

Collective Research Projekt im 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union

NEWSLETTER[©]

Ausgabe 1 / Juli 2005

Inhaltsübersicht

Vorwort	1
Wofür steht RoHS und WEEE?	1
Das europäische Collective Research - Projekt LEADOUT	2
Umsetzung der Richtlinien in deutsches Recht	3
Situation bei Elektro- und Elektronikgeräten in der EU und der BRD	4
Veranstaltungen / meetings	5
Internetadressen / links	5

Vorwort

Die Elektronikindustrie in Europa ist seit Beginn ihrer Entstehung im Begriff, eine der weitreichendsten Reglementierungen durch den Europäischen Gesetzgeber zu erleben. Am 13. Februar 2003 haben Europäisches Parlament und Rat zwei Richtlinien verabschiedet (WEEE und RoHS), welche die Verantwortungsbereiche der Hersteller und Importeure von elektronischen Produkten bedeutend erweitern.

Die Richtlinie zur Einschränkung des Einsatzes bestimmter Schadstoffe (RoHS), die am 1. Juli 2006 in Kraft tritt, wird bedeuten, dass viele Sparten der Industrie bei dem beim Fügen und der Bestückung von Leiterplatten mit Elektronikbauteilen bisher verwendeten Zinn-/Bleilote auf bleifreie Lote umstellen müssen. Diese Umstellung erfordert eine Restrukturierung der entscheidenden, aufeinander abgestimmten Prozesse im Unternehmen und der gesamten Lieferkette, stellt jedoch nur einen Teil der Gesamtproblematik dar. Zum einen sind über die Hälfte der Bauteile, die sich derzeit im Prozeß der Zulieferkette befinden, (noch) nicht richtlinienkonform (d.h. noch mit hohen Bleianteilen hergestellt), zum anderen ist zu beachten, dass Bauteile, die im Bleifrei-Prozess verarbeitet werden sollen, auch für dort höhere Temperaturen geeignet sein müssen als bisher: Im Reflow-Löt-bereich geht die Haupttendenz zur Anwendung von Zinn-Silber-Kupfer-Loten mit einem Schmelzpunkt von 217 °C. Im Wellenlöt-bereich gibt es Zinn-Kupfer-Legierungen, deren Schmelzpunkt 10 °C höher ist, wodurch die Prozessfenster bei den bleifreien Lötprozessen kleiner als bisher üblich werden mit den sich daraus ergebenden gesteigerten Planungsanforderungen.

Wofür steht RoHS und WEEE?

RoHS ist die Abkürzung für die

- RICHTLINIE 2002/95/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten = Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment.

WEEE steht als Abkürzung für (englisch) **Waste of Electrical and Electronic Equipment**, zu deutsch Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Im erweiterten Sinne wird **WEEE** auch als Abkürzung für die entsprechende

- **RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES** über Elektro- und Elektronik-Altgeräte - Directive on Waste of Electrical and Electronic Equipment von 27. Januar 2003 und die
- **RICHTLINIE 2003/108/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES** vom 8. Dezember 2003 zur Änderung der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte verwendet.

Das europäische Collective Research - Projekt LEADOUT

Um dem gesamteuropäischen und damit auch dem deutschen Markt ab dem 1. Juli 2006 RoHS-konforme Endgeräte zur Verfügung stellen zu können, sind außer den erforderlichen Produkt- und Prozessanalysen, Prozessmodifikationen, EDV-Anpassungen, Lagerbestandsanalysen, ferner Qualifizierungen und Mitarbeiterschulungen notwendig.

Die bleifreie Verbindungstechnik in der Elektronik ist zur Zeit auf dem Wege, die traditionelle Verbindungstechnik mit SnPb auf der Leiterplatte abzulösen. Bleifreie Massenprodukte sind bereits auf dem Markt. In Japan und Europa liegen Roadmaps für die Einführung bleifreier Systeme für die nächsten 1-2 Jahre vor. Eine Umfrage von Soldertec Ende 2002 in Europa hat ergeben, dass 50 % der befragten Unternehmen noch keine Planungen für die Umstellung auf die bleifreie Verbindungstechnik getroffen haben.

LEADOUT, die kostengünstige bleifreie Löttechnik zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit europäischer KMUs, ist eines der umfangreichsten, durch die Europäische Union unterstützten Projekte bleifreier Techniken im Kompetenzbereich der KMU-orientierten Rahmenaktivitäten im 6. Forschungsrahmenprogramm. Das LEADOUT -Projekt hat eine Laufzeit von drei Jahren.

Das Konsortium, bestehend aus 31 Partnern aus 10 europäischen Ländern (11 Industrie- und technisch-wissenschaftliche Verbände, darunter die Forschungsvereinigung des DVS, 16 KMUs und 4 Forschungsinstitute) traf zum ersten Mal im Oktober 2004 zusammen.

Hauptziel des Projektes ist, einer möglichst breiten Anwendergruppe von KMUs aus den Mitgliedsländern der Europäischen Union technische Unterstützung bezüglich der Entwicklung von Lösungen der aus dem Ersatz von Zinn-Bleiloten in der Elektronikindustrie resultierenden Probleme zur Verfügung zu stellen. Das Projekt umfasst auch die Beantwortung von Fragen zur Umweltverträglichkeit und des Lebenszyklusses, ferner zur Leistungsfähigkeit bleifreier Lötprozesse.

Die Aufgabe der Forschungsvereinigung des DVS als wissenschaftlich-technische Vereinigung ist die regelmäßige Weitergabe der Ergebnisse aus diesem Projekt an die eigenen KMU-Mitglieder durch Publikationen mittels elektronischer Medien (**homepage**), diesem **NEWSLETTER** und mit Hilfe von projektbezogenen Vortragsveranstaltungen (**LEADOUT-Infodays**).

Eine weitere Aufgabe der Forschungsvereinigung in diesem Projekt ist die Entwicklung eines Verwertungsplans der erzielten Ergebnisse für das Konsortium. Dies umfaßt auch die Prüfung von Möglichkeiten, geistige Eigentums- (Intellectual Property Rights) und/oder gewerbliche Schutzrechte (Industrial Property Rights) aus diesem Projekt für die KMU-Mitglieder der Forschungsvereinigung zu sichern. Erste Ergebnisse werden voraussichtlich Ende September 2005 vorliegen und veröffentlicht werden.



Bild LEADOUT - Project Steering Committee (PSC-Meeting am 14. – 15. April 2005 an der Universität von Budapest BUTE)

Projekt-Koordination:

Margarida Pinto

Adjunto do Director / Gestor de Projectos
Director Assistant / Project Manager
Investigação e Desenvolvimento
Research and Development
Tel: +351 21 422 90 44
Fax: +351 21 422 90 18

www.isq.pt

mmpinto@isq.pt



TWI, Ltd

Cambridge, Granta Park
United Kingdom

Dr. Simon Mason

Tel: 44 (0) 1223 891 162

Fax: 44 (0) 1223 892 588

simon.mason@twi.co.uk

Weitere Informationen zum Projekt: www.leadoutproject.com

Umsetzung der Richtlinien in deutsches Recht – das ElektroG

Mach Maßgabe des europäischen Gesetzgebers sollte die WEEE-Richtlinie bis zum 13. August 2004 in allen Mitgliedsländern der europäischen Union in nationales Recht umgesetzt werden.

Mit Verspätung wurde in Deutschland das **Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten - Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)** auf den Weg gebracht; es wurde am 23. März 2005 verkündet (BGBl. Jahrgang 2005 Teil 1 Nr. 17S. 762 f.) und trat am 24. März 2005 in Kraft.

Dennoch ist Deutschland (gemeinsam mit Griechenland) einer der ersten Mitgliedsstaaten der EU, der die Richtlinien über die Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE: Waste from Electrical and Electronic Equipment) und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Neugeräten (RoHS: Restriction of Hazardous Substances) umgesetzt hat.

Das **ElektroG** regelt die Entsorgung von rund 1,1 Millionen Tonnen gebrauchter Geräte wie Waschmaschinen, Kühlschränken, Fernsehern, Computern oder Handys. Die finanzielle Verantwortung für die Logistik, Verwertung und das Recycling übernehmen die Hersteller und Importeure. Die Kommunen sammeln die Altgeräte aus privaten Haushalten weiterhin eigenständig.

Seit Inkrafttreten sind folgende Fristen zu beachten:

- Pflicht zur Errichtung der Gemeinsamen Stelle (Elektro-Altgeräte-Register EAR)
- Möglichkeit der Beleihung

8 Monate nach Inkrafttreten (24. November 2005):

- Registrierung
- Grundpflicht zur Behältergestellung (nicht Beginn der operativen Behältergestellung)
- Meldung der in Verkehr gebrachten Geräte

12 Monate nach Inkrafttreten (24. März 2006):

- Kennzeichnung
- Sammlung, Rücknahme, Behandlung, Verwertung.

Das ElektroG legt fest,

- dafür zu sorgen, dass Endnutzer und Vertrieber spätestens ab dem 13. August 2005 Altgeräte kostenlos zurückgeben können
- dafür zu sorgen, dass spätestens bis 31. Dezember 2006 mindestens 4 Kilogramm Altgeräte aus privaten Haushalten pro Einwohner pro Jahr getrennt gesammelt werden
- sicherzustellen, dass die Hersteller für die Behandlung nach besten verfügbaren Techniken sorgen
- sicherzustellen, dass die Hersteller die Zielvorgaben für die Verwertung und das Recycling bis 31. Dezember 2006 erfüllen
- sicherzustellen, dass die Hersteller spätestens ab Anfang März 2006 die Entsorgung der Altgeräte finanzieren
- sicherzustellen, dass jeder Hersteller beim Inverkehrbringen eines Produktes eine Garantie stellt, aus der sich ergibt, dass die Finanzierung der Entsorgung aller Altgeräte gewährleistet ist
- ein Verzeichnis der Hersteller zu erstellen und Daten zu Mengen und Kategorien von Geräten vom Inverkehrbringen bis zur Entsorgung zu erheben
- **sicherzustellen, dass ab 1. Juli 2006 in Verkehr gebrachte Geräte bestimmte gefährliche Stoffe nicht mehr enthalten.**

Situation bei Elektro- und Elektronikaltgeräten in der EU und der BRD

Derzeit wird das gesamte Aufkommen an Elektro- und Elektronikabfällen in Europa auf ca. 8 Mio. t geschätzt, wovon ca. 1,8 Mio. t auf Deutschland entfallen. Etwa 80 % des Abfallvolumens wird auf Deponien entsorgt. Aufgrund der immer größer werdenden Vielfalt elektrischer und elektronischer Produkte sowie der immer kürzeren Nutzungsphasen der Geräte geht man von einer zukünftigen Mengensteigerung von ca. 3-5 % aus.

Nach Angaben des ZVEI werden für 2005 etwa 1,1 Mio. t „Elektromüll“ jährlich alleine in Deutschland erwartet. Die Gesamtkosten für die Entsorgung werden ab 2005 mit 350 bis 500 Mio. € pro Jahr beziffert. Mehr als das Abfallvolumen selbst, sind die Schadstoffinhalte als äußerst problematisch anzusehen wie z.B. Halbleiter von Computern, Bildröhren von Monitoren und Fernsehgeräten, LCD-Displays, LED's und flammgeschützte Kunststoffgemische.

Die Situation der Abfallwirtschaft in Europa ist durch eine große Vielfalt gekennzeichnet. Während Länder mit Rücknahmeregulungen wie die Niederlande, Belgien oder Schweden relativ hoch entwickelte Entsorgungssysteme mit hohen Standards unterhalten, gibt es in Ländern wie Spanien oder Griechenland kaum Entsorgungsanlagen.

Zahlen für die Bundesrepublik Deutschland*

Potentielle Abfallmenge:	1,8-2 Mio. t pro Jahr; jährliches Wachstum: 3-5%
Haushaltsgeräte:	630.000 t / Jahr
Unterhaltungselektronik:	400.000 t / Jahr
EDV / Informationstechnik:	110.000 t / Jahr
Büromaschinen:	110.000 t /Jahr
Kommunikationstechnik:	140.000 t / Jahr
Industrieelektronik:	360.000 t / Jahr
Medizintechnik:	50.000 t / Jahr
<hr/>	
Gesamt:	1.800.000 t / Jahr

(*Quelle: Elektronikschrottreycling - Fakten, Zahlen und Verfahren; bvse Bonn)

Internetadressen / links

Umfassende Informationen zum Thema finden Sie im Internet auf den Seiten des Arbeitskreises „Bleifreie Verbindungstechnik“ des Fraunhofer Institutes für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (Berlin) und des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (Frankfurt a.M.):

<http://ak-bleifrei.izm.fraunhofer.de/>
<http://ak-bleifrei.izm.fraunhofer.de/servlet/is/444/>
<http://www.zvei.org/index.php?id=34>

Zu Einzelfragen:

Markierung bleifreier Bauelemente und Baugruppen - Dokumentation der RoHS-Konformität:
<http://ak-bleifrei.izm.fraunhofer.de/servlet/is/2287/>

Standards und Standardentwürfe zur Markierung bleifreier Baugruppen:
<http://ak-bleifrei.izm.fraunhofer.de/servlet/is/2288/>

Kommentare zum ElektroG:
<http://ak-bleifrei.izm.fraunhofer.de/servlet/is/2071/>

Veranstaltungen / meetings 2005

12. - 17. September

**16. Weltmesse Schweißen&Schneiden, Essen;
Innovationsforum der Forschungsvereinigung des DVS**

28. – 29. September

2nd PSC-Meeting in San Sebastian, INASMET-Institut (Spanien)

6. Oktober

**2. Kolloquium „Bleifreies Löten“ - Ergebnisse aus der aktuellen Forschung
(ZVEI / DVS-Fachgesellschaft Löten, Forschungsvereinigung des DVS)
Handwerkskammer Düsseldorf**

7. Oktober

**Sitzung des Fachausschusses 7 „Löten“ der Forschungsvereinigung des DVS
Düsseldorf, DVS-Haus**

23. November

**Sitzung der Arbeitsgruppe AG V6 „Löten“ des Ausschusses für Technik (Aft) des DVS
Düsseldorf, DVS-Haus**

24. November

**Sitzung der Arbeitsgruppe AG V6.2 „Weichlöten“ des Aft des DVS
Düsseldorf, DVS-Haus**

© Forschungsvereinigung e.V. des DVS

Forschungsvereinigung e.V. des DVS
Aachener Straße 172
D-40223 Düsseldorf
Marcus Kubanek
Tel.: +49 (0) 211 – 1591-120
Fax: +49 (0) 211 – 1591-200
marcus.kubanek@dvs-hg.de