

Stellungnahme des Verbandes der Leiterplattenindustrie und des Fachverbandes Electronic Components and Systems im ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.

zu der

eventuellen Neuregulierung des Flammschutzmittels TBBPA durch das Europäische Parlament (EU) im Rahmen von RoHS basierend auf der

Revision von RoHS - mit dem Ziel der Ausweitung von Stoffverboten – im Auftrag der Europäischen Kommission (EC) durch das beauftragte und ausführende Öko-Institut Freiburg

"Study on hazardous substances in electrical and electronic equipment, not regulated by the RoHS Directive" (Entwurf vorgelegt am 4. Mai 2008 anlässlich eines Experten-Workshops in Brüssel)

Generelle Anmerkungen

Zur Zeit wird durch die Europäischen Kommission eine Revision von RoHS durchgeführt und infolgedessen wird auch über Tetrabrombisphenol-A (TBBPA) diskutiert. Diese als Flammschutzmittel eingesetzte Substanz findet bei etwa 90 Prozent der eingesetzten Leiterplatten Verwendung. Um die Funktion von Elektronikprodukten gewährleisten und um die vorgeschriebenen strengen Flammschutzbestimmungen einhalten zu können, ist der Einsatz von TBBPA in den Leiterplatten unerlässlich.

Mit den Scientific Committee on Health and Environmental Risks (SHER)-Berichten¹ vom Januar 2008 und September 2005 wurde eine umfassende Bewertung des Risk Assessment (RA)² von TBBPA vorgenommen und dasselbige Verfahren für abgeschlossen erklärt. Der SHER-Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass das Risk Assessment sorgfältig und gut durchgeführt wurde und empfiehlt den uneingeschränkten Gebrauch von TBBPA.

Das Risk Assessment sieht nur beim Einsatz von additiv eingesetztem TBBPA gewisse Probleme, die aber durch die dort genannten Risikominderungsmaßnahmen behoben werden können.

Basismaterialharze zur Herstellung von Leiterplatten werden aus teilbromierten Epoxidharzen hergestellt. Dazu werden Diglycidylether des Bisphenol-A mit Tetrabrombisphenol-A zur Reaktion gebracht. Aus den so hergestellten Polymeren lässt sich TBBPA in freier Form nicht mehr isolieren und ist als solches nicht mehr vorhanden.

¹ SHER (Scientific Committee on Health and Environmental Risks – a) Opinion on „Risk Assessment on Tetrabromobisphenol-A, Human Health Part, EINESCCS N°: 201-236-9, adopted by the SHER during the 7th plenary meeting of 23 September 2005 und b) Opinion on „Risk Assessment on Tetrabromobisphenol-A, Environmental Part, EINESCCS N°: 201-236-9, adopted by the SHER during the 21th plenary meeting of 15 January 2008

²Risk Assessment a) 2,2',6,6'-TETRABROMO-4,4'-ISOPROPYLIDENE DIPHENOL (TETRABROMOBISPHENOL-A) Human Health Part März 2006 und b) 2,2',6,6'-TETRABROMO-4,4'-ISOPROPYLIDENE DIPHENOL (TETRABROMOBISPHENOL-A) Environmental Part of January 2007

Nach dem am 4. Mai 2008 vorgelegten Entwurf des Öko-Institutes Freiburg soll der Einsatz von TBBPA verboten bzw. massiv eingeschränkt werden. Diese Empfehlungen sind an die Europäische Kommission gerichtet. Deren international und hochrangig besetztes wissenschaftliches Komitee SHER (Scientific Committee on Health and Environmental Risks) ist im Januar 2008 zu dem Schluss gekommen, dass TBBPA ohne Einschränkungen angewendet werden kann.

Die Empfehlungen des Öko-Institutes kommen daher einer Vorverurteilung von TBBPA gleich, die wir entschieden zurückweisen müssen.

Die Leiterplattenindustrie wird die europäischen Organe und Institutionen jederzeit in Ihren Bemühungen unterstützen, um Schäden von der Umwelt fernzuhalten. Aber die hierzu notwendige Vorgehensweise muss wissenschaftlich begründet und damit nachvollziehbar sein. Eine von der Europäischen Union ratifizierte Methode wird eingehend im Vorwort des obigen Risk Assessment Reports beschrieben. Daher bestehen wir auf einer bedingungslosen Einhaltung der beschriebenen Vorgehensweise und Ergebnisse, die sich aus dem im Januar 2008 abgeschlossenen Risk Assessment ergeben. Diese Vorgehensweise wird begrüßt und darf nicht aus politischen Gründen umgangen werden.

Das Ergebnis von SHER fällt für TBBPA positiv aus

Im Vorwort des obengenannten „Risk Assessment of TBBPA“ ist die Art und Weise einer wissenschaftlichen Bewertung eines Stoffes genau festgelegt. Dies schafft Rechtssicherheit und Vertrauen in die europäischen institutionellen Entscheidungen. Somit wird für die Industrie ein Rahmen geschaffen, innerhalb dessen verantwortliches Handeln für Alle möglich ist. Wir unterstützen dies nachdrücklich.

Wir stellen fest:

Wichtige relevante wissenschaftlichen Untersuchungen und Reports in der EU bescheinigen TBBPA im Rahmen seiner sachgerechten Anwendung Unbedenklichkeit für die Umwelt. TBBPA wird seit vielen Jahren unproblematisch bei der Herstellung von Basismaterialien eingesetzt und es sind keine negativen Auswirkungen bekannt.

Wirtschaftliche Situation

Wir wissen, dass mit einer Neu-Regulierung von TBBPA immense Kosten für die Entwicklung und Produktion von Basismaterial mit neuen Flammenschutzmitteln einhergehen. Diese Kosten würden die Basismaterialien und damit die meisten Produkte mit Elektronik in Europa stark verteuern.

Ein Verbot von TBBA als Reaktivkomponente wäre aus technischer Sicht mit hohen Kosten verbunden und deshalb aus finanzieller Sicht für die überwiegend mittelständisch geprägten europäischen Basismaterialhersteller und Leiterplattenhersteller Existenz bedrohend.

Eine Einschränkung für Leiterplatten mit einreagiertem TBBPA darf nicht einseitig für Europa ausgesprochen werden, da sonst die Gefahr von Wettbewerbsverzerrungen besteht. Politisch müssten im Vorfeld vernünftige Rahmenbedingungen geschaffen werden, um Wettbewerbsnachteile für europäische Leiterplatten zu verhindern, z.B. durch ein Verbot der Einfuhr von entsprechenden Rohstoffen und Fertigprodukten.

Hierzu folgende Fakten

- Durch die jahrelange Erfahrung mit TBBPA-modifizierten Systemen ist man in den Anwendungen bezüglich der Langzeitverlässigkeit sicher. Das gilt vor allem für Kfz, Militär- und Luftfahrtanwendungen. Langzeiterfahrungen liegen bei halogenfreien Systemen nicht vor. Aus heutiger Sicht können aber bei weitem nicht alle TBBPA-haltigen Systeme durch halogenfreie Systeme substituiert werden.
- Da die elektrischen und dielektrischen Eigenschaften von halogenfreien und halogenhaltigen Systemen sehr unterschiedlich sind, müssten viele Baugruppen neu entwickelt werden. Der finanzielle Aufwand dafür ist kaum abzuschätzen und müsste als zusätzlicher Aufwand berücksichtigt werden. In bestimmten Produktbereichen (Automobil, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, etc.) ist mit einem Umstellungszeitraum von bis zu 10 Jahren zu rechnen
- Für viele halogenhaltige Systeme müssten erst halogenfreie Alternativen entwickelt werden. Ein Zeitraum von 5 Jahren und Kosten in 2- oder sogar 3-stelliger Millionenhöhe für die Basismaterialhersteller ist hierbei realistisch. Fraglich ist, ob es überhaupt für alle Systeme Alternativen gibt. Aus heutiger Sicht ist das nicht der Fall.
- Das bromfreie Material müsste für alle relevanten Prozessschritte beim Leiterplattenhersteller neu gelistet werden. Neben dem zeitlichen Aufwand von ca. 2 bis 5 Jahren bedeutet das vor allem zusätzliche Qualifizierungskosten von ca. 12 bis 15 Mio € für den Leiterplattenhersteller
- Bromfreie Harzchemie ist heute bis zu 40 % teurer als halogenhaltige (TBBPA). Eine 100%ige Umstellung würde die europäische Leiterplattenindustrie mit ca. 150 Mio € pro Jahr Mehrkosten belasten, und zwar nur für die Beschaffung entsprechender Basismaterialien.

Auswirkungen der Umstellung

Bei einer Umstellung auf TBBPA-freie Leiterplatten müssten viele Aufgaben und Pflichten bewältigt und erfüllt werden. Dies beträfe sehr viele industrielle Produkte und Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Zulieferung über die Herstellung und Nutzung bis zur Entsorgung. Auch der zeitliche und administrative Mehraufwand verursacht erhebliche Zusatzkosten. Die prinzipielle Zielsetzung der Europäischen Kommission, die präventiven Aufgaben und Pflichten nur auf ökologisch relevante Größen zu beschränken, wird mit der Beschränkung von TBBPA nicht erreicht. Ebenso sind Ersatzstoffe noch nicht entsprechend untersucht. TBBPA wird seit Jahrzehnten unproblematisch eingesetzt, eine Umweltgefährdung wurde nicht festgestellt. Es ist fraglich, ob die zur Verfügung stehenden Ersatzstoffe toxikologisch unbedenklich und umweltfreundlich sind, da hierfür noch keine Untersuchungen vorliegen. Das gilt besonders für phosphororganische Verbindungen, die als Reaktivkomponente eingesetzt werden.

Die mit der Umsetzung dieser zahlreichen Vorschriften einhergehenden, teilweise drastischen Kostensteigerungen sind ohne Verlust der Wettbewerbsfähigkeit nicht mehr kompensierbar. Die derzeit diskutierten Strategien und Konzepte müssen gemeinsam und zeitgleich auf den Prüfstand gestellt werden. Sie sind umfassend und in ihrer Gesamtheit dahingehend zu analysieren, ob sie positive Beiträge zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft, zum Umweltschutz, zur Innovationsfähigkeit und der Attraktivität des Produktionsstandortes Europa leisten werden. Besonders die kleinen und mittleren Unternehmen mit ihrer tragenden Rolle als Motor für Innovationen und wirtschaftliche Entwicklungen werden in ihrer Wettbewerbsfähigkeit einschneidend benachteiligt, da sie weder über die nötigen Ressourcen noch über die erforderlichen Informationen verfügen können, die sie zu einem Ersatz von TBBPA befähigen.

Bei der Leiterplattentechnologie handelt es sich um eine Schlüsseltechnologie im Bereich der Spitzentechnik. Wichtige Zukunftsfelder wie Industrieelektronik, Militär-, Medizin-, Automobil- und Kommunikationstechnik sowie Informationstechnologie können Ihre führende Position nur durch die Innovationskräfte und die Entwicklungskompetenz der hier ansässigen Leiterplattenherstellern und Zulieferern beibehalten.

Zielsetzung

In dem vorliegenden Vorhaben ist eine negative Einstellung zu TBBPA zu erkennen, die einer Vorverurteilung gleichkommt. Das SHER-Komitee kommt zu einer positiven Bewertung des Risk Assessments von TBBPA: der Gebrauch und Einsatz von TBBPA ist ohne Einschränkungen möglich. Dieser wissenschaftlichen Haltung schließen wir uns an.

Basierend auf den jetzigen Forschungsergebnissen muss daher die europäische Leiterplattenindustrie und der VdL/ZVEI auf einer uneingeschränkten Nutzung von TBBPA bestehen, insbesondere dann, wenn TBBPA reaktiv verwendet wird.