

Bildnachweis: oben links: © Dan Race/Fotolia.com; oben rechts: mit freundlicher Genehmigung des Verbandes Deutscher Papierfabriken e.V., unten: Altpapiersortieranlage ASD, Dachau, mit freundlicher Genehmigung der Entsorgungstechnik Bavaria GmbH.

Der Markt für Altpapiersortierung in Europa

Standorte, Anlagen, Hintergründe und Markteinschätzungen

Leseprobe

Köln, Juni 2018

ecoprolog GmbH

Der Markt für Altpapiersortierung in Europa

Aktuell sind in Europa über 2.000 Sortieranlagen in Betrieb, die Abfälle aus Papier und Karton (PPK) sortieren. In den nächsten Jahren wird der Bedarf an Altpapiersortieranlagen steigen.

Die Errichtung zusätzlicher Kapazitäten am Markt basiert auf dem Zuwachs von Altpapiermengen, die für die stoffliche Verwertung zugänglich gemacht werden, der wiederum das Ergebnis des weiteren Ausbaus der Getrenntsammlung in mehreren europäischen Ländern ist. Die größten Marktpotenziale bieten aktuell Frankreich, das Vereinigte Königreich und Polen.

Insgesamt werden bis 2025 zusätzliche Sortierkapazitäten in Höhe von 6,7 Millionen Tonnen zugebaut. Zusätzlich werden etwa 2,1 Millionen Tonnen an Sortierkapazitäten bis 2025 aufgrund des in Teilen alten Anlagenbestandes modernisiert oder ersetzt. Dies betrifft überwiegend große Bestandsmärkte wie Deutschland und Spanien.

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

Konkret enthält die Studie „Der Markt für Altpapiersortierung in Europa“:

- Eine standortscharfe Erhebung und Analyse von 2.000 Sortieranlagen und -projekten, die PPK-Abfälle einsetzen, inklusive technischer Daten und Kontaktadressen.
- Eine valide Abschätzung der zukünftigen Marktentwicklung auf Länderebene, basierend auf einer nachvollziehbaren und transparenten Methodik.
- Eine Wettbewerbsanalyse der wichtigsten Betreiber und Technologieanbieter auf dem europäischen Markt.
- Einen Überblick über die wesentliche Anlagentechnik und die Kostendimensionen in der Altpapiersortierung.
- Eine fundierte Erklärung und Einordnung des europäischen Rechtsrahmens.

Die Studie ist in deutscher und englischer Sprache zu einem Preis ab 3.500,- € zzgl. MwSt. erhältlich.

Abonnenten des w&b Monitors erhalten einen Rabatt ab 600,- €. **Detaillierte Informationen finden Sie am Ende dieser Leseprobe.**

Ihr Ansprechpartner:

Richard Mertens

ecoprolog GmbH

Tel. +49 221 788 03 88 - 13

r.mertens@ecoprolog.com

Vorwort	13		
Management Summary	15		
1 Definitionen	19		
1.1 Begrifflichkeiten	19		
1.2 Einordnung des Themas in die Abfallwirtschaft	20		
1.3 Abgrenzung innerhalb der Wertschöpfungskette	22		
1.4 Geografische Abgrenzung	24		
2 Anlagentechnik	27		
2.1 Anlieferung/Transport	28		
2.2 Sortierung	28		
2.3 Kommissionierung	30		
3 Kosten und Erlöse	33		
3.1 Investitionskosten	33		
3.2 Betriebskosten	35		
3.3 Erlöse	36		
4 Rechtsrahmen und Marktfaktoren	39		
4.1 Abfallrahmenrichtlinie	39		
4.2 Verpackungsrichtlinie	42		
4.3 Deponierichtlinie	45		
4.4 EU-Abfallgesetzgebung nach 2020	50		
4.5 Altpapierexport unter Druck – Importrestriktionen in China	53		
4.6 Konsumverhalten und Anpassungsstrategien der Sortierer	56		
4.7 Abfallsammlung und Getrenntsammlung	62		
5 Bestand und Markt	71		
5.1 Bestand	71		
5.2 Markt	77		
6 Wettbewerb	83		
6.1 Betreiber	83		
6.2 Technologieanbieter	90		
7 Ländermärkte und Standorte	81		
7.1 Belgien	93	7.16 Niederlande	345
7.2 Bulgarien	106	7.17 Norwegen	358
7.3 Dänemark	115	7.18 Österreich	363
7.4 Deutschland	139	7.19 Polen	373
7.5 Estland	183	7.20 Portugal	411
7.6 Finnland	191	7.21 Rumänien	428
7.7 Frankreich	219	7.22 Schweden	439
7.8 Griechenland	268	7.23 Schweiz	456
7.9 Irland	275	7.24 Slowakei	465
7.10 Italien	283	7.25 Slowenien	471
7.11 Kroatien	317	7.26 Spanien	476
7.12 Lettland	323	7.27 Tschechien	504
7.13 Litauen	329	7.28 Ungarn	516
7.14 Luxemburg	336	7.29 Vereinigtes Königreich	529
7.15 Malta	341	7.30 Zypern	570
Datenquellen und Methodik	575		
Glossar	583		
Projektliste	585		
Register Technologieanbieter	589		
Register Altpapiersortieranlagen	598		

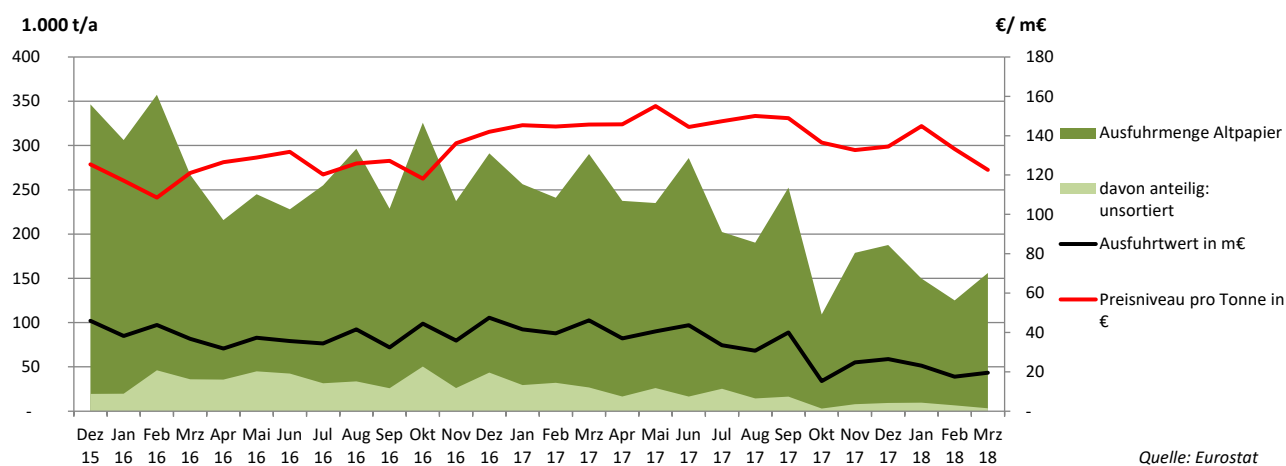
Abbildung 1: Klassifizierung Papier und Pappe	19
Abbildung 2: Papier und Pappe und deren Recycling-Codes	20
Abbildung 3: ecoprolog-Abfallmatrix	21
Abbildung 4: Wertschöpfungsschema PPK-Sortierung	22
Abbildung 5: Untersuchungsgebiet	24
Abbildung 6: Schematische Darstellung einer Altpapiersortieranlage	27
Abbildung 7: Sortiertechniken für Papierabfälle	28
Abbildung 8: Endprodukte von Altpapiersortieranlagen	30
Abbildung 9: Weltweiter Handel mit Altpapier 2016	31
Abbildung 10: Investitionskosten verschiedener PPK-Sortieranlagen	33
Abbildung 11: Investitionsbeispiele Sortieranlagen	33
Abbildung 12: Betriebskosten verschiedener PPK-Sortieranlagen	35
Abbildung 13: Verteilung der Altpapiersortierkosten bei mechanisierten Anlagen	36
Abbildung 14: Preisentwicklung gemischtes Altpapier 1.02	37
Abbildung 15: Preisentwicklung mehrere Standardgrade in Frankreich und Italien	38
Abbildung 16: Beschluss und Umsetzung der EU-Abfallrahmenrichtlinie	40
Abbildung 17: Hierarchie für den Umgang mit Abfällen	41
Abbildung 18: Stoffliche Verwertungsquoten von Siedlungsabfällen in Europa 2015	42
Abbildung 19: Beschluss und Umsetzung der EU-Verpackungsrichtlinie	43
Abbildung 20: Stoffliche Verwertungsquoten von PPK-Abfällen in Europa 2014	44
Abbildung 21: Beschluss und Umsetzung der EU-Deponierichtlinie	45
Abbildung 22: Prozentuale Aufteilung der Behandlungsmethoden für Siedlungsabfall in der EU je Land	46
Abbildung 23: Senkung der Deponierung von biologisch abbaubarem Abfall bis zur 3. Frist	47
Abbildung 24: Fristen der Deponierichtlinie und Senkungen zum Erreichen der 3. Frist	47
Abbildung 25: Instrumente zur Beschränkung der Deponierung im EWR	49
Abbildung 26: Ziele des Kreislaufwirtschaftspaketes 2030/2035	51
Abbildung 27: Papierproduktion und Altpapier in Europa	53
Abbildung 28: Altpapierexport aus der EU nach China	54
Abbildung 29: Altpapierexport aus der EU nach China, lange Reihe	55
Abbildung 30: Altpapierexport aus der EU nach China, Herkunftsländer	56
Abbildung 31: Papierproduktion nach Papierarten in Europa	57
Abbildung 32: Papierkonsum nach Papierarten in Europa	58
Abbildung 33: Papierproduktion in Deutschland 2005-2015	59
Abbildung 34: Altpapiereinsatzquote in Deutschland	59
Abbildung 35: PPK-Abfallzusammensetzung in der deutschen Getrenntsammlung	60
Abbildung 36: Preisentwicklung mehrere Standardgrade in Polen	61
Abbildung 37: Arten der Abfallsammlung in Europa	63
Abbildung 38: Sammelsysteme für Verpackungsabfälle in Europa	65
Abbildung 39: Führende Verpackungsabfallsammelsysteme in Europa	66
Abbildung 40: PPK-Sortieranlagen und Kapazitäten in Europa	71
Abbildung 41: Anzahl und Verteilung reiner Altpapiersortieranlagen in Europa	72
Abbildung 42: Die 6 größten Länder für Sortieranlagen für PPK-Abfälle in Europa	73
Abbildung 43: Durchschnittliche Anlagengröße nach Regionen	74
Abbildung 44: PPK-Abfallsortieranlagen und Kapazitäten in Europa	75
Abbildung 45: Stoffliche Verwertung von Siedlungs- und PPK-Verpackungsabfällen in Europa	76
Abbildung 46: Marktpotenzial Altpapiersortierung in Europa	77
Abbildung 47: Altpapierexport aus der EU nach China	78
Abbildung 48: ecoprolog Marktentwicklungsindex Altpapiersortierung in Europa (1-10)	79
Abbildung 49: Erwartete Mengensteigerung PPK-Abfälle zur Sortierung bis 2025	80
Abbildung 50: Schätzung Zubau, Modernisierung und Ersatz von PPK-Sortierkapazitäten bis 2025	81
Abbildung 52: Die wichtigsten Betreiber von PPK-Abfallsortieranlagen in Europa	83
Abbildung 53: Verbrennung, Recycling und Deponierung von Siedlungsabfällen in Belgien	94
Abbildung 54: Aufkommen und Behandlung von Verpackungsabfällen aus Papier und Karton in Belgien	94
[...]	
Abbildung 164: Verbrennung, Recycling und Deponierung von Siedlungsabfällen in Zypern	570
Abbildung 165: Aufkommen und Behandlung von Verpackungsabfällen aus Papier und Karton in Zypern	571
Abbildung 166: Kennzahlen Altpapieraufkommen und Einsatz in der Papierproduktion in Zypern	572
Abbildung 167: Berechnung des ecoprolog Index Marktentwicklung	577
Abbildung 168: Klassifikation Getrenntsammlensysteme	579
Abbildung 169: Prognose PPK-Abfälle und Sortierkapazitäten	581

[...]

2016 erhöhte sich der Altpapierexport nach China auf 8,6 Millionen Tonnen. Im darauffolgenden Jahr 2017 verringerte sich der Export infolge der angekündigten chinesischen Importrestriktionen bereits auf 6,8 Millionen Tonnen.

Seit Anfang 2018 hat die chinesische Regierung Importverbote für Abfälle festgesetzt, unter anderem für unsortierte Altpapiere. Im März 2018 traten zusätzlich strenge Anforderungen für importierte Abfälle in Kraft. Im Kern geht es dabei um einen maximalen Störstoffgehalt von 0,5 Prozent für alle importierte Stoffströme.

Abbildung 28: Altpapierexport aus der EU nach China



Die chinesischen Behörden reglementieren zudem den Import von Altpapier durch die Vergabe von Lizenzen an chinesische Altpapierverwerter. In der Regel handelt es sich bei den Gewinnern der Lizenzen um die großen Papierproduzenten des Landes, zum Beispiel Nine Dragons, Lee & Man und Guangzhou Paper Co.

Laut einer Marktbefragung des deutschen Branchendienstes EUWID werden für 2018 Lizenzen in einer Höhe von 18 bis 21 Millionen Tonnen erwartet. 2017 wurden 26 Millionen Tonnen Altpapier importiert (EU-Anteil: 26 Prozent), 2016 28 Millionen Tonnen (EU-Anteil: 30 Prozent).

Im Altpapierbereich bestehen Importverbote für unsortiertes Altpapier (HS-Code 4707900090). Diese strikten Importverbote sind am Markt jedoch nicht von hoher Relevanz. Denn der Export von unsortiertem Altpapier hat nur eine untergeordnete Bedeutung. In den vergangenen zwei Jahren betrug dessen Anteil an der Gesamtexportmenge von Altpapier nach China aus der EU nur 6 Prozent.

In der Praxis bedeutender sind die Bedingungen für sortierte Altpapiere, die mengenmäßig das Gros der Importe aus der EU stellen. Für sortiertes Altpapier bestehen ab März 2018 die Verpflichtungen der Qualitätssicherung mit einem maximalen Störstoffgehalt von 0,5 Prozent sowie die Einschränkungen durch die Lizenzvergaben.

Planungsunsicherheiten bestehen auch seitens der chinesischen Einkäufer. Denn die Importlizenzen werden nur in Teilschritten ausgegeben. [...]

[...]

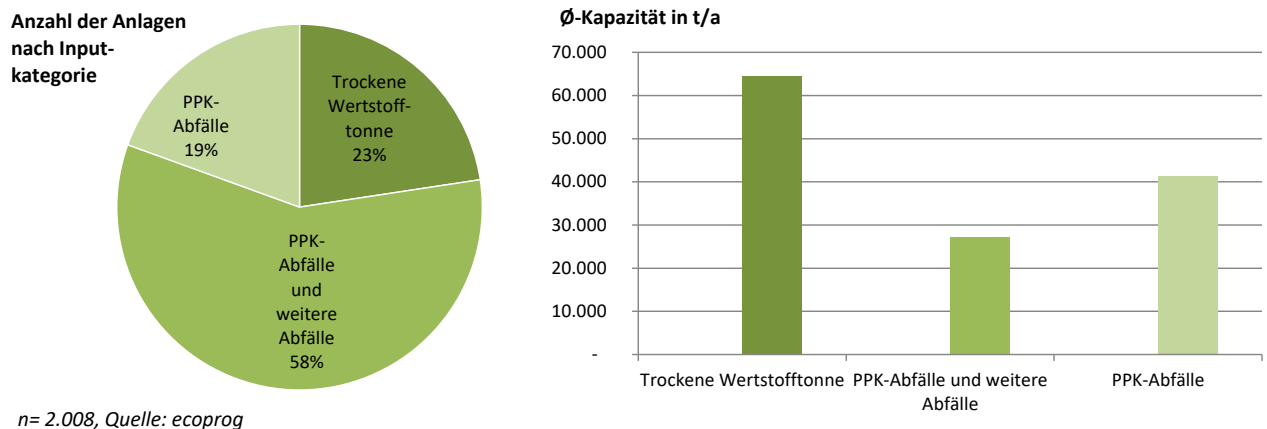
Die Art der Sammlung ist für den Sortieraufwand der Anlagen entscheidend. In der überwiegenden Anzahl der europäischen Länder erfolgt die separate Erfassung von PPK-Abfällen. Im Vereinigten Königreich, Frankreich und Griechenland erfolgt die separate Erfassung gemischt mit anderen trockenen Abfallströmen wie etwa Kunststoff- oder Metallverpackungen. Der Sortieraufwand ist dann dementsprechend höher.

Technisch kann man die erfassten Sortieranlagen in drei Anlagenkategorien einteilen:

- Sortieranlagen, die ausschließlich PPK-Abfälle sortieren.
- Sortieranlagen, die PPK-Abfälle und weitere getrennt erfasste Abfälle sortieren.
- Anlagen, die gemischt erfasste trockene Abfallströme sortieren (trockene Wertstofftonne).

Mengenmäßig ist die Anzahl der reinen Altpapiersortieranlagen mit einem Marktanteil von knapp 20 Prozent gering. Europaweit sind etwa 350 Anlagen in Betrieb, die ausschließlich PPK-Abfälle sortieren. Das technische Design dieser Anlagen reicht von einfachen Kleinanlagen mit geringer Mechanisierung bis hin zu vollautomatischen Großanlagen mit Kapazitäten von über 100.000 t/a. Während erstere überwiegend im südlichen Europa verbreitet sind, sind die größten Anlagen mit hoher Technisierung in Deutschland, den Niederlanden und Belgien zu finden.

Abbildung 41: Anzahl und Verteilung reiner Altpapiersortieranlagen in Europa



Der Grund hierfür liegt in dem Vorhandensein ausreichender PPK-Abfallmengen durch ein etabliertes Getrenntsammlungssystem in vergleichsweise dichter räumlicher Konzentration. Zudem ist ein hoher Automatisierungsanteil in der Sortierung aufgrund des vergleichsweise hohen Lohnniveaus in diesen Ländern eher wirtschaftlicher zu realisieren. Gemittelt erreichen die reinen PPK-Abfallsortieranlagen eine durchschnittliche Kapazität von 40.000 t/a.

[...]

7.23 Schweiz

Einwohnerzahl 2016 [Mio.]	8,3	Anzahl PPK-Sortieranlagen	20
Siedlungsabfall 2015 [1.000 t/a]	6.030	Sortierkapazität, geschätzt [1.000 t/a]*	350
Anteil stoffliche Verwertung in %	32	Ø Anlagengröße, geschätzt [1.000 t/a]*	18.4
Verpackungsabfall PPK 2014 [1.000 t/a]	1.323	ecoprolog Index Marktentwicklung (1-10, 10 max)	4,0
Anteil stoffliche Verwertung in %	91		

*Die Sortierkapazitäten umfassen auch andere trockene Abfallströme wie Kunststoffverpackungen.

Management Summary

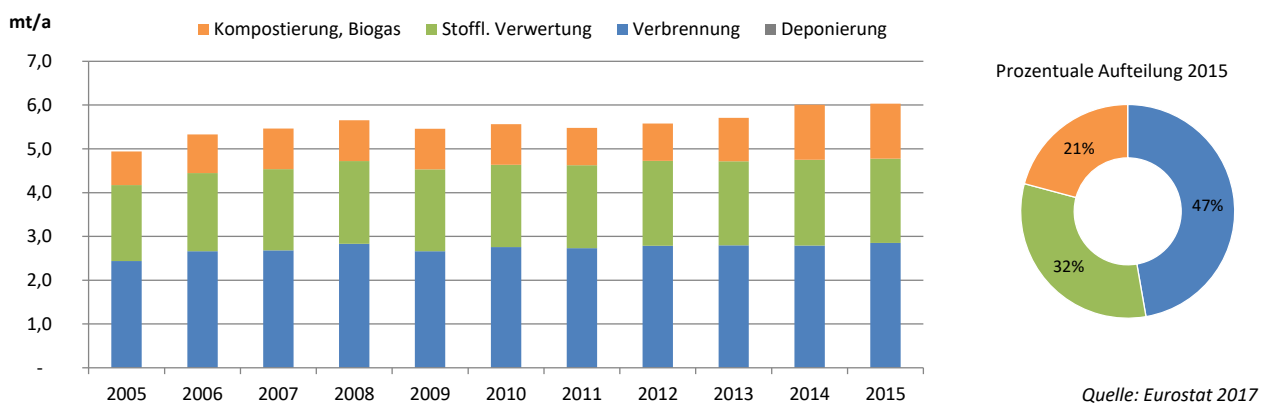
Die Altpapiersortierung ist in der Schweiz bereits auf einem hohen Stand. Zudem ist der Sortieraufwand wegen der verbreiteten getrennten Erfassung von Papier und Karton gering. Am Standort Bern wurde 2017 eine Sortieranlage mit einer Kapazität von 70.000 t/a errichtet. Mit einem weiteren deutlichen Ausbau der Sortierinfrastruktur ist in den kommenden Jahren nicht zu rechnen.

Hintergrund/Gesetzeslage

Die Schweiz ist kein Mitglied der EU und daher nicht an die Zielerfüllung der europäischen Abfallpolitik gebunden. Dennoch hat sich in der Schweiz aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit und des hohen Entwicklungsstands der Volkswirtschaft schon früh ein Umweltbewusstsein gebildet.

Die Schweizer Abfallgesetzgebung basiert auf dem Umweltschutzgesetz (USG), das erstmals 1986 verabschiedet wurde.

Abbildung 136: Verbrennung, Recycling und Deponierung von Siedlungsabfällen in der Schweiz



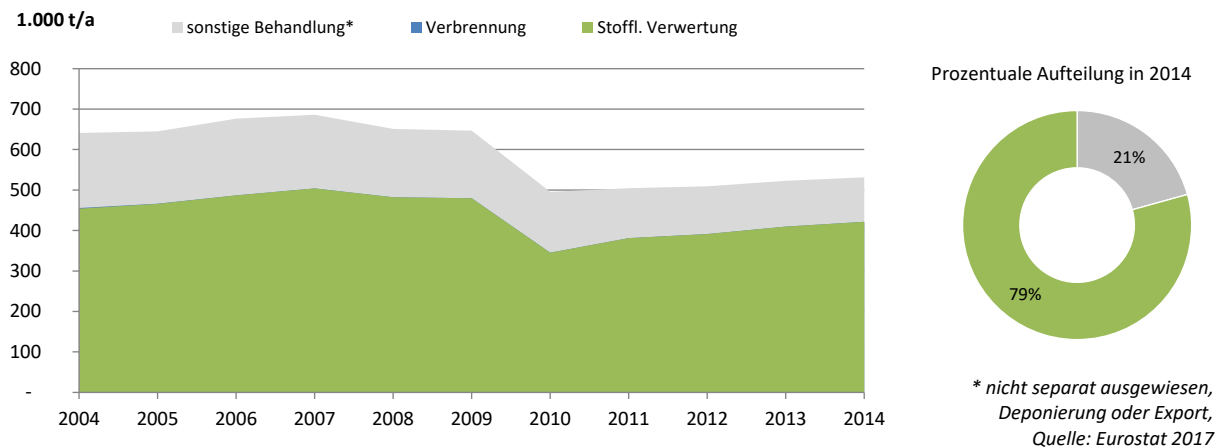
[...]

Aktuelle Entsorgung

Als Folge der Reformen der vergangenen Jahrzehnte werden in Schweden weniger als 1 Prozent aller Siedlungsabfälle deponiert. Allerdings entfällt ein sehr großer Teil des Rückgangs der Deponierung auf die thermische Verwertung. 2015 wurde rund die Hälfte des gesamten Siedlungsabfalls verbrannt. Die Stellung der thermischen Abfallverwertung ist auch deshalb so groß, weil sie knapp 20 Prozent der in Schweden produzierten Fernwärme generiert.

Die andere Hälfte des Abfalls wird recycelt, wobei dieses auch einen 16-prozentigen Anteil an organischer Behandlung beinhaltet. In die stoffliche Verwertung gelangen rund 1,5 Millionen Tonnen.

Abbildung 134: Aufkommen und Behandlung von Verpackungsabfällen aus Papier und Karton in Schweden



2014 wurden rund 420.000 Tonnen PPK-Verpackungsabfälle stofflich verwertet. Bei 111.000 Tonnen fehlt die Angabe zur Verwertungsmethode.

Altpapieraufkommen und Einsatz in der Papierproduktion

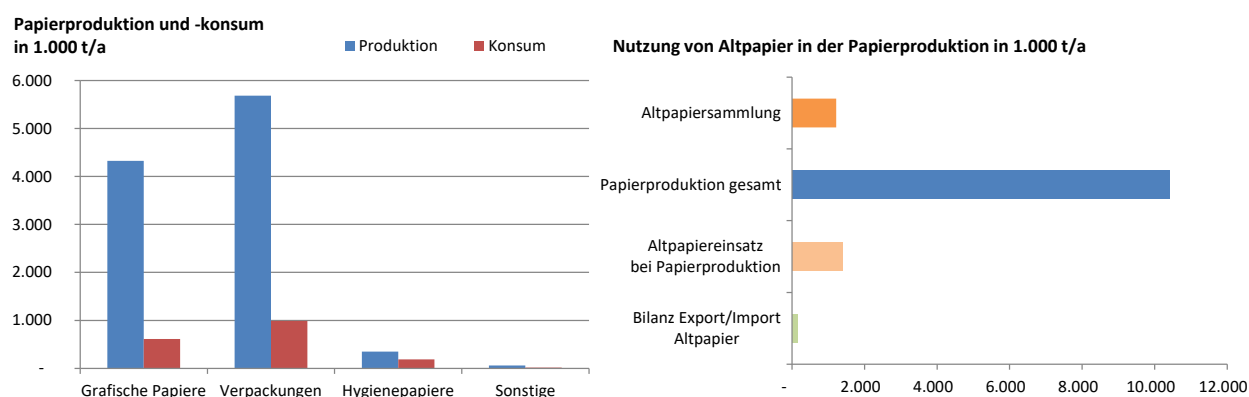
In Schweden wurden 2014 10,4 Millionen Tonnen Papier produziert. In Europa hat nur Deutschland mit rund 22,5 Millionen Tonnen größere Produktionskapazitäten.

Basis der starken Papier- und Forstindustrie in Schweden ist der Waldreichtum verbunden mit der geringen Bevölkerungsdichte. Rund 73 Prozent des Landes sind bewaldet. Wiederum 80 Prozent dieser Fläche werden forstwirtschaftlich bewirtschaftet.

Schwerpunkte liegen in der Herstellung von Verpackungen und grafischen Papieren sowie in der Zellstoffproduktion. Besonders im Bereich der Herstellung von Langfaserzellstoff aus Nadelholz ist Schweden ein wichtiger Rohstofflieferant. Schweden exportierte 2015 etwa 540.000 Tonnen Langfaserzellstoff alleine nach Deutschland und ist in diesem Segment Deutschlands wichtigster Importpartner.

Die schwedische Papierindustrie basiert in hohem Maße auf der Nutzung von Zellstoff aus den heimischen Nadel- und Laubhölzern. Denn basierend auf der vergleichsweise geringen Bevölkerung Schwedens wurden 2014 nur etwa 1,2 Millionen Tonnen Altpapier eingesammelt (davon rund 500.000 Tonnen Verpackungsmaterial). Das Altpapieraufkommen wird fast vollständig von der Papierindustrie verwertet.

Abbildung 135: Kennzahlen Altpapieraufkommen und Einsatz in der Papierproduktion in Schweden



Konsum von Papier berechnet aus Produktion, Import und Export, Bilanz Export/Import Altpapier aus Export- und Importmengen, Daten für 2014, Quelle: VDP

Aufgrund der hohen Produktionskapazitäten liegt die Einsatzquote von Altpapier in Schweden jedoch nur bei 13 Prozent (2014). Da der Import von Altpapier im Vergleich zur Nutzung des im Land gewonnenen Zellstoffes nur in Ausnahmefällen wirtschaftlich sinnvoll ist, gibt es keine bedeutenden Importströme von Altpapier nach Schweden. Es werden in der Bilanz etwa 160.000 Tonnen mehr Altpapier importiert als exportiert. Diese Mengen stammen im Wesentlichen aus dem südnorwegischen Raum.

Anlagen

In Schweden konnten durch den Abgleich mehrerer behördlicher Quellen 87 Anlagen identifiziert werden, die bei den schwedischen Behörden als Sortieranlagen klassifiziert sind.

Wir gehen davon aus, dass diese Sortieranlagen in der Regel alle getrennt erfassten Abfallströme sortieren und bei PPK-Abfällen überwiegend auf die Störstoffentfernung und Ballenpressung ausgelegt sind. Grund hierfür ist zum einen, dass bereits bei der Sammlung Zeitungen sowie Verpackungen und sonstige Papiere voneinander getrennt werden. Weiterhin spricht die große Anzahl an Sortieranlagen mit vergleichsweise hohen Kapazitäten dafür, dass mehrere Stoffströme sortiert werden.

In den Statistiken werden die Anlagen in Kapazitätsklassen angegeben. Während 80 Anlagen über Sortierkapazitäten von über 10.000 Jahrestonnen verfügen, sind 5 Anlagen in der Kategorie 1.000-5.000 Tonnen eingestuft. [...]

Marktentwicklung

Polen erreicht auf dem Marktentwicklungsindex einen Wert von 8,8 und ist damit einer der dynamischsten Märkte dieser Untersuchung.

Grund hierfür sind die ambitionierten Pläne des Landes, die Getrenntsammlung weiter zu intensivieren. Das noch aktuelle Bringsystem soll bis 2022 auf ein flächendeckendes Holsystem ausgebaut werden.

Grob geschätzt können durch die Umstellung der Sammlung der stofflichen Verwertung bis 2025 rund 480.000 zusätzliche Jahrestonnen PPK-Abfälle zugeführt werden.

Für die Sortierung der getrennt erfassten Siedlungsabfälle wurden auf Ebene der Woiwodschaften regionale Abfallwirtschaftspläne entwickelt, in denen konkrete Ausbauten bestehender Anlagen und der Neubau von Sortierkapazitäten formuliert werden. Die regionalen Abfallwirtschaftspläne wurden 2016 und 2017 veröffentlicht.

Abbildung 126: Projektvorschau Polen

plant name	country	throughput (t/a)	input category	start of operations	status
Chróścice	Poland	2,500	dry recyclables	2020	planned
Hajnówka 2	Poland	3,000	dry recyclables	2020	planned
Miasto Wysokie Mazowieckie	Poland	1,000	dry recyclables	2020	planned
Suwałki 3	Poland	20,000	dry recyclables	2020	planned
Wrocław 3	Poland	50,000	dry recyclables	2020	planned
Drohiczyn	Poland	9,000	dry recyclables	2021	planned
Błądzikowo	Poland	1,400	dry recyclables	2022	planned
Jędrzychowice	Poland	10,000	dry recyclables	2022	planned
[...]					

Quelle: Regionale Abfallwirtschaftspläne Polens 2016/2017

In den Plänen werden 56 Neubauten von Sortieranlagen für getrennt erfasste Siedlungsabfälle verzeichnet, die über eine kumulierte Kapazität von 872.000 Jahrestonnen verfügen. Größtenteils sollen die Anlagen auf die Sortierung mehrerer Abfallströme ausgelegt sein. Nur in Brodnica und Wrocław sollen die Anlagen auf die alleinige Sortierung von PPK-Abfällen spezialisiert werden.

Erfahrungsgemäß werden nicht alle geplanten Projekte aus den Abfallwirtschaftsplänen realisiert. Eine gewisse Projektreife ist jedoch an der Tatsache erkennbar, dass in den meisten Fällen bereits der Projektträger festgelegt wurde. Dies sind bei rund der Hälfte der Projekte kommunale Entsorgungsgesellschaften. Rund 27 Planungen basieren auf privatwirtschaftlichen Unternehmen. Neben polnischen Entsorgern sind auch deutsche Entsorger wie Remondis (3 Anlagen) und Alba (1 Anlage) unter den gelisteten Projektträgern. [...]

Wettbewerb

Die Betreiberstruktur im Vereinigten Königreich ist entsprechend der liberalen Markttradition ein sehr offener Markt. So sind die beiden wichtigsten Betreiber von MRFs die international tätigen Unternehmen Veolia und Suez. Beide haben ihren Stammsitz in Frankreich.

Als größtes nationales Unternehmen betreibt Viridor 8 MRFs und ist somit der bedeutendste nationale Recycler im Vereinigten Königreich.

Abbildung 163: Wettbewerbsstruktur Vereinigtes Königreich

Betreiber	Anlagen	Kapazität in 1.000 t/a (MRF)
Veolia	23	1.900
Suez	19	1.100
Viridor	9	500
Biffa	9	1.000

Die Zahlen basieren zum Teil auf den Angaben der Betreiber, zum Teil handelt es sich um Schätzungen auf Basis bekannter Anlagendaten. Bei einzelnen Betreibern können insbesondere wegen Firmenbeteiligungen einige Anlagen nicht berücksichtigt worden sein.

2010 übernahm der britische Entsorger Biffa das Unternehmen Greenstar UK und damit 4 weitere MRFs im Vereinigten Königreich. Führender bekannter Technologieausstatter der MRFs ist die Sutco Recycling Technik LM Group, die 13 MRFs ausgestattet hat (von denen Veolia 6 betreibt).

Anlagen im Vereinigten Königreich

Allington / UK

Operator: Kent Enviropower Limited
 Group affiliation: FCC Environment
 Laverstoke Road
 ME16 0LE Allington
 Tel.: 0049 266162670
 www.fccenvironment.co.uk

Status: active
 Start of operation: 2008
 Throughput (t/a): 65.000
 Input: paper and cardboard, plastics, aluminium and metal cans, beverage cartons
 Input category: dry recyclables
 Main technical parts: single stream (automated and manual separation of source separated co-mingled waste), Proportion that is household recyclables: 100%, various belt conveyors, bunker belts and chain belt conveyors; Baler for recyclates

Altens (Aberdeen) / UK

Operator: Suez UK
 Group affiliation: Suez
 AB12 3LG Altens

Status: active
 Start of operation: 2017
 Throughput (t/a): 60.000
 Input: paper, cardboard, aluminium cans, ferrous cans, plastics, beverage cartons
 Input category: dry recyclables
 Investment sum: GBP 27 million
 Main manufacturer: Bulk Handling Systems (BHS)
 Main technical parts: five BHS Tri-Disc screens, six NRT optical sorters, and a Nihot Single Drum Separator

Remarks: The project will also include an RDF centre for converting residual waste into fuel blocks. [...]

Anlagen in Rumänien

[...]

Adjud / Romania

Operator: SC Vrancart SA
 Str. Ecaterina Teodoroiu nr.17 Adjud
 Tel.: 0040 237 640800
 Fax: 0040 237 641720
 www.vrancart.ro

Status: active
 Throughput (t/a): 300 t/d
 Input: paper, cardboard, glass, plastic, metals
 (ferrous, non ferrous), wood
 Input category: paper/cardboard and other waste

Remarks: This site is a paper mill that buys, collects and sorts waste paper and cardboard and uses it for paper production. According to the company's website it recycles over 30 % of the Romanian waste paper. Other types of waste than paper and cardboard are pressed into bales, granulated or co-incinerated if non-recyclable.

Arad / Romania

Operator: SC Metalcomp International SRL
 Str. Câmpul Liniștii nr.1 Arad
 Tel.: 0040 257 254251
 Fax: 0040 257 229044
 www.metalcomp.ro

Status: active
 Input: paper, cardboard, plastic and metals
 (ferrous, non ferrous)
 Input category: paper/cardboard and other waste

Remarks: Paper and cardboard and aluminium cans are pressed into bales.

Baia Mare / Romania

Operator: SC Remat Maramureș SA
 B-dul București nr.51 Baia Mare
 Tel.: 0040 262 222661
 Fax: 0040 262 225690
 www.rematmm.ro

Status: active
 Input: paper, cardboard, plastic and metals
 (ferrous, non ferrous)
 Input category: paper/cardboard and other waste
 Main manufacturer: Baler: Presona
 Main technical parts: Presona baler

Remarks: Paper and cardboard and plastic are sorted by types and qualities and pressed into bales.

Băile Tușnad / Romania

Operator: S.C. HeBo Plast S.R.L
 Str. Avântului nr. 13B Băile Tușnad
 Tel.: 0040 266 334776
 Fax: 0040 266334776

Status: active
 Input: paper, cardboard, plastic
 Input category: paper/cardboard and other waste

Remarks: Paper and cardboard are pressed into bales, plastic is sorted, milled and used for extrusion.

Balotești / Romania

Operator: S.C. Ecoline Acvila S.R.L
 Str. Unității nr.38 Balotești
 Tel.: 0040 733 105889

Status: active
 Input: paper, cardboard, plastic, non-ferrous metal
 Input category: paper/cardboard and other waste

Remarks: Paper and cardboard and aluminium are pressed into bales, plastic is granulated.

Balș / Romania

Operator: SC Baby Magic Impex SRL
 Str. Ion Creangă nr.5, Bl.17, ap. 30, Balș
 Tel.: 0040 752 085803
 Fax: 0040 249 451144

Status: active
 Input: paper, cardboard, plastic, ferrous metals
 and wood
 Input category: paper/cardboard and other waste

Remarks: Paper and cardboard and metal are pressed into bales, plastic is milled and wood pallets are produced and reconditioned.

[...]

Anlagen in Deutschland

[...]

Augsburg 3 / Germany

Operator: AVA Abfallverwertung Augsburg GmbH
Am Mittleren Moos 60
86167 Augsburg
Tel.: 0049 821 7409 0
Fax: 0049 821 7409 100
www.ava-augsburg.de

Status: active
Input: paper, cardboard, bulk waste, municipal waste, biodegradable waste, wood glass, metals, electronic devices, tires
Input category: paper/cardboard and other waste
Main manufacturer: Entsorgungstechnik Bavaria GmbH

Bad Essen / Germany

Operator: Kastrup Recycling GmbH & Co. KG
Gewerbegebiet 2
49152 Bad Essen
Tel.: 0049 5472 95430 10
Fax: 0049 5472 95430 26
www.kastrup-recycling.de

Status: active
Throughput (t/a): 34.000
Input: paper, cardboard
Input category: paper/cardboard waste only

Remarks: Throughput (t/a): paper, cardboard: 34,000, scrap: 64,000, metals: 6,000, plastic: 3,500, commercial waste: 21,000. Total throughput (t/a): 130,000.

Bad Kreuznach / Germany

Operator: Weinand Recycling GmbH & Co. KG
Schwabenheimer Weg 3
55543 Bad Kreuznach
Tel.: 0049 671 8864 00
Fax: 0049 671 88640 40
www.weinand.de

Status: active
Input: paper, cardboard, glass, wood, plastic, construction waste, biodegradable waste, electronic waste, others
Input category: paper/cardboard and other waste

Bad Nauheim / Germany

Operator: Vetter's Containerservice GmbH
Feldbergstraße 4
61231 Bad Nauheim
Tel.: 0049 6032 910129
Fax: 0049 6032 910133
www.vetters-containerservice.de

Status: active
Input: paper, cardboard, plastic, construction waste, commercial waste
Input category: paper/cardboard and other waste
Main technical parts: Sorting unit for paper, cardboard, plastic, construction waste, commercial waste; horizontal baler

Bayreuth 1 / Germany

Operator: Bilsheim Recycling
Weiherstr. 37
95448 Bayreuth
Tel.: 0049 921 78919 0
Fax: 0049 921 78919 87
www.jean-bilsheim.com

Status: active
Throughput (t/a): 16.104
Input: paper, cardboard, packaging, tinfoil, aluminium, metal, others
Input category: paper/cardboard and other waste
Main manufacturer: Entsorgungstechnik Bavaria GmbH

Remarks: Plant throughput referred to accepted waste amounts from municipalities 2015.

[...]

Preismodelle und Produktinformation

Sie können die Marktstudie hier bestellen:

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

Preismodelle:

- Single-User-Exemplar: 3.500,- € zzgl. MwSt.
- Company Version: 7.000,- € zzgl. MwSt.
- Corporate Version: Preis auf Anfrage

Produktinformation:

Single-User-Exemplar: Persönliches Exemplar (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):
3.500,- € zzgl. MwSt.

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