



Markt für Elektro(nik)-schrottrecycling bis 2020

Akteure, Einflussfaktoren, Preise und Marktentwicklung

Einladung zum Startworkshop (Termin noch zu vereinbaren) in **Bremen**.
Nähere Informationen auf der Rückseite.

ndresearch.de

- Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung von E-Schrott
- Technologien und Prozesse
- Handlungsoptionen für Hersteller und Entsorger
- Marktteilnehmer und -strukturen

- Marktvolumen und -entwicklung
- Fallbeispiele aus europäischen Nachbarstaaten
- Trends, Chancen, Risiken
- Strategieoptionen

Der Recyclingmarkt für Elektro- und Elektronikschrott wird in den nächsten Jahren an Dynamik gewinnen. Durch die Novellierung der WEEE-Richtlinie Anfang 2012 werden feste Sammelquoten vorgeschrieben und eine Veränderung des bisherigen Sammelystems gefordert, indem die Rücknahmepflicht der Händler erweitert wird. Ebenso werden diese Bestimmungen mit einer Übergangsfrist auf alle elektronischen und elektrischen Geräte ausgeweitet, was dann auch Fotovoltaikmodule einschließt. Diese Entwicklungen werden den Markt bis 2020 vor neue Herausforderungen stellen.

Auf Basis u. a. von Experteninterviews werden in dieser Studie die Anforderungen der Marktteilnehmer analysiert. Neben der aktuellen Situation wird die Entwicklung des Marktes für Elektro- und Elektronikschrottrecycling anhand transparenter Prämissen bis 2020 prognostiziert.

Die Studie greift die oben dargestellte Thematik auf und beantwortet vor diesem Hintergrund

folgende Fragestellungen:

- Welche Auswirkungen ergeben sich durch die Novellierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (WEEE) auf die Sammlung und das Recycling von Elektro(nik)schrott?
- Wie entwickeln sich Kosten und Preise bei der Entsorgung von verschiedenen Sammelgruppen?
- Mit welchen Wertstoffen aus dem Elektroschrott lassen sich hohe Erträge erzielen?
- Wie entwickelt sich das Marktvolumen für Elektroschrottrecycling?
- Welche Trends, Chancen und Risiken ergeben sich aus der Marktentwicklung?
- Welche Good-Practice Beispiele gibt es bei der Sammlung und dem Recycling von Elektro- und Elektronikschrott?
- Welche Strategien und Handlungsoptionen bestehen für die Marktteilnehmer?

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie gibt einen fundierten Einblick in aktuelle und zukünftige Entwicklungen bei der Entsorgung und Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Die durch die Novellierung der WEEE veränderten Rahmenbedingungen werden detailliert dargestellt und analysiert, Fakten zu den Stoffströmen ermittelt und Prognosen zu den zukünftigen Stoffmengen und Marktstrukturen abgegeben. Das Wissen von aktuellen Kennzahlen, Potenzialen des Marktes sowie Information zu den sich abzeichnenden Trends, Chancen und Risiken bieten einem Unternehmen die entscheidenden Vorteile bei der Positionierung auf dem Markt.

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 für die Potenzialstudie ca. 60 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Hersteller aus den Branchen der Informationsverarbeitung, Telekommunikation, Unterhaltungselektronik und Haushaltsgeräte
- Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger bzw. Kommunen (Sammelstellen)
- Privatwirtschaftliche Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen
- Sortier- bzw. Recyclinganlagenbauer
- Garantiegeber und Dienstleister
- Berater, Verbände, Ministerien und weitere Experten

An wen sich die Studie richtet

Die Auswertung der Ergebnisse aus Field- und Desk-Research führt zu abgesicherten Aussagen über Märkte, Trends, Wettbewerb und Handlungsoptionen im Bereich der Elektroschrottsorgung.

Mit Hilfe der 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.

1	Summaries	4.2	Gefahrstoffe und deren Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und den Recyclingprozess
1.1	Executive Summary		
1.2	Management Summary		
2	Allgemeine Grundlagen	4.2.1	Blei (Pb)
2.1	Einleitung	4.2.2	Quecksilber (Hg)
2.2	Aufbau und Inhalt der Studie	4.2.3	Cadmium (Cd)
2.3	Ziele und Nutzen	4.2.4	Sechswertiges Chrom (Cr VI)
2.4	Methodik	4.2.5	Weitere Schwermetalle
2.5	Begriffsdefinitionen und Abkürzungen	4.2.6	Halogenierte Flammschutzmittel
		4.2.7	Weitere
3	Rahmenbedingungen	4.3	Wertstoffe und deren Preisentwicklung
3.1	Rechtliche Rahmenbedingungen: UN-Vereinbarungen und EU-Gesetzgebung	4.3.1	Aluminium (Al)
		4.3.2	Eisen (Fe)
		4.3.3	Glas
3.1.1	Basler Konvention	4.3.4	Gold (Au)
3.1.2	Novelle der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment)	4.3.5	Kupfer (Cu)
3.1.3	Europäische Chemikalienverordnung REACH	4.3.6	Messing (Cu _x Zn _x)
3.1.4	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	4.3.7	Platin (Pt)
		4.3.8	Seltene Erden (SEE)
		4.3.9	Silber (Ag)
		4.3.10	Zink (Zn)
3.1.5	EG-Verordnung über die Verbringung von Abfällen	4.4	Weitere
3.1.6	Weitere		
3.2	Rechtliche Rahmenbedingungen: Gesetzgebung in Deutschland	5	Technologien
3.2.1	Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	5.1	Erfassung und Logistik
3.2.2	Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)	5.1.1	Abholsystem
3.2.3	Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG)	5.1.2	Bringsystem
3.2.4	Elektro- und Elektronikgeräte-Stoffverordnung (ElektroStoffV)	5.1.3	Vorsortierung
3.2.5	Abfallverzeichnisverordnung (AVV)	5.1.4	Lagerung
3.2.6	Nachweisverordnung (NachwV)	5.1.5	Abholung von den Sammelstellen
3.2.7	Ressourceneffizienzprogramm der Bundesregierung (ProgRes)	5.2	Aufschluss
3.2.8	Weitere	5.2.1	Manuelle Demontage
3.3	Wirtschaftliche Rahmenbedingungen	5.2.2	Mechanische Aufbereitung
3.3.1	Konjunkturelle Entwicklung in Deutschland	5.2.3	Shreddertechniken
3.3.2	Konsumverhalten (Einsatz von Elektronik)	5.3	Konditionierung
3.3.3	Entwicklung der Elektro- und Elektronikindustrie	5.3.1	Trockenmechanische Trennverfahren
3.3.4	Entwicklung der Entsorgungs- und Verwertungsbranche	5.3.2	Nassmechanische Trennverfahren
3.3.5	Weitere	5.3.3	Staub-/Abgastrennung und -behandlung
3.4	Verbände	5.4	Sortierung und Materialrückgewinnung
3.4.1	Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft e.V.	5.4.1	Metallrückgewinnung
3.4.2	European Electronics Recyclers Association (EERA)	5.4.1.1	Verhüttung
3.4.3	European Association of Electrical and Electronic Waste Take Back Systems	5.4.1.2	Pyrolyse
3.4.4	Fachverband Schrott, E-Schrott und Kfz-Recycling im Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung (bvse)	5.4.1.3	Elektrolyse
3.4.5	Fachvereinigung Edelmetalle	5.4.2	Kunststoffrückgewinnung
3.4.6	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI)	5.4.2.1	Thermoplaste
3.4.7	Weitere	5.4.2.2	Duroplaste
		5.5	Recyclinggerechtes Design und Green Electronics
4	Elektro(nik)schrottkomponenten und Inhaltsstoffe	5.5.1	Generelle Produktkonzeption
4.1	Gerätebaugruppen	5.5.2	Produktdokumentation
4.1.1	Gehäuse	5.5.3	Materialkennzeichnung
4.1.2	Trafos und Motoren	5.5.4	Verbindungstechniken (Gehäuse, Einzelteile)
4.1.3	Kabel, Stecker, LED's	5.5.5	Exkurs: Green Electronics
4.1.4	Leiterplatten	5.5.5.1	Löten ohne Blei
4.1.5	Kondensatoren	5.5.5.2	Halogenfreie Flammschutzmittel
4.1.6	LCD-Displays	5.6	Weitere
4.1.7	Bildröhren	6	Status Quo
4.1.8	Fotovoltaikzellen	6.1	In Verkehr gebrachte Neugeräte
4.1.9	Weitere	6.2	Aufkommen an Elektro- und Elektronikschrott
		6.3	Systeme
		6.3.1	Kommunale Systeme
		6.3.2	Rücknahme durch den Handel
		6.3.3	Bringsysteme
		6.3.4	Holsysteme
		6.3.5	European Recycling Platform (ERP)
		6.3.6	Lightcycle
		6.3.7	Reverse Logistics
		6.3.8	Weitere
		6.4	Beteiligte Akteure
		6.4.1	Stiftung EAR (Elektro Altgeräte Register)
		6.4.2	Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten
		6.4.3	Entsorgungsunternehmen

6.4.4	Logistikunternehmen	7.3.3	Kosten von Entsorgung/Verwertung	9.3	Wiederverwendung von Elektroaltgeräten und Geräteteilen
6.4.5	Kommunen	7.3.4	Erlöse aus der Materialrückgewinnung	9.4	Stoffliches Recycling
6.4.6	Weitere Recyclingsystembetreiber	7.4	Zusammenfassung		
6.5	Aufgaben der Akteure				
6.5.1	Produktverantwortung	8	Wettbewerb	10	Trends, Chancen und Risiken
6.5.2	Sammlung	8.1	Marktstruktur	10.1	Trends
6.5.3	Übergabestellen	8.1.1	Marktteilnehmer	10.1.1	Technologietrends
6.5.4	Abholung	8.1.1.1	Hersteller und Marktanteile	10.1.2	Preistrends
6.5.5	Aufbereitung	8.1.1.2	Kommunen (öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger)	10.1.3	Wettbewerbstrends
6.5.6	Verwertung	8.1.1.3	Privatwirtschaftliche Entsorger / Verwerter	10.2	Chancen und Risiken
6.5.7	Beseitigung			10.2.1	... für Hersteller von Elektrogeräten
6.5.8	Garantien	8.1.2	Kooperationen	10.2.2	... für Importeure und Vertreiber von Elektroschrott
6.5.9	Vermarktung	8.2	Erfolgsfaktoren und Markteintrittsbarrieren	10.2.3	... für Entsorgungsunternehmen
6.5.9.1	Abgrenzung von gebrauchten Geräten und Abfallgeräten	8.3	Wettbewerbsprofile ausgewählter Marktteilnehmer	10.2.4	... für Verwerter von Elektronikschrott
6.5.9.2	Wiederverwendung intakter Geräte	8.3.1	Hersteller von Computern/Laptops/Druckern/Hi Fi/Kameras (Auswahl)	10.2.5	... für Kommunen
6.5.9.3	Selbstvermarktung der Kommunen				
6.5.9.4	Vermarktung durch private Entsorger	8.3.1.1	Dell GmbH		
6.5.9.5	Weitere Vermarktungsformen	8.3.1.2	Hama GmbH & Co KG	11	Strategien und Handlungsoptionen
6.5.10	Öffentlichkeitsarbeit	8.3.1.3	Hewlett Packard GmbH	11.1	Strategiedefinition
6.5.11	Weitere	8.3.1.4	JVC Deutschland GmbH	11.2	Strategiebildungsprozess
6.6	Verteilung der Kosten	8.3.1.5	LG Electronics Deutschland GmbH	11.3	Allgemeine Strategieoptionen
6.6.1	Gegenwärtige Verteilung der Kosten	8.3.1.6	Logitech Europe SA	11.3.1	... zur Positionierung am Markt
6.6.2	Umsetzung der vollständigen wirtschaftlichen Verantwortung der Hersteller	8.3.1.7	Medion	11.3.1.1	Standardisierte Lösungen
		8.3.1.8	Nikon	11.3.1.2	Individuelle Lösungen
		8.3.1.9	Onkyo	11.3.1.3	Technologieführerschaft
		8.3.1.10	Philips Deutschland GmbH	11.3.1.4	Preisführerschaft
		8.3.1.11	Sanyo Fisher	11.3.1.5	Qualitätsführerschaft
		8.3.1.12	Sony Corp.	11.3.1.6	Einführung von Marken
		8.3.1.13	Toshiba	11.3.2	... im Marketing und Vertrieb
		8.3.1.14	Weitere	11.3.2.1	11.3.2.1 Kooperationen
6.7	Herausforderungen bei der Erfassung und Abholung	8.3.2	Hersteller von Haushaltsgeräten	11.3.2.2	11.3.2.2 Messeauftritte
6.7.1	Trennung von privatem und gewerblichem Elektroschrott	8.3.2.1	AEG	11.4	Spezielle Handlungsoptionen
6.7.2	Containerbereitstellung	8.3.2.2	Electrolux Hausgeräte Vertriebs GmbH	11.4.1	... für Hersteller, Importeure und Vertreiber von Elektrogeräten
6.7.3	Abholrhythmus	8.3.2.3	Grundig Intermedia GmbH	11.4.1.1	Aufbau eigener Rücknahmesysteme
6.7.4	Abgrenzung der Gerätegruppen	8.3.2.4	Liebherr	11.4.1.2	Kooperationen mit Logistik- und Entsorgungsunternehmen
6.7.5	Arbeitssicherheitsstandards	8.3.2.5	Loewe AG	11.4.1.3	Kooperationen mit Kommunen
6.7.6	Diebstahl von Wertstoffen	8.3.2.6	Miele & Cie. KG	11.4.1.4	Verwertungsoptionen (Wiederverkauf, rohstofflich, werkstofflich)
6.7.7	Qualitätsprobleme und Gemischerfassung	8.3.2.7	Privileg	11.4.1.5	Weitere Handlungsoptionen
6.7.8	Exportproblematik	8.3.2.8	Robert Bosch	11.4.2	... für öffentlich-rechtliche Entsorger
6.7.8.1	Legale und illegale Exporte	8.3.2.9	Weitere	11.4.2.1	Aufbau eigener Rücknahmesysteme
6.7.8.2	Verbringungsländer und Umgang mit den Stoffströmen	8.3.3	Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen	11.4.2.2	Kooperationen mit Logistik- und Entsorgungsunternehmen
6.7.8.3	Vollzugsdefizit und Ursachen	8.3.3.1	Adamec Recycling GmbH	11.4.2.3	Kooperationen mit Kommunen
6.7.9	Weitere	8.3.3.2	Alba Group	11.4.2.4	Verwertungsoptionen (Wiederverkauf, rohstofflich, werkstofflich)
7	Marktprognose: Elektro(nik)schrottreycling in Deutschland bis 2020	8.3.3.3	Duales System Deutschland GmbH	11.4.2.5	Weitere Handlungsoptionen
7.1	Einleitung und Methodik	8.3.3.4	Detronik & Recycling GmbH	11.4.3	... für privatwirtschaftliche Entsorger und Verwerter
7.1.1	Grundlagen der Marktforschung	8.3.3.5	Eds-r gmbh	11.4.3.1	Aufbau eigener Entsorgungssysteme
7.1.2	Trend-Impact-AnalyseTM	8.3.3.6	Elektrocycling GmbH	11.4.3.2	Kooperationen mit Kommunen
7.1.3	Erläuterung zur Szenario-Analyse	8.3.3.7	Elpro Elektronik-Produkt Recycling	11.4.3.3	Kooperationen mit Herstellern/ Händlern
7.1.4	Erläuterung der Prämissendarstellung	8.3.3.8	EVN Elektro Verwertung Nord	11.4.3.4	Verwertungsoptionen (Wiederverkauf, rohstofflich, werkstofflich, energetisch)
7.1.5	Übersicht über die Szenarien	8.3.3.9	Frankenberg Metallhandel (Coburg)	11.4.3.5	Weitere Handlungsoptionen
7.2	Bestimmung marktspezifischer Prämissen	8.3.3.10	Hellmann Process Management GmbH & Co. KG	11.5	Zusammenfassung
7.2.1	Basisprämissen	8.3.3.11	Immark Deutschland		
7.2.1.1	Bevölkerungsentwicklung	8.3.3.12	Lobbe Holding GmbH & Co KG	12	Ausblick: Elektro(nik)schrottreycling nach 2020
7.2.1.2	Konjunktorentwicklung	8.3.3.13	Nehlsen AG	12.1	... in Deutschland
7.2.1.3	Weitere	8.3.3.14	Aurubis AG	12.2	... in der EU
7.2.2	Szenariospezifische Prämissen	8.3.3.15	Refonda Recycling GmbH	12.3	... Weltweit
7.2.2.1	Entwicklung der Stoffströme	8.3.3.16	REMONDIS Electrorecycling GmbH		
7.2.2.2	Produktkonzeption von Elektrogeräten	8.3.3.17	Saxonia Elektronik GmbH		
7.2.2.3	Konsumverhalten (zunehmende Nutzung elektronischer Geräte)	8.3.3.18	Sims Recycling Solutions		
7.2.2.3.1	Schadstoffe in Elektroaltgeräten	8.3.3.19	Sita Deutschland GmbH		
7.2.2.3.2	Recyclinggerechtes Design	8.3.3.20	Tönsmeier Dienstleistung GmbH & Co. KG		
7.2.2.3.3	Produktlebensdauer (End of Life Cycle)	8.3.3.21	Veolia Umweltservice GmbH		
7.2.2.3.4	Innovationen und Trends	8.3.3.22	Vfw GmbH		
7.2.2.4	Entwicklung der Gesetzgebung	8.3.3.23	Weitere		
7.2.2.5	Investitionskosten	9	Fallbeispiele im Bereich Elektro(nik)schrottreycling (aus dem In- und Ausland)		
7.2.2.6	Rohstoff- und Elektroschrottpreise	9.1	Erfassungssysteme		
7.2.2.7	Überlassungspflicht an Kommunen	9.2	Garantiesysteme für Hersteller		
7.2.2.8	Entwicklung des Photovoltaikrecyclings				
7.2.2.9	Weitere				
7.3	Marktentwicklung bis 2020				
7.3.1	Erfasste Mengen Elektroschrott				
7.3.2	Annahmepreise				

Die Studie wird ca. 600 Seiten umfassen. Aufgrund der laufenden Erarbeitung können sich die Inhalte noch leicht ändern. Inhaltliche Vorschläge können bis zum Ende des Subskriptionszeitraumes aufgenommen werden.

Faxantwort an 0421 . 43 73 0-11

oder per Post an trend:research GmbH • Parkstraße 123 • 28209 Bremen
sowie im Internet unter www.trendresearch.de

Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 15-1374)

»Markt für Elektro(nik)-schrottreycling bis 2020«

- als Printversion zum Preis von EUR 4.600,00
und zusätzliche Kopien..... (je EUR 400,00)
- als PDF-Version
 - mit einer Single-User-Lizenz zum Preis von EUR 4.600,00
 - mit einer Multi-User-Lizenz zum Preis von EUR 9.200,00
 - mit einer Corporate-Lizenz zum Preis von EUR 18.400,00

personalisiert auf _____

- Wir sind an einer Teilnahme am Startworkshop in **Bremen** (Termin noch zu vereinbaren) interessiert.

- Bitte senden Sie uns Informationen zu weiteren Studien (s. u.). Gegebenfalls erhalten wir Mengenrabatt.

- Bitten senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2012** zu.

- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **Umwelt und Entsorgung** zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

- Erhalt dieser Disposition
 - per Post
 - per E-mail
- Internet
- Empfehlung durch _____
- Presseartikel in _____
- Sonstiges _____

Vorname: _____

Name: _____

Funktion: _____

Unternehmen: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel./Fax: _____

E-mail: _____

- Wir sind **nicht** damit einverstanden, den Newsletter von trend:research zu erhalten.

Datum

Unterschrift/Stempel

trend:research

trend:research unterstützt die Unternehmen beim Wandel in liberalisierten Märkten. Dazu werden Trend- und Marktforschungsstudien aktuell und exklusiv erarbeitet, für einzelne oder mehrere Auftraggeber. Umfangreiche eigene (Primär-)Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten, aufbereitet mit eigener Methodik, führen 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 in sich stark wandelnden Märkten, z. B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten.

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

Konditionen

Die Potenzialstudie »Markt für Elektro(nik)-schrottreycling bis 2020« kostet je nach Wahl als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 4.600,00. Zusätzliche Printkopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,00 zur Verfügung.

Die **Single-User-Lizenz** (personalisierte, passwortgeschützte CD-Rom mit geschütztem PDF) kostet EUR 4.600,00.

Das **Multi-User-Paket** (bis zu 10 personalisierte, passwortgeschützte CD-Roms mit geschütztem PDF) kostet EUR 9.200,00.

Die **Corporate License** (CD-Rom mit freigegebenem PDF) kostet EUR 18.400,00.

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Zahlungsweise ist per Überweisung oder Scheck innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung.

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

Veranstaltung zur Studie

Im Startworkshop in Bremen (Termin noch zu vereinbaren) wird die Methodik der Studie dargestellt und eine inhaltliche Fokussierung mit den teilnehmenden Unternehmen 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 Wärmedämmstoffe in Deutschland**
April 2012, 608 Seiten, EUR 4.900,00
- Altpapier in Europa bis 2020 (2. aktualisierte und erweiterte Auflage)**
Februar 2012, 753 Seiten, EUR 6.900,00
- Markt für Umwelt- und Entsorgungstechnik in Zentral- und Osteuropa bis 2020**
Dezember 2011, 845 Seiten, EUR 6.500,00
- Der Markt für Müllsammelfahrzeuge in Europa bis 2020**
Dezember 2011, 608 Seiten, EUR 4.800,00
- Der Markt für Sortieranlagen in Europa bis 2025**
November 2010, 1.008 Seiten, EUR 6.200,00

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.

© trend:research, 2012