



Bildnachweis: Oben: MBA-Anlage Northern Malta, mit freundlicher Genehmigung der BTA International GmbH, EFACEC Engenharia e Sistemas, Vassallo Builders Ltd und WasteServ Malta Ltd. Unten links: Mit freundlicher Genehmigung der BTA International GmbH. Unten rechts: Mit freundlicher Genehmigung der WELTEC BIOPOWER GmbH.

# Der Markt für Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung in Europa

Standorte, Anlagen, Hintergründe und Markteinschätzung

**Leseprobe**

2. Ausgabe, Mai 2017

ecoprolog GmbH

## **Der Markt für Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung in Europa**

Der Markt für Anlagen zur Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlung (MBA) bleibt weiterhin stark. In den vergangenen fünf Jahren wurden in Europa durchschnittlich rund 25 neue MBA-Anlagen pro Jahr errichtet. Im Durchschnitt ging so jährlich eine Kapazität von rund 2,2 Millionen Jahrestonnen neu in Betrieb.

Insgesamt sind Anfang 2017 in Europa rund 570 MBA-Anlagen in Betrieb. Diese verfügen über eine Behandlungskapazität von 55 Millionen Tonnen.

Von 2017 bis 2025 werden schätzungsweise weitere 120 Anlagen mit einer Kapazität von geschätzt knapp 10 Millionen Jahrestonnen in Betrieb gehen. Das Marktgeschehen bleibt somit auch in den kommenden Jahren stark, wenngleich die Zubaugeschwindigkeit etwas abnimmt.

Anstelle des Neubaugeschäftes tritt in vielen Ländern die Modernisierung bestehender Anlagen. In vielen Ländern soll der Anteil der Deponiefraktion am Anlagenoutput sinken, die Produktion von Ersatzbrennstoffen hingegen soll gesteigert werden. Auch die veränderte Zusammensetzung des Restmülls in Folge einer stärkeren Getrennsammlung erfordert zum Teil Investitionen in bestehenden Anlagen.

Vor diesem Hintergrund hat ecoprolog den europaweiten Bestand von MBA-Anlagen erhoben und die zukünftige Marktentwicklung mithilfe einer transparenten Methodik prognostiziert.

### **Konkret enthält die Studie „Der Markt für Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung in Europa“:**

- Eine standortscharfe Erhebung und Analyse von 520 MBA-Anlagen sowie 200 Projekten in Europa, inklusive technischer Daten und Kontaktadressen.
- Eine valide Abschätzung der zukünftigen Marktentwicklung auf Länderebene, basierend auf einer transparenten und nachvollziehbaren Methodik.
- Eine Wettbewerbsanalyse der wichtigsten Betreiber von MBA-Anlagen auf dem europäischen Markt.
- Den Überblick über die wesentliche Anlagentechnik und Kostendimensionen auf dem MBA-Markt.
- Eine fundierte Erklärung und Einordnung des europäischen Rechtsrahmens.

Die Studie ist in deutscher und englischer Sprache zu einem Preis ab 3.400,- € zzgl. MwSt. erhältlich. Abonnenten des w&b Monitors erhalten einen Rabatt ab 600,- €. **Detaillierte Informationen finden Sie am Ende dieser Leseprobe.**

### **Ihr Ansprechpartner:**

**Mark Döing**

ecoprolog GmbH

Tel. +49 221 788 03 88 - 11

[m.doeing@ecoprolog.com](mailto:m.doeing@ecoprolog.com)

<b>Vorwort</b>					<b>11</b>
<b>Management Summary</b>					<b>12</b>
<b>1 Abgrenzung</b>					<b>16</b>
1.1	Begriff				16
1.2	Abfallinput, Abgrenzung zu anderen Sortieranlagen				16
1.3	Geografische Abgrenzung				18
<b>2 Anlagentechnik</b>					<b>19</b>
2.1	Aufgaben				19
2.2	Einflussgrößen				20
2.3	Grundsätzlicher Aufbau				24
2.4	Anlieferung, Erstlagerung				25
2.5	Zerkleinerung				26
2.6	Sortierung				28
2.7	Biologische Behandlung				30
2.8	Abluftreinigung				33
2.9	Sonstige Stützprozesse				33
<b>3 Kosten und Erlöse</b>					<b>36</b>
3.1	Investitionskosten				39
3.2	Betriebskosten				41
3.3	Erlöse				44
<b>4 Rechtsrahmen und Marktfaktoren</b>					<b>46</b>
4.1	EU-Abfallpolitik				46
4.2	EBS-Nachfrage				57
4.3	MBA vs. MVA				59
4.4	Förderung von Biogas				64
4.5	Weitere Marktfaktoren				66
<b>5 Bestand und Markt</b>					<b>67</b>
5.1	Bestand				67
5.2	Markt				71
<b>6 Wettbewerb</b>					<b>75</b>
6.1	Betreiber				75
6.2	Technologieanbieter				76
<b>7 Ländermärkte und Standorte</b>					<b>88</b>
7.1	Belgien	88	7.17	Niederlande	208
7.2	Bulgarien	92	7.18	Norwegen	214
7.3	Dänemark	97	7.19	Österreich	220
7.4	Deutschland	100	7.20	Polen	227
7.5	Estland	114	7.21	Portugal	265
7.6	Finnland	119	7.22	Rumänien	273
7.7	Frankreich	124	7.23	Schweden	281
7.8	Griechenland	142	7.24	Schweiz	284
7.9	Irland	149	7.25	Slowakei	287
7.10	Island	155	7.26	Slowenien	290
7.11	Italien	158	7.27	Spanien	296
7.12	Kroatien	180	7.28	Tschechien	307
7.13	Lettland	187	7.29	Ungarn	311
7.14	Litauen	194	7.30	Vereinigtes Königreich	320
7.15	Luxemburg	201	7.31	Zypern	335
7.16	Malta	204			
<b>Glossar</b>					<b>341</b>
<b>Methodik / Daten</b>					<b>342</b>

**Anhang A: Projektliste**

**343**

**Anhang B: Daten für Marktprognose**

**353**

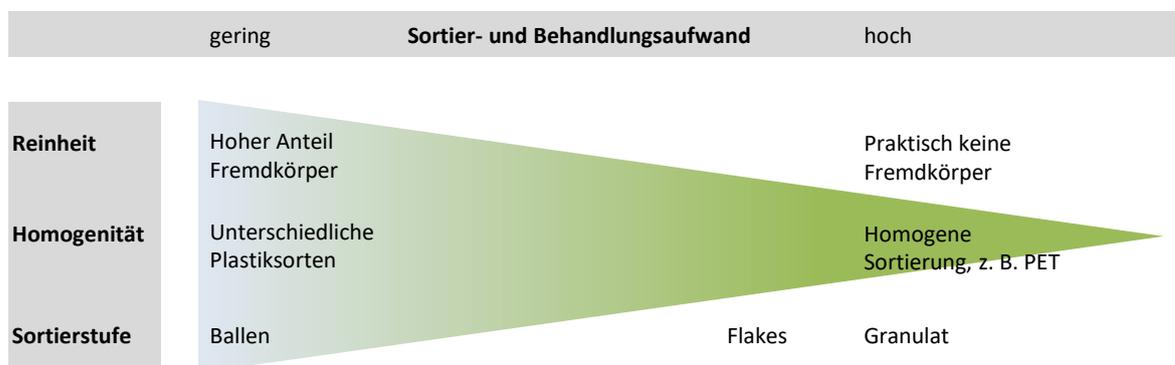
Abbildung 1: Untersuchungsthema innerhalb der ecoprolog-Abfallmatrix	17
Abbildung 2: Geografische Abgrenzung der untersuchten Märkte	18
Abbildung 3: Übergeordneter Stoffstrom in einer MBA-Anlage	19
Abbildung 4: Input und Behandlungsaufwand	20
Abbildung 5: Output und Behandlungsaufwand	21
Abbildung 6: Bearbeitungsaufwand für den Sekundärrohstoff Plastik	22
Abbildung 7: Bearbeitungsaufwand für Ersatzbrennstoffe	23
Abbildung 8: Output und Behandlungsaufwand	25
Abbildung 9: Aufbrechen eines Verbundstoffes durch Zerkleinerung	26
Abbildung 10: Ausgesuchte Techniken zur Reduktion von Stückgrößen	27
Abbildung 11: Techniken zur Trennung von Abfällen	28
Abbildung 12: Beispielhafte Darstellung einer MBA-Anlage	35
Abbildung 13: Beispiele von Investitionssummen bei Neubauprojekten*	36
Abbildung 14: Übersicht Investitionssumme	40
Abbildung 15: Bestandteile der Betriebskosten	41
Abbildung 16: Betriebskosten der mechanischen Aufbereitung (ohne Entsorgungs- und Transportkosten)	42
Abbildung 17: Marktfaktoren für MBA-Anlagen	46
Abbildung 18: Beschluss und Umsetzung der EU-Deponierichtlinie	47
Abbildung 19: Prozentuale Aufteilung der Behandlungsmethoden für Siedlungsabfall in der EU je Land	48
Abbildung 20: Fristen der Deponierichtlinie und Senkungen zum Erreichen der 3. Frist	49
Abbildung 21: Senkung der Deponierung von biologisch abbaubarem Abfall bis zur 3. Frist	50
Abbildung 22: Instrumente zur Beschränkung der Deponierung im EWR	51
Abbildung 23: Beschluss und Umsetzung der EU-Deponierichtlinie	52
Abbildung 24: Abfallhierarchie, hier: EU-Abfallrahmenrichtlinie	53
Abbildung 25: Beschluss und Umsetzung der IPPC-Richtlinie	54
Abbildung 26: Zielsetzungen des geplanten Kreislaufwirtschaftspakets bis 2030	56
Abbildung 27: Brennwerte ausgewählter Brennstoffe	57
Abbildung 28: Kohle- und Ölpreise in Europa 1995-2015	58
Abbildung 29: MBA vs. MVA	60
Abbildung 30: Transportwege zu einer Behandlungsanlage im ländlichen Raum	62
Abbildung 31: Platzbedarf eines Megagramms Siedlungsabfall	63
Abbildung 32: Anlagenbestand in Europa, n=570	67
Abbildung 33: MBA-Kapazitäten in Europa, n=54,9 Millionen Mg/a	68
Abbildung 34: Durchschnittliche Anlagengröße nach Regionen	68
Abbildung 35: Art der biologischen Behandlungsstufe, n=373	69
Abbildung 36: MBA-Kapazitäten pro Kopf der Bevölkerung	70
Abbildung 37: Entwicklung MBA-Kapazitäten und Anlagenbestand in Europa bis 2025	72
Abbildung 38: Jährlicher Neubau und zusätzlich installierte Behandlungskapazitäten	72
Abbildung 39: Erwarteter Zubau von MBA-Kapazitäten zwischen 2017 und 2025 in 1.000 Mg/a	74
Abbildung 40: Betreiber von MBA-Anlagen in Europa	75
Abbildung 41: Behandlung der Siedlungsabfallmenge in Belgien 2004-2014	88
Abbildung 42: Anlagen- und Projektstandorte in Belgien	91
Abbildung 43: Behandlung der Siedlungsabfallmenge in Bulgarien 2004-2014	92
Abbildung 44: Marktprognose Bulgarien	95
Abbildung 45: Anlagen- und Projektstandorte in Bulgarien	96
Abbildung 46: Behandlung der Siedlungsabfallmenge in Dänemark 2004-2014	97
Abbildung 47: Behandlung der Siedlungsabfallmenge in Deutschland 2004-2014	100
Abbildung 48: Marktprognose Deutschland	104
Abbildung 49: Anlagen- und Projektstandorte in Deutschland	105
[...]	
Abbildung 141: Einspeisevergütung im Vereinigten Königreich 2016-2019	322
Abbildung 142: Marktprognose Vereinigtes Königreich	323
Abbildung 143: Projektvorschau Vereinigtes Königreich	324
Abbildung 144: Anlagen- und Projektstandorte im Vereinigten Königreich	325
Abbildung 145: Behandlung der Siedlungsabfallmenge in Zypern 2004-2014	335
Abbildung 146: Marktprognose Zypern	338
Abbildung 147: Projektvorschau Zypern	338
Abbildung 148: Anlagen- und Projektstandorte in Zypern	339

[...]

Auch die technischen Anforderungen an den Anlagenoutput variieren deutlich. Sie sind abhängig von der Art des Abnehmers, oft auch von dessen eigener Technologie:

- Die Qualität der sortierten Wertstoffe, etwa Plastik oder Papier, unterscheidet sich je Kunde. Solche Kunden sind in vielen Fällen spezialisierte Sortieranlagen, die etwa Plastik durch weitere Sortierschritte „veredeln“, zum Beispiel zu sortenreinem Granulat. Je nach Ausstattung der Sortieranlagen schwanken auch deren Anforderungen an ihre Inputmaterialien (welches das Outputmaterial der MBA-Anlage ist). Wird jedoch Papier direkt an eine Papierfabrik geliefert, sind die Ansprüche für dieses Sortierprodukt in der Regel höher – viele Papierfabriken haben nur geringe Kapazitäten für weitere Sortier- und Reinigungsprozesse.
- Der von den MBA-Anlagen produzierte EBS wird in unterschiedlichen Kraftwerkstypen verbrannt. Hierzu zählen Müllverbrennungsanlagen (MVA), spezifische Kraftwerke für diese Ersatzbrennstoffe (EBS-Kraftwerke), Zementwerke oder Kohlekraftwerke. Die Ansprüche dieser Anlagen unterscheiden sich erheblich. Mitverbrenner haben in der Regel über sehr hohe Ansprüche, da der EBS die primäre Geschäftsfunktion, etwa die Produktion von Zement, nicht wesentlich beeinträchtigen darf. Müllverbrenner hingegen können häufig mit einer vergleichsweise geringen Vorbehandlung arbeiten, schließlich verbrennen sie in der Regel unsortierte Abfälle. Die Ansprüche einer MVA sind somit deutlich geringer – aber die Preise dementsprechend auch. Nutzt ein EBS-Kraftwerk eine Rostverbrennung, spielt die Korngröße des EBS keine wesentliche Rolle, nutzt es eine Wirbelschichtfeuerung, werden die einzelnen Partikel des EBS eingeblasen und dürfen eine maximale Größe nicht überschreiten.
- Selbst bei der Deponierung unterscheiden sich die Vorgaben einzelner Länder. Diese sind zum Beispiel technischer Art und betreffen dann einzelne Grenzwerte, etwa den Kohlenstoffanteil (TOC).

**Abbildung 6: Bearbeitungsaufwand für den Sekundärrohstoff Plastik**



Darstellung: ecoprolog

[...]

[...]

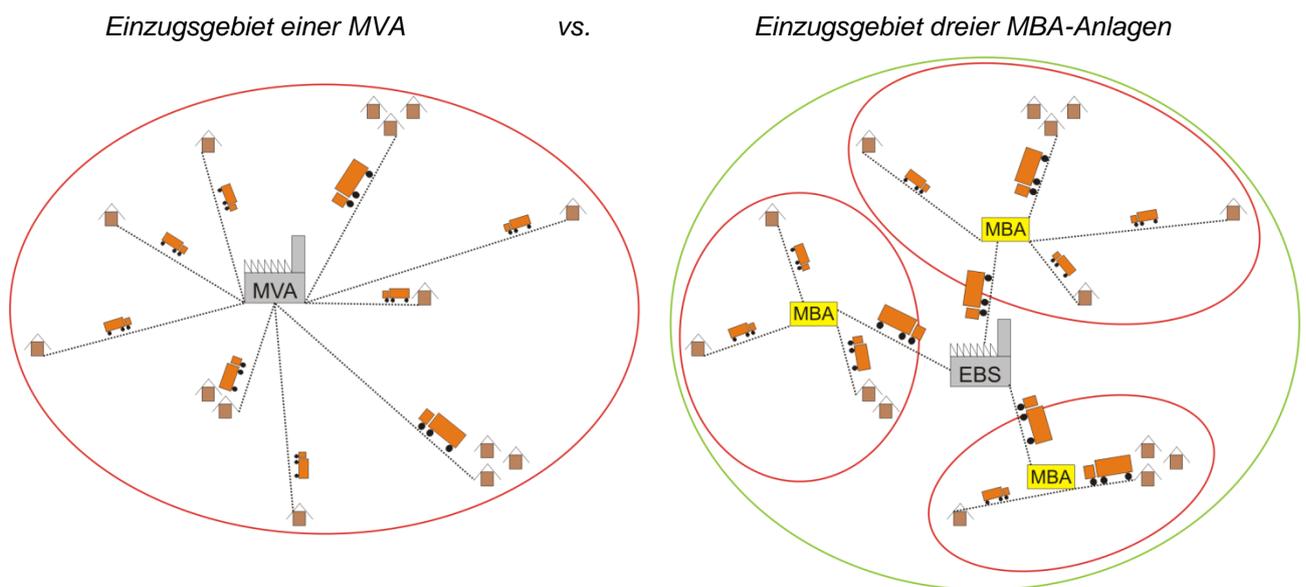
Der wohl größte wirtschaftliche Vorteil von MBA-Anlagen betrifft die Möglichkeit einer geringeren Anlagengröße und, damit verbunden, logistischen Vorteilen vor allem in ländlichen Regionen.

Aufgrund von Verbrennungstechnik und Rauchgasreinigung braucht eine MVA für einen wirtschaftlichen Betrieb eine Mindestmenge an Abfall. Gerade in ländlichen Regionen kann dieses zu einem sehr großen Einzugsgebiet und zu hohen Transportkosten führen.

Je nach Lage und Siedlungsstruktur kann dieser Aufwand durch mehrere kleinere MBA-Anlagen minimiert werden. In diesen wird aufgrund von Feuchteverlust nicht nur das Gewicht des Abfalls reduziert, sondern über geringere Korngrößen und eine geringere Reaktivität auch die Transportierbarkeit erhöht. Sofern Recyclingzentren oder Deponien günstiger zu einer MBA-Anlage liegen, können auch hier Transportkosten gespart werden.

Der EBS, der in einer solchen MBA-Anlage produziert wird, kann anschließend in einem zentralen EBS-Kraftwerk verbrannt werden. Hierfür fallen nunmehr geringere Transportkosten an.

**Abbildung 30: Transportwege zu einer Behandlungsanlage im ländlichen Raum**



Darstellung: ecoprolog

Wo genau Mengengrenzen von MVA und MBA liegen, ist abhängig vom Abfall, der Lage der Anlage – und sehr umstritten.

[...]

## 7.5 Estland

Bevölkerung (Mio. EW)	1,3	Anzahl der MBA-Anlagen	3
Siedlungsabfall 2014 (1.000 Mg)	470	Behandlungskapazitäten (1.000 Mg/a)	265
Anteil MBA-Kapazität an Abfallmenge (%)	56	Durchschnittsalter der Anlagen	6

### Management Summary

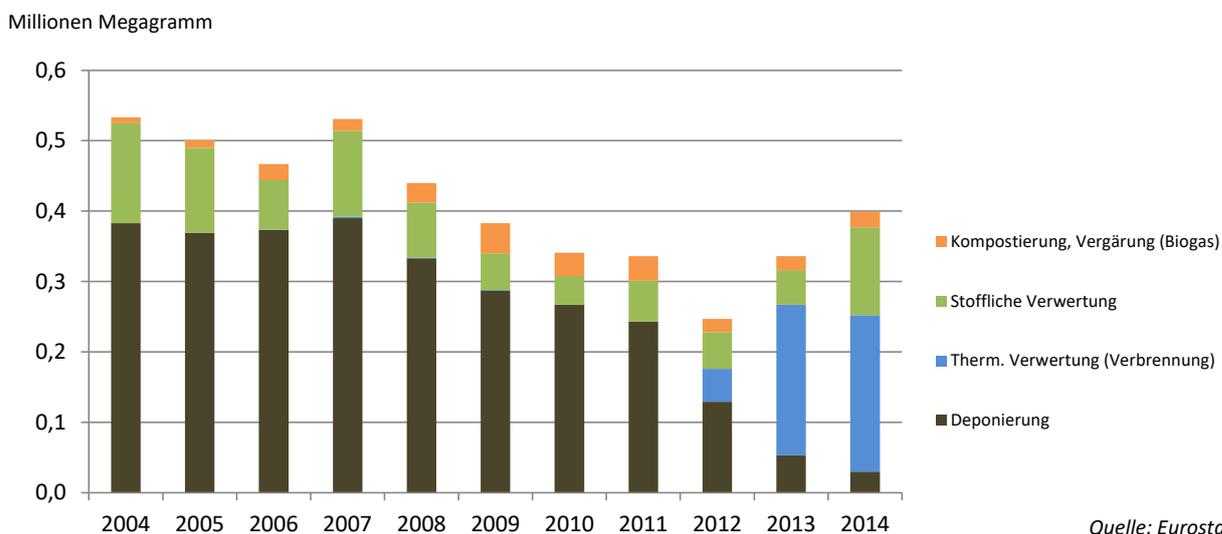
Seit der Inbetriebnahme der MVA in Tallin im Jahr 2013 existieren Überkapazitäten in der Restmüllbehandlung. Dementsprechend gehen wir von keinen MBA-Neubauten bis 2025 aus.

### Hintergrund / Gesetzeslage

Bis etwa zur Mitte des Jahrzehntes floss auch in der estnischen Abfallentsorgung ein Großteil der bereitgestellten Finanzmittel in den Deponiesektor. Viele Hundert überwiegend kleinere Deponien, zudem meist von geringem Standard, wurden seit Mitte der 1990er geschlossen. Neu errichtet wurden dagegen fünf Zentraldeponien, die den Vorgaben der EU entsprechen.

Wie in den meisten anderen osteuropäischen Staaten gelten auch für Estland Verlängerungsfristen bei der Umsetzung der EU-Deponierichtlinie. Bis 2010 sollte die Menge des deponierten biologisch abbaubaren Abfalls um 35 Prozent im Vergleich zu 1995 verringert, bis 2020 um 75 Prozent reduziert werden.

**Abbildung 50: Behandlung der Siedlungsabfallmenge in Estland 2004-2014**



In Estland ist die Menge des Siedlungsabfalls zwischen 2007 und 2012 um rund 40 Prozent auf 334.000 Tonnen gesunken, maßgeblich infolge der europäischen Finanz- und Wirtschaftskrise und der Angleichung der nationalen Gesetzgebung an das EU-Recht. [...]

### Deponiesteuer / Deponierungsverbot

Mit Einführung der EU-Deponierichtlinie 2005 wurde auch ein Deponierungsverbot für 64 verschiedene Abfallströme eingeführt.

Seit 2000 differenzieren die Niederlande zwischen einer „hohen“ Steuer für die Deponierung von Abfällen, die für eine thermische Verwertung geeignet wären. Ist die Dichte des Abfalls größer als 1,100 kg/m<sup>3</sup>, wird der Abfall als nicht thermisch verwertbar eingestuft und es fällt für die Deponierung eine „niedrige“ Steuer an. Die niedrige Steuer liegt derzeit bei 17 EUR, während sich die hohe Steuer auf über 100 EUR beläuft.

### Verbrennungssteuer

Seit Januar 2015 wird für die thermische Verwertung von Siedlungsabfall eine Steuer in Höhe von 13 EUR pro Tonne erhoben. Diese Steuer bezieht sich aber lediglich auf nationale Abfallmengen und nicht auf Abfallimporte.

### Erneuerbare-Energien-Gesetzgebung

Aktuell werden erneuerbare Energien über das Programm SDE+ (*Stimulering Duurzame Energie*, deutsch: Stimulierung nachhaltiger Energie) gefördert. 2016 liegt das Fördervolumen im Rahmen des Programms bei 8 Milliarden Euro. Die Bewerbung auf die Fördergelder erfolgt seit 2016 in zwei Phasen. Erhält eine Biogasanlage eine Förderung, gilt diese für einen Zeitraum von 15 Jahren.

**Abbildung 97: Einspeisevergütung in den Niederlanden (Phase 1/2016)**

Anlage	Basispreis (EURct/kWh)	Korrekturpreis (EURct/kWh)	Tatsächliche Vergütung (EURct/kWh)	Einreichung der Projekte ab
<b>Wärme</b>				
Neuanlagen	6,0	3,1	2,9	1.3.2016
Bestandsanlagen	5,6	1,7	3,9	1.3.2016
<b>Strom (KWK)</b>				
Neuanlagen	8,7	3,2	5,5	1.3.2016
Bestandsanlagen	8,6	3,3	5,3	1.3.2016
<b>Aufbereitung Biomethan</b>				
Neuanlagen	6,0	2,2	3,8	1.3.2016
Bestandsanlagen	5,9	2,2	3,7	1.3.2016

Quelle: Wirtschaftsministerium Niederlande 2016

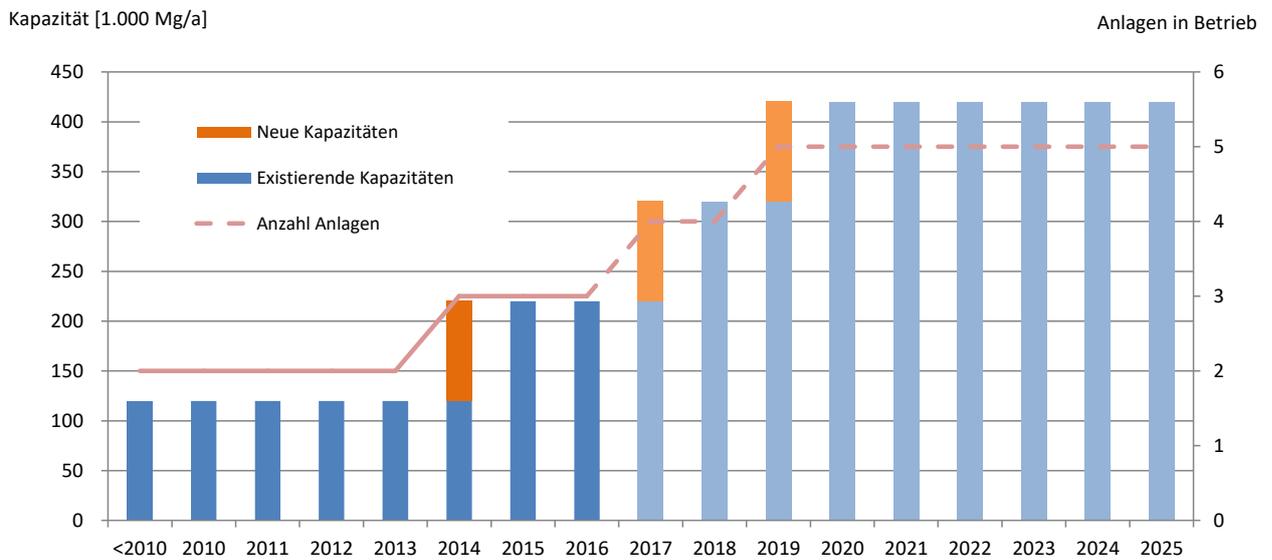
Anders als bei Systemen in anderen Ländern gibt es im SDE+ einen technologieabhängigen Basispreis und einen Korrekturpreis. Die Regierung legt beide Preise jährlich neu fest. Der Korrekturpreis bildet in etwa den Marktpreis für Strom ab. Aus der Differenz aus Basispreis und Korrekturpreis ergibt sich die tatsächliche Höhe der Einspeisevergütung.

[...]

Marktentwicklung

Obwohl bereits ausreichende thermische Behandlungskapazitäten in Norwegen existieren, werden weitere Anlagen zur mechanischen Behandlung von Restmüll realisiert. Nachdem die Anlage in Skedsmo 2014 in Betrieb genommen wurde, wird eine weitere Anlage in Stavanger bald fertiggestellt. Die Anlage sollte ursprünglich ab 2016 die kunststoffreiche Fraktion im Restmüll aussortieren und zu Kunststoff-Flakes weiterverarbeiten.

**Abbildung 102: Marktprognose Norwegen**



*Daten teilweise geschätzt bis 2016, ab 2017 prognostiziert, Quelle: ecoprolog*

Im Rahmen unserer Prognose gehen wir davon aus, dass vereinzelt ähnliche Projekte in größeren Städten umgesetzt werden können. Die geringe Auslastung der bereits operativen Anlagen zeigt jedoch, dass diese Kapazitäten nicht benötigt werden. Norwegen ist ein sehr reiches Land mit einer gut ausgebauten Abfallbehandlungsinfrastruktur. Wir gehen daher davon aus, dass es sich hierbei eher um Versuchsprojekte zur alternativen Restmüllbehandlung handelt, die von den Städten über Annahmgebühren finanziert werden. Eine hohe Auslastung der Anlagen ist für einen rentablen Betrieb daher nicht zwangsläufig nötig.

**Abbildung 103: Projektvorschau Norwegen**

Plant	Country	Biological Treatment	Capacity [tpy]	Start of operation	Status
Stavanger	Norway	no biological	100,000	2017	under construction

[...]

## Anlagen und Projekte in Portugal

[...]

Status: active

### **Barcelos**

Status: active

Operator:RESULIMA  
0 Vila Nova de Anha  
Tel.: +351 258 350 330  
www.resulima.pt

Operator:ERSUC  
0 Coimbra  
Tel.: +351 239 851 910  
www.ersuc.pt

Start of operation: 2011  
Capacity [tpy]: 180.000  
Material recycling output [tpy]: 9.000  
RDF output [tpy]: 52.500

Capacity [tpy]: 12.000  
Technical details: no biological treatment  
Material recycling output [tpy]: 10.917

Remarks: The conversion of the facility from a mechanical treatment plant to a MBT is discussed. The capacity could then rise to 110,000 Mg/a.

### **Évora**

Status: active

Operator:Gesamb  
0 Évora  
Tel.: +351 266 748 123  
www.gesamb.pt

### **Beja**

Status: active

Operator:RESIALENTEJO  
0 Beja  
Tel.: +351 284 311220  
www.resialentejo.pt

Start of operation: 2014  
Capacity [tpy]: 113.000  
Technical details: no biological treatment  
Material recycling output [tpy]: 5.329

Start of operation: 2015  
Capacity [tpy]: 30.000  
RDF output [tpy]: 0

### **Fundão**

Status: active

Operator:RESIESTRELA, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.  
0 Fundão  
Tel.: +351 275 779 330  
www.resiestrela.pt

### **Chamusca**

Status: active

Operator:RESIESTRELA, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.  
0 Carregueira  
Tel.: +351 249 749 010  
www.resitejo.pt

Start of operation: 2001  
Capacity [tpy]: 57.463  
Technical details: anaerobic digestion  
Material recycling output [tpy]: 5.161

Start of operation: 2013  
Capacity [tpy]: 31.545  
Technical details: no biological treatment  
Material recycling output [tpy]: 8.207  
RDF output [tpy]: 0

### **Leiria**

Status: active

Operator:Valorlis  
0 Leiria  
Tel.: +351 244 575540  
www.valorlis.pt

### **Eirol**

[...]

## Anlagen und Projekte in Spanien

[...]

### **Algimia de Alfara**

Status: active

Operator:TETMA - LUBASA GROUP  
46023 Valencia  
Tel.: +34 963 379 999

Start of operation: 2010  
Capacity [tpy]: 120.000

### **Alhendín**

Status: active

Operator:RESUR Granada  
18014 Granada  
Tel.: +34 958 804 315  
www.resurgranada.es

Start of operation: 1999  
Capacity [tpy]: 90.000

### **Alicante**

Status: active

Operator:FCC  
28061 Madrid  
Tel.: +34 913 595 400  
www.fcc.es

Start of operation: 2009  
Capacity [tpy]: 195.000  
Technical details: anaerobic digestion

### **Alosno**

Status: active

Operator:CESPA - FERROVIAL GROUP  
28002 Madrid  
Tel.: +34 (0)915 86 25 00  
www.ferrovial.com

Start of operation: 2006  
Capacity [tpy]: 10.000

### **Arico**

Status: active

Operator:SUFÍ - SACYR VALLHERMOSO GROUP  
28046 Madrid  
Tel.: +34 91 545 50 00  
www.gruposyv.com

Start of operation: 2011  
Capacity [tpy]: 76.000

### **Ávila**

Status: active

Operator:Urbaser  
28703 Madrid  
Tel.: +34 91 121 80 00  
www.urbaser.es

Start of operation: 2003  
Capacity [tpy]: 80.000  
Technical details: anaerobic digestion

### **Barcelona 1**

Status: active

Operator:UTE ECOPARC Barcelona, S.A  
8040 Barcelona

Start of operation: 2008  
Capacity [tpy]: 300.000  
Technical details: anaerobic digestion

### **Barcelona 2**

Status: active

Operator:EBESA  
0 Barcelona

Start of operation: 2004  
Capacity [tpy]: 240.000  
Technical details: anaerobic digestion

### **Barcelona 3**

Status: active

[...]

## Preismodelle und Produktinformation

Sie können die Marktstudie hier bestellen:

<https://www.ecoprogram.de/publikationen/abfallwirtschaft/mba/order-mba.htm>

### Preismodelle:

- Single-User-Exemplar: 3.400,- € zzgl. MwSt.
- Company Version: 6.800,- € zzgl. MwSt.
- Corporate Version: Preis auf Anfrage

### Produktinformation:

Single-User-Exemplar: Persönliche Kopie (personalisierte und passwortgeschützte PDF-Datei per E-Mail)

Company Version: Unternehmensweites Exemplar (juristische Einheit) (PDF-Datei per E-Mail).

Corporate Version: Exemplare für unterschiedliche, aber juristisch miteinander verbundene Unternehmen (z. B. Schwesterfirmen, Beteiligungen im Ausland). Der Preis richtet sich nach der Anzahl der Unternehmen und Personen.

Abonnenten des waste & bio Infrastructure Monitors ([Info](#) | [Bestellung](#)) erhalten einen Rabatt von 600,- € (1.200,- € im Falle einer Company Version).

Optionen: Zusätzlich können Sie alle Detailinformationen zu Anlagen und Projekten in MS Excel erwerben (nur in Verbindung mit Company oder Corporate Version): 3.400,- € zzgl. MwSt.

Zusätzlich können Sie die Studie als gebundenes Buch bestellen: 150,- € zzgl. MwSt.