

Bromierte Flammschutzmittel in Verbraucherprodukten

Die Schwerpunktaktion „Bromierte Flammschutzmittel in Verbraucherprodukten“ wurde im Jahr 2020 zum ersten Mal durchgeführt. In den letzten Jahren wurden Grenzwertüberschreitungen verschiedener bromierter Flammschutzmittel – beispielsweise in Tonerkartuschen sowie in Kinderspielzeug und Elektro- und Elektronikgeräten – festgestellt. Daher wurde das Augenmerk dieser Jahresaktion auf Verbraucherprodukte gelegt, um weitere Produktgruppen zu überprüfen.

Bromierte Flammschutzmittel sind unter anderem in der Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (POP-Verordnung) geregelt.

Gemäß Artikel 3 und 4 in Verbindung mit Anhang I der POP-Verordnung ist die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter Stoffe als solche, in Gemischen oder in Erzeugnissen verboten oder es ist ein Grenzwert von unbeabsichtigten Spurenverunreinigung einzuhalten. Für den Stoff Hexabromcyclododekan (HBCDD) darf ein Grenzwert von 0,01 Gewichtsprozent (100 mg/kg) und für den Stoff Decabromdiphenylether (DecaBDE) ein Grenzwert von 0,001 Gewichtsprozent (10 mg/kg) nicht überschritten werden.

Weitere relevante bromierte Flammschutzmittel wie beispielsweise polybromierte Biphenyle (PBB) und polybromierte Diphenyle (PBDE) sind in der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Elektrostoffverordnung) geregelt. In den jeweiligen Jahresaktionen „Elektrokleingeräte“ werden die entnommenen Produkte auf diese Flammschutzmittel hin überprüft und über die Ergebnisse dort berichtet.

Vorgehen und Methodik

Nach vorheriger Terminabsprache wurde im Präsenzhandel zuerst eine Vor-Ort-Prüfung mit Hilfe eines Röntgenfluoreszenzanalysators (RFA) durchgeführt.

Die bromierten Flammschutzmittel selbst (HBCDD, DecaBDE) können zwar nicht mit dem RFA-Gerät nachgewiesen werden, da mittels der RFA-Messung lediglich das Vorhandensein von bestimmten Elementen detektiert werden kann. Jedoch erlaubt die RFA-Messung eine zerstörungsfreie Untersuchung vor Ort auf das Vorhandensein von Brom und damit eine gezielte Entnahme auffälliger Produkte. Prüfmuster, bei denen das RFA Brom detektierte, wurden entnommen und im Labor weiter analysiert.

Aufgrund der Produktart der entnommenen Proben wurden diese auf HBCDD sowie DecaBDE gemäß POP-Verordnung untersucht.

Im Labor kann ein weiterer Hinweis auf HBCDD mit Hilfe eines „Aceton-Schnelltests“ erhalten werden. Dabei wird das stark zerkleinerte Produkt mit Aceton versetzt, welches das HBCDD aus dem Produkt herauslöst. Nach einer gewissen Zeit wird der klare Teil der Lösung dekantiert und erneut mit dem RFA untersucht. Findet sich in diesem Extrakt ebenfalls Brom, ist die Wahrscheinlichkeit, dass dem Produkt der Stoff HBCDD zugesetzt wurde, sehr hoch. Proben, die bei dem „Aceton-Schnelltest“ auffällig wären, würden dann weiter quantitativ auf HBCDD analysiert, um eine Grenzwertüberschreitung eindeutig feststellen zu können.

Für den Stoff DecaBDE gibt es keinen Schnelltest, deshalb wurden die Proben im Labor direkt quantitativ untersucht.

Zusammenfassung der Ergebnisse



Abbildung 1: Entnommene Proben (Quelle:RPT)

Abteilung 11 | RPT

Pandemiebedingt konnten im Jahr 2020 nur Termine bei zwei Wirtschaftsakteuren wahrgenommen werden. Hier wurden im Screening vor Ort 51 Produkte geprüft, davon waren drei Proben auffällig und wiesen einen erhöhten Bromwert auf. Bei den auffälligen Produkten handelte es sich um eine Haarbürste, eine Tablethülle und ein Sitzkissen (siehe Abbildung 1). Diese Proben wurden entnommen und im Labor weiter untersucht.

Aufgrund der Produktarten wurden die Proben auf HBCDD und DecaBDE gemäß POP-Verordnung untersucht.

Beim Aceton-Schnelltest gab es keinen Anhaltspunkt auf HBCDD, somit mussten die Proben bei der weiteren nasschemischen Untersuchung nur auf DecaBDE untersucht werden.

Bei allen drei Proben, die im Vorscreening einen leicht erhöhten Bromwert aufwiesen, konnte im Labor keines der bromierten Flammschutzmittel HBCDD und DecaBDE nachgewiesen werden. Somit lag bei den untersuchten Proben kein Verstoß bezüglich der überprüften Rechtsvorschriften vor.

Maßnahmen und Folgerungen

Da im Rahmen der chemikalienrechtlichen Überprüfung der Produkte keine Mängel festgestellt wurden, waren keine weiteren Maßnahmen notwendig. Die Wirtschaftsakteure wurden über die Ergebnisse der Überprüfungen informiert.

Mit dem RFA ist es möglich, Verbraucherprodukte aller Art auf den Bromgehalt vor Ort in einem Screening zerstörungsfrei zu überprüfen und ausschließlich bei auffälligen Bromgehalten die entsprechenden Proben zu entnehmen und eine Analyse im Labor durchführen zu lassen. Da im Jahr 2020 pandemiebedingt nur wenige Wirtschaftsakteure und somit eine geringe Anzahl an Produkten geprüft werden konnte, ist es sinnvoll, die Aktion im Jahr 2021 fortzuführen, um einen besseren Überblick über betroffene Verbraucherprodukte bzw. Produktgruppen zu bekommen.