



RoHS / WEEE

Juli 2019

RoHS - Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe WEEE - Sammlung und Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Die **EU-Richtlinie 2011/65/EU** dient der Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Sie regelt die Verwendung und das Inverkehrbringen von Gefahrstoffen in Elektrogeräten und elektronischen Bauelementen.

Die Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) löste am 3. Januar 2013 die Vorläufer-Richtlinie **2002/95/EG** (RoHS 1) ab. Beide Richtlinien werden inoffiziell mit **RoHS** abgekürzt, (englisch) *Restriction of Hazardous Substances*, Beschränkung [der Verwendung bestimmter] gefährlicher Stoffe.

Die **EU-Richtlinie 2012/19/EU**, inoffiziell mit **WEEE** abgekürzt, (englisch) *Waste Electric and Electronic Equipment Directive*, regelt finanzielle und andere Verantwortungen der Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten im Hinblick auf die Sammlung und das Recycling von Altgeräten.

Die Zielsetzung der RoHS-Richtlinien besteht darin, problematische Bestandteile aus dem Elektroschrott zu verbannen. Dazu gehört unter anderem, verbleite Lötungen elektronischer Bauteile durch unverbleite Lötungen zu ersetzen, umweltschädigende Flammschutzmittel in Kabelisolationen zu verbieten sowie die Einführung entsprechender möglichst gleichwertiger Ersatzprodukte zu fördern. Des Weiteren müssen auch die verwendeten elektrischen Bauelemente und Komponenten selbst frei von den problematischen Stoffen sein.

Unternehmen, die entsprechende Geräte importieren oder innerhalb der EU vertreiben, sind durch die Richtlinien direkt betroffen, da sie verpflichtet sind, auf die Einhaltung der Vorschriften zu achten.

RoHS / WEEE Umsetzung in Europa: Unterschiedlich von Staat zu Staat

Jede der Richtlinien beinhaltet Pflichten und Vorgaben, die von den EU-Mitgliedsstaaten einzuhalten sind. Allerdings kann jedes Mitgliedsland seine eigenen Rahmenbedingungen festlegen, wie die EU-Zielsetzungen am Besten zu erreichen sind. Daher ist von Unternehmen, die in der EU vertreiben, zu berücksichtigen, dass sich nationale Vorschriften zur Umsetzung dieser Richtlinien von Land zu Land unterscheiden.

Seite 1/3



Substanzen und Grenzwerte

Einige der in der Elektrotechnik verwendeten Substanzen gelten als umweltgefährdend. Einerseits wirken sie ab bestimmten Mengen toxisch, andererseits können sie von der Umwelt nicht oder nur schlecht abgebaut werden. Durch die RoHS-Richtlinien soll der Eintrag dieser Substanzen in die Umwelt minimiert werden.

Hiervon betroffen sind im Besonderen:

- Blei (Pb), 0,1 % => Einsatz unter anderem bei Lötverbindungen
- Quecksilber (Hg), 0,1 % => Einsatz unter anderem bei Neigungsschaltern, Quecksilberdampfgleichrichtern
- Cadmium (Cd), 0,01 % => Einsatz unter anderem bei Nickel-Cadmium-Akkumulatoren
- Sechswertiges Chrom (Cr VI), 0,1 % => Verwendung u.a. als Bestandteil von Farben und Lacken, Holzschutzmittel
- Polybromierte Biphenyle (PBB), 0,1 % => Flammschutzmittel in Kunststoffisolationen
- Polybromierte Diphenylether (PBDE), 0,1 % => Flammschutzmittel in Kunststoffisolationen

Am 31. März 2015 wurden mit der delegierten Richtlinie (EU) 2015/863 zusätzlich folgende Stoffe aufgenommen, was von den EU-Mitgliedstaaten ab dem 22. Juli 2019 (Ende der Übergangsfrist) umzusetzen ist:

- Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), 0,1 % => Einsatz unter anderem als Weichmacher in PVC
- Benzylbutylphthalat (BBP), 0,1 % => Einsatz unter anderem als Weichmacher in Kunststoffen
- Dibutylphthalat (DBP), 0,1 % => Einsatz unter anderem als Weichmacher in Kunststoffen
- Diisobutylphthalat (DIBP), 0,1 % => Einsatz unter anderem als Weichmacher in Kunststoffen

Die Prozentangaben stellen nach Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) die maximal zulässigen Höchstkonzentrationen in homogenen Werkstoffen in Gewichtsprozent dar. In der vorherigen und inzwischen abgelösten Richtlinie 2002/95/EG (RoHS 1, Artikel 4, Abs. 1) waren keine Grenzwerte definiert, was bedeutete, dass diese Substanzen prinzipiell nicht in Produkten enthalten sein durften. Dieses absolute Inhaltsverbot wurde 2005 durch wirtschaftlich realisierbare sowie messtechnisch nachprüfbare Grenzwerte ersetzt.

CE-Konformitätserklärung

Seit 2011 ist die Einhaltung der RoHS-Richtlinie Voraussetzung, um auf den betroffenen Geräten das CE-Zeichen anbringen zu dürfen. Die Einhaltung der RoHS-Richtlinie muss in der EU-Konformitätserklärung bestätigt werden.

Umsetzung

Die Umsetzung der RoHS-Richtlinien erfordert/e eine Umstellung vieler weit verbreiteter Produktionsverfahren. Als problematisch wird dabei häufig die Verwendung von bleifreiem Lötzinn gesehen. Als Ersatz der bleihaltigen Legierungen kommen in nicht sicherheitskritischen Anwendungen unter anderem Zinn-Silber, Zinn-Kupfer und Zinn-Bismut zum Einsatz, welche im Regelfall eine Qualitätsverschlechterung der Lötverbindung oder eine Kostensteigerung darstellen.

Da Erfahrungswerte über die Langzeitzuverlässigkeit der neuen Lötlegierungen noch nicht vorliegen, und Ausfälle zufolge defekter Lötstellen in sicherheitsrelevanten Bereichen, wie beispielsweise bei Autos, in der Luft- und Raumfahrt und der Medizin sowie beim Militär zu schwerwiegenden Problemen führen könnten, gibt es eine Reihe von Ausnahmen bei dem Einsatz von bleifreiem Lötzinn.

Ausnahmen

Es bestehen einige Ausnahmeregelungen für bestimmte Gerätegruppen, Anwendungen, Bauteile und Werkstoffe. Die genaue Liste der Ausnahmen ist Artikel 4, Anhang III und Anhang IV der Richtlinie 2011/65/EU zu entnehmen. Diese Ausnahmen sind alle befristet, können aber zum Teil durch entsprechende Anträge bei der EU-Kommission verlängert oder verändert werden.

Beispielhafte und nicht vollständige Auflistung von einigen konkreten Ausnahmen:

- Quecksilber in Kompaktleuchtstofflampen in einer Höchstmenge von 5 mg je Lampe. (Ab 2012 3,5 mg, ab 2013 2,5 mg).
- Blei im Glas von Kathodenstrahlröhren, elektronischen Bauteilen und Leuchtstoffröhren.
- Blei als Legierungselement in Stahl mit einem Bleianteil von bis zu 0,35 Gewichtsprozent, in Aluminium mit einem Bleianteil von bis zu 0,4 Gewichtsprozent und in Kupferlegierungen mit einem Bleianteil von bis zu 4 Gewichtsprozent.
- Blei in hochschmelzenden Loten (d. h. Lötlegierungen auf Bleibasis mit einem Massenanteil von mindestens 85 % Blei),
- Sechswertiges Chrom als Korrosionsschutzmittel des Kohlenstoffstahl-Kühlsystems in Absorptionskühlschränken.
- Blei in Bleibronze-Lagerschalen und -buchsen.
- Blei in Einpressteckverbindern mit flexibler Zone.
- Blei in Starterbatterien für Kraftfahrzeuge.

Allgemeine Pflichten

In allen Fällen sind Hersteller verpflichtet:

- Geräte so zu kennzeichnen, dass der Hersteller bzw. Inverkehrbringer eindeutig identifiziert werden kann.
- Die gelisteten kritischen Substanzen nicht mehr in Neugeräten einzusetzen (RoHS).
- Sich vor dem Inverkehrbringen von Elektro- und Elektronikgeräten in der EU an nationalen Rücknahmesystemen zu beteiligen bzw. ggf. in entsprechenden nationalen Registern verzeichnen zu lassen (WEEE).

GROHE

GROHE berücksichtigt RoHS Anforderungen im Rahmen der CE-Konformität und beteiligt sich Europa-weit an entsprechenden Rücknahmesystemen für Elektro- und Elektronikgeräte.