



© Saubermacher Dienstleistungs AG

IST-STAND DER CHEMISCH-PHYSIKALISCHEN ABFALLBEHANDLUNG

Bestandsaufnahme der Anlagen in Österreich

Michael Roll, Leoben, 13.11.2024

Auftraggeber und Ziele der Studie

Auftraggeber:

BMK, Abteilung V/3 Abfallwirtschaftsplanung, Abfallbehandlung und Altlastensanierung

Ziele:

- Rechtliche Rahmenbedingungen;
- Technologien im Hinblick auf den Stand der Technik;
- Anzahl und Art der chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen sowie die darin behandelten Abfallarten und Mengen (inklusive eingesetzter Betriebsmittel) in den Jahren 2019–2021;
- Erhebung der Art und Menge des Outputs (verwertbare Anteile, feste Abfälle und Abwässer) und dessen Verbleib in den Jahren 2019–2021.

Betrachtete Anlagentypen

- **CPA** (anorganische Abfälle) **(5 Anlagen)**
- **CPO** (organische Abfälle) **(19 Anlagen)**
- **CPA/CPO (14 Anlagen)**
- **Stabilisationsanlagen (9 Anlagen)**

- **In Summe 47 Anlagen in den Jahren 2021+2022**

Rechtliche Rahmenbedingungen

Auf Europäischer Ebene:

- **Richtlinie 2008/98/EG – Abfallrahmenrichtlinie**
 - Artikel 17: Durch gefährliche Abfälle darf keine Gefahr für Mensch und Umwelt entstehen
 - Artikel 23: Abfallbehandlungsanlagen benötigen behördliche Genehmigung
- **Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (IED-Richtlinie)**
 - Vorsorgemaßnahmen gegen Umweltverschmutzung; beste verfügbare Technik anwenden; Erzeugung von Abfällen soll vermieden werden; Regelung des Genehmigungsantrags
- **Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1147 der Kommission – BVT Durchführungsbeschluss**
 - Abschnitt 4 befasst sich mit CP-Behandlung

Rechtliche Rahmenbedingungen

Auf Nationaler Ebene:

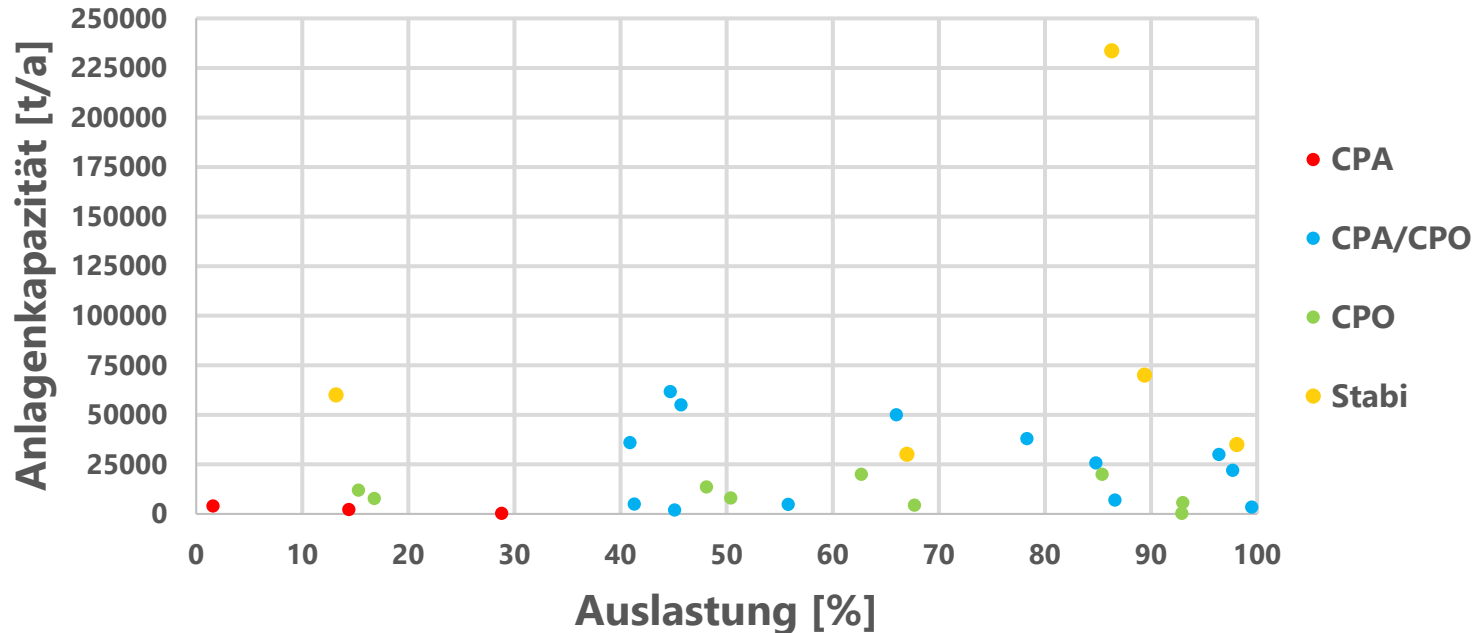
- **AWG**
 - Setzt EU Richtlinien in nationales Recht um
 - Regelt Rückverfolgbarkeit von Abfällen -> edm.gv.at
- **Abfallbehandlungspflichtenvordnung BGBl. II Nr. 102/2017**
 - Sammlung, Lagerung und Behandlung von Lösemitteln und lösemittelhaltigen Abfällen
- **Verordnung zur Begrenzung von Abwasseremissionen**
 - Regelt Umgang mit anfallenden Abwässern
 - Legt Emissionsgrenzwerte für Einleitung in Fließgewässer oder Kanalisation fest

Anlagenanzahl, Kapazitäten und Auslastung

Anlagentyp	Anzahl	Kapazität (t/a)		Auslastung (%)
		2021	2022	2019-2021
CPA	5	6.990	7.000	12,1
CPA/CPO	14	379.600	361.100	67,2
STABI	9	556.200	556.200	67,4
CPO	19	121.842	108.200	50,4
Summe	47	1.064.632	1.032.500	~ 65

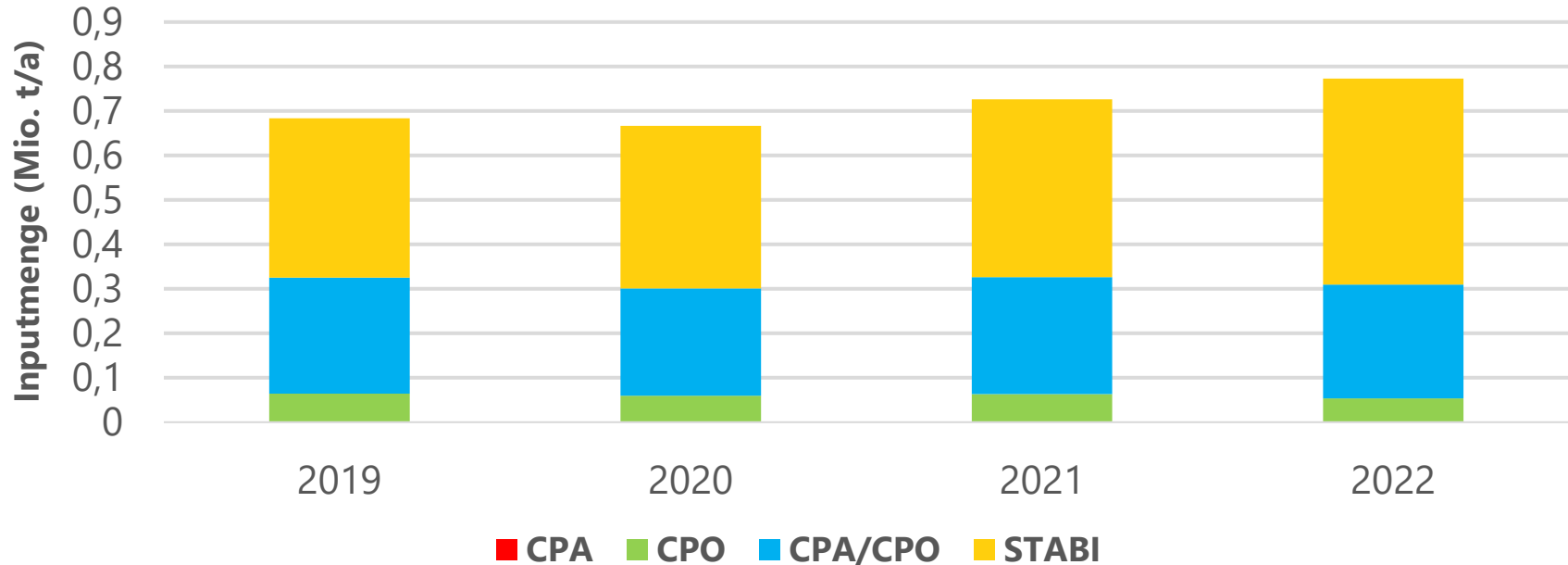
Auslastung in den Jahren 2019-2021

Durchschnittliche Anlagenauslastung in den Jahren 2019 - 2021
bezogen auf die Anlagenkapazität



Entwicklung des Inputs von 2019 bis 2022

Input 2019-2022



Bedeutendste Abfallarten des Inputs 2022

CPA:

- **SN 52716 - Konzentrate, metallsalzhaltig (zB Nitratlösungen,...) ~26 %**
- **SN 52103 - Säuren, Säuregemische mit anwendungsspez. Beimengungen ~14 %**
- **SN 52102 - Säuren und Säuregemische, anorganisch ~9 %**

CPO:

- **SN 54702 - Ölabscheiderinhalte (Benzinabscheiderinhalte) ~30 %**
- **SN 54408 - Sonstige Öl-Wassergemische ~17 %**
- **SN 54701 - Sandfanginhalte, öl- oder kaltreinigerhaltig ~13 %**

Bedeutendste Abfallarten des Inputs 2022

CPA/CPO:

- **SN 54402 - Bohr- und Schleifölemulsionen und Emulsionsgemische ~13 %**
- **SN 54702 - Ölabscheiderinhalte (Benzinabscheiderinhalte) ~12 %**
- **SN 54408 - Sonstige Öl-Wassergemische ~10 %**

STABI:

- **SN 31308 88 - Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen ~38 %**
- **SN 31224 - Metallkrätze, gasbildend ~20 %**
- **SN 31309 - Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen ~11 %**

Output 2021+2022

Anlagentyp	Anzahl	Output (t/a)	
		2021	2022
CPA	5	434	300
CPA/CPO	14	60.904	68.200
STABI	9	449.710	499.400
CPO	19	19.153	18.000
Summe	47	530.201	585.900

Bedeutendste Abfallarten des Outputs 2022

CPA:

- **SN 51113 - Sonstige Metallhydroxidschlämme ~38 %**
- **SN 52725 - Sonstige wässrige Konzentrate ~19 %**
- **SN 52103 - Säuren, Säuregemische mit anwendungsspez. Beimengungen ~19 %**

CPO:

- **SN 95401 – Wasch- und Prozesswässer ~30 %**
- **SN 54701 - Sandfanginhalte, öl- oder kaltreinigerhaltig ~15 %**
- **SN 95201 – Abwasser aus der aeroben Abfallbehandlung ~12 %**

Bedeutendste Abfallarten des Outputs 2022

CPA/CPO:

- **SN 52725 - Sonstige wässrige Konzentrate ~16 %**
- **SN 94801 - Schlamm aus der Abwasserbeh. mit gefährlichen Inhaltsstoffen ~13 %**
- **SN 54701 - Sandfanginhalte, öl- oder kaltreinigerhaltig ~12 %**

STABI:

- **SN 31511 - stab. Abfälle, die zum Zweck der Deponierung ausgestuft wurden ~38 %**
- **SN 31308 88 - Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen ~25 %**
- **SN 31224 – Metallkrätze, gasbildend ~18 %**

Wichtigste verwendete Verfahren (Betreiberrückmeldung)

Verfahren	Ziel	Erreicht durch	Angewendet von _% der Anlagen
Entwässerung	Abtrennung von Feststoffen	Kammerfilterpressen, Bandfilterpressen oder Membranfilterpressen	60
Fällung	Lösliche Substanz in unlösliche zu überführen	Zugabe von Fällungsmittel	~57
Neutralisation	pH Wert Einstellung	Zugabe von Säuren oder Basen	~47
Chemische Emulsionsspaltung	Trennung von Öl-Wasserphasen	Zugabe von Säuren, Salzen oder an-/organischen Spaltnittel	~43
Oxidation/Reduktion	Erreichung einer niedrigeren Oxidationsstufe	Zugabe von zB Schwefeldioxid, Harnstoff, Eisen(II)-Sulat, usw.	~33

STABI-Anlage am Beispiel MA 48 – Standort Rinter



- **Input: ausschließlich Aschen und Schlacken aus Wiener Müllverbrennungsanlagen**
- **Inputmenge: ~200.000 t/a**
- **Outputmenge: ~230.000 t/a**
- **Output wird zum größten Teil deponiert**
- **Es fällt kein Abwasser an**
- **Abluft wird gefiltert und in Aschesilos rückgeführt**

CPO-Anlage am Beispiel Saubermacher – Standort Premstätten



- **Input: verunreinigte Industrieabwässer und flüssige Abfallstoffe**
- **Inputmenge: ~20.000 t/a**
- **Outputmenge: ~2.000 t/a**
- **Gereinigtes Abwasser wird innerbetrieblich verwendet (z.B. Fahrzeugreinigung)**
- **Biologische Abwasserreinigung**
- **Abluft wird gefiltert um Geruchsbelästigung zu vermeiden**

CPA/CPO-Anlage am Beispiel Energie AG – Standort Steyr



Quelle: Energie AG



Quelle: Energie AG



Quelle: Energie AG

- **Input: verbrauchte Betriebsmittel und Produktionsabfall aus Industrie**
- **Inputmenge: ~30.000 t/a**
- **Outputmenge: ~2.500 t/a**
- **Abwasser über kommunale Kläranlage entsorgt, und feste Abfälle werden extern entsorgt**
- **Biologische Abwasserreinigung**
- **Reaktionstanks werden aktiv abgesagt. Abluft wird Nassluftwäscher und Biofilter zugeführt**

Ergebnisse der Studie

- **Kapazitäten sind über die Jahre relativ konstant geblieben**
- **Behandelte Mengen steigen stetig an:**
2009 - 600.000 t
2022 – 772.700 t
- **~30 % des gefährlichen Abfalls wird in CP-Anlagen behandelt**
- **Österreichweite Auslastung beträgt rund 65 %**
- **Abwasserbehandlung meist biologisch und/oder durch Neutralisation;
Abluftbehandlung größtenteils über Abluftwäscher und/oder Biofilter**
- **Betrieb der Anlagen sehr unterschiedlich – manche benötigen nur geringe Mengen
an Chemikalien im Vergleich zum Abfallinput ($\leq 3\%$), andere deutlich mehr (bis zu
40%)**

Kontakt & Information

Michael Roll, MSc.
Abfall & Stoffflussmanagement

+43 664 78055591

michael.roll@umweltbundesamt.at

 www.umweltbundesamt.at

 twitter.com/umwelt_at

 www.linkedin.com/company/umweltbundesamt

Ist-Stand der chemisch-physikalischen Abfallbehandlung

Wien, 08.11.2024