

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelerggebnisse ab 2005

Seite 1 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Liter								
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Abwasser aus Kläranlagenablauf	Darmstadt	17.01.12	< 0,04	< 0,1	< 0,9						
		02.11.11	< 0,01	< 0,07	< 0,3						
		11.07.11	< 0,04	< 0,1	< 1,0						
		13.04.11	< 0,05	< 0,1	< 1						
		10.01.11	< 0,04	< 0,03	< 0,8						
		11.10.10	< 0,04	< 0,08	< 1,0						
		21.07.10	< 0,06	< 0,09	< 1						
		27.04.10	< 0,05	< 0,6	< 1						
		19.01.10	< 0,02	< 0,04	< 0,4						
		07.10.09	< 0,05	< 0,2	< 1						
		09.06.09	< 0,02	< 0,2	< 0,5						
		08.04.09	< 0,04	< 0,2	< 1,0						
		15.01.09	< 0,05	< 0,3	< 1						
		07.10.08	< 0,06	< 0,3	< 1						
		08.07.08	< 0,05	< 0,1	< 1						
		09.04.08	< 0,04	< 0,1	< 0,9						
		09.01.08	< 0,04	< 0,3	< 1						
		11.10.07	< 0,05	< 0,09	< 1						
		12.07.07	< 0,03	< 0,06	< 0,7						
		11.04.07	< 0,04	< 0,1	< 1,0						
12.01.07	< 0,05	< 0,1	< 1								
10.10.06	< 0,05	< 0,1	< 1								
11.07.06	< 0,05		< 2								
19.04.06	< 0,03	< 0,2	< 0,7								
10.01.06	< 0,05	< 0,5	< 1								
05.10.05	< 0,04		< 1								
18.07.05	< 0,05	< 0,1	< 1								
12.04.05	< 0,03	< 0,4	0,5								
25.01.05	< 0,05	< 0,6	< 1								

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 2 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Liter									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Abwasser aus Kläranlagenablauf	Frankfurt am Main	12.04.12	< 0,05	< 0,1	< 1							
		18.01.12	< 0,04	< 0,1	< 1							
		09.11.11	< 0,02	< 0,1	< 0,3							
		13.07.11	< 0,05	< 0,1	< 0,9	< 0,01						
		13.04.11	< 0,04	0,08	< 0,7							
		12.01.11	< 0,04	< 0,1	< 1	< 0,01						
		13.10.10	< 0,04	< 0,1	< 1,0							
		05.07.10	< 0,06	< 0,6	< 1	0,02		< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	0,006
		27.04.10	< 0,04	< 0,2	< 0,7							
		19.01.10	< 0,03	< 0,1	0,8	< 0,04		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
		20.10.09	< 0,02	0,1	0,6							
		16.06.09	< 0,03	< 0,4	< 0,7	< 0,02		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
		09.04.09	< 0,05	< 0,1	< 1							
		15.01.09	< 0,06	< 0,2	< 1	< 0,01		< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005
		07.10.08	< 0,05	< 0,2	< 1							
		07.07.08	< 0,05	< 0,1	< 1	< 0,02		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
		09.04.08	< 0,04	< 0,2	< 1							
		09.01.08	< 0,05	< 0,9	< 1	< 0,01		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
		10.10.07	< 0,04	< 0,2	< 1							
		17.07.07	< 0,06	< 0,1	< 1	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,008
12.04.07	< 0,05	< 0,2	< 1									
10.01.07	< 0,05	< 0,08	< 1	< 0,01		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005		
17.10.06	< 0,06	< 0,2	< 2									
10.08.06	< 0,05	< 0,5	< 1	< 0,01		< 0,006	< 0,01	0,01	< 0,005	0,008		
18.04.06	< 0,04	< 0,7	< 0,9									
10.01.06	< 0,06		0,6	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005		
05.10.05	< 0,05		< 2									
13.07.05	< 0,06		< 1	< 0,1		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		
12.04.05	< 0,06		< 1									
11.01.05	< 0,06	< 0,7	< 2	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005		
	Gießen	17.01.12	< 0,04	< 0,07	< 0,7							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 3 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Liter								
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Abwasser aus Kläranlagenablauf	Gießen	09.11.11	< 0,01	0,07	< 0,2						
		12.07.11	< 0,03	< 0,1	< 0,6						
		13.04.11	< 0,03	< 0,4	< 0,6						
		12.01.11	< 0,04	< 2	< 1,0						
		12.10.10	< 0,03	< 0,2	< 0,9						
		05.07.10	< 0,04	< 0,3	< 1						
		28.04.10	< 0,05	< 0,3	< 1						
		20.01.10	< 0,03	0,07	< 0,8						
		06.10.09	< 0,06	< 0,3	< 1						
		09.06.09	< 0,03		< 0,7						
		09.04.09	< 0,05	< 0,2	< 1						
		14.01.09	< 0,03	< 0,2	< 0,8						
		08.10.08	< 0,06	< 0,2	< 2						
		06.07.08	< 0,06	< 0,2	< 1						
		08.04.08	< 0,03	< 0,07	< 0,6						
		09.01.08	< 0,03	< 0,2	< 0,8						
		09.10.07	< 0,03	< 0,08	< 0,8						
		09.07.07	< 0,06	< 0,2	< 1						
		09.04.07	< 0,06	< 0,1	< 1						
		10.01.07	< 0,05	0,1	< 1						
		17.10.06	< 0,03	< 0,1	0,8						
		09.07.06	< 0,05		< 1						
		19.04.06	< 0,05	< 0,3	< 1						
		10.01.06	< 0,05	< 2	< 2						
		05.10.05	< 0,05		< 1						
		13.07.05	< 0,06		0,7						
		12.04.05	< 0,04		< 1						
11.01.05	< 0,06	< 1	< 1								
Kassel	19.01.12	< 0,04	< 0,06	< 0,8							
	24.11.11	< 0,04	0,4	< 0,9							
	13.07.11	< 0,04	< 0,07	< 0,7	0,01						

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 4 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Liter									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Abwasser aus Kläranlagenablauf	Kassel	14.04.11	< 0,03	< 0,3	< 0,6							
		13.01.11	< 0,04	< 1	< 1,0	< 0,01						
		12.10.10	< 0,04	< 0,3	< 1,0							
		06.07.10	< 0,05	0,1	< 1	< 0,01		< 0,005	< 0,005	0,03	< 0,005	0,02
		28.04.10	< 0,03	0,2	< 0,7							
		20.01.10	< 0,04	0,1	< 0,8	< 0,04		< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	0,01
		26.10.09	< 0,04	< 0,2	< 0,9							
		03.07.09	< 0,04	< 0,2	< 1	< 0,02		< 0,005	< 0,006	0,02	< 0,005	0,01
		22.04.09	< 0,03	0,1	< 0,8							
		22.01.09	< 0,05	0,3	< 1	< 0,01		< 0,005	< 0,005	0,03	< 0,005	0,02
		23.10.08	< 0,05	< 0,1	< 2							
		23.07.08	< 0,05	< 0,09	< 1	< 0,02		< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,007
		24.04.08	< 0,06	< 0,5	< 1							
		24.01.08	< 0,05	< 0,1	< 1	< 0,02		< 0,005	< 0,005	0,05	< 0,005	0,03
		26.10.07	< 0,04	< 0,09	< 1							
		04.07.07	< 0,03	< 0,1	< 1	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,008
		20.04.07	< 0,03	0,07	< 1							
		19.01.07	< 0,05	< 0,1	< 1	< 0,01		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
		11.10.06	< 0,05	< 0,08	< 1							
		14.07.06	< 0,05	< 0,1	< 2	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,03	< 0,005	0,02
21.04.06	< 0,05	< 0,2	< 1									
20.01.06	< 0,05		< 1	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,008		
14.10.05	< 0,03		< 0,7									
22.07.05	< 0,05	< 0,2	0,9	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,03	< 0,005	0,02		
29.04.05	< 0,06	< 0,4	< 1									
14.01.05	< 0,05	< 0,3	< 1	< 0,1		< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	0,01		
Wiesbaden	19.01.12	< 0,03	< 0,06	< 0,7								
	02.11.11	< 0,01	< 0,05	< 0,3								
	13.07.11	< 0,04	< 0,05	0,7								
	13.04.11	< 0,05	< 0,1	< 1								
		11.01.11	< 0,04	< 0,1	< 0,7							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 5 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Liter									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Abwasser aus Kläranlagenablauf	Wiesbaden	12.10.10	< 0,06	< 0,1	< 1							
		06.07.10	< 0,06	< 0,3	< 1							
		28.04.10	< 0,03	0,08	< 0,7							
		18.01.10	< 0,04	< 0,1	< 0,8							
		06.10.09	< 0,05	< 0,4	< 1							
		09.06.09	< 0,03	< 0,6	< 0,8							
		08.04.09	< 0,05	< 0,2	< 1							
		14.01.09	< 0,05	< 0,2	< 1							
		08.10.08	< 0,05	< 0,1	< 1							
		06.07.08	< 0,05	< 0,1	< 1							
		08.04.08	< 0,06	< 0,1	< 1							
		09.01.08	< 0,03	< 0,7	< 0,7							
		11.10.07	< 0,05	< 0,1	< 1							
		12.07.07	< 0,05	< 0,1	< 1							
		12.04.07	< 0,05	< 0,2	< 1							
		09.01.07	< 0,06	< 0,2	< 1							
		10.10.06	< 0,06	< 0,1	< 1							
		10.07.06	< 0,05		0,8							
		19.04.06	< 0,06	< 0,4	< 1							
		11.01.06	< 0,05	< 0,5	0,8							
05.10.05	< 0,05		< 1									
13.07.05	< 0,03	< 0,2	0,7									
12.04.05	< 0,06	< 0,6	< 1									
11.01.05	< 0,07	< 0,3	< 2									
Kläranlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Klärschlamm	Darmstadt	11.04.12	2	3	89							
		18.01.12	3	8	116							
		02.11.11	4	11	59							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 6 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse								
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Klärschlamm	Darmstadt	11.07.11	3	19	128						
		13.04.11	2	9	108						
		10.01.11	< 2	5	120						
		11.10.10	5	27	140						
		21.07.10	5	< 10	137						
		27.04.10	3	9	121						
		19.01.10	2	7	110						
		07.10.09	3	6	138						
		09.06.09	3	12	143						
		08.04.09	3	< 12	143						
		15.01.09	2	3	95						
		07.10.08	5	10	133						
		09.07.08	4	9	151						
		09.04.08	4	11	150						
		10.01.08	3	< 20	128						
		11.10.07	5	13	146						
		11.07.07	4	14	163						
		11.04.07	3	< 11	143						
		12.01.07	2	19	151						
		10.10.06	6	5	224						
13.07.06	4	< 21	275								
19.04.06	5	< 16	180								
10.01.06	< 3	< 15	124								
05.10.05	5		120								
13.07.05	9	20	276								
12.04.05	4		130								
11.01.05	5	< 8	131								
Frankfurt am Main	19.01.12	< 0,8	106	126							
	09.11.11	1	137	118							
	13.07.11	1	71	138			< 0,05	< 0,05	27	0,9	
	13.04.11	< 2	148	74							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 7 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Klärschlamm	Frankfurt am Main	12.01.11	< 2	197	153			< 0,05	< 0,05	28	1	23
		13.10.10	< 2	292	108							
		05.07.10	< 2		82	< 0,9		< 0,05	< 0,05	45	2	35
		27.04.10	< 1	190	119							
		20.01.10	< 2	51	145	< 1		< 0,05	< 0,05	26	1	22
		20.10.09	1	247	147							
		16.06.09	2	127	137	< 0,7		< 0,05	< 0,05	46	2	36
		09.04.09	< 2	160	95							
		15.01.09	< 2	61	95	< 1		< 0,05	< 0,05	39	1	30
		07.10.08	< 2	70	94							
		08.07.08	2	70	91	0,3		< 0,05	< 0,06	24	0,9	18
		09.04.08	2	133	107							
		09.01.08	1	31	129	0,8		< 0,05	< 0,05	18	0,6	13
		10.10.07	< 2	66	114							
		17.07.07	4	95	111	1		< 0,05	< 0,05	41	1	32
		12.04.07	< 1	99	70							
		10.01.07	< 2	47	140	< 0,7		< 0,05	< 0,05	32	1	24
		17.10.06	1	76	99							
		10.08.06	4	138	117	2		< 0,05	< 0,05	48	2	36
		18.04.06	3	119	106							
10.01.06	< 1	74	90	< 0,8		< 0,05	< 0,05	29	1	21		
05.10.05	2		115									
13.07.05	3	77	116	0,4		< 0,05	< 0,05	30	1	22		
12.04.05	2		132									
11.01.05	1	48	104	< 1		< 0,05	< 0,05	32	1	24		
Gießen	12.04.12	2	45	113								
	18.01.12	4	15	142								
	09.11.11	6	29	127								
	12.07.11	6	< 1,0	144								
	13.04.11	3	45	116								
		12.01.11	5	4	115							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 8 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse								
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Klärschlamm	Gießen	11.10.10	7	94	135						
		05.07.10	7	< 37	134						
		28.04.10	8	30	132						
		20.01.10	3	46	138						
		06.10.09	5	29	123						
		09.06.09	7	34	160						
		09.04.09	5	47	152						
		14.01.09	3	28	149						
		08.10.08	6	34	196						
		07.07.08	10	34	179						
		08.04.08	6	37	157						
		09.01.08	6	68	150						
		09.10.07	7	140	142						
		09.07.07	14	32	187						
		09.04.07	5	54	147						
		10.01.07	7	13	154						
		17.10.06	10	35	138						
		10.07.06	13	45	178						
		19.04.06	10		145						
		10.01.06	5	25	149						
05.10.05	7		120								
13.07.05	12	21	258								
12.04.05	9		140								
11.01.05	8	49	144								
Kassel	13.04.12	2	52	118							
	19.01.12	3	26	166							
	24.11.11	2	79	81							
	13.07.11	5	50	139			< 0,05	< 0,05	151	5	100
	14.04.11	3	4	78							
	13.01.11	2	29	151			< 0,05	< 0,05	136	6	89
	12.10.10	5	54	140							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 9 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Klärschlamm	Kassel	06.07.10	4	< 80	141	< 2		< 0,05	< 0,05	209	6	116
		28.04.10	3	50	147							
		21.01.10	< 2	27	128	< 2		< 0,05	< 0,05	146	4	94
		27.10.09	3	56	160							
		04.07.09	4	24	167	< 1,0		< 0,05	< 0,05	143	5	95
		23.04.09	3	50	171							
		23.01.09	3	22	116	< 2		< 0,05	< 0,05	246	8	161
		24.10.08	3	81	135							
		24.07.08	6	36	192	0,9		< 0,05	< 0,05	131	4	86
		24.04.08	5	35	220							
		31.01.08	4	36	177	1		< 0,05	< 0,05	142	4	91
		26.10.07	4	82	176							
		05.07.07	5	< 2	152	< 0,7		< 0,05	< 0,07	125	5	81
		20.04.07	4	30	157							
		19.01.07	4	53	148	< 0,9		< 0,06	< 0,07	140	4	89
		11.10.06	5	20	196							
		14.07.06	6	39	168	0,4		< 0,05	< 0,05	119	4	76
		21.04.06	4	31	128							
		20.01.06	3	21	112	1		< 0,05	< 0,05	158	5	101
		03.11.05	5	< 99	135							
22.07.05	9	27	167	0,9		< 0,05	< 0,05	104	3	66		
29.04.05	5		151									
14.01.05	2	< 15	129	1		< 0,05	< 0,05	113	3	75		
Wiesbaden	11.04.12	< 2	23	123								
	19.01.12	< 2	9	127								
	02.11.11	< 2	23	103								
	13.07.11	< 2	38	116								
	13.04.11	2	37	131								
	11.01.11	< 2	20	98								
	11.10.10	< 2	46	116								
06.07.10	< 2	< 74	105									

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 10 von 17

Kläranlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Klärschlamm	Wiesbaden	28.04.10	2	49	139							
		19.01.10	< 2	14	116							
		06.10.09	< 2	63	134							
		09.06.09	< 2	56	133							
		08.04.09	< 2	35	163							
		14.01.09	< 3	27	127							
		08.10.08	< 2	24	124							
		07.07.08	< 2	59	139							
		08.04.08	< 2	16	175							
		09.01.08	< 2	< 41	157							
		11.10.07	1	64	149							
		12.07.07	< 2	36	152							
		13.04.07	< 2	< 10	111							
		09.01.07	3	44	147							
		10.10.06	< 2	78	174							
		12.07.06	3	38	168							
		19.04.06	2	25	195							
		11.01.06	< 3	26	131							
		07.10.05	2		151							
		13.07.05	2	47	173							
12.04.05	< 3		163									
11.01.05	2	< 17	170									
Verbrennungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Filterstaub, Filterasche	Frankfurt am Main	07.03.12	8	5	675							
		07.03.12	1	2	470							
		13.09.11	7	4	606							
		13.09.11	5	0,9	416							
		21.03.11	2	3	356							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 11 von 17

Verbrennungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse										
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238	
Filterstaub, Filterasche	Frankfurt am Main	21.03.11	8	4	671								
		30.08.10	6	5	694								
		30.08.10	6	< 0,5	456								
		03.03.10	7	34	699								
		03.03.10	2	1	422								
		01.09.09	5	2	419								
		01.09.09	6	7	601								
		05.03.09	2	2	451								
		04.03.09	7	8	924								
		11.09.08	3	1	283								
		10.09.08	5	2	425								
		06.03.08	7	2	470								
		04.03.08	5	2	604								
		12.09.07	5	6	519								
		11.09.07	5	9	345								
		07.03.07	6	1	578								
		06.03.07	4	< 0,3	355								
		11.09.06	10	9	779								
		11.09.06	7	1	308								
		14.03.06	7		362								
		07.03.06	7		589								
		13.09.05	6	4	270								
		10.09.05	8	15	681								
		21.03.05	9	8	872								
		20.03.05	10	15	840								
		18.03.05	5	< 18	333								
		Kassel	10.03.08	58	< 0,4	2750							
28.09.07	28		< 0,8	1630									
09.03.07	30		< 0,4	1550									
07.09.06	32		< 0,5	1670									
08.03.06	38		< 0,6	1710									

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 12 von 17

Verbrennungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse											
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238		
Filterstaub, Filterasche	Kassel	08.09.05	58	< 2	2440									
		11.03.05	57	< 0,6	3010									
Verbrennungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse											
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238		
Kesselasche, Schlacke	Frankfurt am Main	07.03.12	0,6	< 0,2	229									
		13.09.11	0,6	< 0,2	255									
		21.03.11	0,5	< 0,2	287									
		30.08.10	0,5	< 0,1	329									
		03.03.10	0,5	< 0,3	299									
		01.09.09	0,7	< 0,1	309									
		04.03.09	0,5	< 0,4	329									
		10.09.08	2	< 0,9	442									
		03.03.08	0,6	< 0,4	262									
		12.09.07	1	< 0,7	339									
		07.03.07	0,7	< 0,3	321									
		11.09.06	0,8	< 0,6	292									
		07.03.06	1		304									
		12.09.05	0,4	< 2	264									
		20.03.05	0,8	< 1	317									
			Kassel	09.03.12	1	< 0,3	232							
				20.09.11	1	< 0,2	232							
				24.03.11	2	< 0,2	287							
				07.09.10	2	< 0,1	283							
		10.03.10		2	< 0,3	327								
		02.09.09	1,0	< 0,1	289									
		19.03.09	0,6	< 0,5	277									
		07.10.08	2	< 0,3	193									
		10.03.08	0,9	< 0,2	294									
		28.09.07	0,7	< 0,5	245									

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 13 von 17

Verbrennungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Kesselasche, Schlacke	Kassel	09.03.07	1	< 0,3	276							
		07.09.06	2	< 0,3	273							
		08.03.06	2	< 0,6	278							
		08.09.05	0,8	< 3	245							
		11.03.05	1	< 0,3	251							
Verbrennungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Feste Rückstände aus Rauchgaswäsche	Kassel	09.03.12	28	14	1190							
		20.09.11	19	25	839							
		24.03.11	29	2	1020							
		07.09.10	20	27	906							
		05.03.10	28	15	1400							
		02.09.09	6	0,2	550							
		19.03.09	21	4	1080							
		07.10.08	15	12	774							
		10.03.08	6	28	289							
		19.09.07	11	3	709							
		09.03.07	7	4	310							
		07.09.06	5	9	228							
		08.03.06	8	32	390							
08.09.05	5	5	219									
11.03.05	7	15	360									
Verbrennungsanlage			Becquerel pro Liter									
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Flüssige Rückstände aus Rauchgaswäsche	Frankfurt am Main	07.03.12	< 0,04	< 0,07	< 0,9							
		13.09.11	< 0,03	19	< 0,6							

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 14 von 17

Verbrennungsanlage			Becquerel pro Liter								
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Flüssige Rückstände aus Rauchgaswäsche	Frankfurt am Main	21.03.11	< 0,05	22	< 1						
		30.08.10	< 0,03	16	< 0,7						
		03.03.10	< 0,03	23	0,7						
		01.09.09	< 0,04	1	< 0,7						
		05.03.09	< 0,05	19	< 1						
		11.09.08	< 0,06	9	5						
		04.03.08	< 0,06	11	< 1						
		10.09.07	< 0,06	24	< 2						
		06.03.07	< 0,05	< 0,2	< 1						
		11.09.06	< 0,01	0,4	0,7						
		14.03.06	< 0,05		0,9						
		13.09.05	< 0,04	< 0,2	< 1						
		18.03.05	< 0,06	< 5	< 1						
		Mülldeponie			Becquerel pro Liter						
Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131				K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Sicker- und Grundwasser	Kalbach	07.11.11	0,06	< 0,08	18		28				
		09.05.11	< 0,07	< 0,1	19		41				
		03.11.10	0,09	< 0,1	20		27				
		19.05.10	0,04	< 0,1	18		28				
		03.11.09	0,07	< 0,05	23		37				
		05.05.09	0,05		20		31				
		05.11.08	0,06	< 0,08	19		< 6				
		07.05.08	< 0,06	< 0,4	19		< 6				
		06.11.07	0,1	< 0,3	26		60				
		10.05.07	< 0,07	< 0,3	26		41				
		07.11.06	0,1	< 0,04	28		33				
		08.05.06	0,1	< 0,08	28		42				
		08.11.05	0,1	< 0,5	35		42				
		11.05.05	0,1	< 2	24		42				

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 15 von 17

Mülldeponie			Becquerel pro Liter								
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Sicker- und Grundwasser	Wabern	07.11.11	< 0,06	< 0,1	8		15				
		12.05.11	< 0,04	< 0,1	13		< 5				
		04.11.10	< 0,04	< 0,1	11		13				
		19.05.10	< 0,06	< 0,1	10		16				
		02.12.09	< 0,04	< 0,05	6		11				
		29.05.09	< 0,06	< 0,08	5		10				
		14.11.08	< 0,04	< 0,05	8		18				
		16.05.08	< 0,04	< 0,05	8						
		14.11.07	< 0,04	< 0,07	11		17				
		21.05.07	< 0,05	< 0,2	10		14				
		17.11.06	< 0,02	< 0,07	4		8				
		18.05.06	< 0,07	< 0,1	17		23				
		21.11.05	0,08		13		25				
		18.05.05	< 0,05	< 0,1	11		22				
		Kompostierungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse						
Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131				K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Kompost	Alsbach-Hähnlein	07.11.11	6	< 0,9	600						
		10.05.11	6	< 0,5	605						
		01.11.10	6	< 0,5	660						
		21.05.10	6	< 2	643						
		16.11.09	7	< 2	633						
		06.05.09	7	< 5	663						
		04.11.08	16	< 1	1360						
		06.05.08	7	< 11	620						2
		07.11.07	8	< 1	61						
		07.05.07	6		507						
		10.11.06	11		620						
		12.05.06	7		602						
			Bischofsheim	09.05.06	7		666				

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 16 von 17

Kompostierungsanlage			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse										
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238	
Kompost	Bischofsheim	27.10.05	8	< 0,4	673								
		09.05.05	10	< 0,7	676								
	Groß-Umstadt	10.11.11	10	< 0,9	662								
		10.05.11	10	< 0,5	601								
		01.11.10	10	< 0,5	649								
		21.05.10	9	< 2	651								
		16.11.09	10	< 1	664								
		06.05.09	11	< 5	622								
		04.11.08	9	< 0,5	550								
		06.05.08	7	< 6	609							1	
		07.11.07	1	< 1	66								
		07.05.07	11		853								
		08.11.06	6		567								
		Witzenhausen	24.11.11	10	< 2	734							
			12.05.11	9	< 2	752							
			04.11.10	9	< 2	769							
			21.05.10	11	< 5	851							
27.10.09	9		< 0,8	761									
20.05.09	12		< 9	789									
25.11.08	13		< 2	812									
21.05.08	11		< 5	802									
12.11.07	11		< 0,6	710									
		16.05.07	13		820								
		06.11.06	13		860								
		09.05.06	25		134								
		15.11.05	12		917								
		19.05.05	13	< 0,3	689								

Abfälle und Reststoffe

Stand 14.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 17 von 17

Erläuterungen:

Sämtliche Proben wurden gammaspektrometrisch untersucht. Mit diesem Verfahren lassen sich u.a. die bei der technischen Nutzung der Kernenergie entstehenden Spaltprodukte Cäsium 137 und Iod 131 messen sowie auch das Kalium 40, welches natürlichen Ursprungs ist.

Tritium und Strontium 90 Bestimmungen sowie alphaspektrometrische Untersuchungen zur Bestimmung der Aktivität von Plutonium- und Uran-Isotopen erfordern eine umfangreiche Aufbereitung des Probenmaterials. Dies wird unter Berücksichtigung des Aufwands nur an einem Teil der Proben vorgenommen.

Alle berichteten Aktivitätsangaben sind auf den Zeitpunkt der Probenahme bezogen. Die Untersuchungsergebnisse zu Iod 131 werden nur dann berichtet, wenn zwischen dem Zeitpunkt der Probenahme und der Messung nicht mehr als sechs Halbwertszeiten des Iod 131 à 7 Tage liegen.

Cäsium 137 und **Strontium 90**, das aus den oberirdischen Kernwaffenexplosionen insbesondere der 50er und 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts und aus dem Reaktorunfall von Tschernobyl 1986 herrührt, ist in verschiedenen Reststoffen noch gut nachweisbar. Bei der Abfallbehandlung kommt es zu einer Aufkonzentration dieser Stoffe in den Reststoffen.

Iod 131 wird in Proben von Klärschlamm, im Abwasser und in verschiedenen Reststoffen von Abfallverbrennungsanlagen gefunden. Es entstammt dem genehmigten Umgang mit diesem Stoff zu medizinischen Zwecken. Ein Teil der in der Diagnostik und Therapie eingesetzten Radiopharmaka gelangt über die Ausscheidungen der Patientinnen und Patienten in die Kläranlagen und Anlagen zur Abfallbehandlung.

Die **Kalium 40** Aktivität der untersuchten Proben schwankt mit dem unterschiedlichen Kaliumgehalt der verschiedenen Medien. Etwa 0,1 Promille des in der Natur vorhandenen Kaliums ist radioaktives Kalium 40. Ein Gramm Kalium enthält etwa 30 Becquerel Kalium 40.

Tritium (H-3) wird im Sickerwasser von Deponien häufig nachgewiesen. Eine mögliche Ursache können deponierte Gebrauchsgegenständen wie z.B. Leuchtziffern von Uhren und anderen Anzeigegeräten sein. Einen Grenzwert für Tritium im Sickerwasser gibt es nicht. Die nachgewiesenen Aktivitätskonzentrationen liegen aber unter dem für Trinkwasser und Wasser für den menschlichen Gebrauch festgelegten EU Richtwert von 100 Becquerel Tritium pro Liter.

Plutonium konnte in den alphaspektrometrisch untersuchten Klärschlamm- und Abwasserproben nicht nachgewiesen werden.

Die in Proben von Abwasser und Klärschlamm nachgewiesene Aktivität der **Uran-Isotope** ist abhängig vom Gehalt an natürlichem Uran im Trinkwasser des Einzugsgebiets der Kläranlage.