

# VVEA: die «neue TVA»

## Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, 1.1.2016

Vor über 20 Jahren trat die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) in Kraft. Per 1. Januar wird die TVA nach einer Totalrevision durch die „Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen“ (VVEA) abgelöst. Die gesetzten Ziele in Sachen Abfallbehandlung und Ablagerung sind immer noch aktuell und werden weiter-

verfolgt. Nur in einzelnen Bereichen wurden Lücken und Mängel aufgezeigt, welche mit der Totalrevision angegangen wurden, dies insbesondere in der Reduktion des Ressourcenverbrauchs (neue Vorschriften zu biogenen und phosphorreichen Abfällen, Verwertungsregel bei Böden und Aushub, Verwertung von Abfällen in Zementwerken).

Zudem fand die Ermittlungspflicht bezüglich Gebäudeschadstoffe Eingang in die VVEA. Im täglichen Arbeitsleben werden uns auch die Neubenennung der Deponietypen (A, B, C, D und E) und die entsprechenden Änderungen bei den Anforderungen beschäftigen. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Änderungen:

Verordnung	TVA	VVEA	VVEA / VBBo	AHR <sup>1</sup>	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA
Deponietyp		Typ A	Typ A			Inertstoff	Typ B	Reststoff	Typ C	Reaktor / Schlacke	Typ D	Reaktorstoff	Typ E
Materialart für Verwertung	Aushub unverschmutzt „U“	Aushub unverschmutzt <sup>2</sup>	abgetragener Ober-/ Unterboden <sup>3</sup>	Aushub tolerierbar „T“	Aushub schwach verschmutzt <sup>4</sup>								

### Allgemeine Parameter

Parameter	Einheit	TVA	VVEA	VVEA / VBBo	AHR <sup>1</sup>	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA
Mineralischer Anteil	GW%		99		95	95	95	95						
Organischer Kohlenstoff	TOC %					1	2	2	2	2	2	2	5	5
lösliche Salze	GW%						0.5	0.5	3	3			5	5

### Anorganik in mg/kg

Element	Symbol	TVA	VVEA	VVEA / VBBo	AHR <sup>1</sup>	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA
Antimon	Sb		3			15	30	30			50	50	50	50
Arsen	As	15	15		40	15	30	30			50	50	50	50
Blei	Pb	50	50	50	250	250	500	500			2'000	2'000	2'000	2'000
Cadmium	Cd	1	1	0.8	5	5	10	10			10	10	10	10
Chrom gesamt	Cr	50	50	50	250	250	500	500			1'000	1'000	1'000	1'000
Chrom VI (Eluierbarkeit)	CrVI	0.05	0.05		0.05	0.05	0.1	0.1			0.5	0.5	0.5	0.5
Kupfer	Cu	40	40	40	250	250	500	500			5'000	5'000	5'000	5'000
Nickel	Ni	50	50	50	250	250	500	500			1'000	1'000	1'000	1'000
Quecksilber	Hg	0.5	0.5	0.5	1	1	2	2		5 <sup>5</sup>	5	5	5	5
Zink	Zn	150	150	150	500	500	1'000	1'000			5'000	5'000	5'000	5'000
Cyanid gesamt	CN	0.05	0.5		0.1 (l.f.)									

### Organik in mg/kg

Substanz	Code	TVA	VVEA	VVEA / VBBo	AHR <sup>1</sup>	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA
Chlorierte Lösungsmittel	LCKW	0.1	0.1		0.2	0.5	1	1	1	1	1	1	5	5
Polychlorierte Bisphenyle	PCB	0.1	0.1		0.1	0.5	1	1	1	1	1	1	10	10
Kohlenwasserstoffe flüchtige	C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub>	1	1		5	5	10	10	10	10	10	10	100	100
Kohlenwasserstoff-Index	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	50	50		250	250	500	500	500	500	500	500	5'000	5'000
Monocyclische aromatische KW	BTEX	1	1		5	5	10	10	10	10	10	10	100	100
Benzol		0.1	0.1		0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Polycyclische arom. KW	PAK	3	3	1	15	12.5	25	25	25	25	25	25	250	250
Benzo(a)pyren	BaP	0.3	0.3	0.2	1	1.5	3	3	3	3	3	3	10	10
Methyltertiärbuthylether	MTBE	0.1			0.1									
Dioxine	I-TEQ (in µg/kg)			0.005							1 <sup>6</sup>		1 <sup>7</sup>	

Änderung des Anforderungswertes

- 1) AHR: Aushubrichtlinie
- 2) VVEA Anhang 3 Ziffer 1
- 3) Analytik gemäss VBBo, Anforderungen nicht vollständig in Tabelle wiedergegeben.

- 4) VVEA Anhang 3 Ziffer 2
- 5) VVEA Anhang 5 Ziffer 3.5
- 6) VVEA Anhang 5 Ziffer 3.3
- 7) VVEA Anhang 5 Ziffer 4.2



Die Eluattests und deren Anforderungswerte bleiben gleich. Sie werden einzig den neuen Deponietypenbezeichnungen zugeordnet.

Verordnung	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA	TVA	VVEA
Deponietyp	Inertstoff	Typ B	Reststoff	Typ C	Reaktor / Schlacke	Typ D	Reaktor-stoff	Typ E

#### Allgemeine Parameter

pH-Wert	pH			6-12	6-12			
---------	----	--	--	------	------	--	--	--

Elemente	in mg/L							
Barium	Ba			5	5			
Aluminium	Al			10	10			
Arsen	As			0.1	0.1			
Blei	Pb			1	1			
Cadmium	Cd			0.1	0.1			
Chrom	Cr			2	2			
ChromVI	CrVI			0.1	0.1			
Kobalt	Co			0.5	0.5			
Kupfer	Cu			0.5	0.5			
Nickel	Ni			2	2			
Quecksilber	Hg			0.01	0.01			
Zink	Zn			10	10			
Zinn	Sn			2	2			

Anorganik	in mg/L							
Ammonium	NH <sub>4</sub> -N	0.5	0.5	5	5			
Cyanid frei	CN	0.02	0.02	0.1	0.1	0.02	0.02	0.3
Fluorid	F	2	2	10	10			
Nitrit	NO <sub>2</sub>	1	1	1	1			
Phosphat	PO <sub>4</sub> -P			10	10			
Sulfid	S			0.1	0.1			
Sulfit	SO <sub>3</sub>			1	1			

Organik	in mg/L							
DOC	C	20	20	20	20			

Neu wird auch die Verwertung von Abfällen in Zementwerken in der VVEA geregelt. Die bisher massgebliche Zementrichtlinie aus dem Jahre 1998 (aktualisiert 2005) wird damit aufgehoben. Folgende Gegenüberstellung zeigt die Änderungen:

Verwertung in Zementwerken		Zementrichtlinie	VVEA	Zementrichtlinie	VVEA
		Rohmehl-ersatz	Rohma-terial	brenn-bare Abfälle*	Brenn-stoffe
<b>Allgemeine Parameter</b>					
Organischer Kohlenstoff	TOC %		5		
<b>Anorganik</b>		in mg/kg			
Antimon	Sb	5	30	5	300
Arsen	As	20	30	15	30
Blei	Pb	50	500	200	500
Cadmium	Cd	0.8	5	2	5
Chrom gesamt	Cr	100	500	100	500
Kobalt	Co	30	250	20	250
Kupfer	Cu	100	500	100	500
Nickel	Ni	100	500	100	500
Quecksilber	Hg	0.5	1	0.5	1
Thallium	Tl	1	3	3	3
Zink	Zn	400	2'000	400	4'000
Zinn		50	100	10	100

  

Verwertung in Zementwerken		Zementrichtlinie	VVEA	Zementrichtlinie	VVEA
		Rohmehl-ersatz	Rohma-terial	brenn-bare Abfälle	Brenn-stoffe
<b>Organik</b>		in mg/kg			
Chlorierte Lösungsmittel	LCKW		10		
Polychlorierte Bisphenyle	PCB		10		10
Kohlenwasserstoffe flüchtige	C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub>		100		
Kohlenwasserstoff-Index	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>		5'000		
Monocyclische aromatische KW	BTEX		10		
Benzol			1		
Polycyclische aromat. KW	PAK		250		
Benzo(a)pyren	BaP		3		
EOX	Cl				10'000

  Änderung des Anforderungswertes  
 \* Annahme: 25 MJ/kg

