

Antrag

der Abg. Karl Rombach u. a. CDU

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Feuerwerk und das gemeinsame Ziel der Luftreinhaltung

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. wie die Landesregierung Feuerwerke hinsichtlich Luftreinhaltung und Bodenschutz bewertet;
2. welche Prüfungen bzw. Genehmigungsverfahren erforderlich sind und wie deren Kennzeichnung bzw. Nachvollziehbarkeit für den Verbraucher ist;
3. wie viele Hersteller es am Markt gibt und wie deren Produktverwendung ist;
4. welche persönlichen und fachlichen Voraussetzungen erforderlich sind, um einen Feuerwerkskörper zu erwerben und oder zünden zu können;
5. welche Rückstände es von Feuerwerken in der Luft und im Boden gibt;
6. inwiefern eine Vergleichbarkeit der Rückstände von Plastikhülsen von Feuerwerk mit der PFC-Belastung im Raum Raststatt gegeben ist;
7. wie die zerfetzten Plastikhülsen in der Natur abgebaut werden;
8. inwiefern die Bodenstruktur von Flächen, die für die Erzeugung von Nahrungsmitteln oder Tierfutter genutzt werden, durch die Rückstände von Plastikhülsen oder Plastikheulbatterien, auch Whistler genannt, verändert wird.

07. 02. 2020

Rombach, Haser, Nemeth, Dr. Rapp,
Röhm, Schuler, Wald CDU

Begründung

Verschiedene besorgte Bürgerinnen und Bürger erfragen konkret im Wahlkreis, welche Auswirkungen für die Umwelt und Gesunderhaltung von Böden durch die Rückstände von Plastikhülsen zu befürchten sind. Dies gilt es konkret bei der Landesregierung nachzufragen und gegebenenfalls bei Gesundheitsgefahren die entsprechenden Beschlüsse daraus zu ziehen.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 4. März 2020 Nr. 44-5563/85 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration, dem Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz und dem Ministerium für Verkehr zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. wie die Landesregierung Feuerwerke hinsichtlich Luftreinhaltung und Bodenschutz bewertet;

Feuerwerke enthalten in geringen Mengen umweltgefährliche Gefahrstoffe, darunter Metallsalze sowie Chlor- und Schwefelverbindungen. Beim Abbrand von Feuerwerk kommt es dadurch mit dem Feinstaubniederschlag zu einem großflächigen und diffusen Eintrag von Schadstoffen in Böden. Von abgebrannten Feuerwerkskörpern, die auf unversiegelten Freiflächen landen und dort liegen bleiben, können die darin enthaltenen Chemikalien durch Regen- und Schmelzwasser weggespült und in Boden und Gewässer eingetragen werden.

Nach Aussagen des Umweltbundesamtes sind etwa zwei Prozent der gesamten in Deutschland freigesetzten Feinstaubmenge eines Jahres auf das Abbrennen von Feuerwerkskörpern zurückzuführen. Der größte Teil hiervon wird in der Silvesternacht freigesetzt. Am Neujahrstag werden deshalb überdurchschnittlich hohe Feinstaubwerte – oft die höchsten des gesamten Jahres – gemessen. Der europaweit geltende Grenzwert für Feinstaub in Höhe von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den Tagesmittelwert der PM10-Feinstaubkonzentration mit 35 zulässigen Überschreitungen pro Kalenderjahr wurde in Baden-Württemberg zum Jahreswechsel 2019/2020 an 31 von 36 aktiven Messstationen überschritten. An sieben Stationen lagen die gemessenen Feinstaubkonzentrationen über $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Tagesmittel.

Im Jahr 2019 wurde an allen Baden-Württembergischen Messstellen die Anzahl der zulässigen Überschreitungstage (maximal 35) des Tagesmittelgrenzwerts von Feinstaub-PM10 von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschritten. Aus Gründen der Luftreinhaltung gibt es daher keine Rechtsgrundlage, das Silvesterfeuerwerk einzuschränken.

2. welche Prüfungen bzw. Genehmigungsverfahren erforderlich sind und wie deren Kennzeichnung bzw. Nachvollziehbarkeit für den Verbraucher ist;

Um ein Produkt in der Europäischen Union auf den Markt bringen zu können, muss es ein Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen. Für Feuerwerkskörper gelten die Anforderungen der Richtlinie 2013/29/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juni 2013 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung pyrotechnischer Gegenstände auf dem Markt (Neufassung). Diese Richtlinie löste die ältere Richtlinie vom 23. Mai 2007 ab.

Hauptziel eines Konformitätsbewertungsverfahrens ist es, dass der Hersteller den Nachweis erbringt, dass die in den Verkehr gebrachten Produkte – hier Feuerwerkskörper – insbesondere in Bezug auf den Gesundheitsschutz und die Sicherheit der Verbraucherinnen und Verbraucher und professionellen Nutzer den Anforderungen der Richtlinie 2013/29/EU entsprechen. Die Konformitätsbewertungsverfahren sind in Module gegliedert, die sich auf die Produktentwurfs- oder die Produktfertigungsstufe beziehen, und für sich genommen oder in Kombination zu einer Konformitätserklärung führen können. Für die Durchführung ist der Hersteller verantwortlich. Er hat ein fachlich unabhängiges, speziell für Prüfungen nach der Richtlinie 2013/29/EU qualifiziertes Institut in der EU mit der Durchführung des Konformitätsverfahrens zu beauftragen; eine sogenannte, „benannte Stelle“. In der EU sind derzeit 13 Institute für die Prüfung von Feuerwerkskörpern bekannt gegeben, in Deutschland die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin (BAM). Im Folgenden werden nur die Module bzw. deren Kombination erläutert, die für Feuerwerkskörper relevant sind:

- a) Modul B (EU-Baumusterprüfung) + Modul C (Konformität mit dem Baumuster)
- b) Modul B (EU-Baumusterprüfung) + Modul D (Qualitätssicherung der Produktion)
- c) Modul B (EU-Baumusterprüfung) + Modul E (Qualitätssicherung des Produkts)

Daneben ist nach Modul G noch die „Einzelprüfung“ möglich. Für Feuerwerkskörper der Kategorie F1 bis F3 ist grundsätzlich eine benannte Stelle mit der Konformitätsbewertung zu beauftragen. Abweichend hiervon kann für Feuerwerkskörper der Kategorie F4 („professionelles Feuerwerk“) die Konformität durch eine umfassende Qualitätssicherung der Produktion und des Produkts nachgewiesen werden. Diese umfassende Qualitätssicherung muss allerdings die Zertifizierung durch eine „benannte Stelle“ haben.

Wird die Übereinstimmung mit den europäischen Anforderungen der Richtlinie 2013/29/EU sowie der einschlägigen europäischen technischen Normen festgestellt, erteilt die bekannt gegebene Stelle die „Konformitätsbescheinigung“. Nur nach erteilter Konformitätsbescheinigung darf der Hersteller bzw. der Einführer in die EU die CE-Kennzeichnung auf dem Produkt anbringen. Die Konformitätsbescheinigung ist, verbunden mit dem CE-Zeichen auf dem Produkt, quasi der Reisepass für den Verkauf in der Europäischen Union.

Das Sprengstoffgesetz und die Erste Verordnung zum Sprengstoffgesetz legen aufgrund der Maßgabe der Richtlinie 2013/29/EU u. a. auch fest, wie Feuerwerkskörper zu kennzeichnen sind. Die Pflicht zur korrekten Kennzeichnung obliegt dem Hersteller bzw. dem Einführer in die EU. Die wesentlichen, für Verbraucherinnen und Verbraucher nachprüfaren Kennzeichnungen sind:

- a) CE-Kennzeichnung,
- b) vierstellige Kennnummer der benannten Stelle, die das Konformitätsverfahren durchgeführt hat; z. B. „0589“ für die BAM in Berlin,
- c) Registrierungsnummer der benannten Stelle für den zugelassenen Feuerwerkskörper; z. B. „0589-F2-0986“ der BAM in Berlin,
- d) Name des Herstellers des Feuerwerkskörpers,
- e) Handelsname und Typ des Feuerwerkskörpers; z. B. „Musterbatterie“ und „25-Schuss-Feuerwerksrohrbatterie“,
- f) Name, Postanschrift und eingetragener Handelsname bzw. Handelsmarke des Herstellers bzw. Einführers in die EU,
- g) Gebrauchsanleitung mit Sicherheitsinformationen in deutscher Sprache.

3. wie viele Hersteller es am Markt gibt und wie deren Produktverwendung ist;

Nach Auskunft der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung produzieren fünf Unternehmen, die Feuerwerkskörper in Deutschland auf dem Markt bereitstellen, ihre Produkte in Deutschland. Daneben sind der Bundesanstalt 17 Unternehmen bekannt, die Feuerwerkskörper in einer Produktionsstätte außerhalb von Deutschland herstellen und diese in Deutschland auf dem Markt bereitstellen bzw. in der Vergangenheit bereitgestellt haben. Somit sind der Bundesanstalt 22 Unternehmen bekannt, die Feuerwerkskörper auf dem deutschen Markt anbieten.

Voraussetzung für das Inverkehrbringen in Deutschland als Mitgliedstaat der EU ist eine europäische Konformitätsbescheinigung. Ein Hersteller bzw. Importeur von Feuerwerkskörper in die Europäischen Union bzw. nach Deutschland hat ein Baumuster der jeweiligen Serie von Feuerwerkskörpern einer unabhängigen, von der Europäischen Union benannten Stelle zur Prüfung vorzulegen. Daher können nach dem europäischen Grundsatz des „freien Warenverkehr“ auch Hersteller bzw. Importeure ihre Feuerwerkskörper auf dem deutschen Markt anbieten, die der Bundesanstalt nicht bekannt sind. Daher sind keine konkreten Aussagen möglich, wie viele Unternehmen tatsächlich Feuerwerksprodukte im stationären oder Online-Handel in Deutschland auf den Markt bringen.

4. welche persönlichen und fachlichen Voraussetzungen erforderlich sind, um einen Feuerwerkskörper zu erwerben und oder zünden zu können;

Die erforderlichen persönlichen und fachlichen Voraussetzungen für den Erwerb und den Umgang mit Feuerwerkskörpern – d. h. das Zünden von Feuerwerk – unterscheiden sich je nach dessen Einstufung in die Kategorie F1, Kategorie F2, Kategorie F3 oder Kategorie F4. Feuerwerk der Kategorie F1 sind z. B. Knallerbsen oder Knallbonbons. Zum Feuerwerk der Kategorie F2 zählen u. a. die allgemein als „Silvesterfeuerwerk“ bekannten Artikel. In Feuerwerkskörpern der Kategorie F3 ist eine größere Menge an Schwarzpulver enthalten als im typischen „Silvesterfeuerwerk“ und bei Feuerwerkskörpern der Kategorie F4 handelt es sich um professionelles Feuerwerk.

Feuerwerkskörper der Kategorie F1 können ganzjährig an Verbraucherinnen und Verbraucher über zwölf Jahre abgegeben und von diesen verwendet werden. Für den Erwerb und Umgang ist keine sprengstoffrechtliche Erlaubnis und kein sprengstoffrechtlicher Befähigungsschein notwendig.

Für Feuerwerkskörper der Kategorie F2 und F3 kann ein Mitgliedstaat laut Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie 2013/29/EU den Besitz, die Verwendung oder den Verkauf beschränken oder untersagen. Von dieser Ermächtigung hat Deutschland Gebrauch gemacht.

Abweichend von den Altersbeschränkungen der Richtlinie 2013/29/EU ist das Mindestalter für den Umgang mit Feuerwerkskörpern der Kategorie F2 in Deutschland auf 18 statt 16 Jahre festgelegt. Diese Altersgrenze muss auf in Deutschland in den Verkehr gebrachte Feuerwerkskörper der Kategorie F2 aufgedruckt sein. Des Weiteren ist die Abgabe von bestimmten Feuerwerkskörpern der Kategorie F2 („Silvesterfeuerwerk“) an Verbraucherinnen und Verbraucher auf die letzten drei Werktage eines Jahres beschränkt, das Abbrennen von „Silvesterfeuerwerk“ durch Verbraucherinnen und Verbraucher ist nach bundesrechtlicher Regelung nur am 31. Dezember und 1. Januar eines Jahres gestattet. Allerdings haben viele Gemeinden in Baden-Württemberg durch Ortssatzungen das Abbrennen auf wenige Stunden um den Jahreswechsel eingeschränkt.

Für den Erwerb und den Umgang mit den im § 20 Abs. 4 der 1. SprengV genannten Feuerwerkskörpern der Kategorie F2 wie z. B. Raketen mit mehr als 20 Gramm Netto-Explosivstoffmasse und für Feuerwerkskörper der Kategorie F3 ist dagegen eine sprengstoffrechtliche Erlaubnis bzw. ein Befähigungsschein notwendig. Auf dem Produkt muss die Abgabebeschränkung zusätzlich vermerkt sein, wie etwa durch den Satz: „Abgabe nur gegen Vorlage einer behördlichen Erlaubnis.“ Das heißt, dass die oben genannten Feuerwerkskörper auch an Silvester nur von Personen mit einer sprengstoffrechtlichen Erlaubnis oder einem Befähigungsschein erworben und abgebrannt werden dürfen.

Für den Erwerb der Erlaubnis bzw. des Befähigungsscheines ist bei den im § 20 Abs. 4 der 1. SprengV genannten Feuerwerkskörpern der Kategorie F2 und bei Feuerwerkskörpern der Kategorie F4 u. a. der Nachweis der notwendigen Fachkunde erforderlich. Die Fachkunde wird grundsätzlich durch die bestandene Prüfung nach Besuch eines in Deutschland sprengstoffrechtlich anerkannten Lehrgangs erworben. Nach den sprengstoffrechtlichen Vorschriften ist für den Erwerb der Erlaubnis bzw. des Befähigungsscheines zum Umgang mit Feuerwerkskörpern der Kategorie F3 keine Fachkunde erforderlich.

Sofern für den Erwerb und den Umgang mit Feuerwerkskörpern einer bestimmten Kategorie eine sprengstoffrechtliche Erlaubnis oder ein Befähigungsschein erforderlich ist, wird im Rahmen der Erteilung der Erlaubnis bzw. des Befähigungsscheines neben der erforderlichen Fachkunde auch die persönliche Eignung und Zuverlässigkeit der Antragstellerin/des Antragstellers geprüft.

Die Überprüfung der persönlichen Eignung und Zuverlässigkeit vor Erteilung der sprengstoffrechtlichen Erlaubnis oder des Befähigungsscheines richtet sich nach den Vorgaben der §§ 8 a und 8 b des Sprengstoffgesetzes. Diese Vorgaben sind identisch mit den Vorgaben hinsichtlich der persönlichen Eignung und Zuverlässigkeit, die für die Erteilung waffenrechtlicher Erlaubnisse gelten.

Die erforderliche Zuverlässigkeit besitzen Personen nicht, die wegen eines Verbrechens oder wegen sonstiger vorsätzlicher Straftaten zu einer Freiheitsstrafe von mindestens einem Jahr rechtskräftig verurteilt worden sind, wenn seit dem Eintritt der Rechtskraft der letzten Verurteilung zehn Jahre noch nicht verstrichen sind. Ebenso besitzen Personen die erforderliche Zuverlässigkeit nicht, bei denen Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass sie:

- a) explosionsgefährliche Stoffe im Sinne dieses Gesetzes missbräuchlich oder leichtfertig verwenden werden,
- b) mit explosionsgefährlichen Stoffen nicht vorsichtig oder sachgemäß umgehen oder diese nicht sorgfältig aufbewahren werden,
- c) explosionsgefährliche Stoffe Personen überlassen werden, die zur Ausübung der tatsächlichen Gewalt über diese nicht berechtigt sind.

Die erforderliche Zuverlässigkeit besitzen in der Regel Personen nicht, die wegen einer vorsätzlichen Straftat, wegen einer fahrlässigen Straftat im Zusammenhang mit dem Umgang mit explosionsgefährlichen Stoffen, Waffen oder Munition oder wegen einer fahrlässigen gemeingefährlichen Straftat oder wegen einer Straftat nach dem Sprengstoffgesetz, dem Waffengesetz, dem Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen oder dem Bundesjagdgesetz zu einer Freiheitsstrafe, Jugendstrafe, Geldstrafe von mindestens 60 Tagessätzen oder mindestens zweimal zu einer geringeren Geldstrafe rechtskräftig verurteilt worden. Ebenso besitzen Personen die erforderliche Zuverlässigkeit in der Regel nicht, bei denen die Verhängung einer Jugendstrafe ausgesetzt worden ist, wenn seit dem Eintritt der Rechtskraft der letzten Verurteilung fünf Jahre noch nicht verstrichen sind. Auch besitzen Personen die erforderliche Zuverlässigkeit in der Regel nicht, die Mitglied in einem Verein, der nach dem Vereinsgesetz als Organisation unanfechtbar verboten wurde oder der einem unanfechtbaren Betätigungsverbot nach dem Vereinsgesetz unterliegt, oder in einer Partei, deren Verfassungswidrigkeit das Bundesverfassungsgericht nach § 46 des Bundesverfassungsgerichtsgesetzes festgestellt hat, waren, wenn seit der Beendigung der Mitgliedschaft zehn Jahre noch nicht verstrichen sind.

Des Weiteren besitzen Personen in der Regel die erforderliche sprengstoffrechtliche Zuverlässigkeit nicht, bei denen tatsächliche Anhaltspunkte dafür vorhanden sind, dass sie einzeln oder als Mitglied einer Vereinigung Bestrebungen verfolgen oder unterstützen oder in den letzten fünf Jahren verfolgt oder unterstützt haben, die:

- a) gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder
- b) gegen den Gedanken der Völkerverständigung, insbesondere gegen das friedliche Zusammenleben der Völker gerichtet sind, oder
- c) durch Anwendung von Gewalt oder darauf gerichtete Vorbereitungshandlungen auswärtige Belange der Bundesrepublik Deutschland gefährden.

Schließlich besitzen Personen in der Regel die erforderliche sprengstoffrechtliche Zuverlässigkeit nicht, die innerhalb der letzten fünf Jahre mehr als einmal wegen Gewalttätigkeit mit richterlicher Genehmigung in polizeilichem Präventivgewahrsam waren, die wiederholt oder gröblich gegen die Vorschriften des Sprengstoffgesetzes, des Waffengesetzes, des Gesetzes über die Kontrolle von Kriegswaffen, des Bundesjagdgesetzes oder gegen Vorschriften des Arbeitsschutz-, Chemikalien-, Gefahrgut-, Immissionsschutz-, Gewässerschutz- oder Bergrechts verstoßen haben.

Die sprengstoffrechtlich erforderliche, persönliche Eignung besitzen Personen nicht, wenn Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass sie geschäftsunfähig, abhängig von Alkohol oder anderen berauschenden Mitteln, psychisch krank oder debil sind oder aufgrund in der Person liegender Umstände mit explosionsgefährlichen Stoffen nicht vorsichtig oder sachgemäß umgehen oder diese nicht sorgfältig aufbewahren können oder dass die konkrete Gefahr einer Fremd- oder Selbstgefährdung besteht. Die persönliche Eignung schließt die körperliche Eignung ein.

5. welche Rückstände es von Feuerwerken in der Luft und im Boden gibt;

Dem Umweltministerium liegen die Rezepturen der von deutschen Herstellern bzw. Einführern auf dem Markt bereit gestellten Feuerwerkskörper nicht vor, da das Produkt „Feuerwerkskörper“ keiner staatlichen Erlaubnis bedarf. Voraussetzung für das Inverkehrbringen ist eine europäische Konformitätsbescheinigung. Ein Hersteller bzw. Importeur von Feuerwerkskörper in die Europäischen Union hat ein Baumuster der jeweiligen Serie von Feuerwerkskörpern einer unabhängigen, von der Europäischen Union benannten Stelle zur Prüfung vorzulegen. Im Rahmen des Verfahrens wird mittels physikalischer und chemischer Testverfahren ermittelt, ob das Baumuster den geltenden europäischen Produkthanforderungen der Richtlinie 2013/29/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juni 2013 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung pyrotechnischer Gegenstände auf dem Markt (Neufassung) sowie den einschlägigen technischen Normen entspricht. Dabei werden die Baumuster auch auf das Vorhandensein von nicht erlaubten Schwermetallen wie z. B. Blei oder Bleiverbindungen, Quecksilberverbindungen und Arsen oder Arsenverbindungen getestet, die nach der Norm EN 15947-5 in Feuerwerkskörper nicht enthalten sein dürfen.

Vom deutschen Verband der pyrotechnischen Industrie liegt der Landesregierung eine schriftliche Stellungnahme vor, wonach in Feuerwerkskörpern, die von den Mitgliedsfirmen des Verbandes auf den Markt gebracht werden, keine schwermetallhaltigen Salze enthalten sind.

Nach Aussagen des Umweltbundesamtes bestehen Feuerwerkskörper je nach Typ zu 60 bis 75 % aus Hüllen, Konstruktionsteilen und Verpackungen, für die Papier, Pappe, Holz, Ton und Kunststoff verwendet werden. Die restlichen 25 bis 40 % bestehen überwiegend aus Schwarzpulver (einer Mischung aus Kaliumnitrat, Holzkohle und Schwefel), hinzu kommen Effektsätze, um die erwünschten Farb-, Knall- und Pfeifeffekte zu erzielen. Effektsätze zur Farbgebung enthalten u. a. Strontium-, Kupfer- und Bariumverbindungen. Beim Abbrennen der Feuerwerkskörper gelangen diese Verbindungen sowie die Verbrennungsprodukte des Schwarzpulvers und der Hüllen etc. zunächst in Form von Feinstaubpartikeln in die Luft und werden anschließend in Böden und Gewässer eingetragen.

Wie lange sich die Feinstaubpartikel in der Atmosphäre halten, ist insbesondere von der Niederschlagstätigkeit in der Silvesternacht und während des Neujahrstages abhängig. Die meteorologischen Größen Wind und Temperatur haben zudem Auswirkung auf die Austauschbedingungen in der Luft. Während ausgeprägten Hochdruckwetterlagen im Winter liegen häufig schlechte Ausbreitungsbedingungen mit geringen Windgeschwindigkeiten und einer stabilen Schichtung der Atmosphäre (Inversionswetterlage) vor. Das bedeutet: Ist es windig, wird die Feinstaubbelastung meist innerhalb von weniger Stunden verdünnt. Bei einer Inversionswetterlage, kann sich die hohe Belastung auch über einen Tag und mehr halten.

6. inwiefern eine Vergleichbarkeit der Rückstände von Plastikhülsen von Feuerwerk mit der PFC-Belastung im Raum Rastatt gegeben ist;

Eine Vergleichbarkeit zwischen den PFC-Belastungen im Raum Rastatt, die durch die Ausbringung von Papierschlamm-Kompost-Gemischen hervorgerufen wurden, und potenziellen Verunreinigungen durch Rückstände aus Plastikhülsen von Feuerwehrkörpern im Hinblick auf die Stofflichkeit aber auch auf die Auswirkungen auf Boden, Grundwasser und Pflanzen erschließt sich der Landesregierung nicht.

7. wie die zerfetzten Plastikhülsen in der Natur abgebaut werden;

Biologisch nicht abbaubare Kunststoffe wie u. a. auch Plastikhülsen aus Feuerwerksraketen können im Boden in überschaubaren Zeiträumen nicht abgebaut werden. Diese Kunststoffe zerfallen nur langsam unter dem Einfluss von UV-Strahlung oder weil sie im Laufe der Zeit mechanisch zerrieben werden. Das daraus entstehende Mikroplastik könnte sich möglicherweise in Pflanzen anreichern und damit in die Nahrungskette gelangen. Die ökologischen Folgen dieser Prozesse sind derzeit Gegenstand intensiver Forschungen.

Selbst Kunststoffe, die nach der einschlägigen Norm als biologisch abbaubar einzustufen sind und als kompostierbar vermarktet werden, werden im natürlichen Boden nur stark zeitverzögert abgebaut, denn für einen raschen Abbau innerhalb weniger Wochen liegen hier die notwendigen (ausreichend hohen) Temperaturen und Umweltbedingungen nicht vor. Kompostierbar bedeutet, dass Mikroorganismen oder Pilze den Kunststoff weitgehend zu Wasser, Kohlendioxid und Biomasse abbauen können. Dies gelingt bislang nur in einem kontrollierten Prozess mit definiertem Zeitrahmen in einer dafür geeigneten Kompostierungsanlage.

Somit bleiben die charakteristischen Eigenschaften der Kunststoffe aus Plastikhülsen über lange Zeit im oder auf dem Boden erhalten und können ein Umweltproblem darstellen.

8. inwiefern die Bodenstruktur von Flächen, die für die Erzeugung von Nahrungsmitteln oder Tierfutter genutzt werden, durch die Rückstände von Plastikhülsen oder Plastikheulbatterien, auch Whistler genannt, verändert wird.

Wissenschaftliche Untersuchungen zum Einfluss von Plastik auf die Bodenstruktur sind nicht bekannt. Grundsätzlich ist nicht davon auszugehen, dass die Bodenstruktur von landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Plastik verändert wird. Dabei ist es unerheblich, ob der Plastikeintrag einem Feuerwerk oder anderen Quellen zuzuordnen ist. Negative Auswirkungen durch den Eintrag von Plastik in landwirtschaftliche Flächen sind vielmehr dadurch zu erwarten, dass langfristig eine Umwandlung in Mikroplastik stattfinden kann. Die Zersetzung von Makroplastik, also Plastikpartikel größer fünf Millimeter, durch Umwelteinflüsse stellt einen wenig untersuchten Eintragungspfad dar. Ergebnisse aus jüngsten Untersuchungen zeigen Mikroplastikpartikel von einem bis fünf Millimeter in Agrarböden, auf denen kein Klärschlamm oder Kompost aufgebracht wurde. Diese stammen vermutlich vom Zerfall größerer Kunststoffteile, etwa Einwegverpackungen oder Folien. Die von Mikroplastik ausgehenden Gefahren für die Bodenfauna und -flora sind noch nicht in ausreichendem Maße erforscht.

Untersteller

Minister für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft