

STATISTISCHE BERICHTE

Artikel-Nr. 3617 78001

Umwelt

Q 13 - j/77 u. 78

14.9.79

Unfälle bei Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe 1977 und 1978

In dem vorliegenden Bericht werden Daten über Unfälle bei der Lagerung und beim Transport wassergefährdenden Materials in den Jahren 1977 und 1978 veröffentlicht. Die Erhebungen beruhen auf dem Gesetz über Umweltstatistiken vom 15. August 1974. Auskunftspflichtig sind die Wasserwirtschaftsämter, die Wasserbehörden und die Polizeidienststellen des Bezirks, in dem sich der Unfall ereignet hat.

Ein Vergleich der Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen von 1978 mit den entsprechenden Zahlen von 1977 ist nur bedingt möglich. Dies ergibt sich aus der unterschiedlichen Datenaufbereitung (siehe hierzu Fußnote 2) und aus der relativ geringen Fallzahl, wodurch die Zufälligkeit des Unfallgeschehens ein erhebliches Gewicht erhält. Hervorzuheben ist diesbezüglich die Unfallhäufung im Mai 1978. Aufgrund schwerer Unwetter, die zu Überschwemmungen führten, war die Zahl der Lagerungsunfälle mit wassergefährdenden Stoffen im Mai 1978 mehr als doppelt so hoch wie im Jahresdurchschnitt. Verzerrungen ergeben sich auch beim Vergleich der ausgelaufenen Schadstoffmengen. Im Jahr 1978 war bei einem einzigen Lagerungsunfall eine fast doppelt so große Menge ausgelaufen wie bei allen 1977 bekanntgewordenen Lagerungsunfällen zusammen.

1. Eckdaten

Bezeichnung/ Jahr	Unfälle insgesamt	Unfallursache ¹⁾				Unfallschaden ²⁾		
		beim Fahrzeug	beim Behälter	beim Füllen	menschliches Versagen	Aus- gelaufene	Wieder- gewonnene Menge	Nichtwieder- gewonnene
Lagerung 1977	154	-	88	39	59	223,0	143,2	79,8
Lagerung 1978	222	-	98	40	75	859,8	430,4	456,2
Transport 1977	69	35	33	2	38	200,2	111,7	88,5
Transport 1978	60	30	10	5	36	228,1	181,3	46,8

Bezeichnung/ Jahr	Unfallfolgen ¹⁾				Abhilfemaßnahmen ¹⁾						
	Verunreinigung				Verhinderung am weiteren Ausbreiten		Um- pumpen	Auf- bringung von Binde- mitteln	Ausheben verun- reinigten Materials	Abschöpfen oder Abpumpen ³⁾	Ge- schätzte Kosten
	des Bodens	einer Ka- nalisation	eines Gewässers	einer Wasser- versorgung	am Auslaufen	am weiteren Ausbreiten					
Lagerung 1977	98	83	80	-	64	34	36	107	79	70	771
Lagerung 1978	123	100	113	1	88	37	62	133	80	91	1 093
Transport 1977	49	34	24	-	36	30	32	58	39	20	782
Transport 1978	36	26	34	1	38	22	25	53	31	28	775

Fußnoten siehe Seite 4.

2. Unfälle nach Unfallschaden und Stoffart

Bezeichnung	Einheit	Lagerung						Transport					
		insgesamt	darunter Organische Stoffe					insgesamt	darunter Organische Stoffe				
			Ver-gaser-kraftstoff	Flug-	Leich-tes ⁴⁾ Heizöl	Schwe-res	Altöl		Ver-gaser-kraftstoff	Flug-	Leich-tes ⁴⁾ Heizöl	Schwe-res	Altöl
Unfälle insgesamt	Anzahl	x 154	3	1	132	2	6	69	12	2	37	1	1
Ausgelaufene Menge	m ³	223,0	8,6	0,1	205,7	0,4	2,0	200,2	43,7	20,3	63,9	0,2	0,5
Wiedergewonnene Menge	m ³	143,2	0,4	0,1	138,5	0,2	0,9	111,7	28,2	5,2	51,7	0,2	0,5
Nicht wiedergewonnene Menge	m ³	79,8	8,2	-	67,2	0,2	1,1	88,5	15,5	15,1	12,2	-	-
Wasserwirtschaftliche Bedeutung des Unfallgebiets ¹⁾													
Wasserwirtschaftl. bedeutsames Gebiet	Anzahl	20	1	1	11	1	2	8	-	-	5	-	-
Wasserschutzgebiet	Anzahl	14	-	-	10	-	3	10	2	-	4	-	1
Überschwemmungsgebiet	Anzahl	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-
Unfallfolgen ¹⁾ (Primärfolgen)													
Verunreinigung des Bodens	Anzahl	98	3	1	84	2	2	49	9	2	26	1	-
Verunreinigung einer Kanalisation	Anzahl	83	1	-	75	-	2	34	3	1	22	-	2
Verunreinigung eines Gewässers	Anzahl	80	1	1	71	-	5	23	5	1	12	-	-
Verunreinigung einer Wasserversorgung	Anzahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gefährdung einer Wasserversorgung	Anzahl	12	-	1	10	-	1	9	2	-	5	-	1
1978													
Unfälle insgesamt	Anzahl	222	3	1	187	2	8	60	4	1	46	2	-
Ausgelaufene Menge ²⁾	m ³	859,8	0,5	480,0	319,4	3,5	0,6	228,1	19,6	6,0	184,9	1,2	-
Wiedergewonnene Menge ²⁾	m ³	430,4	1,2	200,0	166,1	3,0	0,4	181,3	9,6	5,9	150,8	0,2	-
Nicht wiedergewonnene Menge ²⁾	m ³	456,2	0,3	280,0	167,1	0,5	0,2	46,8	10,0	0,1	34,0	1,0	-
Wasserwirtschaftliche Bedeutung des Unfallgebiets ¹⁾													
Wasserwirtschaftl. bedeutsames Gebiet	Anzahl	26	-	-	20	-	3	13	2	-	9	-	-
Wasserschutzgebiet	Anzahl	14	-	-	10	1	2	7	-	-	3	-	-
Überschwemmungsgebiet	Anzahl	6	-	-	5	-	1	3	-	-	3	-	-
Unfallfolgen ¹⁾ (Primärfolgen)													
Verunreinigung des Bodens	Anzahl	123	1	1	104	-	3	36	3	1	25	1	-
Verunreinigung einer Kanalisation	Anzahl	100	3	-	89	-	4	26	1	-	24	-	-
Verunreinigung eines Gewässers	Anzahl	113	3	1	86	2	8	34	2	-	29	2	-
Verunreinigung einer Wasserversorgung	Anzahl	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Gefährdung einer Wasserversorgung	Anzahl	13	-	-	10	1	-	3	-	-	1	-	-

Fußnoten siehe Seite 4.

3. Bei Lagerungsunfällen ausgelaufene wassergefährdende Stoffe nach Unfallursache, Nutzung und Fassungsvermögen der beteiligten Behälter

Fassungsvermögen und Nutzung der Behälter	1977					1978				
	ins- 5) gesamt	Ursache bei Behälter... ¹⁾	Techn. Ursache beim Füllen ¹⁾	Menschliches Ver-sagen ¹⁾	Son-stige Ursache ¹⁾	ins- 5) gesamt	Ursache bei Behälter... ¹⁾	Techn. Ursache beim Füllen ¹⁾	Menschliches Ver-sagen ¹⁾	Son-stige Ursache ¹⁾
Gewerbliche Tanks										
unter 600 l	1,1	0,4	-	0,1	0,6	1,8	0,3	-	0,8	0,8
600 l - 3 000 l	7,6	3,5	2,0	3,0	1,5	7,5	4,4	-	3,0	2,0
3 000 l - 5 000 l	1,2	1,0	0,1	0,1	-	6,3	6,2	-	0,1	0,1
5 000 l - 10 000 l	3,2	1,2	1,0	1,4	-	13,5	11,5	1,2	1,0	2,8
10 000 l - 40 000 l	29,0	17,2	8,6	5,6	-	33,6	8,0	7,0	8,2	13,5
40 000 l - 100 000 l	22,3	4,1	15,2	21,0	-	52,0	29,0	16,0	11,5	6,0
100 000 l und mehr	107,0	86,3	1,2	20,7	-	487,2	4,7	481,5	482,5	-
ohne Größenangabe	4,8	-	-	-	4,8	5,3	1,7	3,1	2,5	-
Summe	176,2	113,7	28,1	51,9	6,9	607,2	65,8	508,8	509,6	25,2
Private Tanks										
unter 600 l	0,9	0,6	-	0,3	-	1,0	0,5	-	0,2	0,4
600 l - 3 000 l	8,8	8,7	-	1,6	0,1	4,2	1,6	-	0,8	2,3
3 000 l - 5 000 l	2,6	2,4	0,2	-	-	3,5	0,6	1,5	2,1	0,8
5 000 l - 10 000 l	5,4	2,4	2,8	0,8	0,2	33,7	26,3	6,2	7,5	0,5
10 000 l - 40 000 l	28,4	13,8	14,3	28,1	0,3	67,1	27,1	33,1	20,5	3,1
40 000 l - 100 000 l	0,2	0,1	-	0,1	-	58,9	44,5	13,8	14,1	-
100 000 l und mehr	0,5	-	0,5	0,1	-	4,5	2,5	2,0	2,0	-
ohne Größenangabe	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-	-	-
Summe	46,8	28,0	17,8	31,0	0,6	173,1	103,3	56,6	47,2	7,1

Fußnoten siehe Seite 4

4. Anzahl und Merkmale der bei Lagerungsunfällen beteiligten Behälter

Merkmale	1977				1978				
	Ins- gesamt	davon			Ins- gesamt	davon			
		unter- irdische Lagerung	oberirdische Lagerung in			unter- irdische Lagerung	oberirdische Lagerung in		ohne Angaben zur Lagerungs- art
		orts- festem	ortsbe- weglichem Behälter		orts- festem	ortsbe- weglichem Behälter			
Unfälle insgesamt	154	66	82	6	222	75	101	10	36
Füllung									
Organische Stoffe	154	66	82	6	220	75	99	10	36
darunter									
Mineralölprodukte	151	66	79	6	218	75	98	9	36
darunter									
Vergaserkraftstoff	3	3	-	-	3	3	-	-	-
Flugkraftstoff	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Leichtes Heizöl ⁴⁾	132	58	72	2	187	67	83	7	30
Schweres Heizöl	2	-	2	-	2	-	2	-	-
Altöl	6	5	1	-	8	3	4	-	1
Anorganische Stoffe	-	-	-	-	2	-	2	-	-
Werkstoff der beteiligten Behälter									
Stahl	139	62	72	5	160	65	85	9	1
Edelstahl/Aluminium	2	-	1	1	1	-	1	-	-
Kunststoff	10	2	8	-	15	1	13	1	-
Sonstiger Werkstoff	3	-	1	-	7	7	-	-	-
Ohne Angaben zum Werkstoff	-	-	-	-	39	2	2	-	35
Rauminhalt der Behälter									
unter 5 m ³	57	11	40	6	89	7	53	10	19
von 5 bis unter 10 m ³	23	13	10	-	35	24	8	-	3
" 10 " " 40 m ³	48	29	19	-	46	26	17	-	3
" 40 " " 100 m ³	15	7	8	-	25	13	11	-	1
" 100 und mehr m ³	11	6	5	-	13	4	9	-	-
ohne Angabe	-	-	-	-	14	1	3	-	10
Sicherheitseinrichtungen am beteiligten Behälter ¹⁾									
Behälter mit Sicherheitseinrichtung	105	53	52		130	61	69		-
darunter									
Auffangraum	45	6	39		57	4	53		-
Innen- oder Außenhülle	23	17	6		33	26	7		-
Innen- oder Außenbeschichtung	4	3	1		8	8	-		-
Grenzwertgeber	61	39	22		73	46	27		-
Überfüllsicherung ⁶⁾	17	9	8		23	11	12		-
Leckanzeigegerät	51	39	12		58	45	13		-
Behälter ohne Einrichtung	49	11	38		53	13	40		-
ohne Angabe	-	-	-		39	1	2		36
Verwendung der beteiligten Behälter									
Gewerbliche Tanks	87	37	44	6	94	34	53	5	2
Private Tanks	67	29	38	-	93	41	46	5	1
Ohne Angabe	-	-	-	-	35	-	2	-	33

Fußnoten siehe Seite 4.

5. Transportunfälle nach Fahrzeugart, transportiertem Stoff und Unfallursache

Bezeichnung	1977				1978			
	Straßenfahrzeug	Eisenbahnwagen	Binnenschiff	Rohrleitung	Straßenfahrzeug	Eisenbahnwagen	Binnenschiff	Rohrleitung
Unfälle zusammen ⁷⁾	59	6	2	2	38	6	10	1
Stoffart								
Organische Stoffe	52	5	2	2	36	6	10	1
dar. Mineralölprodukte	49	4	2	2	33	6	10	1
Vergaserkraftstoff	10	-	1	1	2	1	-	-
Flugkraftstoff	2	-	-	-	-	-	-	-
Leichtes Heizöl ⁴⁾	32	4	-	1	31	4	8	-
Schweres Heizöl	1	-	-	-	-	-	2	-
Altöl	1	-	-	-	-	-	-	-
Anorganische Stoffe	7	1	-	-	2	-	-	-
Unfallursache ¹⁾								
beim Fahrzeug								
durch Auffahren auf andere Fahrzeuge bzw. feste Gegenstände	11	1	1	-	2	2	2	-
Abkommen von der Straße, Entgleisen, Grundberührung	16	1	1	-	11	-	1	-
Umkippen	17	1	-	-	16	-	-	-
menschliches Versagen								
bei Führung des Transportmittels	23	-	-	-	18	2	1	-
bei Wartung, Reinigung	1	-	-	-	3	-	-	-
bei Reparatur	-	-	-	1	-	-	-	-
bei Füllen, Verladen	9	1	1	-	8	-	4	-
von Dritten	2	1	-	-	3	-	-	-
Unfallzeit								
0 - 6.00 Uhr	5	-	1	-	3	1	1	-
6.00 - 12.00 Uhr	23	3	-	2	17	2	6	-
12.00 - 18.00 Uhr	18	3	1	-	14	1	1	-
18.00 - 24.00 Uhr	8	-	-	-	1	1	1	-

6. Unfallhäufigkeit im Jahresverlauf 1978

Unfallart	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sep-tember	Oktober	November	Dezember	Insgesamt
Lagerung	22	19	17	17	44	13	14	22	11	17	3	23	222
Transport	5	5	7	7	3	2	5	10	8	1	3	4	60
Summe	27	24	24	24	47	15	19	32	19	18	6	27	282
darunter leichtes Heizöl ⁴⁾													
Lagerung	17	13	15	15	41	11	10	21	7	13	3	21	187
Transport	4	4	7	3	2	1	4	8	7	1	2	3	46
Summe	21	17	22	18	43	12	14	29	14	14	5	24	233

1) Mehrfachnennungen möglich. - 2) Die Summe aus wiedergewonnener und nicht wiedergewonnener Schadstoffmenge ergibt theoretisch die ausgelaufene Menge. Im Jahr 1977 wurden nur die Unfälle ausgewertet, bei denen die Angaben zur Summenbildung vorhanden waren, 1978 wurden dagegen alle Unfälle berücksichtigt, wodurch die Summierung zur ausgelaufenen Menge nicht mehr möglich war. Bei gleichen Aufbereitungsverfahren wie 1977 waren 1978 bei Lagerungsunfällen 824,5 m³, bei Transportunfällen 223,9 m³ an Schadstoffen ausgelaufen. - 3) Einschließlich Einbringung von Sperren in Gewässern. - 4) Einschließlich Dieselmotorkraftstoff. - 5) Nicht berücksichtigt sind die Fälle ohne Angaben zur Nutzung der Behälter. - 6) Einschließlich Überfüllungswarnanlagen. - 7) Für 1978 konnten 5 Fälle nicht zugeordnet werden, da andere Transportmittel verwendet, bzw. keine Angaben zum Transportmittel gemacht wurden.