

**Integrierte Vermeidung und Verminderung der
Umweltverschmutzung (IVU)**

**„Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken für
Abfallbehandlungsanlagen“**

mit ausgewählten Kapiteln in deutscher Übersetzung

August 2006

Umweltbundesamt
(German Federal Environmental Agency)
National Focal Point - IPPC
Wörlitzer Platz 1
D-06844 Dessau
Tel.: +49 (0)340 2103-0
Fax: + 49 (0)340 2103-2285
E-Mail: nfp-ippc@uba.de (Subject: NFP-IPPC)

Anlage	Abgasbehandlung für den Behandlungsbe- reich/die Reaktoren ^{a)}	Abluftreinigung/Abgasbehandlung in Lagerbereichen
Verfestigung	Beutelfilter	Beutelfilter
Multifunktionale C- P-Anlage	Gaswäsche für Säuren Gaswäsche für NH ₃ in Betrieb, falls erforder- lich	n.v.
Multifunktionale C- P-Anlage	Gaswäsche für Säuren Oxidierende Gaswäsche	Kohlefilter für einige Tanks, die ölhalti- ge Abfälle enthalten
Multifunktionale C- P-Anlage	Abgas wird bei ¹⁸ der Verbrennung von gefähr- lichen Abfällen genutzt	n.v.
Multifunktionale C- P-Anlage	4- bis 5-stufiges Behandlungsverfahren: Gaswäsche mit Wasser (Abscheidung von öl- und staubhaltigen Aerosolen) Gaswäsche für Säuren Gaswäsche für NH ₃ Biofilter, geschlossenes System Kohlefilter in Betrieb, falls erforderlich	Be- und Entlüftung der gesamten Anla- ge, Behandlung des Abgases
Multifunktionale C- P-Anlage	Gaswäsche für NH ₃ Biofilter	Biofilter
Multifunktionale C- P-Anlage	Gaswäsche für Säuren Gaswäsche für NH ₃	Be- und Entlüftung
Multifunktionale C- P-Anlage	Gswäscher in Betrieb während der Oxidation von Cyanid oder Nitrit	Be- und Entlüftung
Multifunktionale C- P-Anlage	Gaswäsche für Säuren Oxidierende Gaswäsche Biofilter für den organischen Teil	Biofilter in Verbindung mit dem Abgas aus der biologischen Behandlung von Siedlungsabfall
Multifunktionale C- P-Anlage	Gaswäsche für Säuren Gaswäsche für NH ₃ Biofilter (geschlossenes System) Abgaskamin	Biofilter
Bodenwäsche/ Zer- kleinerungsanlage	1-stufige Gaswäsche	n.v.
^{a)} Viele Anlagen setzen die Gaswäscher nur während der C-P-Behandlung im Reaktionsbehälter ein. Andere Anlagen betrei- ben die Abluftreinigungsanlage kontinuierlich. n. v.: keine Informationen verfügbar		

UWEG

**Tabelle 4.23: Abgasbehandlung in großen CP-Anlagen in Österreich
[150, TWG, 2004]**

Folgende Abbildung 4.5 und Tabelle 4.24 zeigen Abgasreinigungssysteme einer österreichischen Anlage sowie Abwasserparameter, die nach der biologischen Behandlung der Abwässer erzielt werden.

¹⁸ Anm.d.Übers.: Es kann angenommen werden, dass das Abgas aus anderen Verfahren der Verbrennung zugeführt wird, nicht dass Abgas aus der Verbrennung genutzt wird

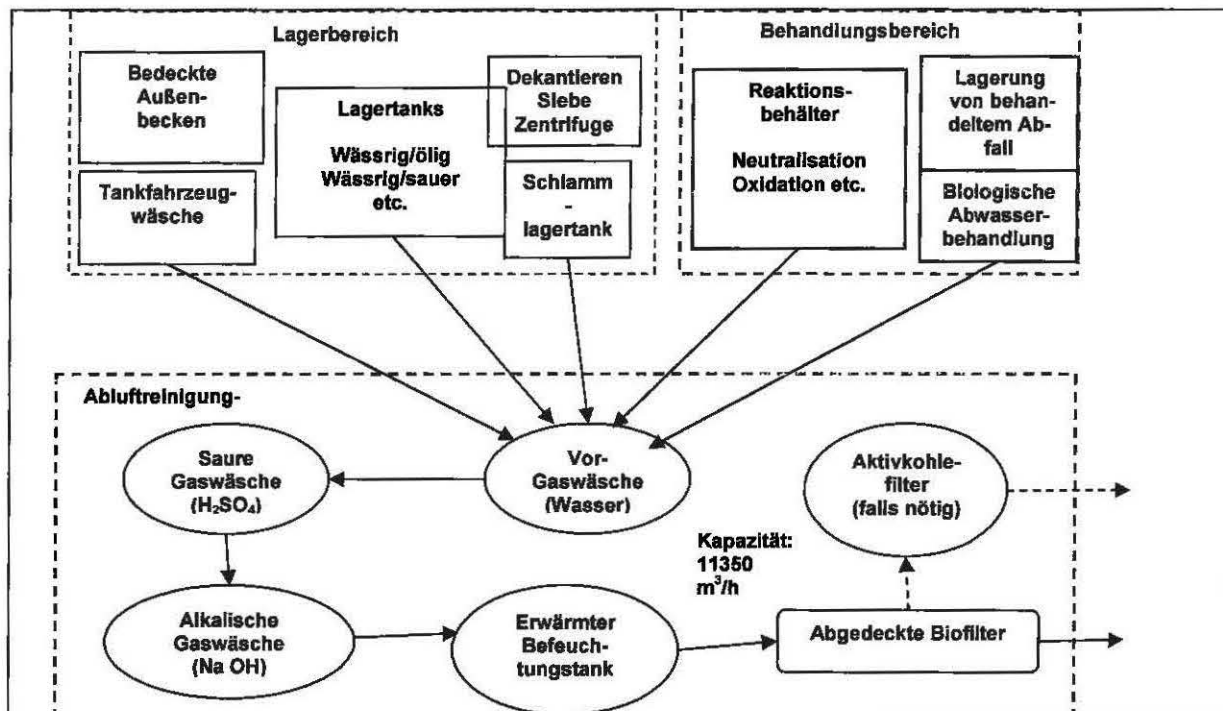


Abbildung 4.5: Kontrolle und Reinigung der Abluft in einer C-P-Anlage [150, TWG, 2004]

Parameter	Zufluss (Primärabwasser) (mg/l)		Abwasser nach biologischer Behandlung (Sequentielles Batchverfahren) (mg/l)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
CSB	2500	12000	600	1500
NH ₄ -N ^{a)}	25	16000	<1	150
Nitrit	10	300	<1	<1
Nitrat	10	1000	<1	<1
Phenole	10	500	<2	<2
Ölgehalt	--	--	<0.5	--

a) Abwasser nach biologischer Behandlung: Oft um 20 mg/l

Tabelle 4.24: Konzentrationen im Abwasser einer österreichischen Anlage vor und nach tertiärer Abwasserbehandlung (betriebsinterne sequentielle biologische Behandlung im Batchverfahren) [150, TWG, 2004]

4.3.2 Techniken zur chemisch-physikalischen Behandlung von Feststoffen und Schlämmen

4.3.2.1 Vorbehandlung vor der Immobilisierung

Beschreibung

Eine Vorbehandlung vor der Immobilisierung besteht grundsätzlich aus dem Waschen/Auslaugen von Salzen mittels Wasser und einer chemisch-physikalischen Vorbehandlung von Metallen (insbesondere das unlöslich machen der amphoteren Metalle). Die anschließende Behandlung, die Verfestigung, wird in diesem Abschnitt nicht beschrieben.

Erreichter Nutzen für die Umwelt

Bei dieser Behandlung entsteht ein Filterkuchen mit verringerter Toxizität und Löslichkeit sowie salzhaltiges Wasser. Sie trägt dazu bei, das Auslaugverhalten des Abfall-OUT und somit mögliche Kontamination durch das Auslaugen löslicher Verbindungen zu reduzieren.

Betriebsdaten

Das Verfahren ist anspruchsvoller als die einfache Verfestigung.