

Information über PCB-haltige Kondensatoren und Transformatoren

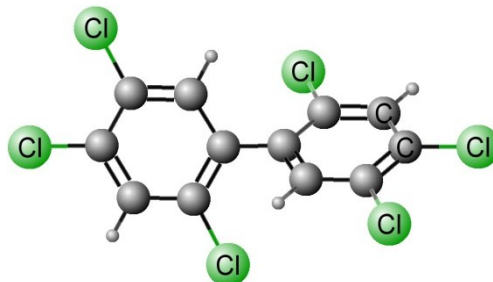
Dieses Merkblatt informiert über die Problematik von PCB-haltigen Kondensatoren und Transformatoren.

Wofür steht PCB?

PCB ist die Abkürzung für eine Gruppe chemischer Verbindungen mit der Bezeichnung „polychlorierte Biphenyle“. Dazu zählen über 200 Einzelverbindungen (Kongeneren), die in den technischen PCB-Gemischen in unterschiedlicher Konzentration vorhanden sind.

PCB sind meist leicht gelbliche, intensiv riechende, ölige Flüssigkeiten mit dem 1.2 bis 1.6-fachen spezifischen Gewicht von Wasser.

Wegen ihrer hervorragenden chemischen und physikalischen Eigenschaften wurden die PCB von 1929 bis etwa 1990 als Hydrauliköle, Schmier- und Flammschutzmittel sowie in der Elektrotechnik als Isolationsflüssigkeiten in Transformatoren und als Dielektrikum in Kondensatoren eingesetzt.



Warum sind PCB gefährlich für Mensch und Umwelt?

PCB werden in der Umwelt kaum abgebaut (Halbwertszeiten bis 60 Jahre) und verteilen sich weltweit. Wegen ihrer guten Fettlöslichkeit reichern sie sich über die Nahrungsketten in den Fettgeweben von Fischen und Säugetieren an.

PCB sind für ein breites Spektrum von chronisch toxischen Wirkungen bekannt. Sie schädigen unter anderem das Immunsystem sowie das zentrale Nervensystem und beeinflussen den Hormonhaushalt nachteilig (endokrine Wirkung). Ein Teil der PCB weist zudem dioxinähnliche Wirkungen auf.

Bei Bränden oder beim Bersten von PCB-haltigen Geräten infolge Überhitzung können PCB in die Umwelt gelangen und es können sich dabei hochgiftige polychlorierte Dibenzofurane und -dioxine bilden (PCDF und PCDD, „Seveso-Gift“). Nach solchen Ereignissen sind äusserst kostspielige Sanierungen durch Spezialisten notwendig, die Kosten in der Grössenordnung von zehntausenden bis hunderttausenden Franken verursachen. Wegen des seit 1998 bestehenden Verwendungsverbotes sind Rückforderungen der Versicherungen gegenüber den Eigentümern möglich.

Bei unsachgemässer Entsorgung PCB-haltiger Kondensatoren kontaminieren PCB andere Abfallfraktionen (z.B. Altöle, Altmetalle) und Entsorgungsanlagen. Sie können in die Umwelt gelangen und Gewässer und Böden kontaminieren. Dadurch werden Mensch und Umwelt gefährdet.

PCB-haltiges Öl muss in Hochtemperatur-Verbrennungsanlagen vernichtet werden. Auch Gehäuse von Elektroanlagen, die PCB-haltiges Öl enthielten, müssen als Sonderabfall entsorgt und mit speziellen Verfahren thermisch behandelt oder dekontaminiert werden.

Welche gesetzlichen Regelungen gelten in der Schweiz?

Das Inverkehrbringen von PCB in Produkten wie Fugendichtungsmassen und Korrosionsschutzmitteln (offene Anwendungen) ist in der Schweiz seit 1972 verboten. 1986 wurde ein Totalverbot für das Inverkehrbringen von PCB für alle Verwendungen erlassen. Für die Ausserbetriebnahme und Entsorgung von bestehenden PCB-haltigen Transformatoren und von Kondensatoren mit mehr als 1 kg Gesamtgewicht galt eine gesetzliche Übergangsfrist bis zum 31. August 1998.

Heute ist das Inverkehrbringen und die Verwendung schadstoffhaltiger Transformatoren und Kondensatoren mit mehr als 1 kg Gewicht verboten (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV, SR 814.81, Anhang 2.14, www.admin.ch/ch/d/sr/8/814.81.de.pdf).

Wann gelten Kondensatoren und Transformatoren als schadstoffhaltig bzw. PCB-haltig?

Als schadstoffhaltig bzw. PCB-haltig im Sinn der ChemRRV gelten Kondensatoren, die Isolieröle mit mehr als 50 ppm polychlorierten Biphenylen (PCB) enthalten (50 Milligramm PCB pro Kilogramm Isolieröl).

Kondensatoren mit Baujahr 1982 oder älter gelten generell als schadstoffhaltig, solange die Inhaberin das Gegenteil nicht glaubhaft machen kann.

Wer kontrolliert PCB-haltige Anlagen?

Die Prüfung auf das Vorhandensein von PCB-haltigen Kondensatoren in Niederspannungsinstalltionen erfolgt im Rahmen der Elektrokontrollen nach der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV, SR 734.27).

Im Falle eines Verdachts oder positiven Befundes informieren die Elektro-Sicherheitsberater den Eigentümer der Installation und die zuständige Fachstelle des Standortkantons. Die Behörde des Kantons ordnet die Ausserbetriebnahme und die Entsorgung an. Die Kosten der Überprüfung trägt der Eigentümer der Installation.

Was ist mit den PCB-haltigen Kondensatoren zu tun?

Die noch in Betrieb stehenden PCB-haltigen Apparate sind ausser Betrieb zu nehmen und der fachgerechten Entsorgung nach den Bestimmungen über die Entsorgung von Elektrogeräten und Sonderabfällen zuzuführen (Details siehe Merkblatt „PCB Entsorgung“).

Es ist eine Elektro-Installationsfirma beizuziehen.

Adressen von Betrieben die PCB-haltige Geräte entsorgen werden auf Anfrage von den kantonalen Fachstellen für Chemikalien mitgeteilt. Sie können auch online auf www.veva-online.ch abgefragt werden (Abfallcode 16 02 09 verwenden).

Die Ausserbetriebnahme und Entsorgung ist der zuständigen kantonalen Fachstelle zu bestätigen. Als Entsorgungsbeleg gilt der Begleitschein für Sonderabfälle.

Können Ausnahmegewilligungen erteilt werden?

PCB-haltige Kompensationsanlagen sind so rasch wie möglich ausser Betrieb zu nehmen. Ausnahmegewilligungen für einen längeren Weiterbetrieb sind nicht möglich. Die späteste Frist für die Ausserbetriebnahme und Entsorgung legt die kantonale Fachstelle fest.

Ab einem gewissen unkompenzierten Blindstrom-Anteil (falls der Leistungsfaktor $\cos(\varphi)$ unter ca. 0.9 ist, gesprochen: "kosinus fi") wird von den Elektrizitätswerken ein Aufpreis für die Blindenergie verrechnet (gemessen in kVArh).

Für Auskünfte bezüglich der Notwendigkeit bzw. Rentabilität einer Blindstromkompensation wenden Sie sich bitte an Ihren Stromlieferanten.

Hinweis auf Vorschaltgeräte

Auch kleinere Kondensatoren, insbesondere solche in Vorschaltgeräten von Leuchtstofflampen und alten Elektrogeräten wie Waschmaschinen, können PCB enthalten.

Diese schadstoffhaltigen Kleinkondensatoren müssen daher nach den Vorschriften der VREG (Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte, SR 614.620) und der VeVA (Verordnung über den Verkehr mit Abfällen, SR 814.610) entsorgt werden. Die mehrheitlich aus Metall bestehenden Sockel von Leuchtstoffröhren mit den Vorschaltgeräten müssen vor dem Verschrotten zerlegt und die schadstoffhaltigen Kondensatoren separat als Sonderabfall entsorgt werden.

Weitere Informationen und Merkblätter

Details über die Entsorgung PCB-haltiger Geräte entnehmen Sie bitte dem Merkblatt „PCB Entsorgung“.

Weitere Informationen über PCB-haltige Geräte finden Sie unter www.chemsuisse.ch > Fachliches > PCB.

Die Adressliste der zuständigen kantonalen Fachstellen findet sich ebenfalls unter diesem Link.