

Entwicklung der MBA vor dem Hintergrund der Ablagerungsverordnung und der 30. BImSchV

Wolfgang Butz

Noch vor einem Jahr wurde unter Fachleuten und politischen Entscheidungsträgern äußerst kontrovers über die Entwürfe der Ablagerungsverordnung, der 30 BImSchV und des Anhangs 23⁽¹⁾ diskutiert. Viele Wissenschaftler, Planer und im Anlagenbau tätige Firmen kritisierten damals die für mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen vorgesehenen Anforderungen als überzogen, nicht wissenschaftlich begründet, über den Stand der Technik hinausgehend oder gar als technisch nicht einhaltbar. Mit dem Inkrafttreten der Verordnungen hat sich diese Stimmungslage schlagartig geändert und die Realisierbarkeit der Anforderungen wird nun von der breiten Fachöffentlichkeit nicht mehr in Frage gestellt. Es gilt als erwiesen, dass die Anforderungen der Ablagerungsverordnung hinsichtlich der Zuordnungskriterien für mechanisch-biologisch behandelte Abfälle und der Ablagerung dieser Abfälle auf Deponien sicher eingehalten werden können⁽²⁾.

Zwischenergebnisse eines vom Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsvorhabens zeigen, dass die Emissionsanforderungen der 30. BImSchV mit vertretbarem Aufwand nicht nur bei Neuanlagen, sondern auch bei der Nachrüstung von bestehenden Anlagen, zu vertretbaren Kosten eingehalten werden können⁽³⁾. Im Bericht des Umweltbundesamtes zur „Ökologischen Vertretbarkeit der mechanisch-biologischen Vorbehandlung von Restabfällen einschließlich deren Ablagerung“ (MBA-Bericht)⁽⁴⁾ wurden die Kosten für die Abluftreinigung bei MBA noch auf etwa 50 DM pro Tonne behandelter Abfall geschätzt. Mit optimierten Verfahren zur thermisch-regenerativen Oxidation sind selbst bei nachgerüsteten Altanlagen Kosten für die Abluftbehandlung von unter 15 DM pro Tonne behandelter Abfall erreichbar. Bei Neuanlagen, die alle Möglichkeiten zur Minderung der Abluftmengen (z.B. Mehrfachnutzung und Kreislaufführung) optimal ausschöpfen sind Kosten für die Abluftreinigung von 2 DM/Tonne durchaus möglich³.

Selbst die einstmals schärfsten Kritiker überbieten sich gegenseitig mit teilweise technisch sehr innovativen und wirtschaftlich wettbewerbsfähigen MBA-Konzepten. Mittlerweile haben alle namhaften Anbieter von MBA-Konzepten ihre Konzepte auf die Anforderungen der neuen Verordnungen angepasst. Aus der aktuellen Diskussion sind, jedoch neben vielen vorhandenen positiven verfahrenstechnischen Ansätzen, auch rechtlich oder ökologisch problematisch erscheinende Fehlentwicklungen bekannt, die Regelungslücken in bestehenden Rechtsvorschriften ausnutzen oder im Grenzbereich des rechtlich Zulässigen liegen.

Fehlentwicklungen bei MBA-Konzepten

Die Auswahl des technischen Verfahrens zur Restabfallbehandlung erfolgt bei vielen Entsorgungsträgern durch eine verfahrensoffene Ausschreibung. Die Bewertung der Angebote erfolgt in manchen Fällen fast ausschließlich durch einen Vergleich der in den Angeboten genannten Behandlungskosten. Übersehen wird bei scheinbar billigen Verfahren jedoch, dass

die Kostenvorteile in den Konzepten oft durch ökologisch nachteilige oder rechtlich zweifelhafte Maßnahmen erkaufte werden. Zwischen Politik und Fachbehörden besteht ein breiter Konsens, dass ein Aufweichen, der durch bestehende Rechtsvorschriften vorgegebenen, ökologischen Standards der Abfallentsorgung nicht geduldet werden kann. Bundes- und Länderregierungen sowie die zuständigen Behörden sind daher gefordert, durch Fortschreibung von Rechtsvorschriften und untergesetzlichen Regelwerken solche Fehlentwicklungen in der Abfallwirtschaft zu verhindern.

Bei vielen ökologisch zweifelhaften Verfahren ist bereits jetzt erkennbar, dass diese erhebliche Risiken hinsichtlich der Entsorgungssicherheit aufweisen oder durch teure Nachrüstmaßnahmen an den Stand der Technik angepasst werden müssen. Ziel dieser Veröffentlichung ist daher, eine breite Diskussion über mögliche Fehlentwicklungen anzustoßen, dazu beizutragen, dass bei Entscheidungen über Abfallbehandlungskonzepte bestehende Risiken ausreichend berücksichtigt werden und so Anbieter von technisch und ökologisch anspruchsvollen Verfahren im Wettbewerb zu unterstützen.

Einsatz von MBA-Fraktionen in der Bodenaufbereitung

Während der diesjährigen Kasseler Abfallwirtschaftstage wurde im Herstellerforum von den Firmen BIODEGMA und UMWELTSCHUTZ NORD ein MBA-Konzept vorgestellt, das für die organikhaltige Feinfraktion nicht wie andere MBA-Konzepte die Ablagerung auf einer Deponie, sondern die Entsorgung als Zuschlagsstoff in Bodenreinigungsanlagen vorsieht. Nach Zielsetzung dieses Konzeptes soll die MBA-Feinfraktion in Bodenreinigungsanlagen Bioabfallkompost oder ähnliche Substrate ersetzen. Die mit MBA-Feinfraktion vermischten Böden sollen nach der Aufbereitung im Landschaftsbau und bei Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzt werden.

BIODEGMA und UMWELTSCHUTZ NORD haben mit diesem MBA-Konzept in Schleswig-Holstein eine Ausschreibung gewonnen und den Zuschlag für eine Restabfallbehandlungsanlage mit einem Durchsatz von 120.000 Tonnen/Jahr erhalten. Die MBA befindet sich derzeit in der Genehmigungsplanung. Eine entsprechende Änderung des Behandlungsverfahrens der MBA Pössneck (Saale-Orlau-Kreis, Thüringen), deren Behandlungsrückstände derzeit noch auf einer Deponie abgelagert werden, ist ebenfalls vorgesehen.

Bewertung Einsatz von MBA-Fraktionen in der Bodenaufbereitung

Das MBA-Verfahren von BIODEGMA und UMWELTSCHUTZ NORD ist – abgesehen von der vorgesehenen Entsorgung der Feinfraktion – als innovative Entwicklung einzustufen. Die Entsorgung MBA-Fraktionen in der Bodenreinigung ist ökologisch nicht vertretbar und weder mit den Zielen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes oder des Bodenschutzrechtes vereinbar. Die Schadstoffgehalte des Abfalls werden bei der Nutzung der aufbereiteten Böden gezielt in der Umwelt verteilt.

Fast ein Jahrzehnt wurde äußerst kontrovers diskutiert, ob die Ablagerung der MBA-Feinfraktion auf Deponien ökologisch vertretbar ist. Im MBA-Bericht⁽⁴⁾ vom August 1999 stellt das Umweltbundesamt klar, dass Restabfall eine Schadstoffsenke ist. Biologische

Verfahren zerstören im Gegensatz zu thermischen Verfahren die organischen Schadstoffgehalte der Abfälle nur unzureichend. Eine ökologisch differenzierte Bewertung der organischen Schadstoffgehalte mechanisch-biologisch behandelter Abfälle ist aus Sicht des Umweltbundesamtes aufgrund der nahezu unendlichen großen Stoffvielfalt nicht möglich. Konsequenterweise sieht die Ablagerungsverordnung für die Ablagerung mechanisch-biologisch behandelter Abfälle – gegenüber der Ablagerung mineralischer Abfälle – zusätzliche, strenge Anforderungen vor.

Ob der vorgesehene Einsatz der MBA-Abfälle bzw. der mit MBA-Abfällen vermischten Böden bereits durch bestehendes Recht ausgeschlossen ist, oder ob hier noch Regelungslücken bestehen, wird derzeit im Umweltbundesamt geprüft. Die aktuelle Diskussion zur Klärschlammverwertung zeigt, dass die Akzeptanz für die Verwertung von Abfällen, sofern diese als relevante Schadstoffsinken einzustufen sind, im Bodenbereich rückläufig ist. Es wird erwartet, dass die Anforderungen der Bodenschutz- und der Ablagerungsverordnung durch untergesetzliche Regelwerke und durch Vollzugshilfen für die zuständigen Genehmigungsbehörden präzisiert werden. Möglich wären hierzu z.B. Beschlüsse der Länderarbeitsgemeinschaften Boden (LABO) oder Abfall (LAGA), die eine Entsorgung von MBA-Fractionen im Boden ausschließen.

Anlagen zur Trocknung von Abfällen

Der Anwendungsbereich der 30. BImSchV ist auf Restabfallbehandlungsanlagen mit biologischen oder einer Kombination aus biologischen und physikalischen Verfahren beschränkt. Für Restabfallbehandlungsanlagen die rein physikalische Aufbereitungsschritte einsetzen gelten die strengen Anforderungen dieser Verordnung formal noch nicht. In Konzepten zur Erzeugung heizwertreicher Fraktionen oder von Ersatzbrennstoffen werden daher als Alternative zu biologischen Verfahren verstärkt thermische Trocknungsverfahren vorgesehen. Bereits vor dem Inkrafttreten der 30. BImSchV haben Stabilatanlagen mit biologischer Trocknung (Herhof-Trockenstabilatverfahren) durch Maßnahmen zur Kreislaufführung und Mehrfachnutzung der Prozessluft sowie durch den Einsatz fortschrittlicher Abgasreinigungsverfahren einen hohen technischen Entwicklungsstand erreicht. Dieser Entwicklungsstand wurde durch die 30. Verordnung als Standard für die gesamte biologische Restabfallbehandlung gesetzt. Stabilatanlagen mit thermischen Trocknungsverfahren sind hinsichtlich ihrer Zielsetzung, der Aufbereitungsschritte und wichtiger Emissionen weitgehend ähnlich. Aufgrund unzureichender Anforderungen an die Abluftreinigung ergibt sich gegenwärtig noch ein nicht gerechtfertigter Wettbewerbsvorteil für Konzepte mit thermischer Trocknung.

Stand der Technik für die Abluftreinigung bei hochbelasteten Abluftströmen aus Stabilatverfahren mit thermischer Trocknung sind wie bei biologischen Restabfallbehandlungsanlagen thermische Abgasreinigungsverfahren (thermische Nachverbrennung – TNV), die organische Stoffe (POPs, FCKW usw.), Treibhausgase, Keime und Gerüche in einem Behandlungsschritt sicher zerstören. Aufgrund ihres geringen Energiebedarfs werden sich bei thermischen Trocknungsanlagen ebenfalls regenerativ thermische Oxidationsverfahren (RTO) durchsetzen. Im Kreis Warendorf ist eine Stabilatanlage mit einer RTO in der Abgasreinigung kurz vor der

Fertigstellung. Besonders Lob verdient der Betreiber, der sich trotz eines – vor dem Inkrafttreten der 30. BImSchV – genehmigten Biofilters für eine thermische Abluftreinigung (RTO) entschieden hat.

Unverständlich dagegen ist, dass aktuelle Planungen immer noch unzureichende Abluftreinigungsverfahren vorsehen. Als Beispiel sei das Restabfallbehandlungskonzept der Firma ALBA für Berlin genannt. ALBA beabsichtigt die Errichtung einer Restabfallbehandlungsanlage mit einem Durchsatz von 120.000 Mg/a, in der aus den Abfällen durch mechanische Aufbereitung und Trocknung ein Ersatzbrennstoff erzeugt werden soll. Zur Abluftreinigung sind für eine solche Anlage nicht ausreichende Verfahren wie Gewebefilter (Staub) und ein Biofilter (Geruchsstoffe) vorgesehen⁽⁵⁾.

Novelle der TA Luft

Ein wichtiges Ziel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ist, für alle Abfallbehandlungsverfahren – unabhängig ob es sich hierbei um Verwertung oder Beseitigung handelt – einheitliche ökologische Standards festzulegen⁽⁶⁾. Eine Gleichbehandlung zwischen Stabilatanlagen mit biologischer oder thermischer Trocknung wird im Rahmen der Überarbeitung der TA Luft (Abb. 1) erfolgen⁽⁷⁾. Die baulichen Anforderungen und die Emissionsgrenzwerte für Staub und Geruch werden für Anlagen zum Trocknen von Abfällen aus der 30. BImSchV übernommen. Bei der Begrenzung der Emissionen organischer Stoffe wird von der Systematik der 30. BImSchV abgewichen. Im Abgas aus thermischen Trocknungsanlagen sind als organische Inhaltsstoffe fast ausschließlich flüchtige Schadstoffe aus dem Abfall (z.B. FCKW, POP usw.) zu erwarten. Das Abgas biologischer Verfahren enthält neben den flüchtigen Bestandteilen des Abfalls auch Reaktionsprodukte des biologischen Abbaus. Um für beide Verfahren eine ähnlich weitgehende Minderung für die besonders umweltschädlichen Inhaltstoffe des Abgases sicherzustellen, fordert die Neufassung der TA Luft für Anlagen zum Trocknen von Abfällen eine Minderung der organischen Inhaltsstoffe des Abgases um mindestens 90 %.

Es ist daher bereits heute abzusehen, dass Konzepte, die noch auf unzureichende Abgasreinigungsverfahren setzten, in nächster Zukunft mit erheblichen Nachrüstmaßnahmen rechnen müssen. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist es sicher von Vorteil, neue Anlagen bereits bei der Errichtung mit einer optimierten Prozessluftsteuerung (Mehrfachnutzung und Kreislaufführung) und einer darauf abgestimmten Abgasreinigung nach dem Stand der Technik auszurüsten.

Kurze Intensivrotte und unzureichende Nachrotte

Nach den Anforderungen der 30. BImSchV hat die biologische Behandlung in einem gekapselten oder eingehausten System zu erfolgen. Die Abluft ist hierbei zu fassen und einer Abgasreinigung zuzuführen. Als Ausnahme kann die zuständige Behörde eine offene Nachrotte zulassen, wenn der Abfall eine Atmungsaktivität von unter 20 mg O₂/g Trockenmasse einhält und durch sonstige betriebliche Maßnahmen eine Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sichergestellt wird.

Zur Minimierung der Kosten ist bei MBA-Konzepten ein Trend zu möglichst kurzen Verweilzeiten in der Intensivrotte und zu einer technisch möglichst anspruchlosen Nachrotte erkennbar. Nach der Argumentation mancher Verfahrensanbieter ist der Wert für die Atmungsaktivität als alleiniges Kriterium für die Zulässigkeit einer offenen Nachrotte anzusehen. Um hier Fehlentwicklungen, die sowohl zu Lasten der Gebührenzahler, wie auch der Anwohner solcher Anlagen und der Umwelt gehen, vorzubeugen, wird hier das Anforderungsniveau an die Nachrotte näher untersucht. Eine solche Betrachtung kann sich sicherlich nicht alleine auf den § 16 der 30. BImSchV beschränken. Anforderungen aus dem gesamten Bereich des Umweltrechtes, insbesondere der Ablagerungsverordnung, der 30. BImSchV und des Anhang 23 (der Abwasserverordnung) sind hierbei einbeziehen.

Erforderliche Verweilzeit in der Intensivrotte

Mehrere Anlagenanbieter und auch Wissenschaftler argumentieren, dass eine Verweilzeit in der Intensivrotte von 14 Tagen ausreichend ist, um die Anforderungen der 30. BImSchV für den Übergang in die offene Nachrotte zu erfüllen. Solche kurzen Verweilzeiten mögen in Behandlungsversuchen unter optimalen Bedingungen durchaus erreichbar sein. Großtechnische Anlagen auf solch kurze Behandlungszeiten auszulegen, stellt ein großes Risiko für die Entsorgungssicherheit dar. Im Gegensatz zu den Zuordnungskriterien der Ablagerungsverordnung sieht die 30. BImSchV keine Überschreitungsregelungen vor. Die Atmungsaktivität von 20 mg O₂/g Trockenmasse muss vor dem Austrag in die Nachrotte ausnahmslos, d.h. auch bei Betriebsstörungen oder nicht optimalem Behandlungsverlauf eingehalten werden können. Die erforderliche Behandlungsdauer kann sich z.B. durch eine Änderung der Abfallzusammensetzung verlängern. Entsprechende Sicherheiten für die Verweilzeit sind daher bei der Auslegung der Intensivrotte einzuplanen. Um eine ausreichende Betriebs- und Entsorgungssicherheit zu gewährleisten, wird im Regelfall eine Mindestverweilzeit von 4 Wochen erforderlich sein.

Weiterhin ist zu beachten, dass sicherlich nicht alle Abfälle, die eine entsprechende Atmungsaktivität aufweisen, generell für eine offene Nachrotte geeignet sind. Insbesondere für Behandlungsrückstände aus der anaeroben Behandlung (Vergärung) oder aus Rotteverfahren mit geringem Luftwechsel ist kritisch zu prüfen, ob eine offene Nachrotte ohne schädliche Umweltauswirkungen möglich ist bzw. welche weitergehenden Anforderungen hier für eine umweltverträgliche Nachrotte erforderlich sind.

Anforderungen an die Nachrotte

Die Vorstellung, dass eine Nachrotte weiterhin ohne höhere Anforderungen mit offenen, passiv belüfteten Mieten im Einbaubereich von Deponien betrieben werden kann, ist weit verbreitet, aber nicht mit den neuen Verordnungen konform. Die Forderung des Anhangs 3 der Ablagerungsverordnung nach Reduzierung der Einbauflächen auf das für den Einbaubetrieb geringst mögliche Maß schließt ein solches Vorgehen bei der Nachrotte aus. Der Anhang 23 fordert - auch für die Nachrotte - die Vermeidung des Eintrages von Niederschlagswasser in die Abfalllager- und Behandlungsflächen durch Einhausung, Überdachung oder Abdeckung. Aufgrund der Anforderungen des § 19 des Wasserhaushalts-

gesetzes ist eine Nachrotte nur auf befestigten und ausreichend abgedichteten Flächen zulässig.

Vorraussetzung für eine ausnahmsweise Zulassung der offenen Nachrotte sind nach § 16 der 30. BImSchV betriebliche Maßnahmen zur Vorsorge gegen schädliche Umweltauswirkungen. Für die Gewährung der Ausnahme ist der Betreiber gegenüber der Behörde in der Nachweispflicht, dass negative Umweltauswirkungen – z.B. Emissionen von Schadstoffen, Staub, Keimen, Geruchsstoffen, Treibhausgasen – sicher ausgeschlossen sind.

Zulässige Emissionen aus der Nachrotte

Vorraussetzung für eine effektive Abgasreinigung bei MBA ist eine möglichst weitgehende Fassung der Schadstoffe in einem möglichst kleinen Abgasvolumen. Forschungsergebnisse⁽⁸⁾ zeigen, dass insbesondere die organischen Schadstoffe bei einer optimierten Rotte in den ersten Wochen (2-4 Wochen) sehr weitgehend freigesetzt werden. Mit der Möglichkeit der Zulassung der offenen Nachrotte als Ausnahme verfolgt die 30. BImSchV das Ziel, Verfahrensentwicklungen zur Optimierung von Abgasvolumen und -reinigungsverfahren nicht zu beeinträchtigen. Durch die Forderung im Falle einer offenen Nachrotte die Vorsorge gegen schädliche Umweltauswirkungen auf andere Weise sicherzustellen, ist gewährleistet dass die Nachrotte gegenüber einem geschlossenen System nicht zu höheren Emissionen führt. Eine wesentliche Voraussetzung für die ausnahmsweise Zulassung der Nachrotte ist daher der Nachweis, dass das Gesamtsystem (Intensivrotte und Nachrotte gemeinsam) die Massenverhältnisse (Emissionsfrachten) für organische Stoffe und Distickstoffoxid (Lachgas) einhält.

Hierbei muss auch berücksichtigt werden, dass aktiv belüftete Nachrotteverfahren zur Bildung von Distickstoffoxid neigen und eine unzureichende Belüftung zusätzliche Emissionen von Methan und Geruchsstoffen verursacht.

Getrennte Ablufferfassung in mechanischen und biologischen Behandlungsstufen

Die biologische Stufe ist als besonders emissionsträchtige Teilkomponente in MBA-Konzepten einzustufen. Die Trennung von mechanischen und biologischen Behandlungsstufen bietet daher gewisse Vorteile⁽⁹⁾ bei der Abluftbehandlung, kann aber auch zu höheren Emissionen beim MBA-Konzept führen.

Dezentrale MBA-Konzepte

Die hohen Anforderungen der neuen Rechtsverordnungen erfordern für einen wirtschaftlichen Betrieb der MBA die Konzipierung größerer Einheiten. Als Wirtschaftlichkeitsgrenze werden von Planern und Anlagenbauern Auslegungen zwischen 50.000 und 80.000 Mg/a genannt. Der Entwicklungstrend bei der MBA wird daher eher zu großen, zentralen Anlagen gehen.

Die räumliche Trennung von mechanischer Aufbereitung und der biologischen Behandlung kann unter bestimmten Voraussetzung (z.B. für ländlich strukturierte Regionen) logistische Vorteile bei der Abfallsammlung und der Entsorgung der Behandlungsrückstände versprechen. Möglich wären daher z.B. Kombinationen aus mehreren kleineren Anlagen für die erste mechanische Aufbereitung mit einer zentralen biologischen Behandlungsanlage. Für solche Konzepte ist noch offen, welche Anforderungen die Genehmigungsbehörden an die

Abgasreinigung der mechanischen Aufbereitungsanlagen stellen werden. Aus ökologischer Sicht sind aus dezentralen Konzepten höhere Emissionen nicht akzeptabel.

Getrennte Abluftfassung für Mechanik und Biologie in einer MBA

Eine getrennte Erfassung von stark und schwachbelasteten Abluftströmen ist für eine optimale Abluftreinigung eindeutig von Vorteil. Für die schwach belastete Hallenabluft im Anlieferungsbereich und der mechanischen Aufbereitung (mindestens zweifacher Luftwechsel ist hier aus Arbeitsschutzgründen erforderlich) kann unter bestimmten Voraussetzungen ein Staubfilter und eine Behandlung zur Geruchsminderung ausreichen. Aus Gründen des Arbeitsschutzes und der optimalen Emissionsminderung sollten in diesen Hallenbereichen besonders emissionsrelevante Emissionsquellen getrennt erfasst und dem stark belasteten Abluftstrom zugeführt werden. Zur Behandlung stark belasteter Teilströme aus Mechanik und Biologie sind nach dem Stand der Technik derzeit nur thermische Verfahren geeignet.

Die thermischen Abluftreinigungsverfahren (RTO) haben sich als wesentlich leistungsfähiger erwiesen als ursprünglich erwartet. Die Konzentrationen organischer Stoffe in der gereinigten Abluft können durch dieses Behandlungsverfahren sicher Werte zwischen 2 und 3 mg/m³ im Monatsmittel einhalten. Die weitgehende Reinigungsleistung hat zur Folge, dass auch bei einer nicht optimalen Schadstoffeffassung im stark belasteten Teilstrom die zulässigen Emissionsfrachten für organische Stoffe noch eingehalten werden könnten.

Bei aktuellen MBA-Planungen ist die besorgniserregende Tendenz erkennbar, dass ausschließlich die Abluft aus der biologischen Behandlung als stark belastet angesehen und einer entsprechenden Abgasreinigung zugeführt wird. Die gesamte Abluft aus der mechanischen Aufbereitung wird hierbei als gering belastet eingestuft. Auf eine separate Abluftfassung stark emittierender Aufbereitungsschritte wird verzichtet, obwohl auch bei diesen Verfahrensschritten relevante Emissionen (z.B. FCKW, POP) auftreten.

Ein solches Vorgehen ist sicherlich - auch wenn die Emissionsgrenzwerte eingehalten werden - nicht mit der 30. BImSchV in Einklang. Neben den Emissionsgrenzwerten des § 6 stellt die 30. BImSchV in den § 4 und 5 bauliche und betriebliche Anforderungen an die MBA. Beispiele hierfür sind Forderungen nach Kapselung von Maschinen und nach Ausschöpfen der Möglichkeiten zur Emissionsminderung durch den Einsatz emissionsarmer Verfahren und Technologien.

Die zuständigen Genehmigungsbehörden sind hier gefordert, durch eine konsequente Anwendung der 30. BImSchV den vorhergehend beschriebenen Entwicklungen entgegenzuwirken.

Zusammenfassung

Die neuen Rechtsverordnungen zur mechanisch-biologischen Restabfallbehandlung haben zu einer Vielzahl von innovativen technischen Entwicklungen geführt. Bei aktuellen MBA-Konzepten sind jedoch auch rechtlich oder ökologisch problematische Fehlentwicklungen zu beobachten. Der Gesetzesgeber sowie Fach- und Vollzugsbehörden sind gefordert solchen Fehlentwicklungen entgegenzusteuern. Bestrebungen durch Fortschreibung von Rechtsvor-

schriften und durch untergesetzliche Regelwerke Regelungslücken für diesen Bereich der Abfallwirtschaft zu schließen, sind erkennbar.

Die Auswahl des technischen Verfahrens zur Restabfallbehandlung erfolgt bei vielen Entsorgungsträgern durch eine verfahrensoffene Ausschreibung. Die Bewertung der Angebote erfolgt in manchen Fällen fast ausschließlich durch einen Vergleich der Behandlungskosten. Übersehen wird bei scheinbar billigen Verfahren oft, dass diese erhebliche Risiken hinsichtlich der Entsorgungssicherheit aufweisen können oder bereits jetzt erforderliche teure Nachrüstmaßnahmen erkennbar sind.

Literatur/Quellen:

- (1) Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen und über biologische Abfallbehandlungsanlagen; Bundesgesetzblatt – Teil 1 Nr. 10, Bonn den 27.02.2001
- (2) Fricke, K; et al.: Auswirkungen der Artikelverordnungen auf die MBA- und Deponietechnik; Veröffentlicht in „Bio- und Restabfallbehandlung V“, Witzenhausen-Institut für Abfall und Energie, Witzenhausen, 2001
- (3) Doedens, H.; Kahn, R.; Stockinger, J.: Fachinformationstag zum BMBF-Forschungsvorhaben „MBA-Abgasreinigung nach der 30. BImSchV“ in Bassum am 21.06.2001
- (4) Umweltbundesamt: Bericht über die „Ökologischen Vertretbarkeit der mechanisch-biologischen Vorbehandlung von Restabfällen einschließlich deren Ablagerung“, Berlin, August 1999
- (5) ALBA-Pressemitteilung: ALBA plant 50. Mio.-Investition in Berlin, vom 19.04.2001
- (6) Staatssekretär Baake, Vortrag während der Kasseler Abfallwirtschaftstage (ohne Manuskript), Kassel, April 2001
- (7) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), Referentenentwurf vom 12.06.2001
- (8) BMBF-Verbundvorhaben „Mechanisch-biologische Behandlung von zu deponierenden Abfällen“ – TV 4/3: Bilanzierung von Umweltchemikalien bei der biologischen Vorbehandlung von Restabfällen
- (9) Lahl, U.; Zeschmar-Lahl, B.: Lösungsansätze zur Umsetzung der Emissionsanforderungen der 30. BImSchV, Veröffentlicht in „Bio- und Restabfallbehandlung V“, Witzenhausen-Institut für Abfall und Energie, Witzenhausen, 2001

ZUM AUTOR:

Wolfgang Butz (Dipl.-Ing. Chemie) bearbeitet im Fachgebiet III 3.3 „Abfallbehandlung und Ablagerung“ des Umweltbundesamtes die Aufgabenschwerpunkte mechanisch-biologische Restabfallbehandlung und Deponie.

redaktionell korrigierte Fassung Stand 29.08.2001

Abb. 1: Neufassung der TA Luft (Referentenentwurf vom 12.06.2001)

5.4.8.10.1 - Anlagen zum Trocknen von Abfällen

MINDESTABSTAND

Bei der Errichtung der Anlagen soll ein Mindestabstand von 300 m zur nächsten vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten Wohnbebauung nicht unterschritten werden.

BAULICHE UND BETRIEBLICHE ANFORDERUNGEN

Folgende bauliche und betriebliche Maßnahmen sind anzuwenden:

- a) Abgase sind an der Entstehungsstelle, z.B. direkt am Trockner oder bei Ableitung aus der Einhausung, zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.
- b) Abgase aus der Trocknung von Abfällen sind so abzuleiten, dass ein ungestörter Abtransport der freien Luftströmung erfolgt; eine Ableitung über Schornsteine ist erforderlich.
- c) Die Möglichkeiten, die Emissionen durch den Einsatz emissionsarmer Verfahren und Technologien, z.B. durch Minimierung der Abgasmengen und Mehrfachnutzung von Abgas (ggf. nach Reduktion des Feuchtegehaltes) als Prozessluft in der Trocknung, oder andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

GESAMTSTAUB

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen die Massenkonzentration 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

AMMONIAK

Die Emissionen an Ammoniak im Abgas dürfen den Massenstrom $0,10 \text{ kg/h}$ oder die Massenkonzentration 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

GASFÖRMIGE ANORGANISCHE CHLORVERBINDUNGEN

Die Emissionen an gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen der Nummer 5.2.4 Klasse III, angegeben als Chlorwasserstoff, dürfen im Abgas den Massenstrom $0,10 \text{ kg/h}$ oder die Massenkonzentration 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

ORGANISCHE STOFFE

Für die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas darf ein Emissionsgrad von 10 vom Hundert, bezogen auf Gesamtkohlenstoff, nicht überschritten werden; auch bei Unterschreiten eines Emissionsgrades von 10 vom Hundert dürfen die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas die Massenkonzentration 20 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

Die Anforderungen der Nummer 5.2.5 für die Emissionen an organischen Stoffe der Klassen I und II finden keine Anwendung.

GERUCHSINTENSIVE STOFFE

Die Emissionen an geruchsintensiven Stoffe im Abgas dürfen die Geruchsstoffkonzentration 500 GE/m^3 nicht überschreiten.