

# BVT in der Praxis

## Saubermacher CPB-Anlagen als Fallbeispiel



Dipl.-Ing. Andrea Zirkl, DI Sabine Tanzer



■  
Allgemeines zur BVT

# Beste verfügbare Techniken (BVT)

- + Gesetzliche Grundlage:  
Europäische Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU
  
- + Umsetzung in nationales Recht
  - Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002)
  - Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UWP-G 2000)
  
- + Beinhaltet Vorschriften zur Vermeidung und, sofern nicht anderes möglich, zur Verminderung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden
  
- + Für die Abfallbehandlung:  
derzeit 53 BVT-Schlussfolgerungen, welche die Technologien und Verfahren zur Sicherstellung eines hohen Umweltschutzstandards definieren.



# Unterteilung der Schlussfolgerungen

**Gemäß Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1147 werden die 53 Schlussfolgerungen wie folgt unterteilt:**

- Allgemeine Schlussfolgerungen
- Schlussfolgerungen für die mechanische Abfallbehandlung
- Schlussfolgerungen für die biologische Abfallbehandlung
- Schlussfolgerungen für die chemisch-physikalische Abfallbehandlung
- Schlussfolgerung für die Behandlung von wasserbasierten flüssigen Abfällen

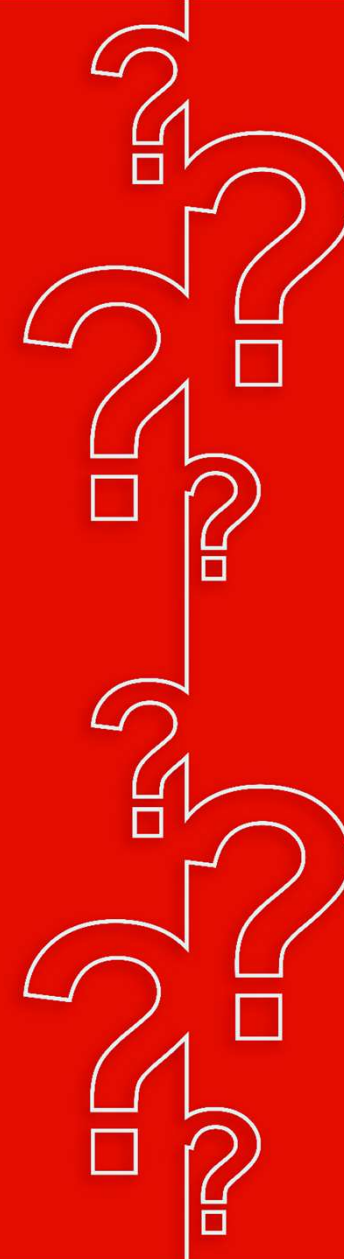


# Fragen ans Publikum

- + Wer von Ihnen ist Vertreter/Mitarbeiter einer Abfallbehandlungsanlage?
- + Wer von Ihnen hatte schon Berührungspunkte mit BVT-Schlussfolgerungen?



Als Zeichen für „JA“ bitte die Hand heben



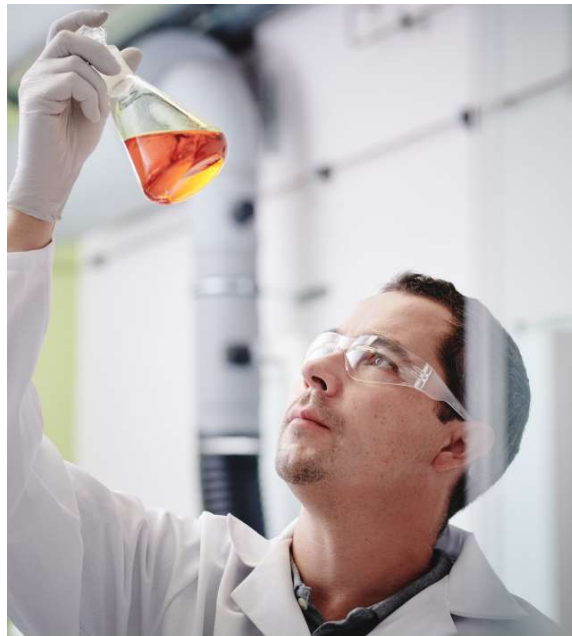


# ■ Unternehmensvorstellung



# Unsere Vision – Zero Waste

Die Leitidee ist, keinen Abfall mehr zu hinterlassen, d. h. den Abfall so aufzubereiten, dass immer höhere Anteile des Ursprungstoffes recycelt werden können.



# Zukunftsgerechtes Unternehmen

seit 1979

**3,5**

Mio. to Abfall p.a.

**rd. € 450**

Mio. Umsatz p.a.\*

**77**

Verwertungsanlagen

**42.000**

Kund:innen

**680**

(Spezial-)Fahrzeuge

**3.600**

Mitarbeiter:innen

\*31/12/2023

*Saubermacher*



# Multinationale Gruppe

**8**

Länder

**53**

Beteiligungen

**19**

Öffentlich-Private  
Partnerschaften





■  
Saubermacher und BVT

# Ausgewählte Saubermacher GA-Standorte

## Premstätten

- Zwischenlagerung für GA
- PB-Behandlung
- Splittinganlage für Werkstättenabfall
- Behandlung kontaminierter Böden
- EAG-Umlade und Zerlegung
- Batterielagerung, Sortierung & Zerlegung

**Menge: ~80.000 to/a**

## Trofaiach

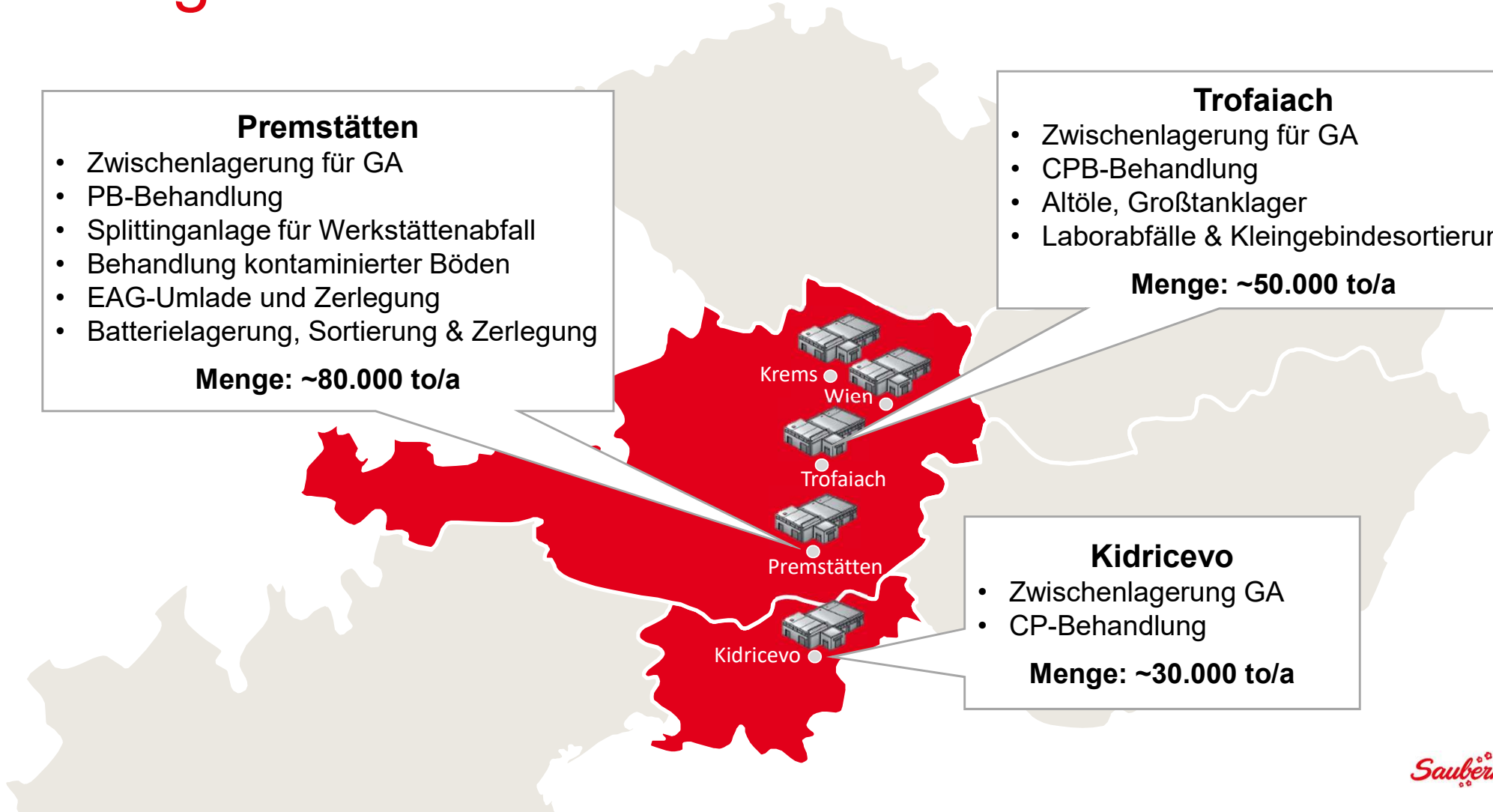
- Zwischenlagerung für GA
- CPB-Behandlung
- Altöle, Großtanklager
- Laborabfälle & Kleingebindesortierung

**Menge: ~50.000 to/a**

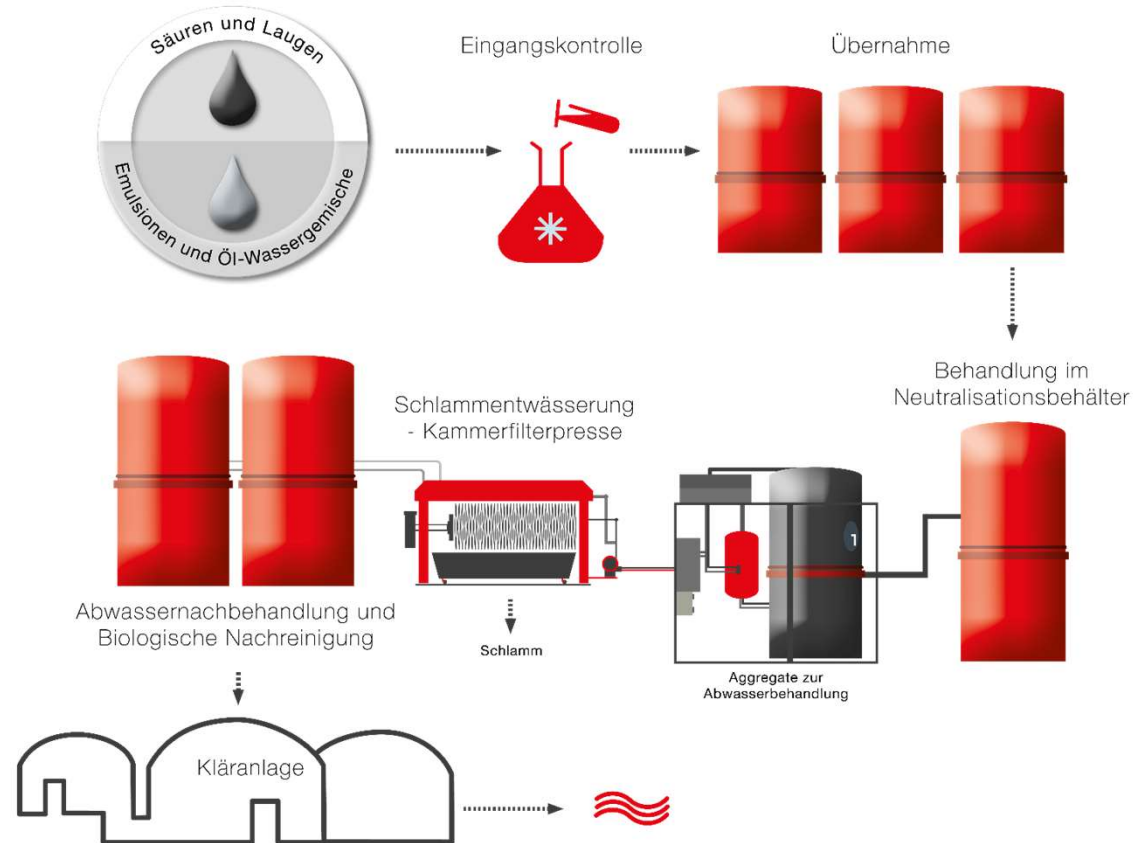
## Kidricevo

- Zwischenlagerung GA
- CP-Behandlung

**Menge: ~30.000 to/a**



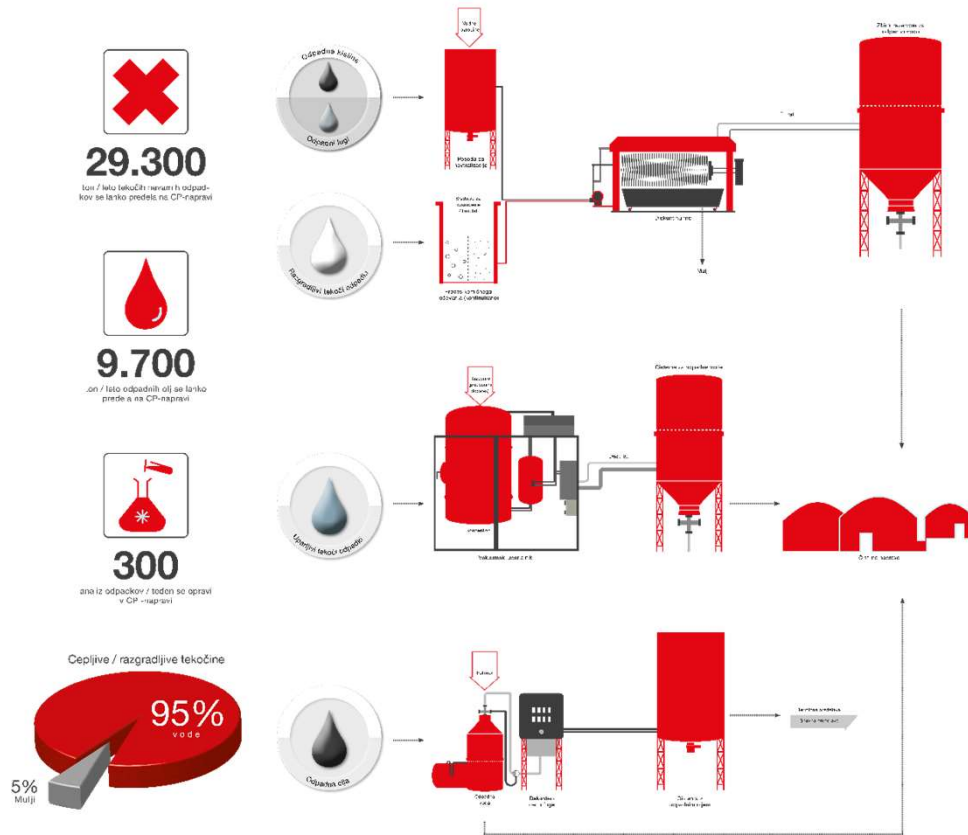
# Behandlung in der CPB-Anlage Trofaiach



Aufbereitung von Organik- und Anorganikabfällen wie Öl-Wassergemische, Emulsionen, Altöle, Säuren, Laugen, div. Konzentrate mit diversen SN

# Behandlung in der CP-Anlage Kidričevo

Kako živimo recikliranje  
v družbi *Saubermacher*



## Standort Kidričevo im Vergleich zu Trofaich:

- + Ebenso Aufbereitung von Säuren und Laugen sowie Emulsionen und Altöle
- + Keine biologische Behandlungsstufe, keine Indirekteinleitung

## PB-Anlage Premstätten:

- + Rein physikalische Abwasserbehandlung mit einer biologischer Stufe



■  
Best Practice Beispiele:  
Anwendung der BVT-Schlussfolgerungen

# Standort Premstätten

## Umgang mit BVT: Praktische Herangehensweise nach Einführung

- + Schritt 1: Abgleich BVT ↔ Abwasseremissionsverordnung ↔ Bescheid
  - Stimme die Grenzwerte überein oder gibt es Unterschiede?
  - Welche Vorgaben sind strenger?
  
- + Umweltinspektion: Detailabstimmung mit Behörde
  - Sachverständige pro Fachbereich
  
- + Fazit des Prozesses:
  - Alle BVT durcharbeiten und argumentieren
  - BVT XY trifft zu, weil..... und wird erfüllt durch.....
  - Oder BVT XY trifft nicht zu weil.....

→Aufschlüsselung in übersichtlicher Form

PB-Anlage Premstätten



*Saubermacher*

# CPB-Anlage Trofaiach

## Emissionen in Gewässer (BVT 20)

- + Nickelgrenzwert aktuell bei 1 mg/l
- + Halbierung des Grenzwerts zukünftig auf 0,5 mg/l denkbar (vgl. Werte Tabelle 6.2)
- + Dadurch F&E-Aktivitäten ausgelöst:
  - + Technologie-Scouting
  - + Testreihen
  - + Machbarkeitsstudien
  - + Prozessanpassungen

Auszug aus BVT 20:  
Durchführungsbeschluss 2018/1147, 2018,  
Tabelle 6.2 „BVT-assoziierte Emissionswerte für indirekte  
Einleitungen in einen Vorfluter“

| Metalle und Metalloide (?)       |                   |  |
|----------------------------------|-------------------|--|
| Arsen (ausgedrückt als As)       | 0,01-0,05 mg/l    |  |
| Cadmium (ausgedrückt als Cd)     | 0,01-0,05 mg/l    | — Mechanische Behandlung von metallischen Abfällen im Schredder  |
| Chrom (ausgedrückt als Cr)       | 0,01-0,15 mg/l    | — Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die VFC und/oder VHC enthalten                                  |
| Kupfer (ausgedrückt als Cu)      | 0,05-0,5 mg/l     | — Mechanisch-biologische Abfallbehandlung<br>— Erneute Raffination von Altöl   |
| Blei (ausgedrückt als Pb)        | 0,05-0,1 mg/l (*) | — Chemisch-physikalische Behandlung von heizwertreichen Abfällen   |
| Nickel (ausgedrückt als Ni)      | 0,05-0,5 mg/l     | — Chemisch-physikalische Behandlung von festen und/oder pastösen Abfällen<br>— Regenerierung verbrauchter Lösemittel |
| Quecksilber (ausgedrückt als Hg) | 0,5-5 µg/l        | — Bodenwäsche von ausgehobenen kontaminierten Böden mit Wasser   |
| Zink (ausgedrückt als Zn)        | 0,1-1 mg/l (*)    |  |



# Standort Trofaiach

## Technische und organisatorische Maßnahmen

- + Ausweiten der Begleitanalytik (Stichwort: Anpassung Messintervall)
- + Untersuchung von Wechselwirkungen mit anderen Abwasserinhaltsstoffen
- + Optimierung der Behandlung CPA-Linie (Test von geeigneten Betriebshilfsmitteln und Rezepturverbesserungen)
- + Testreihen mit physikalischen oder chemischen Behandlungsverfahren (wie z.B. Vorwärtsosmose) zur Beurteilung der technischen Machbarkeit in der Abwasserbehandlung



Saubermacher CPB-Anlage Trofaiach

# Standort Kidričevo

## BVT 8 – Überwachung gefasster Emissionen in die Luft

→ Betrachtung von HCl (nach Norm: EN 1911)

Verfahren zur Abfallbehandlung:


- + Thermische Behandlung von verbrauchter Aktivkohle, Altkatalysatoren und ausgehobenen kontaminierten Böden
  - Es wird keine thermische Behandlung dieser Abfälle durchgeführt → nicht relevant.
- + Behandlung von flüssigen Abfällen mit Wasser
  - Der HCl-Parameter tritt hauptsächlich bei der Neutralisation von flüssigen Abfällen mit Abfall-Salzsäure auf.  
→ Überwachung in Verbindung mit BVT 53 (Emissionen in die Luft – Eingesetzte Techniken wie Adsorption, Biofilter, Thermische Oxidation, Nasswäsche)



Saubermacher-Standort Kidričevo, SLO

### Änderungen durch BVT: Messintervall

- + Vormals: Messung alle 3 Jahre
- + Aktuell lt. BVT: einmal alle 6 Monate



■  
Ausblick

# BVT - Bürde oder Chance?

## Aus Erfahrungen von den Saubermacher – Standorten:

- + Vorgaben am Anfang schwer greifbar
- + Teilweise technisch sowie wirtschaftlich eine Herausforderung
- + Abfälle werden immer komplexer, Schadstoffgehalte steigen
- + Anstoß und Werkzeug für neue innovative Technologien
- + Nachhaltige Verbesserung der Behandlung erzielen
- + technologische Weiterentwicklung und rechtzeitiges Erkennen von Potentialen kann Chancen am Markt erhöhen

## Welche Hürden und/oder Potentiale sehen Sie?

C  
H  
A  
N  
G ↔ C  
E

Für eine lebenswerte Umwelt

*Saubermacher*

Vielen Dank!

*Sauberermacher*

für eine lebenswerte Umwelt

Jetzt zum  
Newsletter  
anmelden!

