



## BISPHENOLE: WAS SIE WISSEN MÜSSEN

### WAS SIND BISPHENOLE?

Bisphenole sind eine Gruppe menschengemachter Chemikalien, die bei der Herstellung von Polycarbonatkunststoffen und Epoxidharzen verwendet werden. Die am häufigsten verwendete Chemikalie in der Gruppe, die in großen Mengen hergestellt wird, ist Bisphenol A, auch als BPA bekannt.

Die Verwendung anderer Bisphenole, wie z. B. Bisphenol S (BPS) und Bisphenol F (BPF), ist im Vergleich dazu begrenzt, wenngleich die Mengen steigen, da diese Chemikalien infolge der Beschränkung der Verwendung von BPA in manchen Produkten als Ersatz für BPA verwendet werden.

POLYKARBONAT-KUNSTSTOFFE KÖNNEN MIT EINEM DER FOLGENDEN PIKTOGRAMME VERSEHEN SEIN:



POLYKARBONAT



SONSTIGE

### Wie werden Bisphenole verwendet?

BPA wird als Baustein bei der Herstellung von Polycarbonatkunststoffen verwendet. Der daraus entstehende Kunststoff ist durchsichtig und widerstandsfähig; er wird bei der Herstellung einer breiten Palette von Konsumgütern verwendet, einschließlich Sportausrüstung, CDs, DVDs, stoßsicherer Sicherheitsausrüstung und Automobilteile. Kunststoff auf BPA-Basis wird außerdem in Lebensmittelbehältern, z. B. wiederverwendbaren Getränkeflaschen und wiederverwendbarem Plastikbesteck, verwendet.

Eine weitere wichtige Verwendung von BPA ist die Herstellung von Epoxidharzen. Diese Harze werden zum Auskleiden von Lebensmittel- und Getränkedosen verwendet, um die Korrosion des Metalls zu verhindern und das Übergehen bestimmter Metalle in den Inhalt zu vermeiden. Ferner werden Sie zum Auskleiden von Wasserrohren und bei der Herstellung von Thermopapier für Verkaufsbelege in Geschäften, Quittungen von Geldautomaten, Fahrscheine für öffentliche Verkehrsmittel, Parktickets und Bordkarten von Fluggesellschaften verwendet. Und schließlich wird BPA in Zahnversiegelungen verwendet.

Was andere Bisphenole betrifft, werden sowohl BPS als auch BPF bei der Herstellung von Kunststoffen verwendet. Insbesondere BPS wird zunehmend bei der Herstellung von Thermopapier verwendet. Dies wird durch ein anstehendes Verbot der Verwendung von BPA in Thermopapier in der Europäischen Union, das im Januar 2020 in Kraft treten soll, weiter angekurbelt.

### Wie können Bisphenole in Ihren Körper gelangen?

Der Großteil der menschlichen Exposition gegenüber BPA findet über den Verzehr von Lebensmitteln und Getränken statt, die mit Epoxidharz-Auskleidungen oder Behältern aus Polycarbonatkunststoff in Berührung gekommen sind. Lebensmittel oder Getränke können sehr geringe BPA-Mengen enthalten, die aus Behältern und deren Auskleidung migriert sind. Für Kleinkinder besteht ein erhöhtes Risiko einer Exposition gegenüber BPA, weil sie im Vergleich zu ihrer Größe eine höhere Nahrungsmittelmenge verzehren.

Eine Exposition des Menschen kann außerdem über die Haut durch die Handhabung von Thermopapier, wie z. B. Kassenzettel, stattfinden. In begrenztem Maße kann eine Exposition außerdem über das Einatmen von kontaminierter Luft oder Staubpartikeln erfolgen. Sobald BPA in den menschlichen Körper gelangt, wird es schnell in Stoffwechselprodukte abgebaut und über den Urin ausgeschieden.

### DAS CHEMISCHE RISIKO VERSTEHEN

Das **Risiko** einer Schädigung durch Chemikalien ergibt sich aus der mit der Chemikalie einhergehenden Gefahr in Kombination mit der Exposition gegenüber der Chemikalie.

Die **Gefahr** beschreibt die Eigenschaften der Chemikalie, die sie toxisch machen (d. h. die dazu führen, dass die Chemikalie für den Menschen gesundheitsschädlich sein kann).

Die **Exposition** beschreibt die Menge einer Chemikalie, mit der eine Person in Kontakt kommt, sowie die Häufigkeit des Ausgesetztseins.

Mit dem Begriff **Schwellenwert** wird die Konzentration bzw. Menge einer Chemikalie beschrieben, der Menschen laut dem aktuellen Wissensstand ausgesetzt werden können, ohne dass daraus negative Auswirkungen auf die Gesundheit entstehen. Eine Exposition bis zu diesem Wert wird als sicher angesehen. Manche Chemikalien können bei jeder Konzentration gesundheitliche Auswirkungen haben und werden als schwellenwertlos angesehen. Für diese Chemikalien ist keine Exposition, egal in welcher Höhe, sicher.

### Wie könnten sich Bisphenole auf die Gesundheit auswirken?

BPA ist in der Europäischen Union (EU) als ein Stoff eingestuft, der toxische Wirkungen auf unsere Fortpflanzungsfähigkeit hat; das bedeutet, dass er die Fruchtbarkeit oder das ungeborene Kind schädigen kann. Er ist außerdem als endokriner Disruptor eingestuft, was bedeutet, dass er die Funktionsweise des Hormonsystems stören kann. Die Identifizierung dieser Gefahren hat dazu geführt, dass die EU Maßnahmen zur Reduzierung der





Exposition gegenüber BPA ergriffen hat.

Daten aus wissenschaftlichen Studien legen nahe, dass die Exposition gegenüber BPA mit Fettleibigkeit und Diabetes in Verbindung stehen könnte und möglicherweise schädliche Wirkungen auf das Immunsystem hat. Trotz der Fülle an Studien bleiben Fragen zu den gesundheitlichen Auswirkungen von BPA und den Expositionshöhen und -dauern, bei denen diese Auswirkungen auftreten, offen.

Es wird vermutet, dass BPS viele derselben schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit hat wie BPA; es wird derzeit von der Europäischen Chemikalienagentur geprüft.





## Menschliche Exposition gegenüber Bisphenolen in Europa

Um ein Verständnis für die menschliche Exposition gegenüber Bisphenolen zu gewinnen, werden ihre Abbauprodukte im Urin gemessen.

In Studien zum Human-Biomonitoring wurde BPA im Blut oder Urin der untersuchten Populationen festgestellt, was darauf hinweist, dass die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung Europas kontinuierlich geringen BPA-Dosen ausgesetzt ist.

Der Nachweis von Bisphenolen im Urin eines Menschen bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass seine Gesundheit geschädigt wurde. Wenn die Expositionshöhe unter dem als sicher geltenden Schwellenwert liegt, sind keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit zu erwarten.

Im Jahr 2015 führte die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit eine Bewertung der Risiken von BPA in Lebensmitteln für die öffentliche Gesundheit durch. Dabei legte sie die BPA-Konzentration fest, deren tägliche Aufnahme sicher ist, welche als zulässige tägliche Aufnahmemenge bezeichnet wird, und verglich diesen Wert mit dem Schätzwert für die menschliche Exposition gegenüber BPA. Sie gelangte zu dem Schluss, dass BPA bei den aktuellen Expositionshöhen kein Gesundheitsrisiko für die Verbraucher darstellt.

Seit dem Jahr 2015 sind neue wissenschaftliche Daten zu den Gefahren von Bisphenolen sowie zur Exposition gegenüber diesen verfügbar geworden, und die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit führt nun eine erneute Prüfung von BPA durch, um diese neuen Daten einfließen zu lassen. Die neue Beurteilung sollte bis 2020 abgeschlossen sein.

**Beim Human-Biomonitoring wird eine kleine Blut-, Urin- oder Haarprobe genommen und die Konzentration einer Chemikalie in der Probe gemessen. Bei der Messung wird die Gesamtmenge einer Chemikalie im Körper bestimmt, die Aufschluss über die Zuführung durch alle möglichen Quellen gibt.**

**Die Proben werden vorzugsweise von einer großen Anzahl von Personen genommen, um ein Bild der Exposition in einer bestimmten Population zu gewinnen.**

## Welche Forschungsarbeiten betreibt HBM4EU zu Bisphenolen?

HBM4EU arbeitet daran, die folgenden Schlüsselfragen zu Bisphenolen zu beantworten, um eine Informationsgrundlage zur Bewertung möglicher Risiken für die menschliche Gesundheit zu schaffen und die sichere Verwendung zu unterstützen.

- Wie sieht die aktuelle Exposition der EU-Bevölkerung gegenüber Bisphenolen aus?
- Gibt diese Expositionshöhe Anlass zu gesundheitlichen Bedenken?
- Bergen BPS und BPA Risiken für die öffentliche Gesundheit?
- Besteht für Kinder ein höheres Risiko?

Weitere Informationen können Sie der HBM4EU-Website zu Bisphenolen entnehmen.

## Wie können Sie Ihre Exposition gegenüber Bisphenolen reduzieren?

Wenn Sie besorgt sind, können Sie die folgenden Schritte unternehmen, um Ihre Exposition zu reduzieren.

- Die Verwendung von Polykarbonat-Behältern für heiße Lebensmittel oder Getränke sowie das Aufwärmen von Lebensmitteln in Kunststoffbehältern in der Mikrowelle vermeiden. Aus Lebensmittel- und Getränkebehältern wird mehr BPA freigesetzt, wenn der Inhalt heiß ist oder kocht. Es ist wichtig, die jeweiligen Anweisungen zu jedem Behälter zu beachten, um eine falsche Verwendung zu vermeiden.
- Keine beschädigten Lebensmittelbehälter aus Kunststoff verwenden. Wenn Lebensmittelbehälter oder -flaschen im Inneren verkratzt oder beschädigt sind, kann BPA in die Lebensmittel oder Flüssigkeiten freigesetzt werden.
- Reduzieren Sie Ihren Verzehr von Lebensmitteln aus Konserven.
- Das Berühren von Thermo-Kassenzettelpapier vermeiden, da BPA auf Ihre Hände gelangen kann.
- Sie haben das Recht, den Lieferanten eines jeden Produkts zu fragen, ob das Produkt BPA in einer Konzentration von mehr als 0,1 % enthält. Der Lieferant muss Ihnen diese Informationen innerhalb von 45 Tagen nach Ihrer Anfrage zur Verfügung stellen, zusammen mit Informationen, die Ihnen die sichere Verwendung des Produkts ermöglichen.

## Wie schützt die Europäische Union ihre Bürger?

Die EU hat Maßnahmen ergriffen, um die Exposition Ihrer Bürger gegenüber BPA zu reduzieren.

- Die Verwendung von BPA in Babyflaschen ist seit dem 1. Juni 2011 in der gesamten EU verboten.
- Zwar ist die Verwendung von BPA in Materialien, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, in der EU erlaubt, jedoch ist die Menge, die aus dem Material in Lebensmittel austreten darf, begrenzt.
- Die EU hat einen Grenzwert für die Menge von BPA festgelegt, die aus Spielzeug für Kinder bis zu einem Alter von drei Jahren sowie aus allen Spielzeugen, die dafür vorgesehen sind, dass das Kind sie in den Mund nimmt, austreten darf.
- Ab 2020 wird die Verwendung von BPA in Thermopapier in der Europäischen Union beschränkt sein.
- Derzeit laufen weitere Studien, um die Sicherheit von BPS als Ersatz für BPA zu untersuchen.

