

Umweltbundesamt, FG III 3.3	01.02.2007
Wolfgang Butz	Tel.: 0340 2103-3021

Ansatz für die Schätzung der luftseitigen Deponieemissionen für das E-PRTR

- Ergänzung für Deponien, bei denen die letzte Ablagerung bereits lange zurückliegt -

Im Gegensatz zu EPER fallen unter das E-PRTR (E-PRTR-VO Anhang I, Nr 5d) ausdrücklich auch diejenigen Deponien, die noch in der Nachsorgephase sind: "Deponien (außer Deponien für Inertabfälle und Deponien, die vor dem 16.7.2001 endgültig geschlossen wurden bzw. deren Nachsorgephase, die von den zuständigen Behörden gemäß Artikel 13 der Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien verlangt wurde, abgelaufen ist), mit einer Aufnahmekapazität von 10 t pro Tag oder einer Gesamtkapazität von 25000 t". Bei Deponien, die in der Nachsorgephase sind, liegt kann die letzte Ablagerung bereits viele Jahre zurückliegen.

Für diese Deponien wird in der nachfolgenden Ergänzung des „Ansatz für die Schätzung der luftseitigen Deponieemissionen für das E-PRTR“ erläutert, wie für diese Deponien die diffusen CH₄-Emissionen geschätzt werden können. Außerdem werden für die letzten 30 Jahre die Mindestabfallmengen (M(min)) aufgeführt, bei denen mit einer Überschreitung des Emissionsschwellenwertes für CH₄ (100000 kg) gerechnet werden kann.

Der Ansatz für die Schätzung luftseitiger Deponieemissionen für das E-PRTR ist für eine strenge Anwendung nur für Deponien geeignet, die bis 2005 biologisch abbaubare Abfälle abgelagert haben. Im Ansatz sind die kinetischen Gesetzmäßigkeiten der Gasentwicklung sehr ausführlich beschrieben und er lässt sich auf dieser Basis mit geringem Aufwand so modifizieren, dass sich damit auch für solche Deponien die Methanemissionen ermitteln lassen.

Im PRTR-Ansatz habe ich für Deponien auf denen die Ablagerung biologisch abbaubarer Abfälle 2005 beendet wurde folgende Berechnungsformel vorgeschlagen:

$$ME(T) = M * DOC * DOC_F * C * F * D * e^{-(T-2005)k}$$

Mit nachfolgender Modifikation lässt sich die Formel für jedes beliebige Ablagerungsende verwenden:

$$ME(t) = M * DOC * DOC_F * C * F * D * e^{-(t)k}$$

Für M ist hierbei die Menge der für die Gasbildung verantwortlichen Abfallmengen in den letzten Jahren als auf der Deponie noch biologisch abbaubare Abfälle abgelagert wurden (In Ihrem Beispiel in den Jahren vor 1987). Diese Abfallmenge kann nach den Empfehlungen des „Ansatz für die Schätzung der luftseitigen Deponieemissionen für den ersten Berichtszeitraum (UBA-Ansatz 2002)“ ermittelt werden.

t ist steht hierbei für die Jahre die seit Beendigung der Ablagerung vergangen sind (In Ihrem Beispiel 20 Jahre).

Ob bei solchen alten Deponien der Schwellenwert von 100 Mg CH₄/Jahr überschritten wird hängt von den Abgelagerten Abfallmengen ab. In der Nachfolgenden Tabelle habe ich die Jahresreihen für die Funktion $e^{-(T-2005)k}$ und die Mindestablagerungsmenge der letzten Ablagerungsjahre (M_(min)) berechnet, die erforderlich ist um nach entspricht vielen Jahren nach Beendigung noch 100.000 kg CH₄ freizusetzen.

t (Jahre)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$e^{-(T-2005)k}$	1,00	0,87	0,76	0,66	0,57	0,50	0,44	0,38	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12
M(min)	2089	2399	2756	3166	3636	4177	4798	5512	6331	7273	8354	9597	11024	12663	14546	16709

t (Jahre)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
$e^{-(T-2005)k}$	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
M(min)	19193	22047	25326	29091	33417	38386	44094	50651	58183	66835	76773	88189	101303	116366	133670	153546

Nach dieser Tabelle würde eine Deponie, auf der 33417 Mg/a Hausmüll oder ähnlich zusammengesetzte Abfälle abgelagert wurden nach 20 Jahren noch 100.000 kg/a CH₄ freisetzen.