

## Überkapazität thermischer Verwertungsanlagen ?

*Reiner Schwolow  
REMONDIS Assets & Services GmbH & Co. KG, Lünen*

## Marktentwicklung

- **Anfang der 90er Jahre:** „drohender Müllnotstand“
- **1992 :** Verabschiedung der TASI;  
Bau gesicherter Deponien und/oder Verbrennungsanlagen
- **1996 :** Inkrafttreten des Kreislaufwirtschaftsgesetzes  
u.a.Herauslösung der gewerblichen Abfälle zur Verwertung aus der  
Andienungspflicht
- **bis 30.5.2005:** Fehleinschätzung über die tatsächliche Durchsetzung der TASI  
(Deponierungsverbot unvorbehandelter Abfälle), freie Deponiekapazitäten und  
nicht ausgelastete MVA führen zu starkem Preiswettbewerb

## Marktentwicklung

- **ab 1.6.2005:**
  - Unterkapazitäten in der thermischen Entsorgung;
  - Entstehung teilträumlicher Entsorgungsengpässe;
  - Preissprünge in der thermischen Entsorgung;
  - Schaffung genehmigter und nicht genehmigter Zwischenlager;
  - illegale Abfallexporte ins osteuropäische Ausland
  - MBA Anlagen haben Abststeuerungsprobleme mit hochkalorischer Fraktion
  
- **2007:** Markt hat sich weitestgehend beruhigt (weniger als 50% der genehmigten Zwischenlagerkapazitäten werden noch genutzt, allerdings noch immer zweifelhafte Abfalldeponierung in sog. Tongruben); Abfallimporte nach Deutschland steigen wieder

# Thermisch zu verwertende Abfallmengen (nur Deutschland)

Herkunft	Vorbereitung		Thermische Verwertung
	Mio t	Sortierung, Deponie Stoffliche Verwertung	
• Hausmüll*	14,1	} hiervon 5,6 Mio t über MBA	11,6
• hausmüllähnlicher Gewerbeabfall* (ohne Bioabfälle)	3,1		2,8
• Sperrmüll*	2,4	→ 70 % BMK; 30% MVA	0,7
• Gewerbeabfall** (AzV)	11,0	→ MA 65% EBS,SBS,MVA	7,2
• LVP ***	2,2	→ Sortierung 50% energetische Verwertung	1,1
	<b>32,8</b>		<b>23,4</b>

\*Abfallwirtschaftspläne der Bundesländer 2005

\*\* REMONDIS Abschätzung

\*\*\* DSD - Angabe für 2006  
27 kg/EW x 82,4 Mio EW

## Thermisch zu verwertende Abfallmengen

Das Abfallaufkommen wird sich mittel– bis langfristig verändern und die Menge der thermisch verwertbaren Mengen reduzieren

- weitere Einführung der Biotonne (z.Zt. sind erst lediglich 38 Mio EW mit einem Aufkommen von ca. 4 Mio t Bioabfall angeschlossen)
- demografische Entwicklung führt langfristig zu niedrigerem Abfallaufkommen
- Trend zur Verlagerung der industriellen Produktion ins Ausland führt zu sinkenden Gewerbeabfallmengen
- werden MBAs mit eigener Deponie nach deren Verfüllung weiter betrieben ?
- es sind Veränderungen in der Abfallsammlung zu erwarten (gelb in grau, gelb plus etc.)
- steigende Rohstoffpreise führen wieder zu verstärkter werkstofflicher Verwertung

# Einbeziehung ausländischer Abfallmärkte - insbesondere Niederlande

- Marktnähe der Ballungszentren Raum Köln / Düsseldorf und Ruhrgebiet mit den dichtbesiedelten Provinzen in Mitte- und Südniederlande
- Transportkosten < 20,- €/t
- faktisch keine Zwischenlager für Haus- und Gewerbeabfall in NRW in 2007
- große Kapazitätserweiterungen der niederländischen MVA
- großzügige Notifizierungshandhabungen der Bezirksregierungen Düsseldorf und Münster bei Im – und Exporten der EAK 191210 und 191212
- keine Abstimmung zwischen den Bezirksregierungen

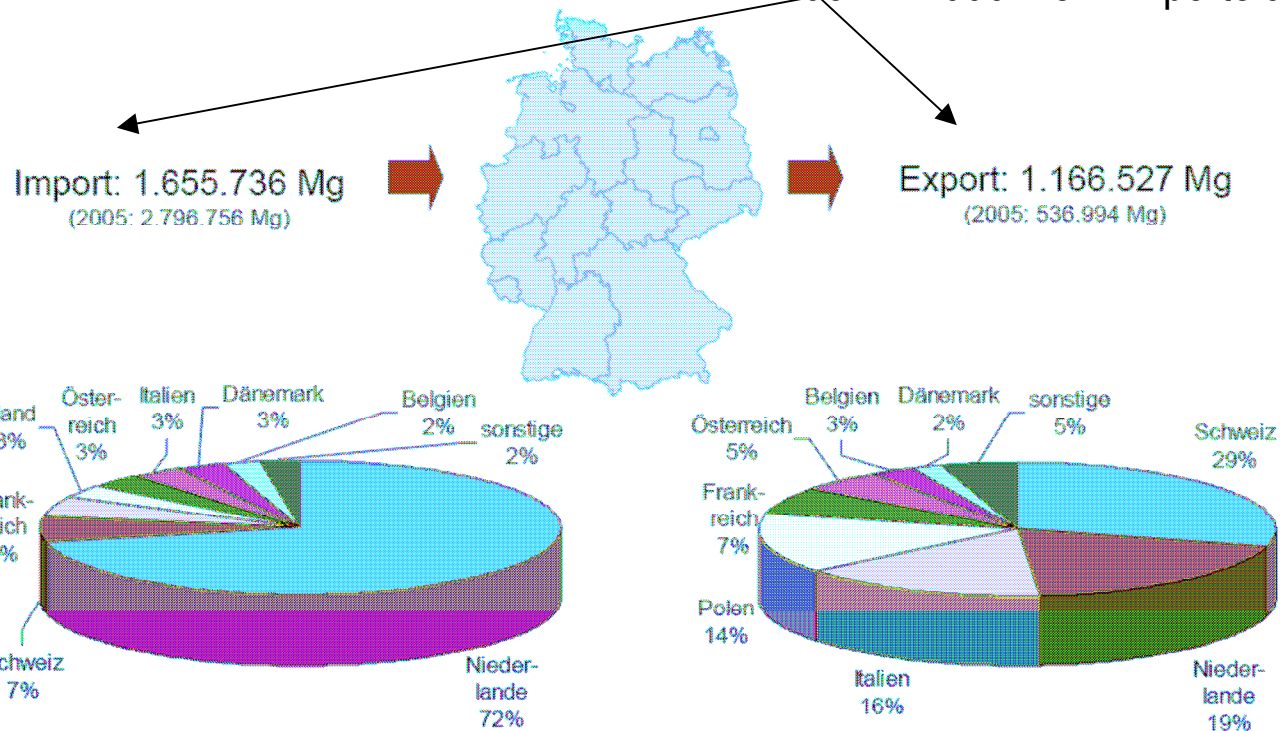
# Einbeziehung ausländischer Abfallmärkte

prognos

## Importe und Exporte von „Ersatzbrennstoffen“ (1)

Deutschland: Importe und Exporte von Ersatzbrennstoffen, Jahr 2006

Auch in 2006 mehr Importe als Exporte



Quelle: Umweltbundesamt, UStatG

2

# Thermisch zu verwertende Abfallmengen

Herkunft	Vorbereitung		Thermische Verwertung
	Mio t	Sortierung, Deponie Stoffliche Verwertung	
• Hausmüll*	14,1	} hiervon 5,6 Mio t über MBA	11,6
• hausmüllähnlicher Gewerbeabfall*	3,1		2,8
• Sperrmüll*	2,4	→ 70 % BMK; 30% MVA	0,7
• Gewerbeabfall** (AzV)	11,0	→ MA 65% EBS,SBS,MVA	7,2
• LVP ***	2,2	→ Sortierung 50% energetische Verwertung	1,1
	<u>32,8</u>		<u>23,4</u>
		<b>Import-/Exportüberhang</b>	<b>0,5</b>
		<b>Auflösung Zwischenlager</b>	<b>0,3</b>
		<b>Gesamt</b>	<b>24,2</b>



# MVA Kapazitätsentwicklung (in Deutschland)

Stand Okt./2007		t / a	
<b>genehmigte Kapazitäten:</b>		<b>17.938.000</b>	
<b>Im Bau</b>			
Bielefeld	Nachrüstung Turbine	80.000	Kap.-Steigerung
Emlichheim	Neubau	360.000	
Frankfurt	Ersatz/ Erweiterung	105.000	
Hamm	Erweiterung Betriebsgeneh.	55.000	
Herten 2	Neubau	250.000	
Köln	RGR Erweiterung	80.000	Kap.-Steigerung
Mainz	3.Linie	120.000	
Staßfurt	Neubau	300.000	
Zella Mehlis	Neubau	160.000	
		<b>1.510.000</b>	
<b>Projekte</b>			
Asdonkshof	Erweiterung	70.000	?
Halle	Neubau	80.000	?
Hameln	Erweiterung	160.000	
Kiel	Erweiterung	100.000	
Krefeld	Ersatz ?	200.000	
Leuna 3	Erweiterung	195.000	?
Magdeburg 3	Erweiterung	330.000	?
Neustadt	Erweiterung	80.000	
Pinneberg	Erweiterung	200.000	?
Salzbergen	Erweiterung	100.000	?
Stellinger Moor	Erweiterung	140.000	
Velsen	Erweiterung	40.000	?
		<b>1.695.000</b>	680.000 (realistisch)
		<b>21.143.000</b>	<b>20.128.000</b>

# Entwicklung der EBS – Verwertungskapazitäten (in Deutschland)



			t / a		
<b>In Betrieb 2007</b>	Monokraftwerke		965.000		
	Kalk-/Zementwerke	SBS u. EBS	1.600.000	Lt. Verband der Zementindustrie	
	Kohlekraftwerke		845.000		
			<b>3.410.000</b>		
<b>Im Bau</b>	Bremen, MKK		230.000		
	Hagenow, Meck. Kartoffelveredelung		80.000		
	Heringen, K&S		270.000		
	Hürth-Knapsack, Sotec		240.000		
	Korbach, Conti		70.000		
	Meuselwitz, Umbau BMK		50.000		
	Premnitz II, BKB		140.000		
	Rostock, Vattenfall		165.000		
	Rüdersdorf KW, Vattenfall		220.000		
	Rudolstadt, Jass Papier		60.000		
	Weener, Klingele Papier		140.000		
	Witzenhausen, SCA		250.000		
			<b>1.915.000</b>		
<b>Im Genehmigungsverfahren</b>	Andernach, Rasselstein		114.000		
	Bernburg, Solvay		400.000		
	Bitterfeld, Chem. Park		110.000		
	Brunsbüttel, Bayer		300.000		
	Essen, Harmuth		26.000		
	Frankfurt, InfraServ		675.000		
	Neumünster, TEV II		130.000		
	Paderborn, Stratmann		115.000		
	Rheinberg, Solvay		400.000		
	Schwedt, Leipa Papier		200.000		
	Trostberg, Rieger Papier		140.000		
	Wuppertal, Membrana		130.000		
			<b>2.740.000</b>	<b>2.200.000</b>	(80% real.)
	<b>Div. Projekte und Projektideen</b>		<b>6.718.000</b>	<b>1.300.000</b>	(20% real.)
			<b>8.825.000</b>		

# MVA Kapazitätsentwicklung in den Niederlanden

	verfügbar	2007	2009	2011		
		t / a				
Stand; genehm. Kap.:		<b>5.754.000</b>				
<b>Im Bau</b>						
Amsterdam, AVI ; Erweiterung		500.000				
Duiven, AVR ; Erweiterung		30.000				
Harlingen, Omrin ; Neubau		220.000				
Hengelo, Twence ; Erweiterung		210.000				
Moerdijk, Essent Milieu ; Erweiterung		250.000				
Rotterdam - Botlek, AVR ; Erweit.		200.000				
Rotterdam - Rozenburg, AVR ; Erweit.		100.000				
		<b>1.510.000</b>	<b>7.264.000</b>			
<b>Projekte</b>						
Delfzijl, BKB ; Neubau		275.000				
Dordrecht, HVC ; Erweiterung		120.000				
Roosendaal, Sita ; Erweiterung		180.000				
Wijster, Essent Milieu ; Erweiterung		500.000				
		<b>1.075.000</b>		<b>8.339.000</b>		
					(entspricht 45% Kapazitätssteigerung)	

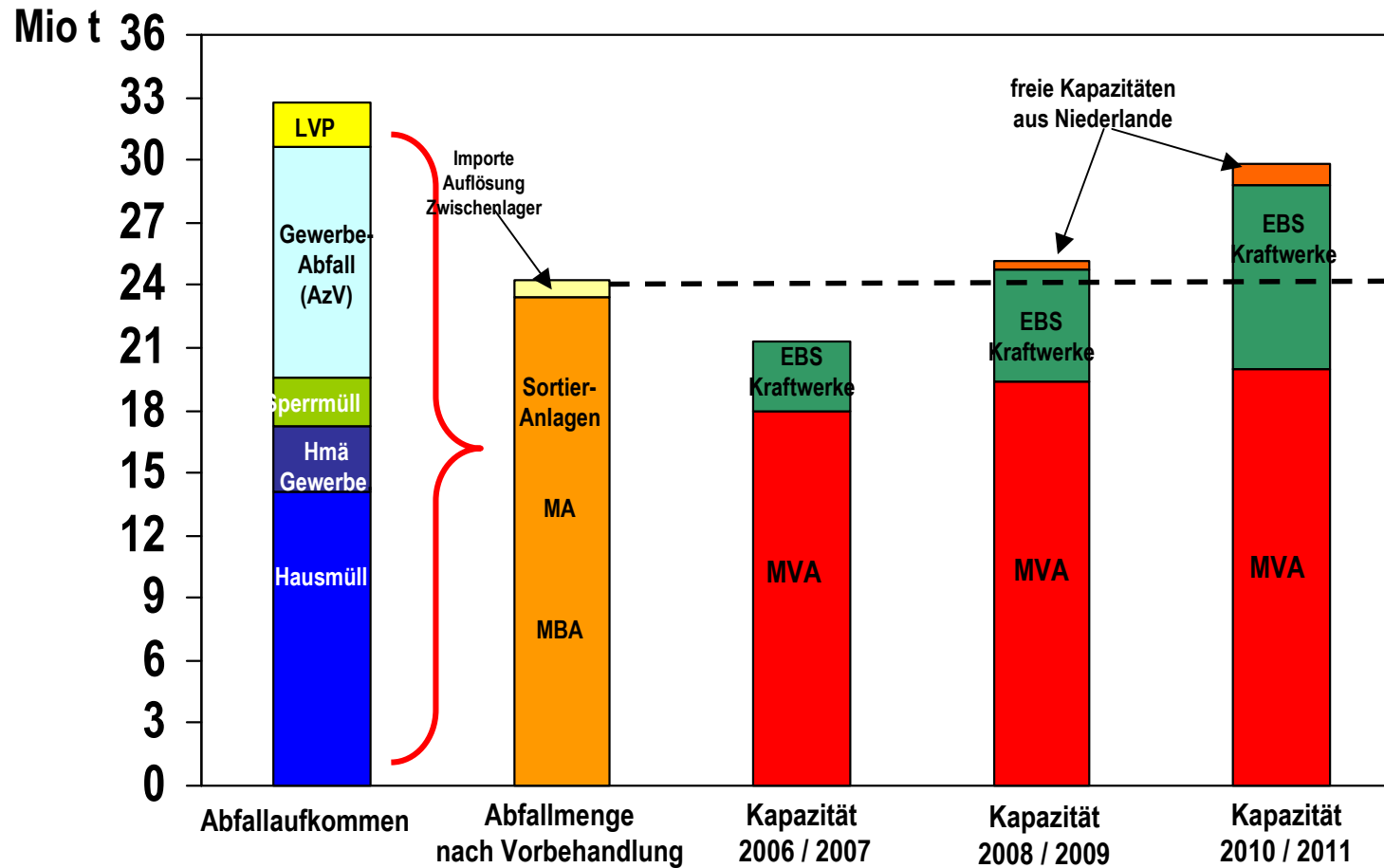
Quelle : Senternovem, De Afvalmarkt, Nov. 2006

## Entwicklung der thermischen Verwertungskapazitäten

	<b>2006/2007</b> - Mio t -	<b>2008/2009</b> - Mio t -	<b>2010/2011</b> - Mio t -
Verfügbare Kapazitäten			
MVA Bestand 2007	17,9	17,9	17,9
Neubauten		1,5	1,5
Projekte aus 2007			0,68
EBS – Verwertungskap. 2007	3,4	3,4	3,4
Neubauten		1,9	1,9
im Geneh. Verfahren 2007			2,2
Projektideen aus 2007			1,3
Summe:	21,3	24,7	28,88
freie Kapazitäten in den Niederlanden		0,5	1,0
		<b>25,2</b>	<b>29,88</b>

**Anmerkung:** Nicht berücksichtigt wurde, dass in den bestehenden Anlagen in den nächsten Jahren sicherlich auch einige Linien altersbedingt stillgelegt werden; andererseits ist auch bekannt, dass manche Anlagen durch optimierten Anlagenbetrieb ihren Durchsatz um bis zu 10 % steigern können.

# Entsorgung brennbaren Abfalls und Einschätzung thermischer Verwertungskapazitäten



## Folge von Überkapazitäten

- für Anlagen, die keine langfristig gebundenen Anlieferverträge haben, führt eine große Nachfrage nach brennbaren Abfällen zu sinkenden (Zu-)Zahlungen der Lieferanten
- Qualität der Brennstoffe sinkt („der letzte Dreck“ wird noch zu EBS aufgewertet; aufwendige Aufbereitung wird eingespart)
- hoher Wettbewerbsdruck zwischen den thermischen Verwertungsanlagen / -systemen
  - langfristig überleben nur die kostengünstigsten Anlagen
  - ganzjährige Energieabgabe in Form von Prozessdampf
  - niedrige Abschreibungskosten
  - robuste Anlagentechnik (niedrige Dampfparameter, großzügig ausgelegter Kessel)
  - RGR mit hohem Abscheidepotenzial (ggf Verschärfung der 17. BImSchV auch für bestehende Anlagen)

## Fazit

- Abfallaufkommen bzw. die der thermischen Verwertung zur Verfügung stehenden Menge ist mittel- bis langfristig eine unsichere Größe
- Der deutsche Abfallmarkt kann nicht isoliert betrachtet werden
- Es ist absehbar, dass bereits in 1 bis 2 Jahren Überkapazitäten in der thermischen Verwertung bestehen
- Die Überkapazitäten werden zu einem erheblichen Preisdruck in der Abfallverbrennung und EBS – Verwertung führen
- Neu errichtete Anlagen ohne ausreichende langfristig und preislich gesicherte Anlieferverträge werden nur schwer wirtschaftlich bestehen können