

Siedlungsabfallwirtschaft in Polen

- Marktentwicklung bis 2020 und Strategien –

Sandra Biering, Dirk Briese, Hilmar Westholm

1. Einführung
2. Ausgangslage Abfallwirtschaft in Polen
3. Entwicklung der Anlagenkapazitäten (Referenzszenario)
4. Marktvolumen bis 2020 (Referenzszenario)
5. Wettbewerb und Strategien
6. Quellen

1. Einführung

Der Druck auf die polnische Abfallwirtschaft, die Entsorgungsstrukturen zu verändern, wächst besonders durch die Vorgaben der Deponierungs- und Abfallrahmenrichtlinie der EU (ARRL). Experten gehen bereits davon aus, dass Polen trotz Ausnahmeregelungen und erfolgtem zeitlichen Aufschub seitens der EU viele der kurz- und mittelfristigen Vorgaben nicht erfüllen wird und zum Teil mit hohen Geldstrafen rechnen muss. Es besteht starker Aufholbedarf, und in den kommenden Jahren müssen umfangreiche Investitionen in den Aus- und Neubau von Behandlungs-, Verwertungs- und Beseitigungsanlagen erfolgen.

2. Ausgangslage Abfallwirtschaft in Polen

Das Aufkommen der generierten Siedlungsabfälle lag im Jahr 2008 bei schätzungsweise 12,20 Millionen Mg, 2009 sank dieses Aufkommen leicht auf 12,19 Millionen Mg. Das Abfallaufkommen erweist sich seit 2005 als relativ konstant. So lag es in den Jahren 2005 bei 12,17 Millionen Mg, 2006 bei 12,24 Millionen Mg sowie 2007 bei 12,26 Millionen Mg [1].

Bei den gesammelten Abfällen konnte die Menge gesteigert werden. 2009 sind ca. 10,05 Millionen Mg (78%) durch kommunale Sammlungen erfasst worden. Die Menge der gesammelten Abfälle hat sich seit 2005 um etwa zehn Prozentpunkte erhöht [2].

Die Umsetzung der vom Staat eingeleiteten Schritte hinsichtlich der Umsetzung von EU-Vorgaben erfolgt laut Expertenbefragung nur sehr langsam. So sollte z. B. ab dem 1. Januar 2011 eine Überlassungspflicht für Kommunalabfälle an die Gemeinden bestehen. Dies ist aber tatsächlich frühestens Mitte 2011 zu erwarten. Die neue Regelung wird zu einem höheren Anteil eingesammelter Abfälle führen, da dann für Privathaushalte eine Überlassungs-

pflicht an die Kommunen besteht, und die illegale Entsorgung, zumeist als wilde Deponierung, eingedämmt wird.

Jedoch gibt es etliche Gemeinden, die sich gegen eine Überlassungspflicht für Siedlungsabfall wehren, da sie Strafzahlungen (bei Nichteinhaltung der EU-Vorgaben hinsichtlich der zulässigen deponierten Abfallmengen), die dann an sie übergehen würden, befürchten und nicht über die nötigen Mittel für Investitionen verfügen. Mit der Überlassungspflicht werden die Kommunen die Entsorgung für große Gebiete ausschreiben. Daher bildet sich eine starke Lobby der vielen kleinen Entsorgungsunternehmen, die dadurch größtenteils ihre Existenzgrundlage verlieren würden, da sie sich an solchen Ausschreibungen nicht beteiligen könnten.

Der Hauptweg zur Entsorgung von Abfällen in Polen ist nach wie vor die Deponierung. Nahezu 78 Prozent der kommunalen Abfälle landeten 2009 auf den Deponien (87 Prozent in 2008). Lediglich 14 Prozent werden recycelt, und etwa 7 Prozent werden kompostiert (2009). Bei den Verwertungsarten Recycling und Kompostierung von 2004 bis 2009 eine leicht steigende Tendenz zu beobachten. Die Verbrennung von Abfällen spielt de facto kaum eine Rolle.

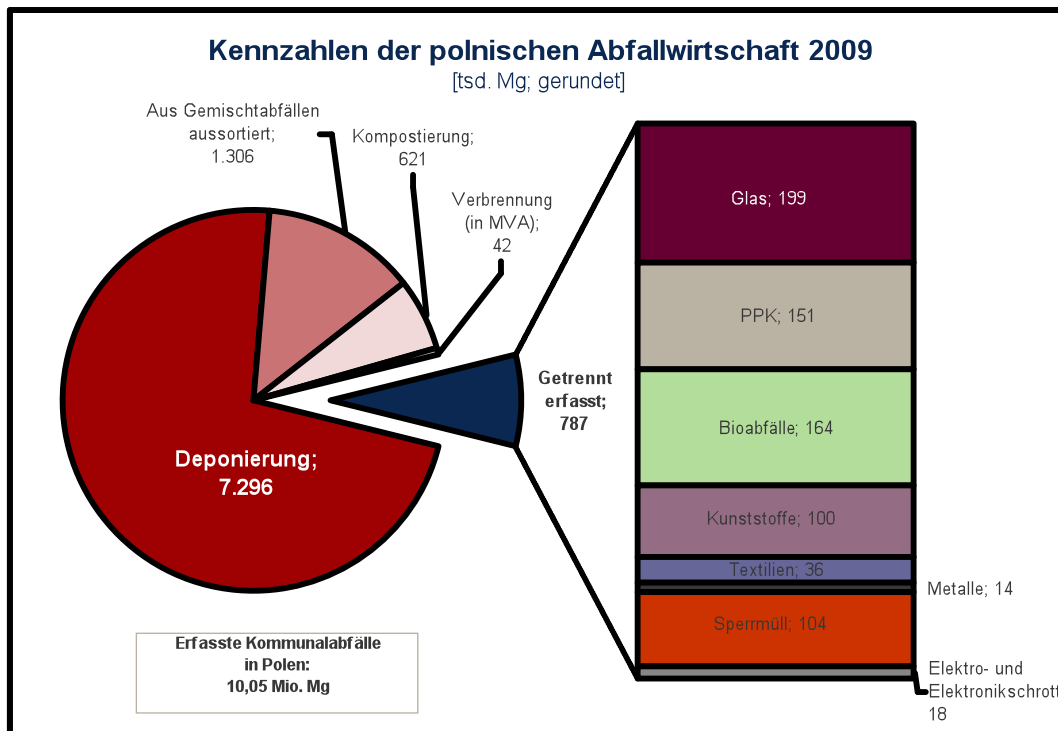


Bild 1: Kommunales Abfallaufkommen in Polen in 2009 [2]

Bei den privaten Haushalten ist es trotz sehr stark gestiegener Entsorgungsgebühren bislang nicht vollständig gelungen, eine Mülltrennung durchzusetzen: Nur knapp 40 Prozent der polnischen Gemeinden sortiert überhaupt ihre Abfälle [3]. Gesondert gesammelt wird in erster Linie Verpackungsmüll, insbesondere aus Papier, Kunststoff und Glas. Doch werden nur rund 2,5 Prozent der Kommunalabfälle wiederverwertet. 78 Prozent des landesweiten Siedlungsmülls landen weiterhin auf Halden. Dabei liegt der Sekundärrohstoffanteil von Kommunalabfällen, der sich zur Wiedergewinnung eignet, nach morphologischen Untersuchungen bei 30 bis 35 Prozent [4], also rund 4 Millionen Mg im Jahr.

Bei den Sortieranlagen für getrennt gesammelte Abfälle sind hinsichtlich der Anlagenzahl Großpolen, das Karpatenvorland, Mazowsze (Masowien) und Opole (Oppeln) die Vorreiter. Dem stehen aber wiederum relativ geringe vorhandene und genutzte Kapazitäten gegenüber. Im Bereich der Sortieranlagen für gemischt und getrennt gesammelte Abfälle haben Śląsk (Schlesien), Mazowsze (Masowien), Łódź (Lodsch) und Lubusz (Lebus) hohe Anlagenzahlen aufzuweisen. Dies geht auch mit hohen vorhandenen und genutzten Kapazitäten einher. Sortieranlagen für lediglich gemischt gesammelte Abfälle stehen vor allem in den Woiwodschaften Świętokrzyskie (Heiligkreuz), Schlesien, Wielkopolska (Großpolen) und Masowien (Bild 2).

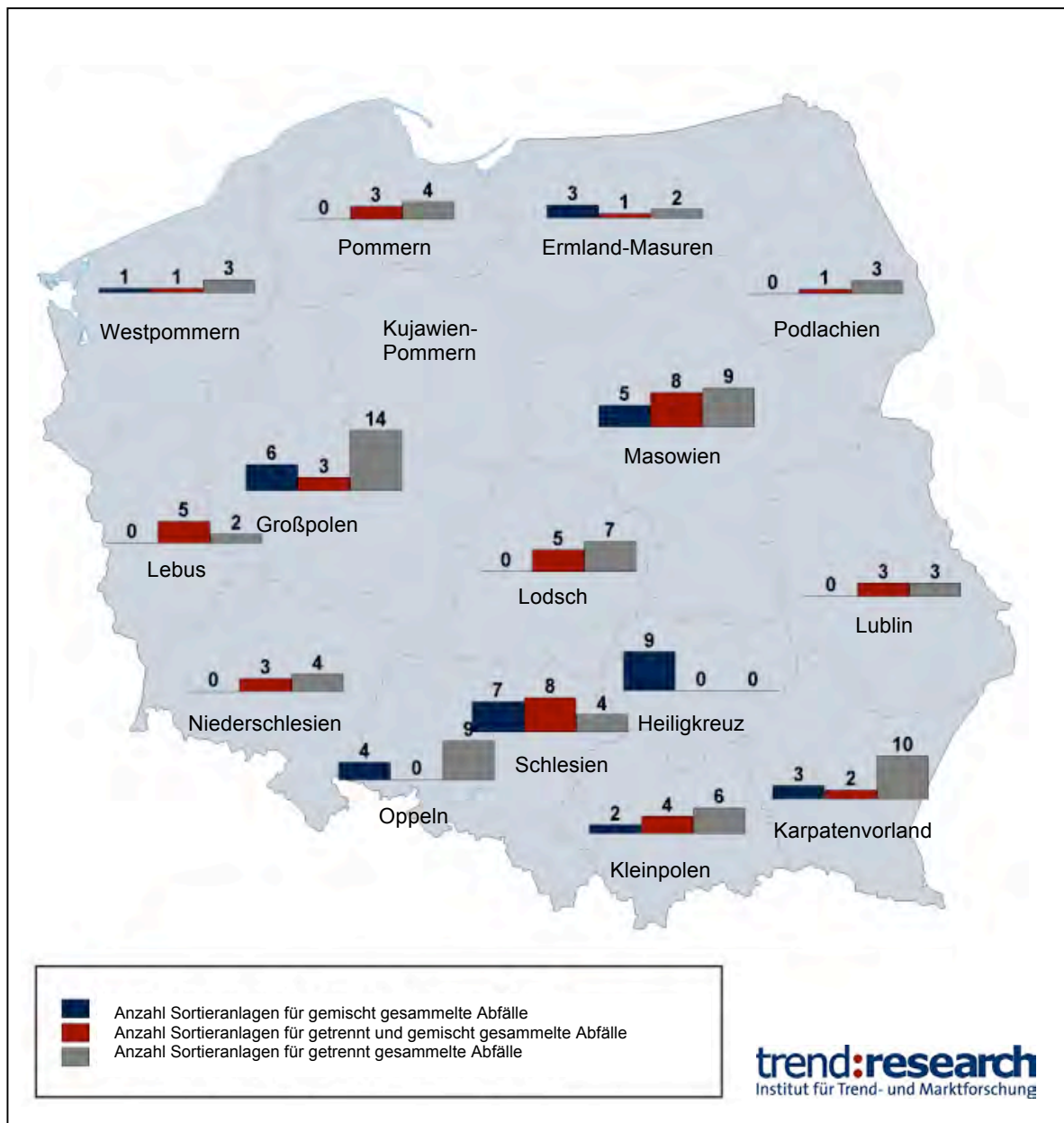


Bild 2: Sortieranlagen in Polen; Anzahl nach Anlagenarten und Woiwodschaften [2]

Das polnische Abfallwirtschaftsgesetz sieht vor, dass alle vier Jahre ein nationaler Abfallwirtschaftsplan (KPGO) veröffentlicht wird, in dem die zu erreichenden Ziele für je vier Jahre festgelegt werden. Auch wenn dadurch in den vergangenen Jahren bereits erste positive Veränderungen durchgesetzt werden konnten, gibt es noch einige Herausforderungen, die in Kürze angegangen werden müssen. Diese wurden im Nationalen Abfallwirtschaftsplan 2014, konzipiert für den Zeitraum 2011 bis 2014, benannt. Dazu zählen besonders:

- ein wenig entwickeltes Umweltbewusstsein der Bevölkerung sowie der kleinen und mittelständischen Unternehmen,
- eine unzureichende Entsorgungsinfrastruktur (insbesondere mit Abfallverbrennungsanlagen, Mechanisch-Biologischen Aufbereitungsanlagen sowie Sortieranlagen),
- die Nichtanwendung von Sanktionen bei Verstößen gegen vorgeschriebene Entsorgungspflichten sowie
- die niedrige Anzahl von Anträgen auf finanzielle Mittel aus dem EU-Fonds oder anderen Quellen durch polnische Wirtschaftsakteure.

Alle Woiwodschaften in Polen haben eigene regionale Abfallwirtschaftspläne erlassen, in deren Rahmen insgesamt 123 Entsorgungsgebiete bestimmt wurden. Die zu den jeweiligen Regionen zugehörigen Entsorgungsanlagen sind zurzeit im Aufbau. Im Nationalen Abfallwirtschaftsplan ist vorgesehen, dass Städte oder Zusammenschlüsse von Gemeinden mit über 300.000 Einwohnern eher Müllverbrennungsanlagen und Städte bzw. Zusammenschlüsse von Gemeinden mit weniger als 300.000 Einwohnern Mechanisch-Biologische Behandlungsanlagen bauen [5].

Experten gehen davon aus, dass Polen trotz Ausnahmeregelungen und erfolgtem zeitlichen Aufschub seitens der EU viele Vorgaben nicht erfüllen wird und mit hohen Geldstrafen rechnen muss. Die Zahlung der EU-Strafzahlungen bei Nichteinhalten der Fristen wurde auf 2014 verschoben.

3. Entwicklung der Anlagenkapazitäten (Referenzszenario)

Die Anlagenkapazitäten entwickeln sich im Referenzszenario von trend:research zunächst nur langsam. Zwischen 2012 und 2015 erfolgt dann ein starker Zubau und ab 2016 ein leichter Zubau an Anlagenkapazitäten.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, worunter ein Deponierungsverbot unbehandelter und brennbarer Abfälle, Vorgaben zur Mülltrennung und die Schließung zahlreicher Deponien fallen, werden v. a. zwischen 2013 und 2015 die Anlagenkapazitäten der Sortieranlagen und Mechanisch-Biologischen Behandlungsanlagen steigen. Die befragten Experten gehen davon aus, dass besonders große ausländische Unternehmen vom einstigen Trend vieler kleiner Anlagen hin zu wenigen Anlagen mit hohen Kapazitäten (> 100.000 Mg/a) wechseln werden. Die zukünftige Entwicklung Polens im Bereich der Sortieranlagen ist vor allem durch die staatlich definierten Ziele (KPGO 2010 und KPGO 2014) geprägt. So soll der Anteil der Aufbereitung von Abfällen durch Aussortierung von Wertstoffen bis 2012 auf 20 Prozent steigen und bis 2017 auf 38 Prozent.

Im Referenzszenario gehen 2013 die ersten neuen Müllverbrennungsanlagen (MVA) in Betrieb, deren Gesamtkapazität wird bis 2016 durch die Inbetriebnahme weiterer MVA auf etwa 1,8 Millionen Megagramm pro Jahr ansteigen. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen die Anlagen,

die eine EU-Förderung der Finanzierungsperiode 2007 bis 2013 erhalten haben, gebaut sein; da ansonsten die Rückzahlung der Fördergelder erfolgen muss. Bis 2020 steigt die Kapazität der Müllverbrennungsanlagen auf etwa 2 Millionen Megagramm.

Aufgrund der angenommen weiterhin guten Konjunktur in der Baubranche steigen auch die Mitverbrennungskapazitäten in Zementwerken. Dies führt dazu, dass ab etwa 2017 neben den Mechanisch-Biologischen Behandlungsanlagen auch zunehmend Mechanisch-Physikalische und Mechanisch-Biologische Stabilisierungsanlagen mit dem Hauptziel der Ersatzbrennstoffproduktion gebaut werden.

Innerhalb des betrachteten Zeitrahmens entstehen in diesem Szenario keine Ersatzbrennstoffkraftwerke. Da bei der Abfallmitverbrennung in Kohlekraftwerken nur mit sehr kostenintensiven Technologien eingehalten werden können, steigt die Mitverbrennung hier aufgrund steigender Umweltauflagen kaum.

Das Deponierungsverbot unbehandelter und brennbarer Abfälle ab 2013, die Zunahme der Mechanisch-Biologischen Behandlungsanlagen sowie die hier angenommene ab 2015 zunehmende Einführung der Biotonne führen zu einem erhöhten Bedarf an Kompostieranlagen. Da derzeit erst etwa ein Viertel der vorhandenen Kapazitäten genutzt wird, werden zunächst diese Kapazitäten ausgelastet. Ab 2015 muss auch in diesem Bereich verstärkt in den Zubau investiert werden.

Die Vergärung kommunaler Bioabfälle in Biogasanlagen spielt in diesem Szenario nur eine unterordnete Rolle. Die ersten Anlagen werden ab etwa 2013 gebaut und erreichen 2020 Kapazitäten von ungefähr 90.000 Megagramm pro Jahr. Die Anlagen zur Vergärung von kommunalen Bioabfällen haben im Vergleich zu den landwirtschaftlich genutzten Biogasanlagen wesentlich höhere Kapazitäten (> 45.000 Mg/a).

Bis 2014 wird eine Vielzahl von alten nicht EU-konformen Deponien geschlossen (etwa 400 Deponien, ca. 1.500 ha Fläche). Ab 2015 werden die restlichen Deponien verfüllt und nach und nach geschlossen, so dass 2020 nur noch etwa 16 Prozent der alten Deponien gegenüber 2008 bestehen. Im Referenzszenario beginnt der Deponieneubau 2016. Bis 2020 sind neue Deponie-Kapazitäten für etwa 8 Mio. Megagramm Abfall geschaffen. Unter der Annahme einer 20-jährigen Nutzungszeit müssen bis 2027 Kapazitäten für weitere 52 Mio. Megagramm geschaffen werden.

Ab 2015 soll für alle Bürger ein organisiertes Mülltrennsystem für die unterschiedlichen Abfallfraktionen wie Glas, Papier, Kunststoffe, Batterien usw. zugänglich sein. Die Sammlung erfolgt im Referenzszenario hauptsächlich durch Säcke (bei Kunststoffen), Bündel (bei Papier) und Containern an Sammelpunkten (bei Glas). Für den Restmüll bleibt die Graue Tonne erhalten. Es ist aber davon auszugehen, dass aufgrund des zunehmenden Marktauftritts großer Entsorger mit modernen Müllfahrzeugen die bisher verwendeten Abfallbehälter nach und nach durch genormte ausgetauscht werden.

4. Marktvolumen bis 2020 (Referenzszenario)

Die Höhe der Investitionen in den Bau neuer Behandlungs- und Verwertungsanlagen steht und fällt laut den befragten Marktexperten mit der Einführung und Umsetzung der Überlassungspflicht der Siedlungsabfälle an die Kommunen. Durch die hohen Kapazitäten der neu zu bauenden Müllverbrennungsanlagen und den Trend zu großen Anlagen im Bereich der

Abfallsortierung und -behandlung ist für Entsorger und Anlagenbetreiber nur so die nötige Liefersicherheit mit den benötigten Abfallströmen gegeben.

Im polnischen Markt für Siedlungsabfälle besteht für den Zeitraum von 2010 bis 2020 im Referenzszenario von trend:research ein Investitionsvolumen von etwa 2,8 Milliarden Euro für den Neubau neuer Anlagenkapazitäten zur Behandlung und Verwertung von Siedlungsabfällen. Eingeschlossen sind in diese Summe auch die Mitverbrennungskapazitäten in Kohlekraft- und Zementwerken sowie Kompostierungs- und Vergärungsanlagen. Das größte Investitionsvolumen besteht bei den Müllverbrennungsanlagen begründet durch die hohen Kosten je Megagramm von etwa 900 Euro. Für den Bau von Sortieranlagen wird im Referenzszenario bis 2020 ein Marktvolumen von etwa 210 Millionen Euro, für Mechanisch-Biologische Aufbereitungsanlagen von etwa 570 Millionen Euro und für die Sanierung alter Deponien sowie für den Deponie-Neubau von etwa 800 Millionen Euro gesehen. Trotz der höheren Anlagenkapazitäten schlägt das Investitionsvolumen für Sortieranlagen aufgrund der geringeren Kosten je Megagramm gegenüber dem der Mechanisch-Biologischen Anlagen nicht so stark durch. Die Kosten je Megagramm Sortierkapazität für Sortieranlagen belaufen sich auf etwa 65 Euro, bei Mechanisch-Biologischen Anlagen liegen diese zwischen 200 und 450 Euro (je nach Ausstattung und Aufbereitungsgrad).

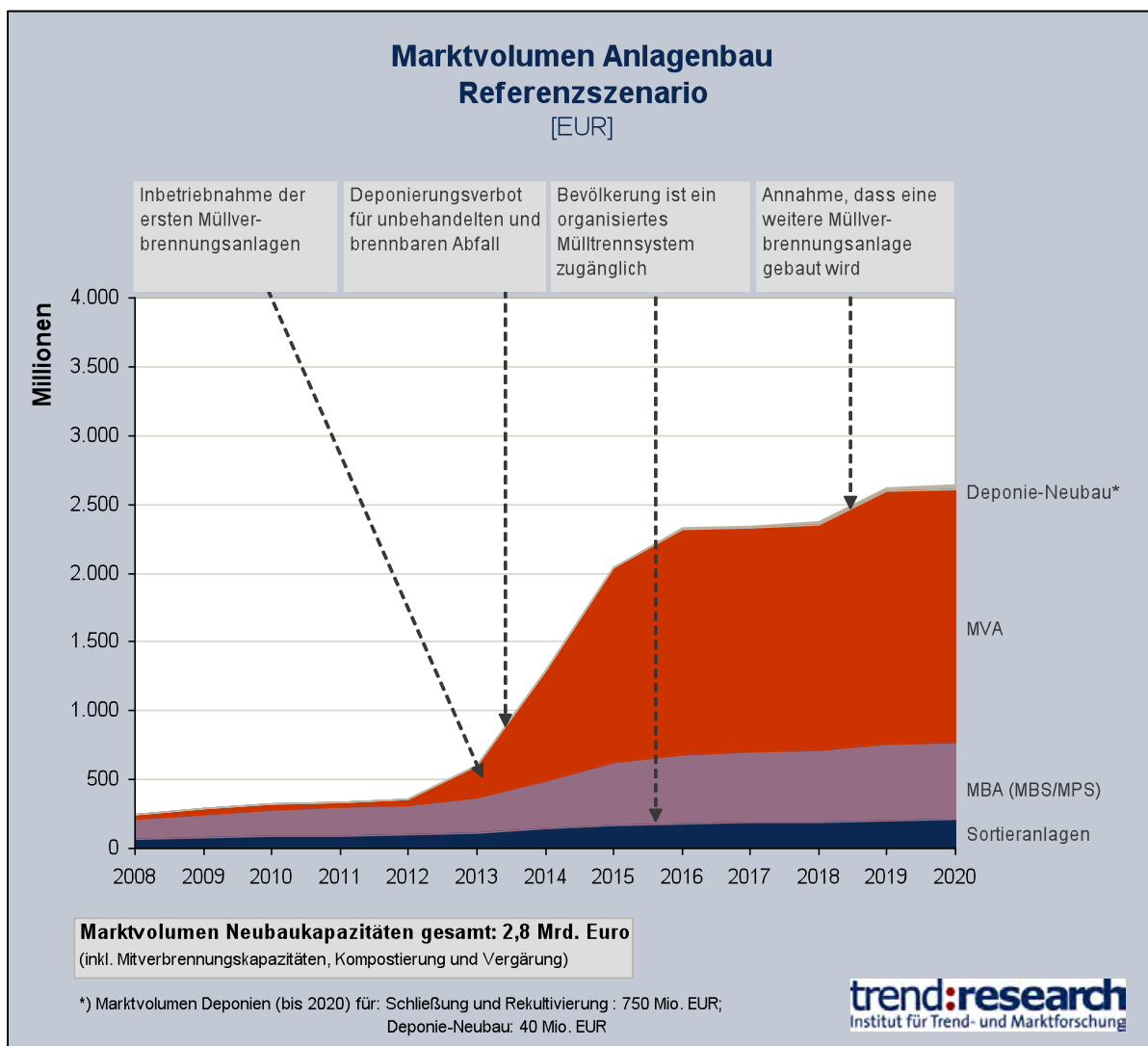


Bild 3: Marktvolumen bis 2020 im Referenzszenario

Im Referenzszenario wird angenommen, dass der Großteil der getrennt erfassten Fraktionen nicht in Tonnen (außer Restmüll), sondern anderen Abfallbehältern gesammelt wird, wie z. B. in Säcken oder Bündeln. Dadurch steigt der Bedarf an festen Sammelbehältern in den Haushalten für getrennt zu sammelnde Fraktionen nur leicht, und das Investitionsvolumen ist gering. Die angenommene sukzessive Einführung der Biotonne ab 2015 führt zu einem erhöhten Bedarf und Investitionsvolumen (ca. 228 Mio. Euro). Auch der nach und nach erfolgende Austausch der Restmülltonnen erhöht das Marktvolumen.

Für die etwa 3.000 ha zu schließender und rekultivierender Flächen alter Deponien entstehen bis 2020 Kosten von etwa 750 Mio. Euro (etwa 250.000 EUR/ha). Für den bis 2020 umgesetzten Deponie-Neubau ist ein Investitionsvolumen von etwa 40 Mio. Euro erforderlich (ca. 500.000 EUR/ha).

5. Wettbewerb und Strategien

Die Wettbewerbsintensität in Polen wird von den befragten Marktteilnehmern (Anlagenbauer, Entsorger, Experten) aktuell als stark (32 %) bis sehr stark (22 %) eingestuft. Es werden zunehmend große europäische Entsorgungsdienstleister (mit eigenen Behandlungs- und Verwertungskapazitäten) im polnischen Markt erwartet, die den Großteil der vielen aktuell am Markt tätigen kleinen Entsorger verdrängen, wenn diese sich nicht mit anderen kleinen Unternehmen zusammenschließen. Die großen Entsorger werden sich mittelfristig ebenfalls einen sehr intensiven Konkurrenzkampf um die Marktanteile liefern.

Gute Referenzen werden von den meisten Befragten (24 %) als wichtigstes Kriterium für den Einstieg in den polnischen Markt eingestuft. Als weitere wesentliche Kriterien werden Kontakte zu Unternehmen der Branche im jeweiligen Land bzw. Kooperation mit etablierten nationalen Unternehmen gesehen. Bei Anlagenbauern bringt auch der Preis für Komponenten und Anlagen einen Vorteil mit sich.

In den Befragungen von trend:research wurde auch nach Risiken für den Einstieg in den polnischen Markt für Siedlungsabfallwirtschaft gefragt. Nach Einschätzungen der Marktteilnehmer bestehen Risiken v. a. in der Umsetzung der gesetzlichen Rahmenbedingungen wie z. B. der bereits erwähnten Überlassungspflicht oder auch das Deponierungsverbot für unbehandelte und brennbare Abfälle. Dies wird wiederum Unsicherheiten bei der Finanzierung nach sich ziehen.

Als weitere Hindernisse bzw. Barrieren, die den Einstieg in den polnischen Markt für Siedlungsabfälle erschweren oder verhindern, sind die teilweise aufwändigen oder langwierigen Genehmigungsverfahren und die Bürokratie zu nennen. Regionale Vorschriften und Gesetze, Sicherheitsvorschriften oder auch unklare Gesetzeslagen verzögern häufig die regulären Abläufe in der Entwicklungs- und Bauphase.

6. Quellen

- [1] Główny Urząd Statystyczny (Central Statistical Office): <http://www.stat.gov.pl>
- [2] Główny Urząd Statystyczny (Central Statistical Office): Ochrona środowiska Environment 2010 - Informacje i opracowania statystyczne (Environment 2010 – Statistical information and elaborations). Warschau, Oktober 2010

- [3] Kapsa, K.: Verfahren für die Systembewertung und Ableitung der Optimierungspotenziale für Entsorgungssysteme am Beispiel eines polnischen Zweckverbandes. Dissertation. Berlin, März 2010
- [4] Kurth, P.: Die europäische Abfallpolitik als Chance für die Länder Mittel- und Osteuropas. In: Müll und Abfall 08 (2008), S. 381
- [5] Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (Nationaler Abfallwirtschaftsplan 2014) vom 30. Juli 2010

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

WASTE MANAGEMENT, Volume 2

Waste Management, Recycling, Composting, Fermentation,
Mechanical-Biological Treatment, Energy Recovery from Waste,
Sewage Sludge Treatment

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Luciano Pelloni.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2011

ISBN 978-3-935317-69-6

ISBN 978-3-935317-69-6 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2011

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,

Dr.-Ing. Stephanie Thiel, M. Sc. Elisabeth Thomé-Kozmiensky, Janin Burbott

Erfassung und Layout: Janin Burbott, Petra Dittmann, Sandra Peters,

Martina Ringgenberg, Ginette Teske

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.