amt für Umwelt  
Sektion Abfall und Rohstoffe

# Zu meiner Person



- MSc Umwelt-Ing. ETH
- Seit 2016 im AFU St.Gallen  
Sektion Abfall und Rohstoffe
- Tätigkeitsbereich:
  - Siedlungs- und Bauabfälle
  - Abfallplanung
  - Abfall- und Baustoffstatistik
  - Bauschutttaufbereitungsanlagen
  - CdOST



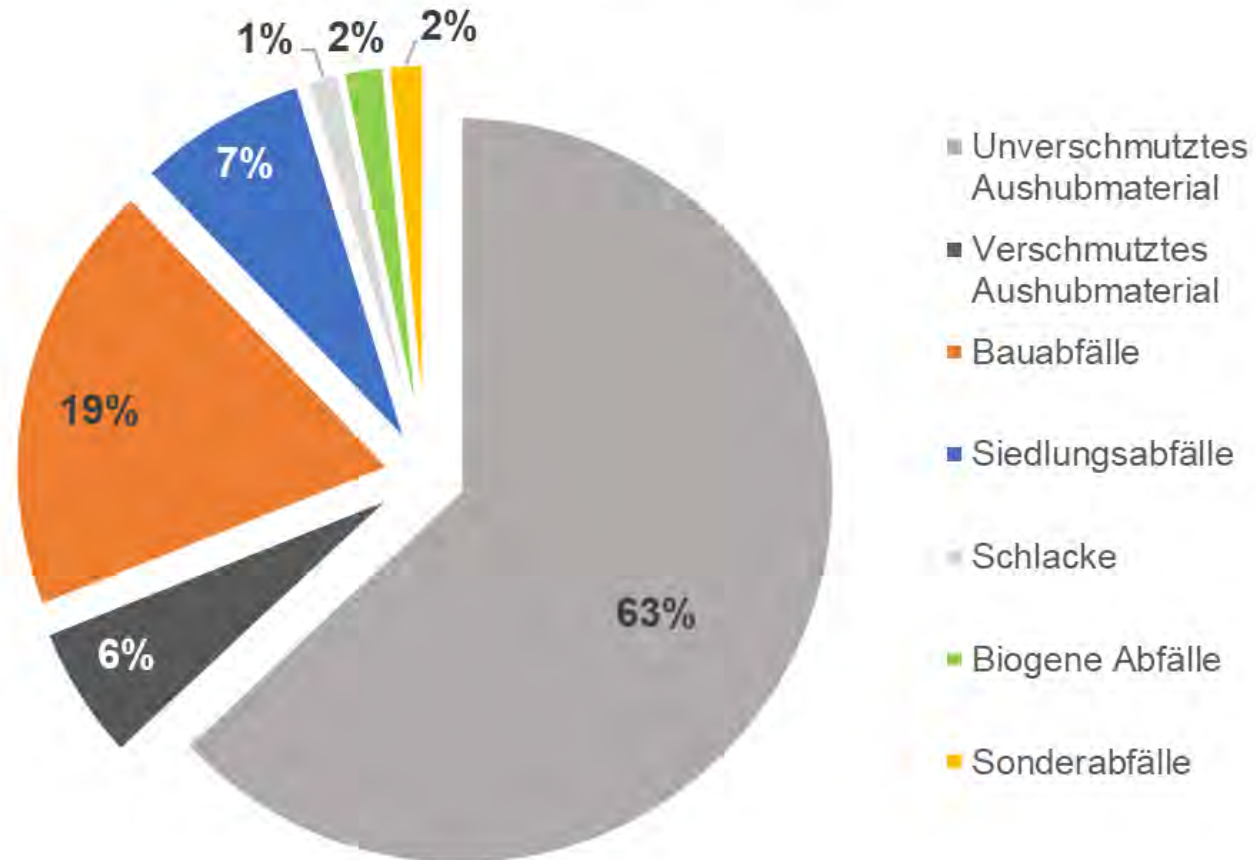
# Inhalt

1. Gesetzliche Rahmenbedingungen
2. Übersicht Vollzugshilfen VVEA
3. Standortbestimmung Bauabfälle
  - a) Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen
  - b) Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial
  - c) Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien
4. Ausblick



# Einleitung

**Gesamtabfallmenge Kanton St.Gallen 2020**  
Total 3.7 Millionen Tonnen





# Gesetzliche Rahmenbedingungen

## Aufgaben des Kantons im Bereich Bauabfälle

Aufgaben	VVEA
Abfall- und Deponieplanung	Art. 4+5
Berichterstattung	Art. 6
Verwertungspflicht: Boden, Aushub, Rückbaumaterialien	Art. 12, 17, 18, 19, 20
Entsorgungskonzept und Schadstoffermittlung	Art. 16
Betrieb von Anlagen	Art. 26, 27, 28
Deponien	Art. 35ff
Vorgaben zu Emissionen	USG, GSchG, LRV, LSV, etc.

# Übersicht Vollzugshilfen

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Abteilung Abfall und Rohstoffe

Stand VVEA Vollzugshilfe – 13.07.2022

Allgemeines	<b>Modul Allgemeine Bestimmungen der VVEA</b> (A. Gössnitzer) Wesentliche Punkte aus den Erläuterungen zur VVEA, Betriebsreglemente von Abfallanlagen, Handlung, Stand der Technik	Revision
	<b>Modul Probenahme fester Abfälle</b> (A. Laube)	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a>
	<b>Modul Berichterstattung nach VVEA</b> (R. Tebib)	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a> / Update geplant nach Go-Live eGov
Abfallarten	<b>Modul Phosphorreiche Abfälle</b> (S. Hardmeier)	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a>
	<b>Modul Bauabfälle</b> (D. Hiltbrunner)	
	Teil - Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a>
	Teil - Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a>
	Teil - Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien	Revision
	Teil - Entsorgung asbesthaltiger Abfälle	Inhalte werden über eine andere Plattform vermittelt; kein VH Modulteil
	Teil - Schlamm aus der Bauwirtschaft (C-M Pellet)	Erarbeitung Inhalte
	<b>Modul Verwertung von Elektroofenschlacke</b> (D. Hiltbrunner)	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a>
	<b>Modul Verbrennungsrückstände</b> (ad interim A. Gössnitzer)	
	Teil - Rückgewinnung von Metallen aus den Filteraschen von Kehrichtverbrennungsanlagen	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a> / Update geplant 2022
Teil - Entsorgung von Holzaschen	Erarbeitung Inhalte	
<b>Modul Biogene Abfälle</b> (R. Tebib & S. Hardmeier)		
Teil - Liste der zur Kompostierung oder Vergärung geeigneten Abfälle	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a> / Update geplant 2023/2024	
Teil - Fremdstoffreduktion in biogenen Abfällen	Erarbeitung Inhalte	
Abfallanlagen	<b>Modul Deponien</b> (A. Laube)	
	Teil - Gefährdungsabschätzung bei Deponien	Publiziert: <a href="http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea">www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea</a>
	Teil - Monitoring Sicker- und Grundwasser	Erarbeitung Inhalte
	Teil - Auf den verschiedenen Deponietypen zugelassene Abfälle	Erarbeitung Inhalte / Inhalte werden über eine andere Plattform vermittelt
	Teil - Unterirdische Deponien	Erarbeitung Inhalte
	Teil - Oberflächenabschluss	Erarbeitung Inhalte
<b>Modul Energiegewinnung und -nutzung in KVA</b> (M. Hügli)	Erarbeitung Inhalte	

# Modul Bauabfälle

## Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen

### Art. 16 Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen (VVEA)

<sup>1</sup> Bei Bauarbeiten muss die Bauherrschaft der für die Baubewilligung zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen, wenn:

- a. voraussichtlich mehr als 200 m<sup>3</sup> Bauabfälle anfallen; oder
- b. Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind.

<sup>2</sup> Sofern die Bauherrschaft ein Entsorgungskonzept nach Absatz 1 erstellt hat, muss sie der für die Baubewilligung zuständigen Behörde auf deren Verlangen nach Abschluss der Bauarbeiten nachweisen, dass die angefallenen Abfälle entsprechend den Vorgaben der Behörde entsorgt wurden.

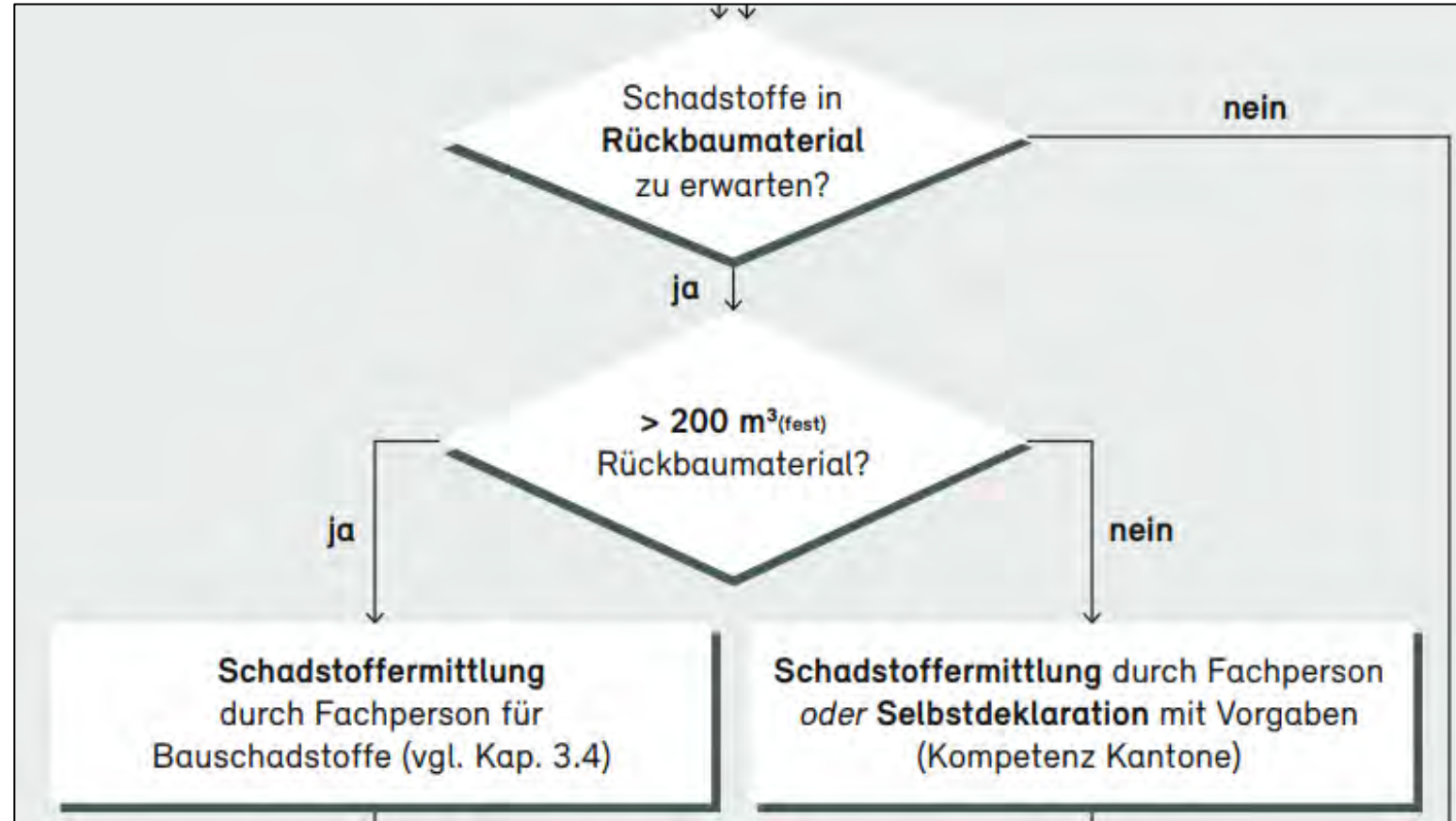


# Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen

- Fehlendes Wissen bei den Gemeinden
- + Hilfsmittel BAFU
- + Polludoc
  
- Anpassung Baugesuchsformular
- Merkblätter (Kanton und CdOST)
- Schulungen



# Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen



→ immer Beibezug einer Fachperson

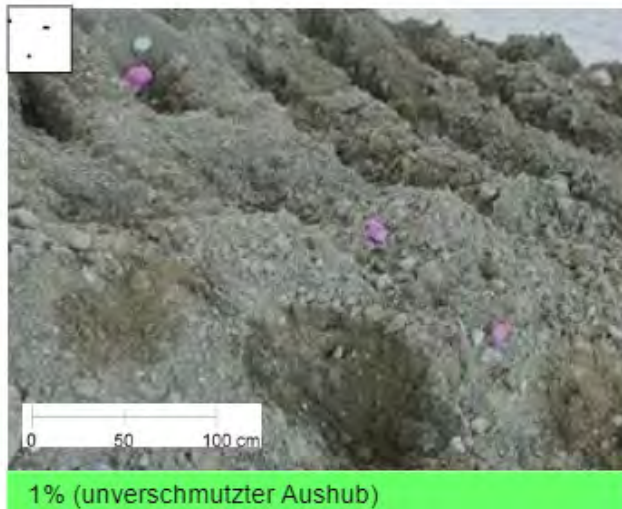


# Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial

## Fremdstoffgehalt

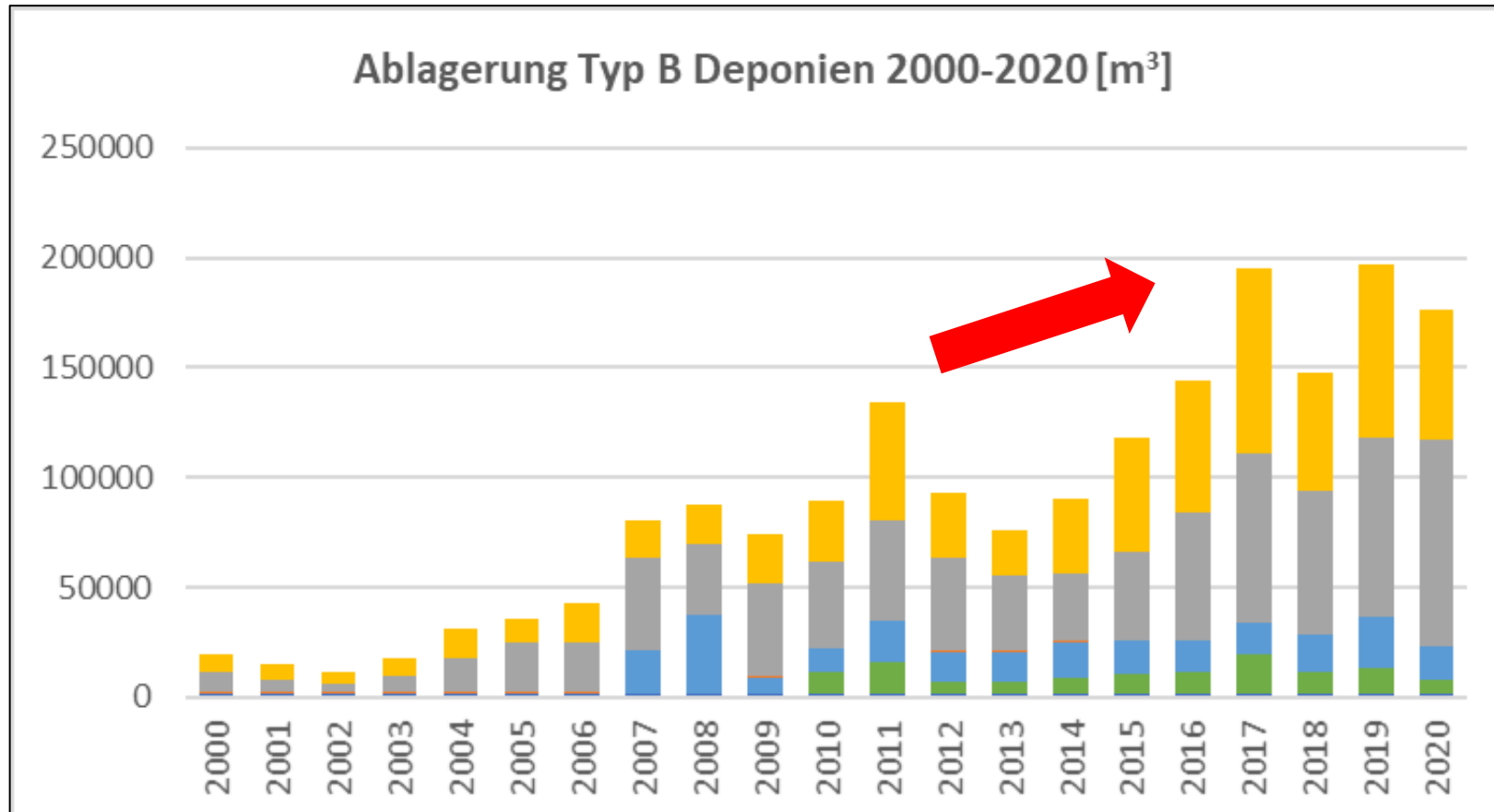
*VVEA: «mindestens 99 Gewichtsprozent aus Lockergestein»*

*TVA: «keine Fremdstoffe»*



# Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial

## Fremdstoffgehalt



# Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial

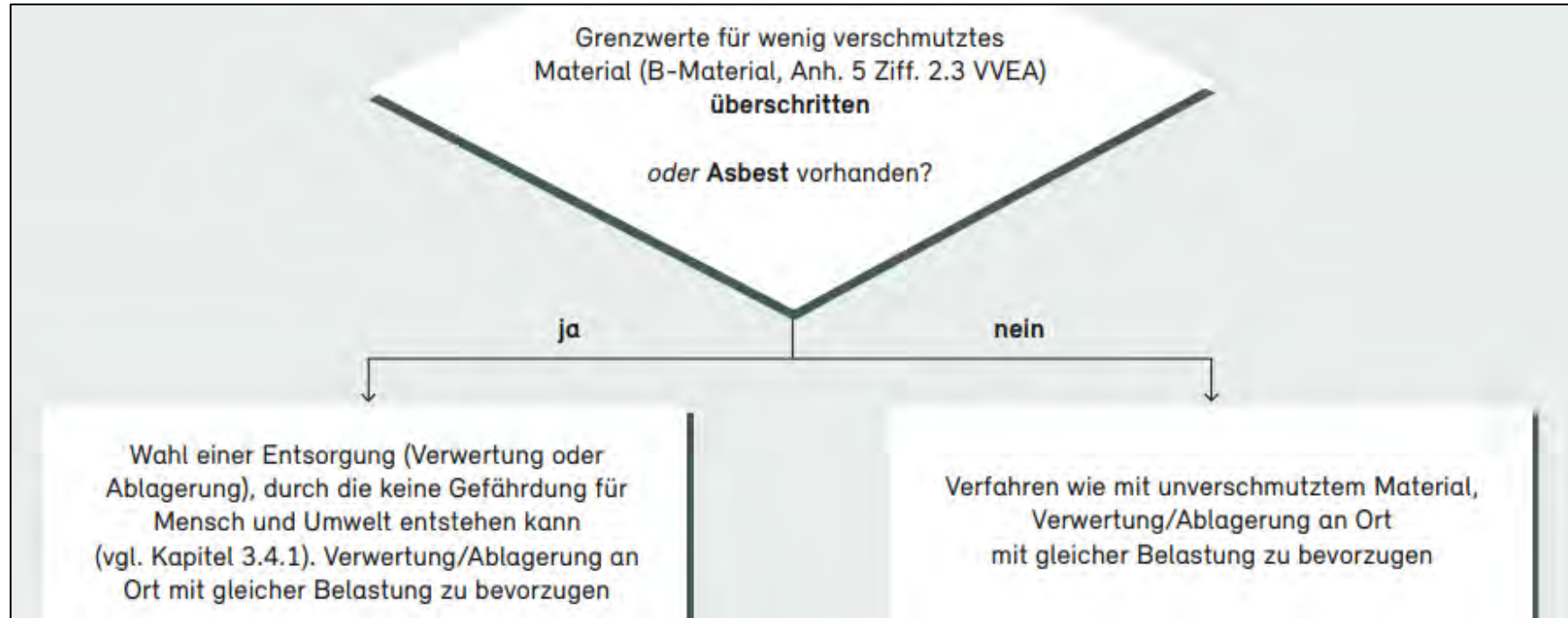
## Verwertungspflicht

Für unverschmutztes und schwach verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial gilt eine Verwertungspflicht gemäss Art. 19 VVEA mit dem Ziel, Rohstoffkreisläufe zu schliessen. Ist eine Verwertung im Ausnahmefall nicht möglich, muss die **Ablagerung** von unverschmutztem und schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial im Entsorgungskonzept **begründet** werden. Aber

- Begründung der Nicht-Verwertung  
→ Feinanteil? Distanz? Stand der Technik?

# Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial

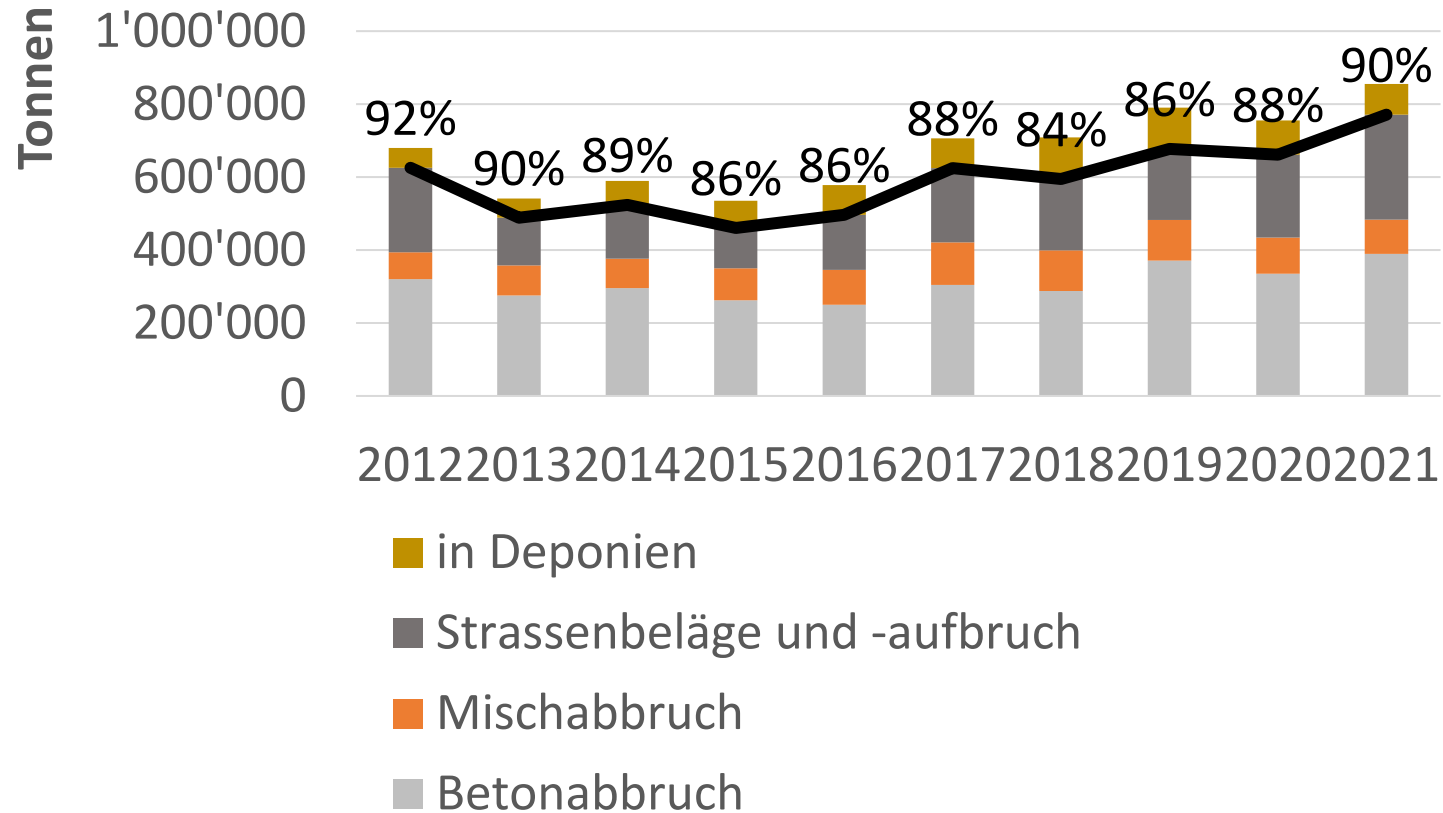
## Geogene Belastung



- Vorsorgeprinzip
- Risikoanalyse

# Modul Bauabfälle

## Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien

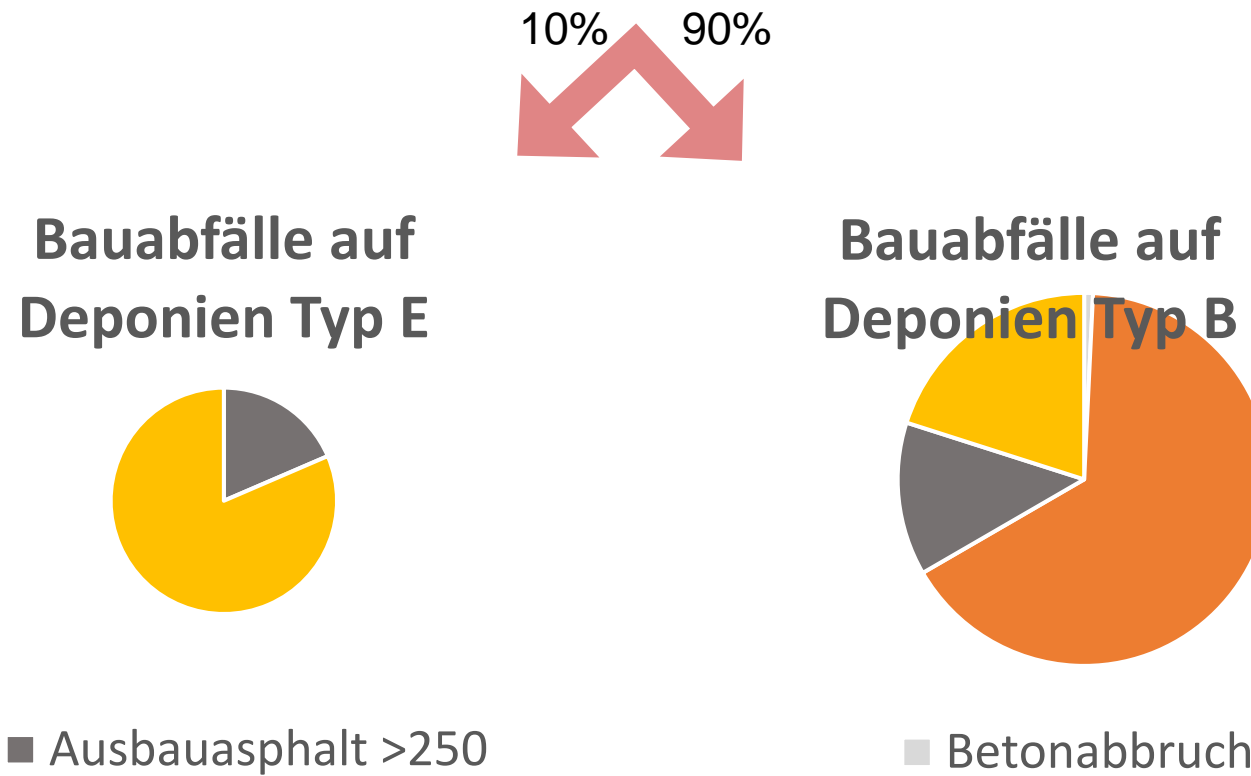


Verwertungspflicht erfüllt?



# Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien

## Verwertungspflicht





# Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien

## Verwertungspflicht

- Einfluss Entsorgungskonzept?
- Deponieverbot Ausbauasphalt – Mischabbruch?
- Kein Downcycling  
→ ungebundene Anwendungen?



# Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien und Bohrschlämme aus der Bauwirtschaft

Die Kiesfraktion aus der Aufbereitung von verschmutztem Aushubmaterial (Bodenwäsche)

- muss die Grenzwerte nach Anhang 3 Ziffer 2 VVEA einhalten
- und darf ausschliesslich mineralische Bauabfälle gemäss dieser Vollzugshilfe als Fremdstoffe enthalten,

damit sie für die Produktion von gebundenen Baustoffen oder Kiesgemischen zum Einsatz unter einer Deckschicht verwendet werden darf.

Beurteilung der Produkte/Abfälle nach Qualität oder nach Herkunft?

→ keine Einschränkungen für U-Material?

# Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien

## Platzbefestigung

Eine dichte, hydraulisch oder bituminös gebundene Platzbefestigung ist erforderlich, wenn Recyclingbaustoffe gelagert werden, welche nur unter einer Deckschicht eingebaut werden dürfen (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dies gilt auch für die entsprechenden Bauabfälle (Art. 6 GSchG). Ausnahmen gelten für Lagerplätze auf in Betrieb stehenden Deponien des Typs B, wenn darauf Rückbaumaterialien gelagert werden, die auf der Deponie abgelagert werden dürfen.

- Nachrüstung für alle Plätze mit Betonabbruch
- Empfehlung Überdachung
- Entwässerung? Merkblatt AFU177

# Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien

## Entwässerung

### Mineralische Abfälle

Material	Produkt	Gewässer-schutz-bereich	Platz	Vorbehandlung	Entwässerung
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aushub U</li> <li>· Ziegelbruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kies</li> <li>· Ziegelgranulat</li> <li>· Recyclingkiesgemische</li> </ul>	Au, Ao, üB			V
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aushub B</li> <li>· Strassenaufbruch</li> <li>· Ausbauasphalt</li> <li>· Betonabbruch</li> <li>· Mischabbruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Asphaltgranulat</li> <li>· Betongranulat</li> <li>· Mischabbruchgranulat</li> </ul>	Au, Ao	 oder 		Variante A 1. Priorität WAR 2. Priorität V Variante B WAS <small>Variante B nur, falls Variante A nicht machbar</small>
wenn Belastung ≤ B-Material	wenn Belastung ≤ B-Material	üB	 oder 		Variante A 1. Priorität V 2. Priorität WAR Variante B WAS <small>Variante B nur, falls Variante A nicht machbar</small>
Aushub > B Rückbaumaterial > B		Au, Ao, üB			WAS

△ Notwendigkeit Mineralölabscheider und oder Neutralisationsanlage abhängig von möglicher Belastung des Materials und nachfolgender Entwässerung



# Ausblick

## Aus der kantonalen Abfallplanung

### Bereich Bauabfälle

**BA1 Sekundärbaustoffe sind Bestandteil der kantonalen Ausschreibungen**

**BA2 Unterstützung bei der Anwendung des Entsorgungskonzepts**

**BA3 Umsetzung «Stand der Technik» bei Baustoffrecyclinganlagen**

**BA4 «Leuchtturmprojekte» mit Sekundärbaustoffen fördern und umsetzen**

- Vorbildfunktion öffentliche Hand
- Gleich Bedingungen für alle
- Offener und konstruktiver Dialog mit der Branche

# Zum Schluss

Danke

- ans BAFU für die Vollzugshilfen
- dem ARV für die Zusammenarbeit
- und Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit







# **MINREC – Förderung von Recyclingprodukten**

Bruno Weilenmann, Geschäftsleiter Ingenias AG

21. September 2022



# Einleitung

«Der Anfang von etwas Grossem» (netzpolitik.org, S. Meineck)



# Beispiele

Generiert mit dem Programm «Stable Diffusion» und den folgenden Wörtern:



**a photograph of an astronaut riding a horse**



**Tokio in the style of Claude Monet**



**Laundrette in the style of Edward Hopper**





# Circular – Economy – Recycling – Construction







# Kreislaufwirtschaft



# Kreislaufwirtschaft

- Parlamentarische Initiative «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken» (19.5.2020)
  - USG Art.10 h, Abs.2: Der Bund betreibt zur Förderung der Schweizer Kreislaufwirtschaft eine Plattform. Er arbeitet dabei mit den Kantonen, nationalen und internationalen Organisationen der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Gesellschaft zusammen.
  
- Vernehmlassung Vorentwurf (bis 16.2.2022)
  - USG Art.10 h, Abs.2: Der Bund kann zusammen mit den Kantonen, den Gemeinden oder den Organisationen der Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft Plattformen zur Ressourcenschonung und Stärkung der Kreislaufwirtschaft betreiben oder solche Plattformen nach Artikel 49a unterstützen.
  - Vorschlag wurde weitgehend positiv aufgenommen
  - Nationalrat über Ergebnis informiert am 5.7.2022
  - Ziel: Sommersession 2024







# Kreislaufwirtschaft





## MINREC

«minrec.ch soll im Rahmen der Förderung der Kreislaufwirtschaft eine schweizweit benutzte Informationsplattform für abgetragenen Ober- und Unterboden, unverschmutzter Aushub und unverschmutzten Ausbruchmaterial sowie Recyclingbaustoffe werden.»





# Angebot – Vermittlung – Nachfrage



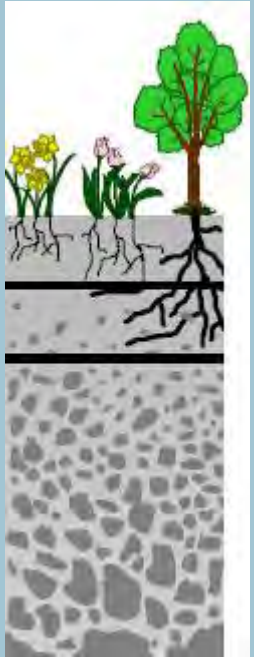
**ONLINE**

JMG / pixelio.de





# Angebot – Vermittlung – Nachfrage



**+ MIN/REC**



MINREC

 MIN/REC







# MINREC - Nutzungsende



- Ausgangsmaterialien, Projekte
  - Was (Material)
  - Wie (Qualität)
  - Wo (Ort, Distanz)
  - Wieviel (Menge)
  - Wann (Zeitpunkt, Dauer)
  - Wer (Anbieter)
- Beispiele
  - A-, B-, C-Horizont
  - Boden
  - Abbruch
  - Usw.





# MINREC - Produktion



- Produkte, Projekte
  - Was (Produkt)
  - Wie (Qualität)
  - Wo (Ort, Distanz)
  - Wieviel (Menge)
  - Wann (Zeitpunkt, Lager)
  - Wer (Anbieter)
- Beispiele
  - Kies
  - Beton
  - Boden
  - Usw.







# MINREC – Gelegenheiten schaffen



- Funktionen
  - **Eintragen** (Material, Produkt)
  - **Finden, Suchen** (Material, Produkt, Ort, Firmen, usw.)
  - Suchabo mit Benachrichtigung
  - Usw.
- Präsentationen
  - Produkte
  - Sonderangebote
  - Firmenpräsentation
  - Werbung
  - Usw.





## MINREC

«Auf [minrec.ch](http://minrec.ch) können Anbieter und Käufer von mineralischen Materialien ihre Angebote und Gesuche veröffentlichen. Die Plattform bietet dafür Eingabe-, Präsentations- und Suchmöglichkeiten.»



# MINREC – look and feel



SUCHE

KONTAKT

TRÄGERSCHAFT/AKTEURE

FAQS

GRATIS anmelden!

	6666 m <sup>3</sup>	Verfügbarkeit: ab 01.01.2018	
	A-Horizont (Oberboden, Humus) 5555 t	Malters (LU) Verfügbarkeit: ab 01.01.2018 bis 05.06.2018	  
	Asphaltgranulat (RC- Asphaltgranulatgemisch) 2344 m <sup>3</sup>	Walenstadt (SG) Verfügbarkeit: ab 17.11.2020 bis 04.12.2020	  
	Asphaltgranulat (RC-	Weinfelden (TG)	  

<b>Anlage mit folgendem Angebot:</b> Asphaltgranulat (RC-Asphaltgranulatgemisch)	Bubikon [Redacted]	  
<b>Anlage mit folgendem Angebot:</b> Asphaltgranulat (RC-Asphaltgranulatgemisch), Betongranulat (RC-Betongranulatgemisch)	Oberriet SG [Redacted]	  
<b>Anlage mit folgendem Angebot:</b> Asphaltgranulat (RC-Asphaltgranulatgemisch), Betongranulat (RC-Betongranulatgemisch), Mischabbruchgranulat (RC-Mischgranulatgemisch)	Kaiseraugst [Redacted]	  
<b>Anlage mit folgendem Angebot:</b> Asphaltgranulat (RC-Asphaltgranulatgemisch), Betongranulat (RC-Betongranulatgemisch), Mischabbruchgranulat (RC-Mischgranulatgemisch), Recycling-Kiessand A (RC-Kiesgemisch A), Recycling-Kiessand B (RC-Kiesgemisch B)	Regensdorf [Redacted]	  







# MINREC – look and feel

## ANGEBOTE UND BEDARF

☰ Liste 📖 Karte 🗨

▲ Angebote | ▲ Bedarf | ● Anlagen



## FILTER

ANGEBOT

BEDARF

Material auswählen \*

Asphaltgranulat (RC-Asphalt) ▾

Menge (m3/t)

von

bis

Verfügbarkeit

von

TT.MM.JJJJ

bis

TT.MM.JJJJ

Standort

PLZ / Ort:

Umkreis:

Favoriten

nur Favoriten anzeigen

FILTER ANWENDEN

FILTER ZURÜCKSETZEN





# MINREC – look and feel

MinRec - Angebot 

400 C-Horizont (Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial)

KEIN BILD  
VERFÜGBAR

Details

[alle Einträge dieses Teilnehmers](#)

[Kontakt](#)

**Ort** Stansstad / Nidwalden

**Lage/Adresse** irgendwo

**Detailinfos**  
(Qualität, Zertifikate, Analysen) keine

**Verfügbar**  
**von:** 20.03.2020  
**bis:** 27.03.2020

**Koordinaten** **X:** 2'671'924 **Y:** 1'204'779







# MINREC – look and feel

## Registrierung

**HINWEIS:** Die Registrierung dient dazu, dass Sie Angebote für Chargen von Recyclingmaterialien, Böden und Aushub erfassen und später anpassen können. Diese Publikation ist bis auf weiteres kostenlos. Wenn Sie Ihre Anlage als permanente Anbieterin von mineralischen Recycling-Baustoffen auf [www.minrec.ch](http://www.minrec.ch) publizieren wollen, füllen Sie das Anmeldeformular aus und stellen Sie es uns per Mail zu.

Anlage anmelden?  ja

Unternehmen

Logo

Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt.

Anrede \*





# MINREC – look and feel

## NAVIGATION

Meine Angebote

Angebot erfassen

Bedarf erfassen

Suchaufträge

Suchauftrag erfassen

Meine Favoriten

Profileinstellungen

Abmelden

## MEINE ANGEBOTE - MEIN BEDARF

Es sind keine Einträge vorhanden.







# MINREC – look and feel

## NAVIGATION

Meine Angebote

Angebot erfassen

Bedarf erfassen

Suchaufträge

Suchauftrag erfassen

Meine Favoriten

Profileinstellungen

Abmelden

## SUCHAUFTRAG ERFASSEN

Angebot

Bedarf

### Materialart

Asphaltgranulat (RC-Asphaltgranulatgemisch) ▾

### Volumen von



### Volumen bis



### Verfügbar ab







# MINREC – wie weiter?

- Aufgabenteilung
  - arv: Kommunikation zu Kantonen, Bund und Interessierte
  - Ingenias AG: Betrieb, Support und Programmierung
  - Strategiekomitee: Weiterentwicklung der Plattform
- Eine Plattform ist nur so gut wie seine Teilnehmenden
  - Grosse Anzahl Teilnehmende
  - Viele Angebote und Bedarfsanfragen
- Finanzierung
  - Zu verhandeln: Sponsoren, öffentliche Hand, Verbände
  - Beiträge der Teilnehmenden für **erweiterte** Funktionen
  - Äufnen eines Entwicklungskontos
- Fahrplan
  - Start im Jahr 2023





# Many people will use the website MINREC in 2023



**INGENIAS**

**+ MIN/REC**

**Herzlichen Dank**

[www.ingenias.ch](http://www.ingenias.ch)

VVEA und ihre Vollzugshilfen – Standortbestimmung und Ausblick

# Blickpunkt – Recyclingunternehmen

21. Sept. 2022 | Robert Aebi AG Regensdorf

# Ablauf – Übersicht

Vorstellung Firma

Abfälle?

Änderung der TVA zur VVEA

Richtlinien zur VVEA

Konsequenzen für die Unternehmungen

Politisches Umfeld

Beispiele aus dem Alltag

Meine Erwartungen



# Vorstellung Haldimann AG

- beschäftigt heute über 110 Mitarbeitende
- 35 Spezialfahrzeuge, 400 Mulden, 10 Spezialmaschinen, 500 Mobiltoiletten, 23 Toilettenanhänger
- Entsorgungszentrum Löwenberg (EZL), 25'500m<sup>2</sup> Betriebsgelände
- Lehrlingsbetrieb für Strassentransportfachmann/-frau EFZ, Recyclist/in EFZ, Kaufmann/-frau EFZ





# AB Marti AG



- beschäftigt heute über 29 Mitarbeitende
- Fuhrpark umfasst zurzeit 17 Spezialfahrzeuge
- Lehrlingsbetrieb für Entwässerungstechnologie/-login EFZ, Entwässerungspraktiker/in EBA





# Kompostieranlage Seeland AG

- beschäftigt heute über 4 Mitarbeitende
- Heute jährlich über 40'000 Tonnen Grünabfälle
- Betriebsfläche von ca. 17'000m<sup>2</sup>

- Vergärung
- Fernwärme

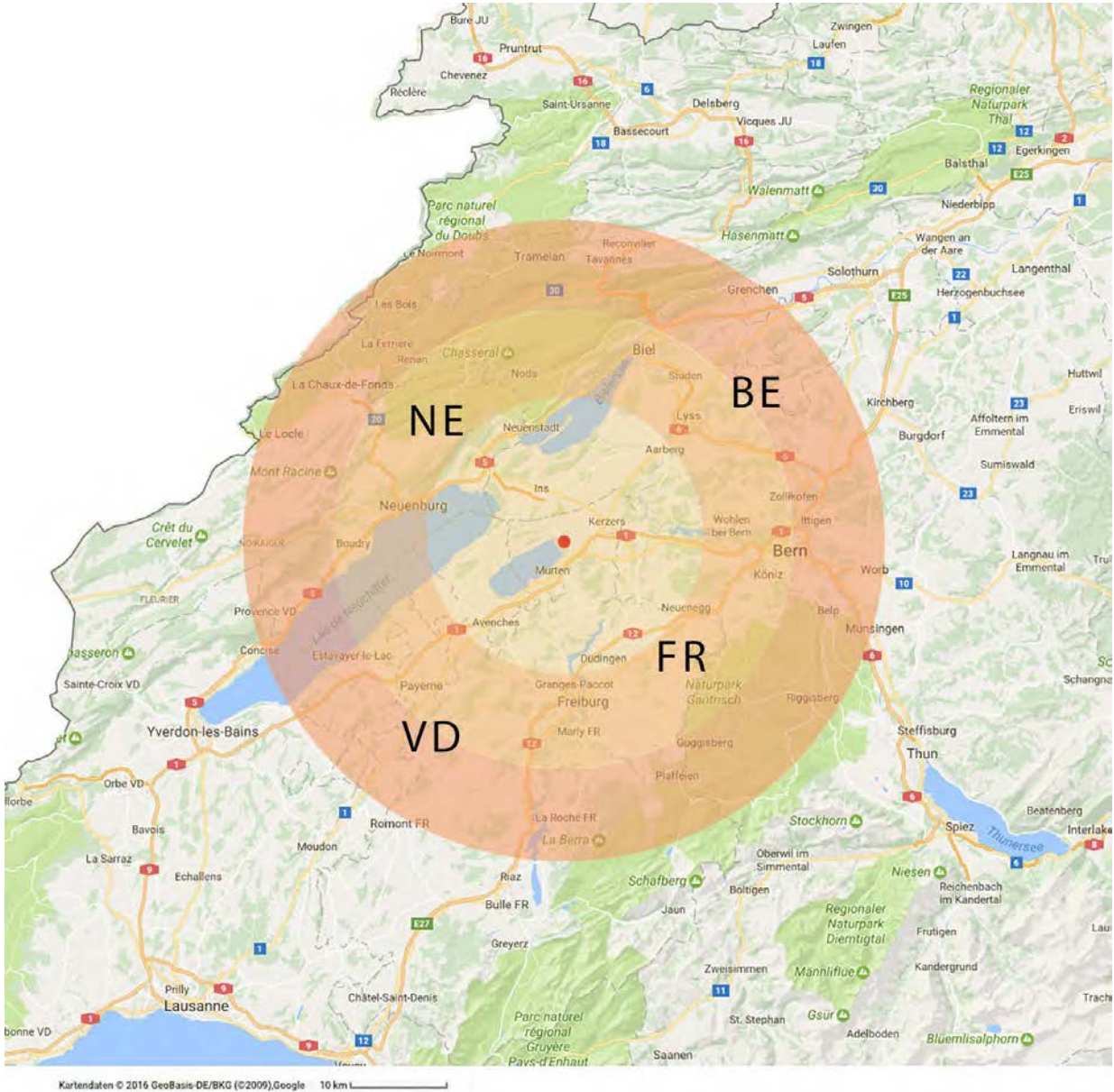


ECOENTREPRISE





# Standort



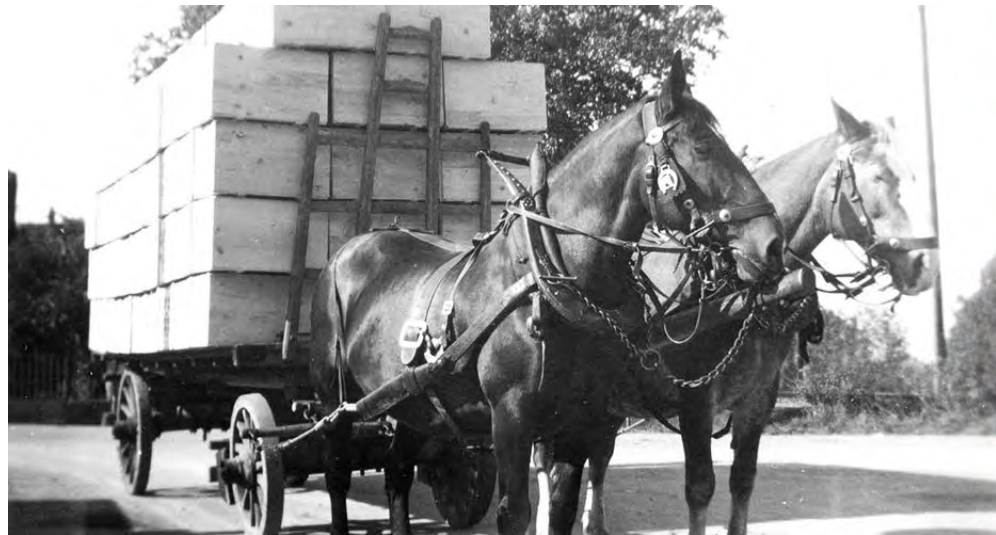


# Vorstellung Haldimann AG – Geschichte und Entwicklung

Gründungsjahr 1921







# Einsammeldienst seit 1930





# Einsammeldienst – heute

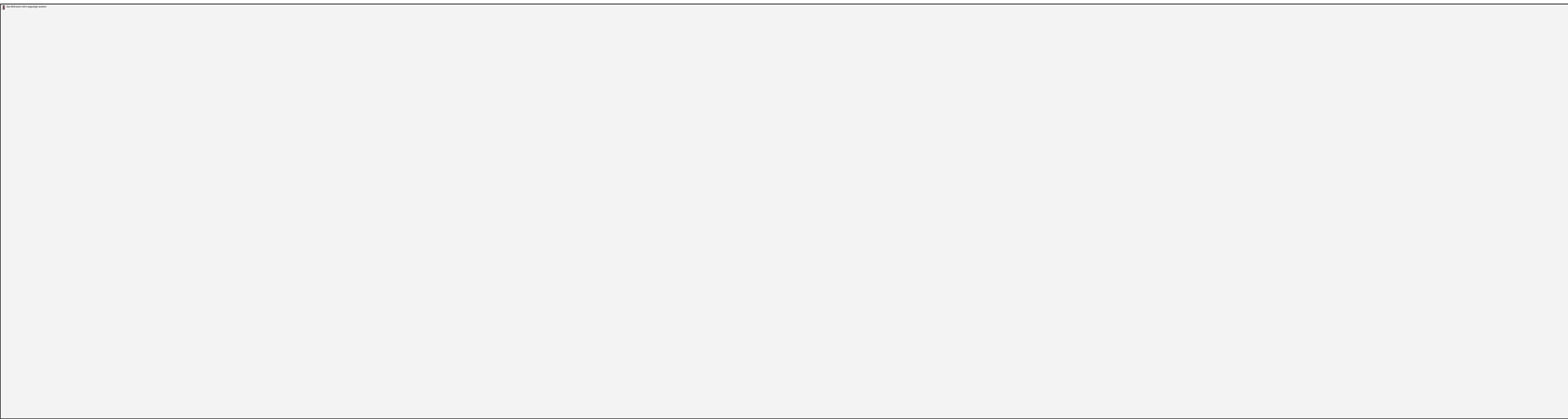
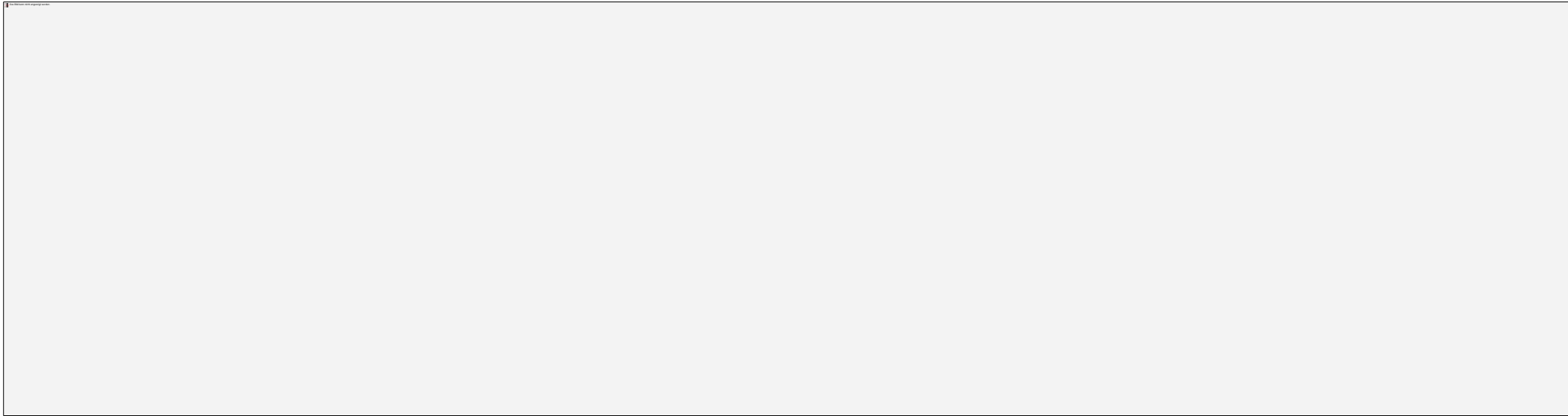


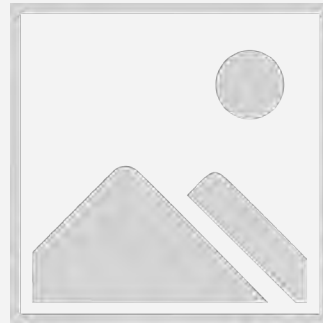
Gewinner des





# Entwicklung Abfallbewirtschaftung







Eigentlich geht es um etwas «Minderwertiges» - das soll nichts kosten  
aber....

Rohstoffe

Energie

Kreislaufwirtschaft

Nachhaltigkeit





# Änderung der TVA zur VVEA

TVA – Technische Verordnung über Abfälle (10.12.1990)

- Abfälle korrekt klassieren
- sicher entsorgen
- Technisches Regelwerk

VVEA – 01.01.2016

- Abfälle vermeiden
- Wertstoffe wiederverwerten
- Kreislaufwirtschaft

## Richtlinien zur VVEA

- Anpassung – geändert – neu strukturiert
- «Vollzugshilfemodule»
- Rechtliche Aspekte
- Kontrollen – Meldepflicht - Verhaltensweisungen

## Informationsbeschaffung – Informationsfluss!!!

### Rollen

Bund ↘

Kantone ↘

Gemeinden ↘

Berufsverbände



Unternehmungen

Kantonale Abfallplanungen  
Neue Werke – Bund - USG

Dynamisch

Ununterbrochen

Regelrecht bombardiert!!!!



Koordination - Reihenfolge  
Verunsicherungen  
Unübersichtlich  
Chaos

Föderalismus  
Kantonsgrenzen

Festlegung der Rahmenbedingungen  
Technische Entwicklung → keine Einflussnahme → Innovation ist gefragt  
Endresultat und Analysenwerte



Dooder / Freepik

# Konsequenzen für die Unternehmungen

Entsorgungsstrategie – Kreislaufstrategie

Fluch und Segen

Innovation ist gefragt – technische Entwicklung

Chancen

High-Tech – Clean-Tech

Unternehmung in der Abfallbewirtschaftung

Verantwortung und Bedeutung

Image – Glaubwürdigkeit – Vertrauen

Arbeitssicherheit – Gesundheitsschutz

Strafrecht – Umweltschutzgesetz



rawpixel.com auf Freepik

## Berufs-Umfeld

Wachstumsmarkt

Erbarmungsloser Preis- und Machtkampf

Lösungsfindung

- ökologisch
- ökonomisch



Jannoon028 - Freepik.com



# Anforderungen für den Betrieb

## Administration

Anforderungen

Fachwissen

Juristische Anforderungen

## Anforderungen Personal

Qualifiziertes Personal

Fachspezialisten

Ingenieure

Umweltspezialisten

Ausbildungen

Lehrlingsausbildung



Callmetak - Freepik.com

## Prozesse

Input – Verarbeitungstiefen – Technische Anforderungen – Output

## Infrastruktur

Umstrukturierung

Landflächen

## Produktanforderungen

Produktentwicklungen

Qualität

Analysen



Bedeutung für den Betrieb

Kreislaufwirtschaft

Nachhaltigkeit

Energiestrategie

Flughöhe Betrieb

Veränderung

Umsetzung

Zusammenarbeiten

?

Organisatorische Elemente

Technische Umsetzungen

Sichtbare Umsetzungen → Infrastruktur





Mengenvorkommen

Regionale Möglichkeiten

Wiederverwendbarkeit

Markt

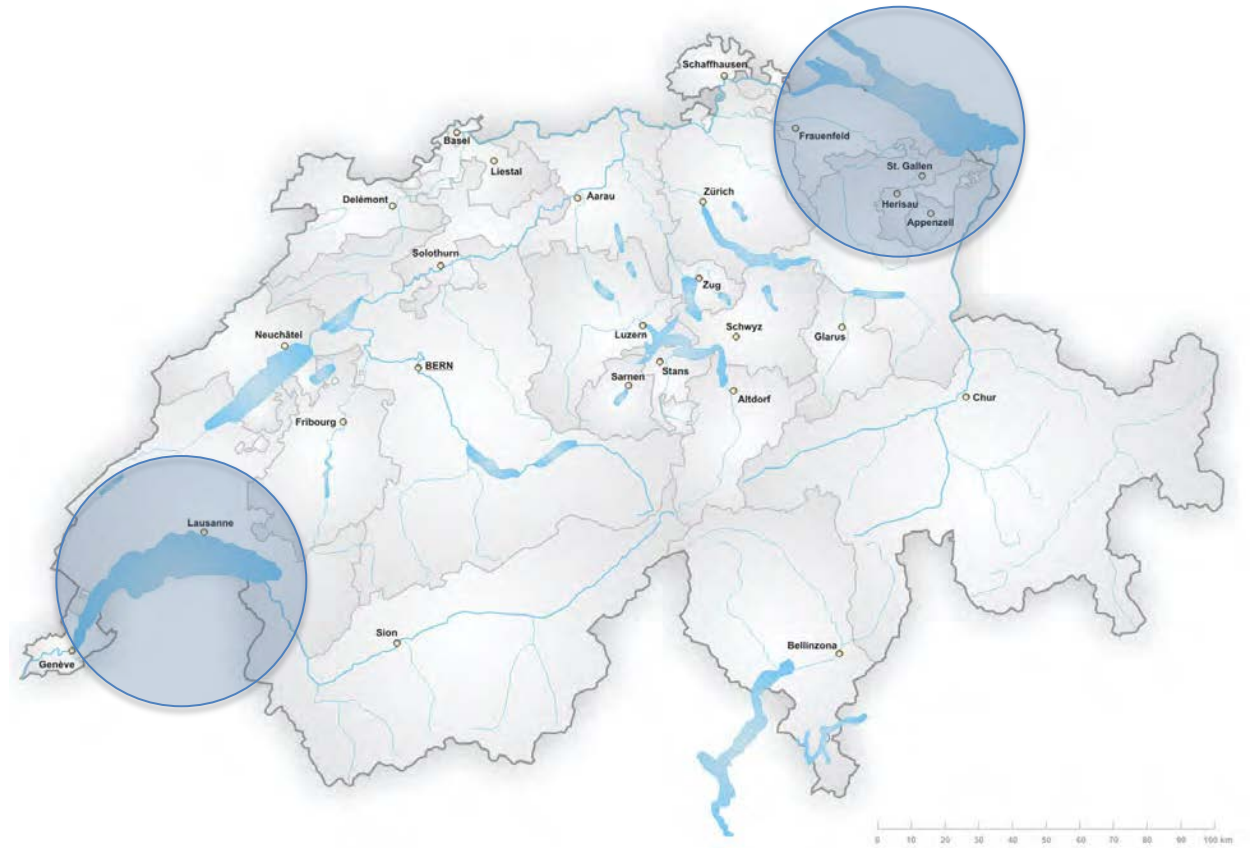


Freepik - Freepik.com

# Politisches Umfeld

Standorte der Anlagen!!!!

Zonenthematik  
Raumplanung



Departement – UVEK

- Kreislaufwirtschaft
- Energie
- Raumplanung

Zusammenarbeit der Ämter – «Gärtelidenken»

Zusammenarbeit – Austausch - fachlich



Macrovector - Freepik.com



Realität → Theorie – Praxis = Konfrontation

Helfen!!!!

Feindbild

Steine in den Weg legen – Verhinderung – Sturheit

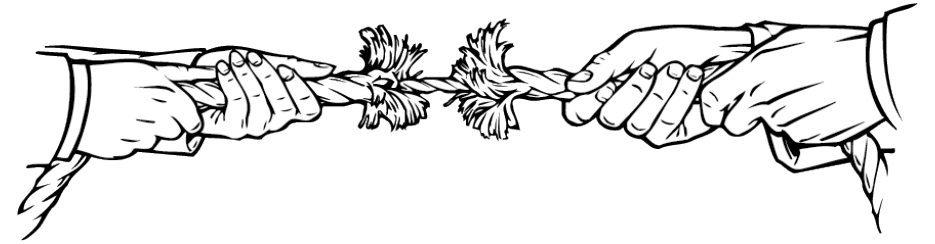
Partnerschaft

Lösungsorientiert

Gemeinschaftliche Lösungen

Koordinationen

Kompromisse



Politisches System

Zwar sehr gut

Prinzip 19. Jahrhundert im 21. Jahrhundert

Digitalisierung – Globalisierung – Technische Entwicklung

Rhythmus - Gesellschaft – Wirtschaft

Politik – Denkweise – die nächsten Wahlen (4-5 Jahresdenken)

Keine strategischen Gremien

Parlamentarische Instrumente

Motion - Postulat - Parlamentarische Initiative

Interpellationen - Anfrage

usw.



Sentavio - Freepik.com

Kompliziert  
Umwege

Angst

Keine Chefs mehr – Mutige Entscheidungsträger fehlen





# Einsprachen

Umweltverbände

Verbandsbeteiligungsrecht

Gerichtsbarkeiten



Andi Asmara - Freepik.com

# Beispiele aus dem Alltag

## Rückbau

Bauherr – Architekten – Ingenieure – Behörden

Ausschreibungen

Verantwortungen

- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- Umweltaspekte
- Technische Belange
- «Abfallgüter resp. Recyclingstoffe»



# SUVA – Arbeitsamt – Umweltschutzamt

Gemeinde  
Bauherr  
Architekt – Ingenieur

} **Verantwortung**

«Betriebsbewilligungen» !!!

Marktverzerrung  
Gleich lange Spiesse



Alvaro\_Cabrera - Freepik.com



## Gips- Gipsfaserplatten

Aschen

Holzfeuerungen

Rostasche

Filterasche

Eternit

Verpackung

Kleinmengen



## Fremdstoffe im Grüngut

Warum?

«kompostierbare Kunststoffe»

Aber!!

Verkaufsstellen – Bürger – Politik – Einsammeldienste – Verarbeitung – Endprodukt





Strassenbaustellen  
Entsorgung von Abwasser

Chrom VI – Debatte  
ungelöst?

Flockungsmittel  
Wohin genau?

Normenwerke SIA  
Heute und Morgen



## Momentane Situation

Kurzfristige Informationen und Entscheide

Entsorgungs- und Verwertungsverbot – keine Lösungen

Chaos

Verunsicherungen





# Meine Erwartungen

Alle Akteure

Lösungsfindungen

Koordinationen

Kommunikation

Wissensaustausch

Zusammenarbeit – runder Tisch

Gemeinsame Zielerarbeitung aller Teilnehmer

Einbezug von anderen Berufsgruppen

Ausbildungen - Schulungen

Verlässliche und vernünftige Termine



Besten Dank für ihre Aufmerksamkeit





Kanton Zürich  
Regierungsrat

# Der Kanton Zürich – innovativ und gefordert

Regierungspräsident Ernst Stocker  
Regensdorf, 21. September 2022





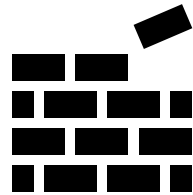
# Zürich – ein dynamischer Kanton



- Sitz weltweit tätiger Firmen: Google, UBS, CS, Swiss Re, Swiss Life, ABB usw.
- Über die Hälfte aller hohen Büro- und Wohntürme der Schweiz: Zürich, Winterthur, Dübendorf, Schlieren
- Wichtige Bildungsinstitutionen: ETH Zürich, Universität, mehrere Fachhochschulen
- Total 11,5 Mrd. Fr. Bauausgaben

# Ein Recycling-Kanton

80 Prozent

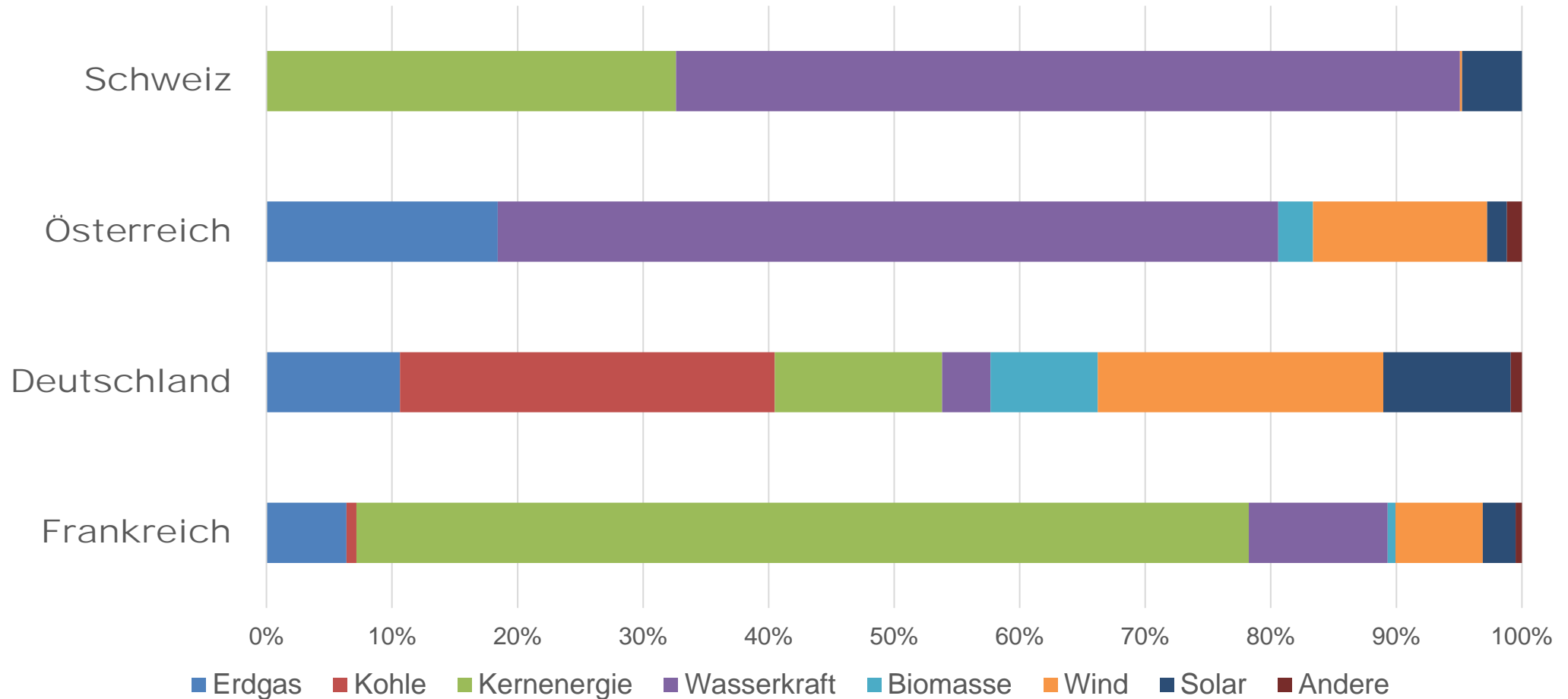


100'000 m<sup>3</sup>



Gegenvorschlag  
«Kreislauf-Initiative»

# Strommix einzelner Länder

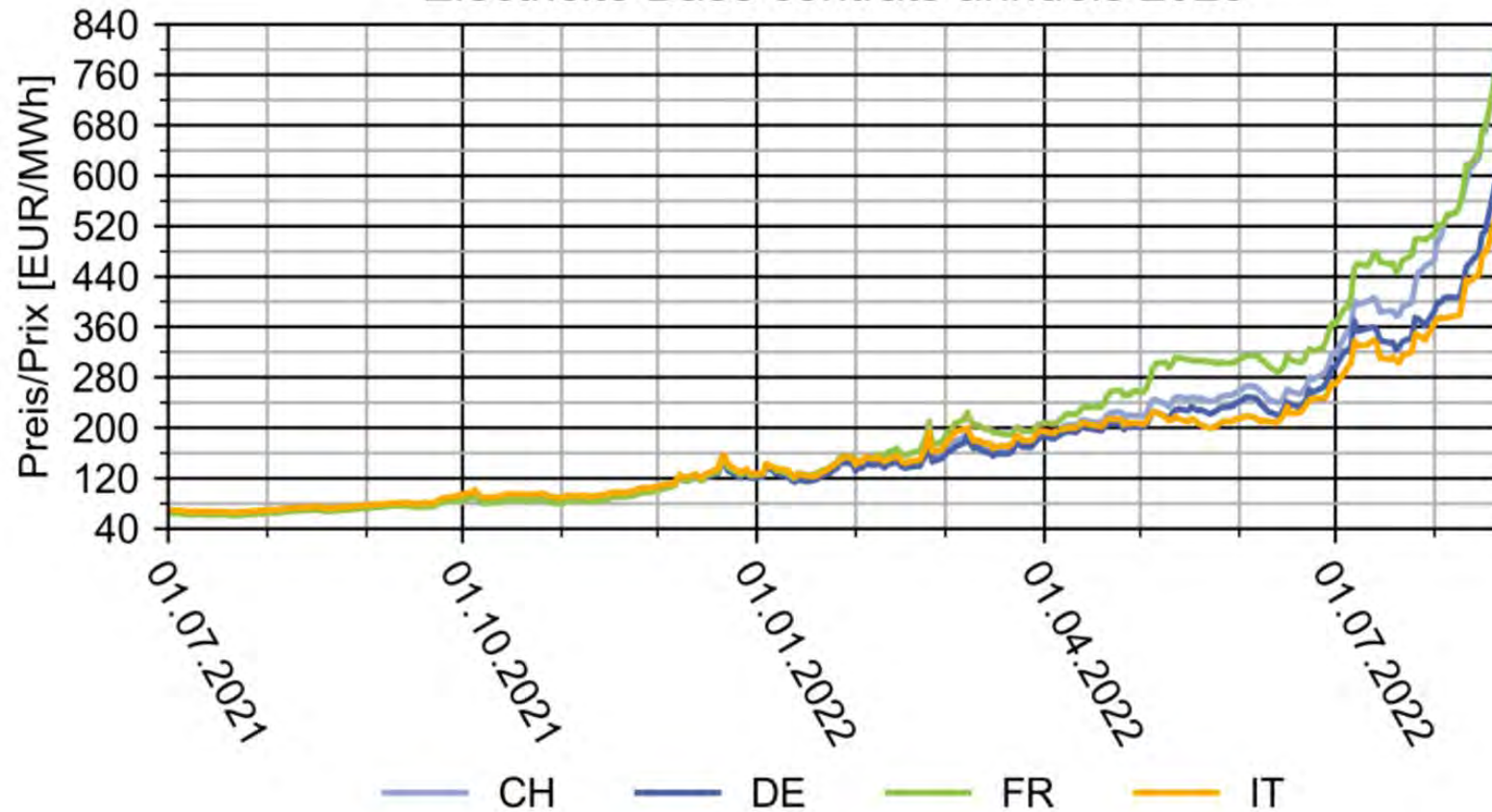


Jahr 2021

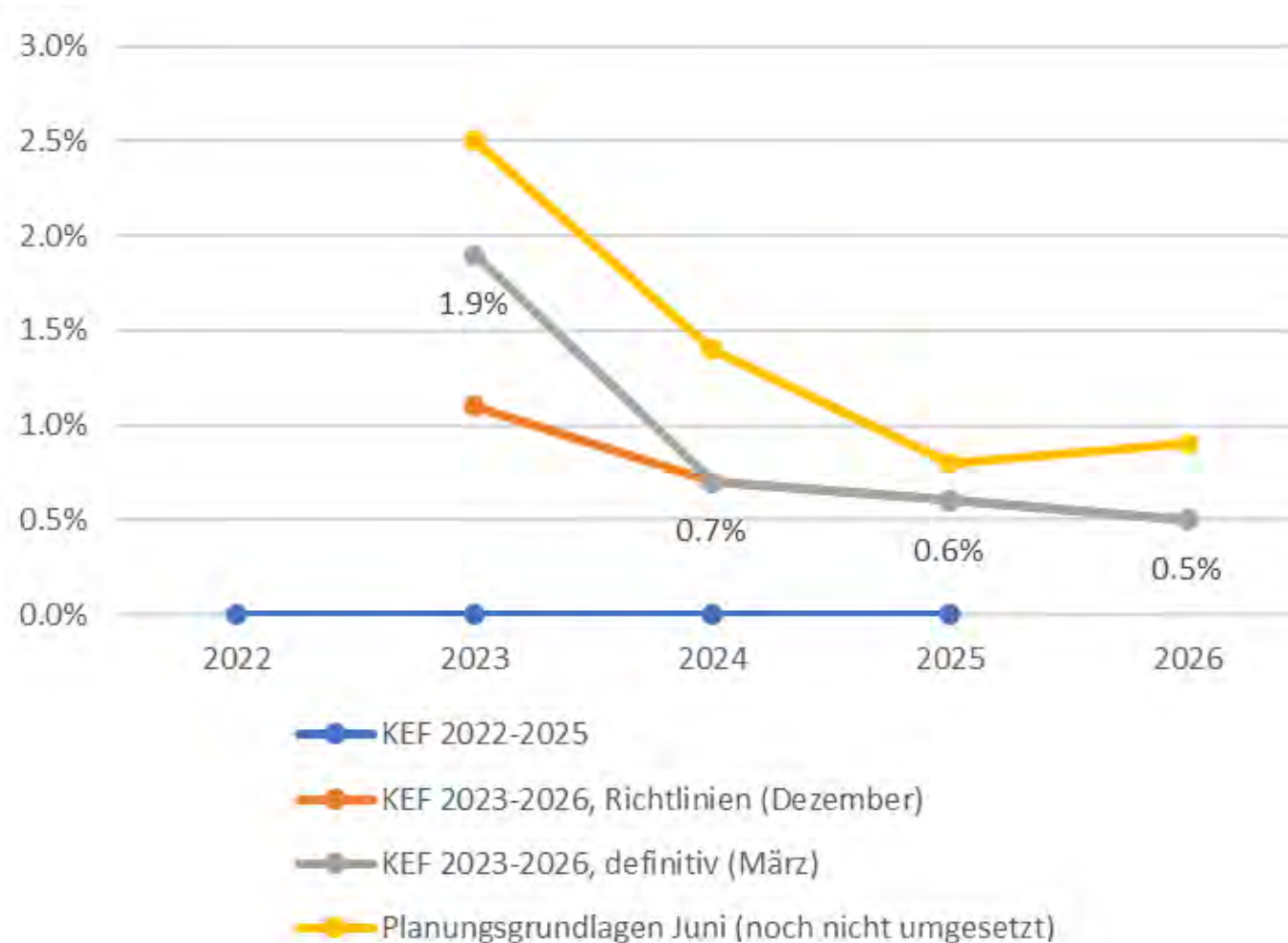


# Strompreise

Strom Base Frontjahreskontrakte  
Électricité Base contrats annuels 2023



# Teuerungsprognosen im KEF-Prozess

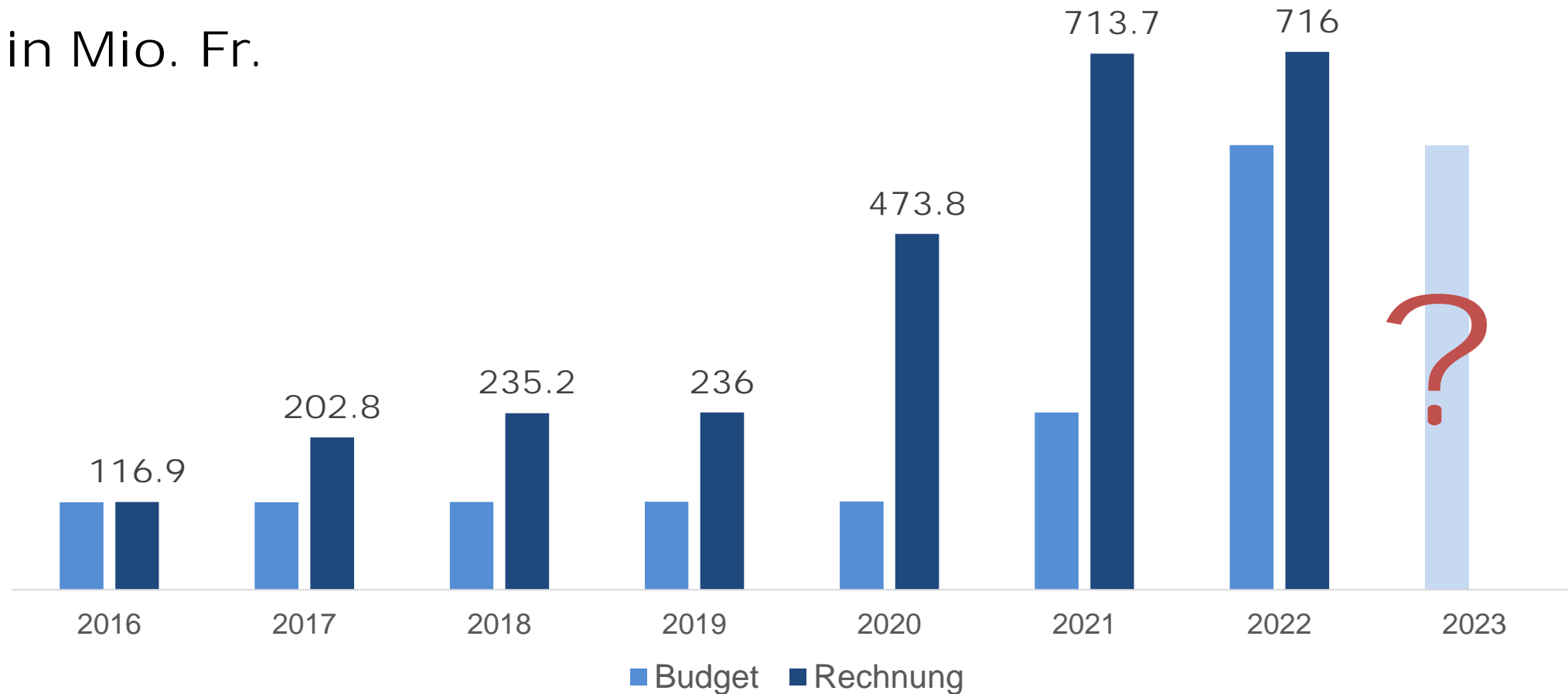


Mehraufwand KEF 2023–2026  
zu KEF 2022–2025:

2023	–89 Mio. Franken
2024	–121 Mio. Franken
2025	–149 Mio. Franken
2026	–173 Mio. Franken
<b>Total</b>	<b>–532 Mio. Franken</b>

# SNB-Ausschüttungen

in Mio. Fr.







Kanton Zürich

# Vielen Dank den Sponsoren!



**Informaticon**



**FREI FÖRDERTECHNIK**



**V O L V O**

stefan eberhard   
ressourcen im kreislauf

Gebrüder Egli

**PANOLIN<sup>®</sup>** +  
Swiss Oil Technology

## Teilnehmerliste Blickpunkt 2022 – 21. September 2022 bei Robert Aebi AG

Blunier	Renato	<b>Aarvia Baustoff AG</b>	Grünenfelder	Bruno	<b>Basler &amp; Hofmann AG</b>
Habermacher	Peter	<b>Agir AG</b>	Bretscher	Simone	<b>Baudirektion Zürich, AWEL</b>
Haagen	Tina	<b>AGIR Umwelt AG</b>	Neidhart	Jens	<b>Bereuter AG</b>
Betschart	Stefan	<b>AIK Technik AG</b>	Gubler	Christian	<b>Bereuter AG</b>
Marchesi	Christian	<b>Amt für Natur und Umwelt GR</b>	Adrian Thomann	Adrian	<b>Bereuter Holding AG</b>
Seifert	Martin	<b>Amt für Natur und Umwelt GR</b>	Langermann	Rolf	<b>BHZ Baustoff Verwaltungs AG</b>
Kirsch	Sophia	<b>Amt für Umwelt Solothurn</b>	Chevet	Nicolas	<b>biol conseils</b>
Papazoglou	Elisabeth	<b>Amt für Umwelt und Energie Basel-Landschaft</b>	Ebner	Werner	<b>Birchmeier Kies und Beton AG</b>
Arlt	Thilo	<b>Amt für Umwelt, Kanton Solothurn</b>	Stocker	François	<b>Birchmeier Kies und Beton AG</b>
Moser	Martin	<b>Amt für Wasser und Abfall Kanton Bern</b>	Keller	Benno	<b>Birchmeier Kies und Beton AG</b>
Gasser	Lukas	<b>Arcadis Schweiz AG</b>	Blöchlinger	Ansgar	<b>Blöchlinger AG</b>
Riederer	Aurelio	<b>Arcadis Schweiz AG</b>	Blöchlinger	Pascal	<b>Blöchlinger AG</b>
MacKevett	Karin	<b>Aregger AG</b>	Acklin	David	<b>Borema Umwelttechnik AG</b>
Kleisli	Michel	<b>ASE Technik AG</b>	Loetscher	Michael	<b>Brühlgut Stiftung</b>
Barros	Rita	<b>AWA Amt für Wasser und Abfall des Kanton Berns</b>	Nigg	Olivier	<b>Canton de Vaud</b>
Oetiker	Dominik	<b>AWEL Kanton Zürich</b>	Treichler	Arthur	<b>Cellere Bau AG</b>
Torres	Natascha	<b>AWEL Kanton Zürich</b>	Gerber	Beat	<b>Celtor SA</b>
Portenier	Leandro	<b>B+S AG</b>	ROGENMOSER	Andreas Julius	<b>Colas Suisse SA</b>
Schwerzmann	Rosmarie	<b>BABU GmbH Büro für Altlasten, Boden und Umwelt</b>	SAVOY	Robert	<b>Colas Suisse SA</b>
Bader	Paul	<b>Bader Paul Transporte Ag</b>	Niederberger	Dorothee	<b>Consultest AG</b>

Aeberhard	Simone	<b>Cycad AG</b>	Knechtenhofer	Lars	<b>FRIEDLIPARTNER AG</b>
Vaia	Fabio	<b>Daetwiler Umweltservice AG</b>	Gut	Emanuel	<b>Gasser AG, Natursteine &amp; Entsorgungen</b>
Lehmann	Stephan	<b>Dr. von Moos AG</b>	Dorthe	Laurent	<b>GCM SA</b>
Preisig	Martin	<b>Eberhard Bau AG</b>	Zengaffinen	Raoul	<b>Gebr. Zengaffinen AG</b>
Salpietro	Giuseppe	<b>Eberhard Bau AG</b>	Marty	Patrick	<b>Gebr. Zengaffinen AG</b>
Hager	Patrick	<b>Eberhard Bau AG</b>	Egli	Roland	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Bebi	Michael	<b>Eberhard Recycling AG</b>	Graber	Samuel	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Van der Haegen	Patric	<b>Eberhard Unternehmungen</b>	Schmid	Otmar	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Beglinger	Kathrin	<b>Emch + Berger AG Bern</b>	Schwager	Daniel	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Zimmermann	Matthias	<b>Emch + Berger AG Bern</b>	Schäppi	Martin	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Daniel	Streiff	<b>Epiroc Schweiz AG</b>	Dörig	Matthias	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Schneider	Manfred	<b>Fänglenberg AG</b>	Maier	Nick	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Abegg	Heinz	<b>FBB Frischbeton + Baustoff AG Hinwil</b>	Ohne	Namen	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Ruff	Markus	<b>FBB Frischbeton + Baustoff AG Hinwil</b>	Keskin	Ertan	<b>Gebrüder Egli Maschinen AG</b>
Frei	André	<b>FBB Frischbeton + Baustoff AG Hinwil</b>	De Luca	Arnaud	<b>Geocycle (Schweiz)</b>
Stöckli	Michi	<b>Felix Stöckli AG</b>	Ackermann	Marcel	<b>GETAG Entsorgungs-Technik AG</b>
Blatter	Jan	<b>Frei Fördertechnik AG</b>	Dätwyler	Frank	<b>GETAG Entsorgungs-Technik AG</b>
Lauber	Andreas	<b>Frei Fördertechnik AG</b>	Cammarata	Marco	<b>Gipo Emil Gisler AG</b>
Trösch	Michael	<b>Frei Fördertechnik AG</b>	Gasser	Eugen-Jesse	<b>Gipo Emil Gisler AG</b>
Bürgi	Daniel	<b>FRIEDLIPARTNER AG</b>	Hug	Alexander	<b>Gysi Leoni Mader AG</b>



Provost	Mathieu	<b>H2M Exploitation</b>	Keller	Daniel	<b>KIBAG Management AG</b>
Alexander Isenburg	Alexander	<b>habö AG</b>	Fischer	Urs	<b>KIBAG RE AG</b>
Schönauer	Werner	<b>HASTAG St. Gallen Bau AG</b>	Alber	Andreas	<b>KIBAG RE AG</b>
Keller	Martin	<b>Hess AG Erdbau + Recycling</b>	Fazlija	Enver	<b>KIBAG RE AG</b>
Bertschi	Andres	<b>Hochuli AG</b>	Müllhaupt	Andreas	<b>KIBAG RE AG</b>
Bohli	Fabian	<b>ilu AG</b>	Körner	Sabine	<b>KIBAG RE AG</b>
Donzé	Philippe	<b>Informaticon AG</b>	Moor	Urs	<b>Kies &amp; Recycling AG</b>
Wäfler	Silvan	<b>Informaticon AG</b>	Rossano	Maurizio	<b>Kies &amp; Recycling AG</b>
Dinkelmann	Adrian	<b>Infra Suisse</b>	Marty	Daniel	<b>Kies + Beton Münchwilen AG</b>
Wolffers	Mirjam	<b>Institut für Geologie Universität Bern</b>	Baumann	Leo	<b>Kies AG Butzen</b>
Maissen	Chris	<b>Ipsoeco AG</b>	Bütikofer	Thomas	<b>Kies AG Zurzach-beringen</b>
Baur	Isabel	<b>Jäckli Geologie AG</b>	Eisenegger	Stephan	<b>Leisibach Entsorgung AG</b>
Fischer	Andrzej	<b>Jäckli Geologie AG</b>	Leuenberger	Martin	<b>Leureko AG</b>
Willareth	Martin	<b>Joppen &amp; Pita AG</b>	Klaus	René	<b>Liebherr Baumaschinen AG</b>
Simic	Franjo	<b>Jost Transport AG</b>	Maeder	Jonas	<b>Lienert &amp; Haering AG</b>
Klingler	Jari	<b>JURA Materials</b>	Grossenbacher	Paul	<b>Makies AG</b>
Bolliger	Markus	<b>Jura-Cement-Fabriken AG</b>	Sausser	Beat	<b>Marti AG Solothurn</b>
Eberle	Benedikt	<b>Kantonales Tiefbauamt Thurgau</b>	Baumann	Ivan	<b>Marti AG Solothurn</b>
Boll	Samuel	<b>Kästli Bau AG</b>	Schiffmann	Manuel	<b>Marti Infra AG</b>
Jakob	Juerg	<b>Kellerhals+Haefeli AG</b>	Theubet	Cédric	<b>Matériaux Sabag SA</b>

Merz	Thomas	<b>Merz Erdbau AG</b>	Werffeli	Markus	<b>Richi AG</b>
Daniele	Camuso	<b>metcam ag</b>	Matter	Jennifer	<b>Robert Aebi AG</b>
Morgan	Kurt	<b>NEROS</b>	Kunz	Stephan	<b>Robert Aebi AG</b>
Iten	Patric	<b>Niutec</b>	Ott	Stefan	<b>Robert Aebi AG</b>
Comte	Rahel	<b>NIUTEC Industrie und Umwelt</b>	Stadelmann	Nicky	<b>Robert Aebi AG</b>
Aeby	Didier	<b>Orllati Granulats &amp; Béton SA</b>	Schenk	Roger	<b>Robert Aebi AG</b>
Mauerer	Ives	<b>PANOLIN AG</b>	Bichsel	Marcel	<b>Robert Aebi AG</b>
Tinner	Jürg	<b>PANOLIN AG</b>	Hermann	Martin	<b>Robert Aebi AG</b>
Gisler	Ueli	<b>Paul Baldini AG</b>	Walter	Dominic	<b>Robert Aebi AG</b>
Molin	Roberto	<b>Peter Schmid Baudienstleistungen AG</b>	Porreca	Simone	<b>Robert Aebi AG</b>
Schmid	Peter	<b>Peter Schmid Baudienstleistungen AG</b>	Zahner	Marcel	<b>Robert Aebi AG</b>
Jörger	Dominik	<b>PNP Geologie &amp; Geotechnik AG</b>	Diethelm	Stefan	<b>Robert Aebi AG</b>
Zellweger	Florian P.	<b>Prona Romandie SA</b>	Latino	Carlo	<b>Robert Aebi AG</b>
Gleichmar	Ulrich	<b>Re-Center MuttENZ AG (Meyer-Spinnler AG)</b>	Michoud	Frédéric	<b>Ronchi SA</b>
Markus	Meier	<b>Re-Center MuttENZ AG (Meyer-Spinnler AG)</b>	Jouvenat	Didier	<b>Ronchi SA</b>
Mike	Alsbach	<b>Re-Center MuttENZ AG (Meyer-Spinnler AG)</b>	BILLOTTE	MOISE	<b>SACR SUCCURSALE DE ERTEC SA</b>
Mickley	Oliver	<b>REMEX Recycling AG</b>	Bodmer	Martin	<b>Scania Schweiz AG</b>
Schneider	René	<b>RESAG Recycling</b>	Brändle	Denny	<b>Schällibaum Bau AG</b>
Mombelli	Fabian	<b>REWAG Entsorgung AG</b>	Schmid	Leandra	<b>Schmid AG Entsorgung und Recycling</b>
Richi	David	<b>Richi AG</b>	Schmid	Adrian	<b>Schmid AG Entsorgung und Recycling</b>

Schneider	René	<b>Schneider Umweltservice AG</b>
Schenk	Ilona	<b>Schneider Umweltservice AG</b>
Kahraman	Ercan	<b>Serbeco SA</b>
Eberhard	Stefan	<b>stefan eberhard ag</b>
Eberhard	Heinrich	<b>stefan eberhard AG</b>
Steidle	Max	<b>Steidle Consulting GmbH</b>
Hug	Markus	<b>Tägerhard Kies AG</b>
Hitz	Gion	<b>Tiefbauamt Graubünden, Abteilung Kunstbauten</b>
Zuberbühler	Willi	<b>Tiefbauamt Stadt Zürich Werterhaltung</b>
Quirici	Raffaele	<b>Toggenburger AG</b>
Steiner	Christoph	<b>Toggenburger AG</b>
Bendel	Tobias	<b>TRIATEC Consulting GmbH</b>
Thomas	Richner	<b>TRIATEC Consulting GmbH</b>
Ben Messaoud	Sami	<b>Universität St.Gallen</b>
Moser	Gerhard	<b>VKB Aargau</b>
Kribs	Erich	<b>Volvo Construction Equipment</b>
Waser	Marc	<b>Waser Entsorgung AG</b>
Moser	Philippe	<b>Waser Entsorgung AG</b>
Wenger	Hanspeter	<b>Wenger Tiefbau AG</b>
Beyeler	Hans-Peter	