Informationen zum Human-Biomonitoring in Wonfurt

Mitteilung des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit:

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,
auf Wunsch des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit führen das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit und das Gesundheitsamt Haßberge ergänzend zu den bisher vorliegenden Immissions- und Bodenuntersuchungen ein Human-Biomonitoring (HBM) auf Arsen, Blei, polybromierte Diphenylether (PBDE), polychlorierte Biphenyle (PCB) und polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/F) durch.

Wie wurden die Substanzen ausgewählt?
Bei der Auswahl wurden hauptsächlich die Aspekte "erhöhte Immissionen" und "gesundheitliche Relevanz" berücksichtigt.

Mengenmäßig auffällig waren bei den Metallen vor allem Eisen, Aluminium, Kupfer, Zink, Mangan und Blei.
Davon sind Eisen und Aluminium nur von geringer gesundheitsschädlicher Bedeutung. Kupfer und Zink haben im menschlichen Körper viele natürliche Funktionen und gelten ebenfalls als weniger kritisch. Deshalb erscheint ein HBM auf diese Substanzen nicht sinnvoll. Mangan ist gesundheitlich zwar von Bedeutung, jedoch wird die innere Belastung sehr stark von der Aufnahme über die Nahrung bestimmt, weshalb selbst an Arbeitsplätzen mit hohen Luftkon-zentrationen die inneren Belastungen nicht allzu weit über dem Bereich der allgemeinen Be-völkerung liegen.
Blei ist gesundheitlich als besonders kritisch einzuschätzen und kann im vorliegenden Fall wegen seiner langen Halbwertszeit im Körper als guter Marker für mögliche innere Belastungen dienen.
Arsen spielt zwar bei dem Recyclingbetrieb keine besondere Rolle, da es aber in der öffentlichen Diskussion immer wieder auftaucht und wohl vereinzelt auch erhöhte Konzentrationen bei Personen aus der Nachbarschaft gemessen worden waren, wird es ebenfalls untersucht.

Bei den organischen Stoffen waren vor allem PCB, PBDE und PBDD/F (polybromierte Dioxi-ne und Furane) auffällig, die grundsätzlich alle gesundheitlich relevant sind. Mit dem Verzicht auf die Verarbeitung von Elektronikschrott ist allerdings eine wesentliche Quelle der PBDD/F weggefallen. Daher bezieht das HBM die PBDD/F nicht mit ein. Als Vertreter der organischen Stoffe werden PBDEs und PCBs gemessen, wobei besonderes Augenmerk den dio-xinähnlichen Vertretern gilt. Außerdem werden PCDD/F analysiert, da das wegen der vorher genannten Substanzen ohne allzu großen Mehraufwand möglich ist.

Welche Eigenschaften haben die ausgewählten Substanzen?
Es ist zu bedenken, dass die nachfolgend skizzierten Eigenschaften nur das allgemeine Gefahrenpotential der Stoffe beschreiben, nicht jedoch die reale Gefährdung im Umfeld der Recyclingfirma (Qualität ↔ Quantität). Die bisherigen Messungen lassen keine wesentlichen Erhöhungen von gesundheitlichen Risiken erkennen.

Arsen wird nach Aufnahme schnell wieder aus dem Körper ausgeschieden, so dass die Urinprobe vor allem Aufschluss über eine Belastung während der vergangenen Tage geben kann. Als Schadwirkungen werden bei länger anhaltenden hohen Belastungen über die Luft Haut- und Schleimhautentzündungen beschrieben, nach Aufnahme in den Körper können Beeinträchtigungen von Leber, Nieren, Blut und Nervensystem, Herz-Kreislaufeffekte und Hautschäden auftreten. Als besonders kritisch ist die für den Menschen nachgewiesene krebserzeugende Wirkung anzusehen.

Blei hat eine lange Halbwertszeit im Körper und reichert sich daher im Laufe des Lebens an. Es kann bei längerfristig erhöhten Belastungen das Nervensystem, die Nieren, die Blutbildung, das Herz-Kreislaufsystem, die Entwicklung des Kindes während der Schwangerschaft und das Wachstum beeinträchtigen, außerdem besteht ein Verdacht auf krebserzeugende Wirkungen.

Die Stoffgruppe der PCB kann bei hohen Belastungen schädigende Effekte auf Nerven-, Immun- und Herz-Kreislaufsystem, auf Fortpflanzung und Entwicklung, Schilddrüse, Leber und Haut haben. Außerdem stehen die Substanzen im Verdacht, Krebs zu verursachen. Ähnliche Wirkungen wurden auch für PCDD/F beschrieben.

Die PBDE wurden seit Jahrzehnten in großem Umfang als Flammschutzmittel in Kunststoffen, in elektronischen Geräten wie z.B. Fernsehgeräten, Computern sowie in Baumaterialien eingesetzt. Wichtige Endpunkte für gesundheitliche Wirkungen bei längerfristig hohen Belastungen sind das Nervensystem, das Immunsystem, die Schilddrüse und die sich entwickelnden Geschlechtsorgane.

Welche Proben müssen genommen werden?
Um die Untersuchungen durchführen zu können, benötigen wir einmalig ca. 70 ml Vollblut von Ihnen. Darüber hinaus ist eine Urinprobe für die Arsenbestimmung notwendig.

Wann ist mit den Ergebnissen zu rechnen?
Da die Analytik sehr aufwendig ist, benötigen die Ergebnisse ca. 6-8 Wochen.