

Studienergebnisse zum Biomonitoring

Tschechien | Litauen | Spanien | 2021

Kurzfassung



Unser Dank geht an Zero Waste Europe für die Möglichkeit, diese toxikologische Forschung zu persistenten organischen Schadstoffen (POPs) in der Tschechischen Republik, Litauen und Spanien durchzuführen.

AUTOREN

A. ARKENBOUT - Forschungsleiter an der Stiftung ToxicoWatch
K. BOUMAN - Forschungsassistent an der Stiftung ToxicoWatch

HARLINGEN, DIE NIEDERLANDE, STIFTUNG TOXICOWATCH, Dezember 2021

PUBLIKATIONSNUMMER: 2021-P01

KLIENT: Zero Waste Europe

DISCLAIMER

Diese Biomonitoring-Forschung wurde von der ToxicoWatch Foundation im Auftrag von Zero Waste Europa durchgeführt. ToxicoWatch übernimmt keinerlei Haftung oder Verantwortung gegenüber Dritten für Verluste oder Schäden, die sich aus der Interpretation oder Verwendung der, in diesem Bericht enthaltenen, Informationen oder dem Vertrauen auf darin geäußerte Ansichten ergeben.

Copyright © 2021 TOXICOWATCH FOUNDATION

Diese Veröffentlichung enthält Material, welches für die öffentliche Verbreitung geschrieben und produziert wurde. Es gilt die Erlaubnis, das gesamte Material oder Teile zu kopieren oder zu verbreiten, vorausgesetzt, dass die Kopien nicht für kommerzielle Zwecke gemacht oder verteilt werden und, dass Titel und Autor referenziert und die ToxicoWatch Foundation kreditiert werden.

Alle Bilder, Diagramme und Tabellen wurden von ToxicoWatch erstellt, sofern nicht anders angegeben.

ToxicoWatch ist mit dem ANBI-Status akkreditiert.

www.toxicowatch.org



The Robert H. N. Ho
Family Foundation Global

Zero Waste Europe dankt der Europäischen Union und der Robert H.N. Ho Family Foundation Limited für ihre finanzielle Unterstützung. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Veranstaltungsmaterialien liegt bei Zero Waste Europe. Er spiegelt nicht zwingend die Meinung der oben genannten Geldgeber wider. Die Geldgeber können nicht für jedwede Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

In Europa werden Müllverbrennungsanlagen oft als sichere Möglichkeit zur Abfallentsorgung gefördert, sowohl für die menschliche Gesundheit als auch für die Umwelt. Aber stimmt das wirklich?

Das toxische Tribut der Müllverbrennung

In Wahrheit stellt die Komplexität des chemischen Gehalts heutiger Haushalts- und Industrieabfälle eine Herausforderung dar, um die Vielzahl persistenter organischer Schadstoffe (POP) in Müllverbrennungsrückständen und Rauchgasen zu eliminieren.

Darüber hinaus gibt es immer noch Schlupflöcher in der Regulierung von Schadstoffemissionen durch die Müllverbrennung, welche zu einer Unterschätzung der persistenten organischen Schadstoffwerte führen. Obligatorische Messungen, der durch Müllverbrennung ausgestoßenen toxischen Schadstoffe, sind begrenzt und die Messungen sind für die tatsächlichen Emissionswerte nicht repräsentativ. Die Vorschriften basieren auf chemischen Analysen von wenigen chlorierten Dioxinen und Furanen, während viele andere POP wie bromierte Dioxine und PFAS nicht in den Anwendungsbereich fallen. Diese Einschränkungen der chemischen Analyse könnten mit der Anwendung von Bioassays überwunden werden.

Persistente organische Schadstoffe (POPs), auch als "Forever Chemicals" bekannt, sind organische Verbindungen, die gegen Zersetzung durch chemische, biologische und photolytische Prozesse resistent sind. Es sind giftige Chemikalien, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf der ganzen Welt beeinträchtigen.

Es gibt ein wachsendes öffentliches Bewusstsein und Besorgnis über die potenziell toxischen Auswirkungen persistenter organischer Schadstoffe auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Insbesondere Menschen, die in der Nähe von Müllverbrennungsanlagen leben, müssen über ihre Gesundheitsrisiken, die Sicherheit solcher Verbrennungsanlagen und die Einhaltung von Vorschriften aufgeklärt werden - nicht nur unter normalen Betriebsbedingungen, sondern auch unter anderen Betriebsbedingungen wie Anläufen, Abschaltungen und Perioden abnormalen Betriebs.

Das Biomonitoring-Projekt

Um die tatsächlichen Auswirkungen der Abfallverbrennung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu bewerten, untersucht diese Forschung das Vorhandensein von POP in Biomatrizen in der Umgebung von Verbrennungsanlagen unter Verwendung von Bioassays. Diese Biomonitoring-Forschung konzentrierte sich auf POPs wie beispielsweise

polychlorierte Dibenzodioxine und polychlorierte Dibenzofurane (PCDD/F und PXDD/F); Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoff (PAK); und Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS).

Ein **Bioassay** ist eine analytische Methode, um die Konzentration oder Potenz einer Substanz durch ihre Wirkung auf lebende Tiere oder Pflanzen oder auf lebende Zellen oder Gewebe zu bestimmen.

Die Forschung basiert auf einer sorgfältigen Probenahme von Biomarkerproben in einem Gebiet. Die Biomatrizen für diese Studie waren in erster Linie im Hinterhof gelegte Hühnereier, Kiefernadeln und Moose.

Diese Studie ist Teil eines europaweiten Biomonitoring-Forschungsprojekts über POP Emissionen im möglichen Zusammenhang mit Müllverbrennung (WtE). Das Projekt läuft in den Jahren 2021 und 2022 gleichzeitig in drei Ländern: Litauen, Spanien und der Tschechischen Republik. Die ToxicoWatch Foundation mit Sitz in den Niederlanden beteiligt sich als wissenschaftlicher Partner zusammen mit drei Umweltorganisationen, Ecologists in Action in Spanien, Žiedinė Ekonomik in Litauen und Hnutí DUHA in der Tschechischen Republik, die alle von Zero Waste Europe koordiniert werden.

Forschungsergebnisse

Die Forschungsanalyse in der Umgebung von drei Müllverbrennungsanlagen zeigt eine Umwelt, die von der Kontamination der Kiefernadeln, Moose und Eiern von Hinterhofhühnern mit besorgniserregenden Substanzen bedroht ist. Die wichtigsten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1 - Biomonitoring-Forschungsergebnisse für Abfallverbrennungsemissionen in der Tschechischen Republik, Litauen und Spanien

Kaunas (Litauen)	Pilsen (Tschechische Republik)	Valdemingomez (Spanien)
<p>83 % der beprobten Eier überschreiten die EU-Aktionsgrenzwerte für die Lebensmittelsicherheit.</p> <p>33 % der beprobten Eier überschreiten den EU-Aktionsgrenzwert für dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (dl-PCB).</p> <p>Da diese Eier für den Verzehr produziert werden, besteht ein</p>	<p>89 % der beprobten Eier entsprechen nicht dem EU-Grenzwert für Dioxine in Eiern.</p> <p>50 % der beprobten Eier entsprechen nicht den EU-Grenzwerten für den sicheren Lebensmittelverzehr.</p> <p>75 % der Eier überschreiten den EU-Aktionsgrenzwert für dl-PCB und 38 % für PCDD/F.</p>	<p>Die Eier entsprechen nicht den EU-Grenzwerten für Dioxine und dioxinähnliche PCB für den sicheren Verzehr von Eiern.</p> <p>Da der private Konsum von Hinterhof-Hühnereiern hoch sein könnte, stellt dies ein ernsthaftes Gesundheitsrisiko dar.</p>

erhebliches Gesundheitsrisiko.	Hoher PFAS-Gehalt in Eiern.	
75% der Kiefernnadeln haben im Vergleich zur Referenzquelle erhöhte Dioxinwerte (PCDD/F).	Starke Erhöhung der Dioxingehalte in Kiefernnadeln im Vergleich zur Referenzquelle (3x). Sehr hohe Elevation von PAH in Kiefernnadeln (87x) im Vergleich zur Referenzquelle.	Hohe Dioxingehalte (PCDD) in Kiefernnadeln gefunden (75x) im Vergleich zur Referenzquelle. Bemerkenswert hohe PFAS-Kontaminationen in den Aleppo-Kiefernnadeln (10x) im Vergleich zur Referenzquelle.
Hohe Dioxinwerte in Moosen. Hohe PAH-Werte in Moosen. Hohe Konzentrationen von Benzo[a]Pyren in Moosen.	Starke Erhöhung der Dioxingehalte in Moosen (7x) im Vergleich zur Referenzquelle. Hoher PFAS-Gehalt in Moosen.	Die Ergebnisse der Dioxinanalysen in den Moosen zeigen stark erhöhte Dioxin- (20x) und dl-PCB-Werte (50x) im Vergleich zur Referenzquelle.

Die Analyse von Hühnereiern rund um Müllverbrennungsanlagen zeigt, dass die Mehrheit der Eier die EU-Aktionsgrenzwerte für Lebensmittelsicherheit, wie sie in der EU-Verordnung 2017/644 geregelt sind, überschreiten.

Die EU-Verordnungen fordern Maßnahmen an den beprobten Eierstandorten, um die Quelle der POP-Kontamination zu ermitteln und damit Dioxine (PCDD/F) zu eliminieren oder zumindest auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Darüber hinaus überschreitet ein hoher Prozentsatz der Eier das sichere Niveau für den Verzehr. Falls diese Eier für den kommerziellen Markt bestimmt waren, hätten sie vom Markt genommen werden müssen.

Die Ergebnisse der Analyse der Vegetation, der Kiefernnadeln und Moose zeigen außerdem eine starke Erhöhung des Dioxingehalts in der Nähe der Müllverbrennungsanlagen.

Obwohl es keine gesetzliche Verpflichtung gibt, Maßnahmen zu ergreifen, ist dies ein Zeichen für Umweltverschmutzung. Darüber hinaus könnten Menschen, die in der Nähe der Verbrennungsanlagen wohnen, gefährdet sein, wenn sie Gemüse für den Verzehr anbauen.

Dieses Biomonitoring-Forschungsprojekt setzt ein Warnzeichen gegen die Kontamination der Umwelt mit toxischen Substanzen wie Dioxinen (PCDD/F), dioxinähnlichen PCB, PAK und PFAS.

Zero Waste Europes Empfehlungen

Basierend auf den Ergebnissen dieser Biomonitoring-Forschung empfiehlt Zero Waste Europe:

- Biomonitoring-Forschung für alle existierenden Müllverbrennungsprojekte in Europa obligatorisch zu machen.
- Gemeinschaften, die in der Nähe von Müllverbrennungsanlagen wohnen müssen über die Gesundheits- und Sicherheitsrisiken aller Operationsphasen einer Müllverbrennungsanlagen aufgeklärt werden.
- Kontinuierliche Messungen von chlorierten und bromierten Dioxinen verpflichtend einzuführen, auch unter "anderen als normalen Betriebsbedingungen" wie Anläufen, Abschaltungen und technischen Unfällen.
- Kreislaufförmige, gesunde und nachhaltige Alternativen zur Müllverbrennung zu fördern und zu finanzieren.



THE TRUE TOXIC TOLL

To find out more, please visit

www.zerowasteurope.eu



Zero Waste Europe gratefully acknowledges financial assistance from the European Union. The sole responsibility for the content of this event materials lies with Zero Waste Europe. It does not necessarily reflect the opinion of the funder mentioned above. The funder cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

