



Wien, am 4. August 2004

Liste aus Betreiberangaben und Literaturangaben zu Kohlenstoffgehalten und biogenen Anteilen von Ersatzbrennstoffen

PRÄAMBEL

Diese Liste ist ein Arbeitsbehelf für die Erstellung und Kontrolle von betrieblichen CO₂-Bilanzen in Österreich im Zusammenhang mit dem Einsatz von Ersatzbrennstoffen. In dieser Funktion stellt sie einen temporären Arbeitsbehelf bis zum Vorliegen und Wirksamwerden einer EU-einheitlichen Regelung dieser Bilanzierungserfordernisse dar.

Die hier angegebenen Werte und ihre Zuordnung zu biogenem Kohlenstoff (im Gegensatz zum fossilen Kohlenstoff) basieren auf der betreiberseitigen Interpretation des Modells des natürlichen Kohlenstoffkreislaufes. Umweltpolitische Definitionen von Biomasse und/oder biogenem Kohlenstoff sind davon unabhängig und können zu anderen Ergebnissen führen.

Liste aus Betreiberangaben und Literaturangaben zu Kohlenstoffgehalten und biogenen Anteilen von Ersatzbrennstoffen

Werte bezogen auf TS

Bezeichnung	Schlüsselnummer*	Kurzbezeichnung zur Literaturangabe	C gesamt	C fossil**	C biogen**
gem. ÖNORM S 2100	ÖNORM S 2100		[kg C/t TS]	[Massen-%] rel	[Massen-%] rel
Spelze, Spelzen- und Getreidestaub	11103	VEÖ, 2003	500	0%	100%
Futtermittel (Tiermehl)	11701	VEÖ, 2003	415 - 445	0%	100%
Mycel	11701	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	562	0%	100%
Sonnenblumenkernschalen	11701	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	642	0%	100%
Tiermehl	11701	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	422	0%	100%
überlagerte Futtermittel (Tiermehl)	11702	VEÖ, 2003	415 - 445	0%	100%
Fette (Tierfett)	12302	VEÖ, 2003	700 - 800	0%	100%
Tierfett	12302	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	808	0%	100%
Ledermehl, Lederschleifschlamm	14704	VEÖ, 2003	500	0%	100%
Rinde	17101	VEÖ, 2003	450 - 550	0%	100%
Rinde	17101	Baumeler, A.; Brunner, P.H., 1998	486-507	0%	100%
Rinde	17101		492	0%	100%
Schwarten, Spreißel aus sauberem Holz	17102	Baumeler, A.; Brunner, P.H., 1998	486-507	0%	100%
Sägemehl und Sägespäne aus sauberem, unbeschichtetem Holz	17103	VEÖ, 2003	500	0%	100%
Sägemehl u. -späne aus sauberem unbesch. Holz	17103	Baumeler, A.; Brunner, P.H., 1998	486-507	0%	100%
Sägemehl u. -späne aus sauberem unbesch. Holz	17103	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	510	0%	100%
Holzschleifstäube- und schlämme	17104	VEÖ, 2003	375 - 500	0%	100%
Staub und Schlamm aus der Spannplattenerzeugung	17114	VEÖ, 2003	375 - 550	0 - 5%	95 - 100%
Spanplattenabfälle	17115	VEÖ, 2003	450 - 550	0 - 5%	95 - 100%
Spanplattenabfälle	17115	Baumeler, A.; Brunner, P.H., 1998	486-507	0%	100%
Holzballagen u. abfälle nicht verunreinigt	17201	Baumeler, A.; Brunner, P.H., 1998	486-507	0%	100%
Bau- und Abbruchholz	17202	VEÖ, 2003	400 - 500	0%	100%

* Die angegebenen Werte beziehen sich auf einzelne Messungen und Schätzungen von Chargen innerhalb der angegebenen Abfall-Schlüsselnummer.

** Bei den Angaben handelt es sich um Schätzungen und wenige Analyseergebnisse von Betreibern. Eine Definition des Begriffs „biogen“ wurde dabei nicht abgefragt oder vereinheitlicht.

Bezeichnung	Schlüsselnummer*	Kurzbezeichnung zur Literaturangabe	C gesamt	C fossil**	C biogen**
gem. ÖNORM S 2100	ÖNORM S 2100		[kg C/t TS]	[Massen-%] rel	[Massen-%] rel
Altholz (Bau- und Abbruchholz)	17202	Austropapier 2003	481	0%	100%
Holz (z.B. Pfähle und Masten), salzimpregniert - eingeschränkt auf nicht kyanisierte oder mit fixierten Salzen behandelte Hölzer	17208	VEÖ, 2003	500	0%	100%
Holz, ölprägniert	17209	VEÖ, 2003	500	2%	98%
Rückstände aus der Zellstoffherstellung	18101	VEÖ, 2003	450 - 550	0%	100%
Ästestoff (Reststoffe aus der Zellstoffherstellung, Spuckstoff und Äste)	18101	Austropapier 2003	493	0%	100%
Papieretiketten (Papier und Pappe, beschichtet)	18702	Austropapier 2003	438	0%	100%
Papierfaserreststoffe	18401	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	181	0%	100%
Rückstände aus der Altpapierverarbeitung	18407	VEÖ, 2003	200 - 300	5%	95%
Altpapierrejekt (Rückstände aus der Altpapierverarbeitung)	18407	Austropapier 2003	531	40%	60%
Stärkeschlamm	19901	VEÖ, 2003	500	0%	100%
Aktivkohle	31417	VEÖ, 2003	800	100%	0%
Kohlenstaub	31421	VEÖ, 2003	700 - 850	100%	0%
Graphit, Graphitstaub	31432	VEÖ, 2003	900	100%	0%
Mycel	53505	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	562	0%	100%
Altöle	54102	VEÖ, 2003	750 - 850	100%	0%
Altöle	54102	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	885	100%	0%
Bitumenkoks	54911	VEÖ, 2003	850	100%	0%
Petrolkoks	54919	VEÖ, 2003	800 - 900	100%	0%
Kunststoffabfälle	57....	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	625	97%	3%
Ionenaustauscherharze	57124	VEÖ, 2003	850	100%	0%
Altreifen,-granulat	57502	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	645	73%	27%
Gummimehl, Gummistaub	57506	VEÖ, 2003	700	100%	0%
Gummigranulat	57507	VEÖ, 2003	700	100%	0%
Filterstäube aus Shredderanlagen	57802	VEÖ, 2003	120	100%	0%

* Die angegebenen Werte beziehen sich auf einzelne Messungen und Schätzungen von Chargen innerhalb der angegebenen Abfall-Schlüsselnummer.

** Bei den Angaben handelt es sich um Schätzungen und wenige Analyseergebnisse von Betreibern. Eine Definition des Begriffs „biogen“ wurde dabei nicht abgefragt oder vereinheitlicht.

Bezeichnung	Schlüsselnummer*	Literaturangabe	C gesamt	C fossil**	C biogen**
gem. ÖNORM S 2100	ÖNORM S 2100		[kg C/t TS]	[Massen-%] rel	[Massen-%] rel
Kunststoffabfälle	58...	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	625	97%	3%
Hausmüll und hausmüllähn. Gewerbeabfall	91101	MA 48, 1998; Öko Institut Darmstadt, 2002	335	45%	55%
Vorklärschlamm	94301	VEÖ, 2003	350 - 450	0%	100%
Überschußschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung	94302	VEÖ, 2003	350 - 450	0%	100%
Fäkalschlamm aus Hauskläranlagen und Sammelgruben	94303	VEÖ, 2003	350 - 450	0%	100%
anaerob stabilisierter Schlamm (Faulschlamm)	94501	VEÖ, 2003	200 - 440	0%	100%
aerob stabilisierter Schlamm	94502	VEÖ, 2003	200 - 440	0%	100%
Klärschlamm (Schlamm aus der Abwasserbehandlung)	94801	Austropapier 2003	500	0%	100%
Papierfaserreststoffe	94802	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	181	0%	100%
Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	94802	VEÖ, 2003	350 - 450	0%	100%
Flotat (Schlamm aus der mechanischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung)	94802	Austropapier 2003	242	0%	100%
Mischschlamm	94802	Austropapier 2003	150	0%	100%
Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung	94803	VEÖ, 2003	350 - 450	5%	95%
Faserreststoff (Schlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung der Zellstoff- und Papierherstellung)	94803	Austropapier 2003	323	0%	100%
Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken	94902	VEÖ, 2003	250 - 500	0 - 5%	95 - 100%
Heizwertreiche Fraktion	Brennstoff aus Abfall	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	567	56%	44%
Dicklauge		Austropapier 2003	400	0%	100%
Schwarzlauge		Austropapier 2003	340	0%	100%

* Die angegebenen Werte beziehen sich auf einzelne Messungen und Schätzungen von Chargen innerhalb der angegebenen Abfall-Schlüsselnummer.

** Bei den Angaben handelt es sich um Schätzungen und wenige Analyseergebnisse von Betreibern. Eine Definition des Begriffs „biogen“ wurde dabei nicht abgefragt oder vereinheitlicht.

Literatur:	Hackl, A.; Mauschitz G.: IV, 2003	Hackl, A.; Mauschitz G.: Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie IV, 2004, Z+B GmbH
	Baumeler, A.; Brunner, P.H., 1998	Baumeler, A.; Brunner, P.H.: Reduktion der Treibhausgasemissionen durch Optimierung der Abfallwirtschaft (CH ₄), VEÖ, 1998
	Austropapier, 2003	Angaben des klimapolitischer Ausschusses vom 23.04.2003
	VEÖ, 2003	VEÖ, Arbeitskreis "Umweltschutz in Wärmekraftanlagen", April 2003
	MA 48, 1998; Öko Institut Darmstadt, 2002	Öko Institut e.V., Institut für angewandte Ökologie: "Der Beitrag der thermischen Abfallbehandlung zu Klimaschutz, Luftreinhaltung und Ressourcenschonung", 04.04.2002 Freiburg, Darmstadt, Berlin <i>gekoppelt mit</i> Fraktionsanalysen der Stadt Wien Magistratsabteilung 48 aus den Jahren 1993/94 und 1997/98