



Markt für Recycling-PVC in Europa bis 2020

Mengen- und Preisentwicklung, Wettbewerb,
Recyclingtechnologien

Vereinbarung eines Startworkshop im
Juli 2010 in **Bremen** möglich. Nähere
Informationen siehe Rückseite

research.de

- Recycling-PVC aus Produktions- und Siedlungsabfällen
- Gesetzliche Rahmenbedingungen und politische Entwicklungen
- Technologische Entwicklungen
- Verwertungsoptionen im Vergleich

- Marktstruktur und Wettbewerber
- Entwicklung des Marktvolumens (Mengen- und Preise)
- Trends, Chancen und Risiken
- Strategie- und Handlungsoptionen

PVC ist ein gefragter Werkstoff auf Europas Baustellen. Seine Wirtschaftlichkeit und Vielseitigkeit machen oft erst Bauvorhaben möglich. 60% des beispielsweise in Deutschland produzierten PVC werden in meist langlebigen Bauprodukten im Tief- und Hochbau, beim Neubau oder bei der Sanierung von Altbauten eingesetzt. Haupteinsatzgebiete recycelten PVCs sind Fenster, beschichtete Bahnen, Rohre, Böden und Bodenbeläge.

In vielen Regionen Europas wurden PVC-Rücknahmesysteme etabliert, um die Selbstverpflichtung „Vinyl 2010“ der europäischen PVC-Industrie einzuhalten: Bis 2010 sollen mindestens 200.000 Tonnen PVC pro Jahr mehr als vor zehn Jahren wieder verwertet werden. Mit gut 186.000 Tonnen zusätzlichem PVC-Recycling in 15 EU-Staaten im Krisenjahr 2009 sieht die Bilanz zwar etwas schlechter aus als im Vorjahr, die Chancen stehen aber gut, das angestrebte Ziel in diesem Jahr zu erreichen.

Bis 2008 haben verbesserte Verwertungstechnologien, gestiegene Preise von PVC Neuware und nicht zuletzt die politischen Zielsetzungen den Markt für Recycling-PVC immer attraktiver werden lassen. Wie bei vielen anderen Kunststoffarten auch, fielen die Preise für Recycling-PVC aufgrund der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise und des damit einhergehenden Abschwungs der gesamten Weltkonjunktur. In diesem Jahr steigen die Preise für PVC-Recyclate und Agglomerate in den Erstmärkten (im Wettbewerb zur PVC-Neu-

ware) und den Zweitmärkten (Wettbewerb gegenüber anderen Baustoffen wie Beton und Holz) wieder an. Da PVC bei der Verbrennung aufgrund der Salzsäurebildung kritisch ist, ist die stoffliche Verwertung auch aus ökologischen Gründen sinnvoll.

Die Studie analysiert die Entwicklung des Marktes für Recycling-PVC und gibt dabei einen Überblick zu bestehenden Markt- und Kostenstrukturen sowie zu derzeitigen Verwertungs- und Abfallmengen. Dabei werden u.a. folgende Fragestellungen beantwortet:

- Welche Einflussfaktoren wirken auf die Preise von Primär- und Recycling-PVC, wie unterscheiden sich Erst- und Zweitmärkte für PVC?
- Wie wird sich die Menge des Recycling PVC's aus Produktions- und Siedlungsabfällen entwickeln?
- Wie wird sich der Einsatz neuer Technologien auf die Kosten des PVC-Recyclings auswirken?
- Welche Verwertungsvariante (stofflich, energetisch) ist unter welchen Bedingungen die sinnvollste?
- Wo konkurrieren die Interessen der stofflichen mit denen der energetischen Verwertung?
- Wie sehen die Wettbewerbsstrukturen aus?
- Welche Trends, Chancen und Risiken bestehen am Markt?



Abbildung 1: In der Studie betrachtete Länder

Der Markt für Recycling-PVC in Europa bis 2020

Geplanter Inhalt der Studie

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie stellt den Markt für Recycling-PVC in Europa systematisch, detailliert und transparent dar und gibt dabei Antworten auf wichtige Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Verwertung von PVC sowie dem Einsatz von Regranulaten und Agglomeraten stellen. Der Fokus dieser Studie richtet sich auf zukünftige Marktentwicklungen und betrachtet dabei auch die technologischen und wirtschaftlichen Handlungsoptionen für Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen sowie PVC-Verarbeiter. Ausgehend von der aktuellen Situation und den zu erwartenden Entwicklungen liefert die Studie Strategieoptionen, Chancen und Risiken sowie Trends aus dem Erst- und Zweitmarkt für Primär- und Recycling-PVC. Sie bietet für Industrieunternehmen, Entsorger und Verwerter die Möglichkeit, gezielt eigene fundierte Strategien abzuleiten, um am Markt bestehen zu können oder neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen, Geschäftsberichte usw.) fließen in die Potenzialstudie ca. 100 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Unternehmen der chemischen Industrie
- Betreiber von Sortier- und Aufbereitungsanlagen
- Entsorgungsunternehmen
- Anlagenbauer
- Weitere Experten (z.B. aus Verbänden)

Die Auswertung der Ergebnisse aus Field- und Desk-Research führen zu abgesicherten Aussagen über Märkte, Trends, Wettbewerb und Handlungsoptionen im Markt für Recycling-PVC. Mit Hilfe einer multivariaten Trend-Impact-Analyse™ werden Daten und Informationen quantifiziert und in einer wissensbasierten Datenbank konzentriert. Daraus werden u.a. Szenarien gebildet und entsprechende Prognosen generiert.

An wen sich die Studie richtet

Mit Hilfe dieser Potenzialstudie können sich sowohl Industrieunternehmen aus der PVC-Verarbeitung und -Herstellung als auch Entsorgungs-, Verwertungsunternehmen und Händler einen Überblick über zukünftige Potenziale auf dem Markt für Recycling-PVC verschaffen. Der Nutzen ergibt sich für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie Marketing und Vertrieb. Des Weiteren können Interessenverbände diese Studie als Empfehlungsgrundlage für ihre Mitglieder verwenden.

1	Management Summary	3.4.2.2	Tschechien
		3.4.2.3	Ungarn
2	Allgemeine Grundlagen	3.4.3	<u>Südeuropa</u>
2.1	Einleitung	3.4.3.1	Italien
2.2	Aufbau der Studie	3.4.3.2	Spanien
2.3	Methodik	3.4.4	<u>Westeuropa</u>
2.4	Ziele und Nutzen der Studie	3.4.4.1	Frankreich
2.5	Begriffsdefinitionen	3.4.4.2	Großbritannien
		3.4.4.3	Niederlande
3	Rahmenbedingungen	3.4.5	<u>Zentraleuropa</u>
3.1	Rahmenbedingungen der Kunststoffindustrie in Europa	3.4.5.1	Deutschland
		3.4.5.2	Österreich
3.1.1	PVC-Herstellung		
3.1.2	PVC-Verarbeitung		
3.1.2.1	PVC in der Bauindustrie (und Zuliefererindustrien)		
3.1.2.2	PVC in der Fahrzeugindustrie		
3.1.2.3	PVC in der Elektroindustrie	4.1.1	Profile (steif)
3.1.2.4	PVC in der Verpackungsindustrie	4.1.2	Film/Blatt (steif)
3.1.2.5	PVC in weiteren Industriezweigen	4.1.3	Röhre (steif)
3.2	Wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen der Kreislauf- und Abfallwirtschaft	4.1.4	Film/Blatt
		4.1.5	Beschichtungen
3.2.1	Wirtschaftliche Kennzahlen der PVC-relevanten Industrien	4.1.6	Kabel/Drähte (flexibel)
3.2.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen in der Europäischen Union	4.1.7	Rohre/Profile (flexibel)
		4.1.8	Fußboden
3.2.2.1	EU-Abfallrahmenrichtlinie	4.1.9	weitere
3.2.2.2	WEEE-Richtlinie	4.2	Abfallströme
3.2.2.3	Verpackungsrichtlinie	4.2.1	Überblick über die Stoffströme von PVC und von Kunststoffabfällen in Europa
3.2.2.4	Altautorichtlinie	4.2.2	Nicht-regulierte gewerbliche PVC-Rücknahmesysteme
3.2.2.5	REACH Verordnung	4.2.2.1	Fenster
3.2.2.6	Selbstverpflichtung der PVC-Industrie	4.2.2.2	Beschichtete Bahnen
3.2.3	Qualitätsnormen für PVC-Recyclate und -Agglomerate	4.2.2.3	Röhre
3.2.4	Freiwillige Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Industrie: Vinyl-2010-Programm	4.2.2.4	Böden, Bodenbeläge
3.3	Europäische Verbände und Institutionen für PVC-Recycling	4.2.2.5	Dachbahnen
		4.2.2.6	Gewebe
3.3.1	EPCOAT	4.2.2.7	Hartfolien
3.3.2	EPFLOOR	4.2.3	Regulierte Rücknahmesysteme
3.3.3	EPPA	4.2.3.1	Verpackungsmaterial
3.3.4	ERPA	4.2.3.2	Elektronikschrott
3.3.5	ESWA	4.3	PVC-Aufkommen in den europäischen Regionen
3.3.6	Recovinyl		<u>Inhalt der Länderprofile:</u>
3.3.7	TEPPFA		- Mengen von PVC-Recyclaten und -Agglomeraten
3.3.8	Vinyl Foundation		- Preise von PVC-Recyclaten und -Agglomeraten
3.3.9	Weitere		- PVC-Industrie
3.4	Länderprofile		- Stand der Verwertung
	<u>Inhalte der Profile:</u>		- Erstmärkte
	- Geografie (z. B. Größe, Karte, Ballungszentren)		- Zweitmärkte
	- Bevölkerung (z. B. Gesamtbevölkerung, große Städte)		(Länder wie 3.4)
	- Wirtschaft (z. B. BIP, bedeutende Wirtschaftszweige, Industrieproduktion)	5	Technologien und Prozesse
	- Abfallwirtschaft (z. B. überregionale Entsorger, Stand Verwertung von Abfällen)	5.1	Erfassen von Altkunststoffen bzw. PVC
	- Rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. Umsetzung der EU-Rechtssetzung, Verwertungsquoten, Deponierungsregelungen)	5.2	Sortieren und Trennen
	- Weitere	5.2.1	Sortierung (mechanisch)
3.4.1	<u>Nordeuropa</u>	5.2.1.1	Ballistische Separation
3.4.1.1	Dänemark	5.2.1.2	Siebung
3.4.1.2	Schweden	5.2.2	Windsichter
3.4.2	<u>Osteuropa</u>	5.2.3	Sensorgestützte Sortierung
3.4.2.1	Polen	5.2.3.1	Lichtdurchlässigkeit und Farbe via Transmissionsmessung
		5.2.3.2	Farbe via Reflexionsmessung
		5.2.3.3	Reflexionsspektrum im nahen Infrarotbereich (NIR)
		5.2.3.4	Röntgenstrahl-Sortiertechnik
		5.2.3.5	3D-Erkennung

- 5.2.4 Physikalische Trennung
 - 5.2.4.1 Schwimm-Sink-Verfahren
 - 5.2.4.2 Elektrostatische Verfahren
 - 5.2.4.3 FE-Abscheidung
- 5.2.5 Bandmaschinen
- 5.2.6 Rinnenmaschinen
- 5.3 Zerkleinerungsverfahren
 - 5.3.1 Shredder
 - 5.3.2 Querstromzerspaner
 - 5.3.3 Hydraulikscheren
 - 5.3.4 Mühlen
 - 5.3.5 Pressen
 - 5.3.6 Brecher
 - 5.3.7 Weitere
- 5.4 Aufbereitung
- 5.5 Werkstoffliche Verwertung
- 5.6 Rohstoffliche Verwertung
- 5.7 Energetische Verwertung
- 6 Marktprognose bis 2020**
 - 6.1 Einleitung
 - 6.1.1 Erstmärkte - Wettbewerb mit Neuware
 - 6.1.2 Zweitmärkte – Wettbewerb mit Holz und Beton
 - 6.1.3 Ziele
 - 6.1.4 Methodik
 - 6.1.5 Prämissen
 - 6.1.6 Definition der Szenarien
 - 6.1.6.1 Szenario Gemischtsammlung und Verbrennung
 - 6.1.6.2 Referenzszenario
 - 6.1.6.3 Szenario Sortierung und stoffliche Verwertung
 - 6.1.7 Länderspezifische Entwicklungen
 - 6.2 Markttreiber und Markthemmnisse/-barrieren
 - 6.3 Grundannahmen und Prämissen
 - 6.3.1 Prämissen für die europaweite Gesamtentwicklung
 - 6.3.1.1 Konjunktur in Europa
 - 6.3.1.2 Stellenwert von PVC als Standardkunststoff
 - 6.3.1.3 Entwicklung der getrennten Erfassung von Post-Consumer-PVC
 - 6.3.1.4 Technologische Entwicklung von Sortier- und Aufbereitungstechniken
 - 6.3.1.5 Preisentwicklung von Sortier- und Aufbereitungstechniken
 - 6.3.1.6 Gesetzliche Rahmenbedingungen
 - 6.3.2 Prämissen für die Entwicklung in den Ländern nach Szenarien
 - 6.3.2.1 Entwicklung der Bevölkerung
 - 6.3.2.2 Entwicklung des BIP / der Konjunktur
 - 6.3.2.3 Anteile der Industrieproduktion am BIP
 - 6.3.2.4 Entwicklungen der Industriezweige
 - 6.3.2.5 Konkurrierende Nutzungswege (Erst- und Zweitmärkte)
 - 6.3.2.6 Entwicklung der Rücknahmesysteme
 - 6.3.2.7 Weitere
 - 6.4 Entwicklung der Erst- und Zweitmärkte für Recycling –PVC bis 2020 (gegliedert nach den Jahren 2009, 2012, 2015, 2020)
 - 6.4.1 Aufkommen an PVC-Abfällen
 - 6.4.1.1 ...aus der Produktion
 - 6.4.1.2 ...aus gewerblichen Rücknahmesystemen
 - 6.4.1.3 ...aus dem Siedlungsabfall
 - 6.4.2 Verfügbarkeit für die stoffliche Verwertung
 - 6.4.3 Verfügbarkeit für die energetische Verwertung
 - 6.5 Entwicklung des Marktvolumens für Recycling PVC in einzelnen Ländern nach Szenarien bis 2020 (gegliedert nach den Jahren 2009, 2012, 2015, 2020) – Länderauswahl vgl. 3.4
 - 6.5.1 Entwicklung des Marktvolumens in den Erstmärkten
 - 6.5.2 Entwicklung des Marktvolumens in den Zweitmärkten
 - 6.5.3 Entwicklung des Marktvolumens in der energetischen Verwertung
- 7 Wettbewerb**
 - 7.1 Marktstruktur
 - 7.1.1 Entsorgungsunternehmen
 - 7.1.2 Marktstruktur beim Erfassen, Verwerten und Vermarkten von Produktionsabfällen
 - 7.1.3 Marktstrukturen bei der Erfassung und Verwertung von Alt-PVC aus Gewerbeabfällen
 - 7.1.4 Marktstrukturen bei der Erfassung und dem Recycling von Alt-PVC aus der LVP-Fraktion
 - 7.2 Erfolgsfaktoren und Markteintrittsbarrieren
 - 7.2.1 Produktionsabfälle
 - 7.2.2 Alt-PVC aus gewerblichen Abfällen
 - 7.2.3 Post-Consumer PVC
 - 7.3 Unternehmensprofile ausgewählter Marktteilnehmer
 - 7.3.1 PVC-erzeuger
 - 7.3.1.1 Alzchem Gruppe
 - 7.3.1.2 Anwil
 - 7.3.1.3 Arkema Group
 - 7.3.1.4 Borsodchem
 - 7.3.1.5 Dow Group
 - 7.3.1.6 Ercros
 - 7.3.1.7 Ineos Group
 - 7.3.1.8 LVM N.V
 - 7.3.1.9 Solvay Group
 - 7.3.1.10 Spolana A.S.
 - 7.3.1.11 Vestolit GmbH & Co KG
 - 7.3.1.12 Vinnolit GmbH & Co. KG
 - 7.3.1.13 Weitere
 - 7.3.2 PVC-Verarbeiter
 - 7.3.2.1 Alpla-Werke Alwin Lehner
 - 7.3.2.2 Apra-Gruppe
 - 7.3.2.3 Armstrong DLW AG
 - 7.3.2.4 BASF SE
 - 7.3.2.5 Bayer MaterialScience AG
 - 7.3.2.6 Bridgestone Deutschland GmbH
 - 7.3.2.7 Continental AG
 - 7.3.2.8 Driborg BV
 - 7.3.2.9 DUNLOPLAN Objekt GmbH, D-Gelnhausen
 - 7.3.2.10 Etimex Primary Packaging GmbH
 - 7.3.2.11 Evonik Oxeno GmbH
 - 7.3.2.12 ExxonMobil Chemical Central Europe GmbH
 - 7.3.2.13 Faerchplast A/S
 - 7.3.2.14 Forbo International SA
 - 7.3.2.15 GEALAN Fenster-Systeme GmbH
 - 7.3.2.16 Gerflor Mipolam GmbH
 - 7.3.2.17 Goodyear GmbH & Co. KG
 - 7.3.2.18 Granulat GmbH
 - 7.3.2.19 Plastwork Solutions
 - 7.3.2.20 Rehau AG & Co
 - 7.3.2.21 ReCond GmbH
 - 7.3.2.22 RENOLIT AG
 - 7.3.2.23 Rewindo GmbH
 - 7.3.2.24 Schüco International KG
 - 7.3.2.25 VEKA Umwelttechnik GmbH
 - 7.3.2.26 Vinyl Ltd.
 - 7.3.3 Kunststoffsorger /-verwerter
 - 7.3.3.1 Alba Gruppe
 - 7.3.3.2 Jakob Becker GmbH & Co. KG
 - 7.3.3.3 Nehlsen AG
 - 7.3.3.4 Remondis AG & Co. KG
 - 7.3.3.5 SITA Deutschland GmbH
 - 7.3.3.6 Tönsmeier Kunststoffe GmbH & Co. KG
 - 7.3.3.7 Veolia Umweltservice GmbH
- 8 Trends, Chancen und Risiken**
 - 8.1 Einleitung
 - 8.2 Allgemeine Trends
 - 8.2.1 Markttrends
 - 8.2.2 Technologietrends
 - 8.2.3 Wettbewerbstrends
 - 8.2.3.1 Konvergierender Wettbewerb
 - 8.3 Trends im Markt für Produktionsabfälle
 - 8.3.1 Markttrends
 - 8.3.2 Technologietrends
 - 8.3.3 Wettbewerbstrends
 - 8.4 Trends im Markt für Alt-PVC aus Gewerbeabfällen
 - 8.4.1 Markttrends
 - 8.4.2 Wettbewerbstrends
 - 8.5 Trends im Markt für Post-Consumer-PVC
 - 8.5.1 Markttrends
 - 8.5.2 Technologietrends
 - 8.5.3 Wettbewerbstrends
- 9 Strategien**
 - 9.1 Strategiedefinition
 - 9.2 Strategieoptionen
 - 9.3 Strategieoptionen der Marktteilnehmer
 - 9.3.1 Übersicht und Anwendbarkeit möglicher Strategieoptionen
 - 9.3.2 Technologieführerschaft
 - 9.3.3 Innovationsführerschaft
 - 9.3.4 Kostenführerschaft
 - 9.3.5 Preisführerschaft
 - 9.3.6 Qualitätsführerschaft
 - 9.3.7 Fokussierung auf das Massengeschäft/Standardisierung
 - 9.3.8 Internationalisierung
 - 9.3.9 Regionale Fokussierung
 - 9.3.10 Kooperationsstrategie/Aufbau von Netzwerken
 - 9.3.11 Nischenstrategie
- 10 Ausblick**
 - 10.1 Alt-PVC-Markt nach 2020
 - 10.2 Entwicklung des Verhältnisses von Erst- und Zweitmärkten

Die Studie wird ca. 800 Seiten umfassen. Aufgrund der laufenden Erarbeitung können sich die Inhalte noch leicht ändern. Inhaltliche Vorschläge können bis zum Ende des Subskriptionszeitraumes aufgenommen werden.

ANTWORT/BESTELLUNG

Zurück im Briefumschlag an:

trend:research GmbH
Institut für Trend- und Marktforschung
Parkstraße 123
28209 Bremen

oder per

Fax an: 0421 . 43 73 0-11

- Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 13-1349) »**Markt für Recycling-PVC in Europa bis 2020**« zum Preis von EUR 6.200,00 und zusätzl. Kopien (je EUR 400,00)
- alle Preise zzgl. gesetzlicher MwSt. -

Wir bestellen die Management Summary in

- englischer Sprache
- deutscher Sprache
- Wir sind an einer Teilnahme am Startworkshop (Termin noch zu vereinbaren) in **Bremen** interessiert.
- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **2010** zu.
- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **Umwelt und Entsorgung** zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

- Erhalt dieser Disposition
- Internet
- Empfehlung durch
- Presseartikel in
- Sonstiges

ADRESSE

FIRMA

NAME

FUNKTION

STRASSE

PLZ/ORT

TEL./FAX

E-MAIL

- nein Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail den Newsletter zu erhalten.
- nein Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail weitere Informationen über aktuelle Studien oder Veranstaltungen zu erhalten.

Datum Unterschrift/Stempel 13-0602-330/HW

trend:research

trend:research unterstützt die Unternehmen beim Wandel in liberalisierten Märkten. Dazu werden Trend- und Marktfor- schungsstudien aktuell und exklusiv erarbeitet, für einzelne oder mehrere Auftraggeber. Umfangreiche eigene (Primär-) Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten und dessen dosierter Transfer, aufberei- tet mit eigener Methodik, führt zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Projektteams – auch mit externen Experten – garantiert die ganzheitliche Betrachtung und Bearbeitung der Themen.

Schwerpunkt sind Untersuchungen für und in sich stark wandelnden Märkten, z.B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten.

trend:research liefert Studien, Informationen und Untersu- chungen an über 90% der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

Konditionen

Die Potenzialstudie »**Markt für Recycling-PVC in Europa bis 2020**« kostet EUR 6.200,00 (persönliches Exemplar). Zusätz- liche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,- pro Kopie zur Verfügung.

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwert- steuer. Zahlungsweise ist per Überweisung oder Scheck inner- halb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung.

Bei gleichzeitiger Bestellung anderer Studien (s.u.) bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt.

Veranstaltung zur Studie

Im Startworkshop im **Juli 2010 in Bremen** (Termin noch zu vereinbaren) wird die Methodik der Studie dargestellt und eine inhaltliche Fokussierung mit den teilnehmenden Unter- nehmen diskutiert. Der Startworkshop ermöglicht darüber hinaus durch den gezielten und engen Erfahrungsaustausch die Ausgestaltung und Konkretisierung von Lösungsansätzen im eigenen Unternehmen.

Weitere Studien

trend:research gibt weitere Studien heraus, z.B.:

- Der Markt für Sortieranlagen in Europa bis 2025**
in Bearbeitung, ca. 800 Seiten, EUR 6.200,00
- Der Markt für Müllsammelfahrzeuge in Europa bis 2020**
geplant, ca. 900 Seiten, EUR 4.900,00
- Kommunale Entsorgung in Deutschland 2030**
geplant, ca. 800 Seiten, EUR 5.400,00
- Umwelttechnologien im Kraftwerksmarkt bis 2020**
geplant, ca. 700 Seiten, EUR 5.900,00
- Verpackungsentsorgung in Deutschland bis 2020 (2. Auflage)**
Oktober 2009, 966 Seiten, EUR 4.400,00
- Ersatzbrennstoffkraftwerke 2030 (2. Auflage)**
geplant, ca. 800 Seiten, EUR 3.900,00
- Der Markt für Sekundärrohstoffe in Deutschland 2009 bis 2015**
Juli 2009, 527 Seiten, EUR 4.900,00
- Waste-to-Energy in Europa bis 2030**
Juni 2009, 1.043 Seiten, EUR 12.600,00

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.
©trend:research, 2010