

Nationaler Durchführungsplan (NIP) für das Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe

2. Revision

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren: DI Barbara Perthen-Palmisano; Dr. Helga Schrott; DI Susanne
Eberhartinger-Tafill

Gesamtumsetzung: XXX

Fotonachweis: Portrait FBM BKA/Andy Wenzel (S. 3)

Druck: XXX

Wien, 2021. Stand: 6. Oktober 2021

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind
ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger
Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundeskanzleramtes und der
Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche
Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen
Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an
martin.pixner@bmk.gv.at.

Vorwort

Bundesministerin

Leonore Gewessler

Das multilaterale Stockholmer Umweltübereinkommen über persistente organische Schadstoffe (POP) hat zum Ziel, die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor diesen gefährlichen langlebigen Chemikalien bestmöglich zu schützen. Es ist für Österreich am 17. Mai 2004 in Kraft getreten. Der Geltungsbereich wurde seit 2009 von ursprünglich 12 auf 30 Stoffe erweitert. Die einst als dirty dozen und nunmehr dirty thirty bekannten gefährlichen langlebigen Stoffe, unter ihnen beispielsweise Dioxine, Hexachlorbenzol und bromierte Flammschutzmittel, sollen weltweit eliminiert werden. Mit entsprechenden Maßnahmen, die Österreich im vorliegenden Nationalen Durchführungsplan 2021 festlegt, wird dazu beigetragen.

Der Durchführungsplan beschreibt das gesamte Spektrum von POP in Erzeugnissen, Industrieemissionen, Gewässern, Abfall, Altlasten, Pestiziden, Lebens- und Futtermitteln, inklusive der Stoffe des Protokolls zum Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe. Die unionsrechtliche Verordnung über POP beschränkt oder verbietet derartige Stoffe und legt Bestimmungen über Abfälle, die aus diesen Chemikalien bestehen, sie enthalten oder durch sie verunreinigt sind, fest. Aufgrund von Daten und Informationen zu Emissionen und durch das Monitoring von Umweltmedien wird überprüft, ob die Ziele der Verordnung erreicht werden.

Die Maßnahmen umfassen die Überwachung der Verbote und Beschränkungen für POP in Stoffen, Gemischen oder Erzeugnissen, die kontinuierliche Verringerung von POP-Freisetzungen sowie Vorgaben für umweltgerechtes Recycling. Der Einsatz der besten verfügbaren Technik entspricht der engen Kooperation im Bereich von Industrieemissionen. Der vorliegende Nationale Durchführungsplan 2021 zur Vermeidung und Verringerung von POP 2017 entspricht unserem Bekenntnis zum vorsorgenden Umwelt- und Gesundheitsschutz.

Leonore Gewessler

Ministerin für Klimaschutz

Inhalt

1 Einleitung	6
2 Basisinformationen Österreich	9
2.1 Politischer Rahmen	10
2.2 Rechtlicher Hintergrund	14
2.2.1 Internationales - multilaterale und regionale Übereinkommen	14
2.2.2 Nationales/Recht der Europäischen Union	18
3 Rechtliche Rahmenbedingungen und Monitoring des Umweltzustandes	41
3.1 Gezielt hergestellte POP, die einem Verbot bzw, einer Beschränkung unterliegen.....	41
3.1.1 Pestizide	42
3.1.2 Industriechemikalien	43
3.2 Unbeabsichtigt freigesetzte POP (U-POP) - Industrieemissionen	50
3.3 Lagerbestände und Abfälle	50
3.4 Altlasten und verunreinigte Standorte	54
3.4.1 Historisch kontaminierte Standorte	55
3.4.2 Erkundung von Standorten mit Untersuchungsbedarf	56
3.4.3 Bewertung.....	57
3.4.4 Maßnahmen zur Sanierung	58
3.5 Informationsaustausch/Information der Öffentlichkeit.....	60
3.6 Überwachung und Forschung/Bewertung der Wirksamkeit.....	61
3.6.1 POP im Alpenraum (PureAlps und MONARPOP)	63
3.6.2 AustroPOPs - Monitoring von organischen Schadstoffen in Böden Österreichs	64
3.6.3 POPMON - Risikokommunikation und risikobasiertes Monitoring von persistenten organischen Schadstoffen in verschiedenen Umweltmatrices, Futter- und Lebensmitteln an potentiell belasteten Standorten in Österreich	65
3.6.4 POP in der Außenluft	66
3.6.5 Humanbiomonitoring	67
3.6.6 Muttermilch-Monitoring.....	68
3.6.7 Andere Monitoringprojekte.....	69
3.7 Technische Hilfe	70
3.8 Kontaminationen durch POP am Beispielsfall HCB - Görtschitztal.....	71
4 Aktivitäten im Rahmen des Nationalen Durchführungsplans	74
4.1 Allgemeine Strategie.....	74
4.2 Durchführungsstrategie	75
4.3 Gezielt hergestellte POP	76
4.4 Unbeabsichtigt freigesetzte POPs – U-POP	78

4.5 Lagerbestände und Abfälle (Artikel 6)	80
4.5.1 PCBs:	80
4.5.2 HBCDD:.....	80
4.5.3 PBDEs:	81
4.6 Lebens- und Futtermittel	81
4.7 Gewässergüte	83
4.8 Altlasten und verunreinigte Standorte	84
4.9 Berichterstattung.....	86
4.10 Informationsaustausch/Information der Öffentlichkeit	87
4.11 Überwachung und Forschung/Bewertung der Wirksamkeit	88
4.12 Technische Hilfe	89
Abkürzungen.....	90
Tabellenverzeichnis.....	93
Quellen und Referenzen.....	94

1 Einleitung

Persistente Organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants, POP) stellen eine Chemikaliengruppe mit spezifischen gefährlichen Eigenschaften dar: Sie sind in der Umwelt nur langsam abbaubar, reichern sich in Organismen an und können der Gesundheit des Menschen sowie der Umwelt Schaden zufügen. Aufgrund ihrer Eigenschaften verbreiten sich diese Substanzen über die Atmosphäre und Wasserwege (Ozeane, Flüsse) sowie über weitwandernde Tierarten und werden weitab ihres ursprünglichen Verwendungs- und Herstellungsortes in entlegenen Gebieten, wie der Arktis oder in Gebirgsregionen wie den Alpen, in Konzentrationen gefunden, die tierische und pflanzliche Lebewesen beeinträchtigen können.

Da effiziente Maßnahmen gegen diese Schadstoffe vor allem international unternommen werden müssen, beteiligt sich Österreich aktiv an der Weiterentwicklung des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe [1] (siehe dazu die Website des Übereinkommens unter <http://chm.pops.int/>). Die nationalen Maßnahmen setzen derzeit einerseits einen Schwerpunkt im Monitoring von Böden und Biota sowie in den Alpenregionen, andererseits bei der Identifikation von Hotspots. Routinemäßig finden Kontrollen der Einhaltung der Verbote und Beschränkungen und der Minderung des Schadstoffeintrags im Bereich des Recyclings statt.

Das Stockholmer Übereinkommen über Persistente Organische Schadstoffe [1] trat 2004 in Kraft. Österreich unterzeichnete das Übereinkommen 2001 und ratifizierte es im August 2002. Derzeit hält das Übereinkommen bei 184 Vertragsparteien (Stand September 2021). Seit den zuletzt erfolgten Erweiterungen umfasst das Übereinkommen 30 gefährliche Chemikalien/Chemikaliengruppen. Damit werden weltweit Herstellung, Verwendung und Handel verboten oder beschränkt und Maßnahmen zur weitestgehenden Reduktion unerwünschter Nebenprodukte sowie zur umweltgerechten Entsorgung festgelegt. Soweit keine allgemeinen oder speziellen Ausnahmen vorliegen, ist die Ausfuhr außer zu Zwecken der umweltgerechten Entsorgung nicht gestattet.

Als Kontaktstelle für das Übereinkommen fungiert das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK).

Jeder Vertragsstaat des Stockholmer Übereinkommens [1] ist dazu verpflichtet, einen Nationalen Durchführungsplan (NIP) vorzulegen, der die Durchführung der Bestimmungen des Übereinkommens beschreibt sowie Strategien und Pläne zur Ergreifung notwendiger weiterer Maßnahmen entwirft. Nach Änderungen des Übereinkommens ist dieser Plan zu aktualisieren. Der nun vorliegende revidierte Nationale Durchführungsplan 2021 baut auf dem österreichischen NIP 2008 sowie dessen 1. Überarbeitung 2012¹ auf und fasst geplante Maßnahmen für die 30 Stoffe zusammen, die derzeit im Übereinkommen geregelt sind. Unter anderem werden damit bereits die Änderungen aus der 9. Vertragsstaatenkonferenz (COP 9) erfasst, aufgrund deren eine Revision mit Dezember 2022 fällig wird. Freisetzungen von U-POP, die unerwünschte Nebenprodukte industrieller Verfahren sind, sollten möglichst bald mit dem letztendlichen Ziel der Einstellung, soweit diese durchführbar ist, ermittelt und verringert werden. Um eine kontinuierliche und kostenwirksame Verringerung solcher Freisetzungen zu erreichen, müssen alle Vertragsparteien einen Nationalen Aktionsplan (National Action Plan, kurz: NAP²) für die Verminderung und Beseitigung dieser unerwünschten Nebenprodukte erarbeiten. Dieser ist regelmäßig alle fünf Jahre zu überprüfen und die Ergebnisse sind in Form der regelmäßigen Berichterstattung dem Sekretariat des Übereinkommens zu übermitteln. Die nächste Überprüfung wird 2022 durchgeführt werden.

Österreich ist auch Vertragspartei des UNECE-Übereinkommens über Weiträumige Grenzüberschreitende Luftverschmutzung (UNECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, LRTAP), dessen POP-Protokoll [2] seit einer Gesamtrevision im Jahre 2009 23 Stoffe regelt. Das Protokoll verpflichtet die Vertragsparteien zur Erarbeitung von Strategien und Plänen, um den im Protokoll enthaltenen Verpflichtungen nachzukommen. Seit das Stockholmer Übereinkommen [1] alle im POP-Protokoll geregelten Stoffe außer der Stoffgruppe der polyaromatisierten Kohlenwasserstoffe (PAK) global abdeckt, verbleibt für die CLRTAP (und ihr POP-Protokoll) hauptsächlich die Inventarisierung der POP-Emissionen sowie Maßnahmen zur Minderung der unbeabsichtigten Freisetzung bestimmter POPs (zum Beispiel PAK bei der Holzverbrennung).

Mit der Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe [3], kurz: POP-V, werden sowohl das Stockholmer Übereinkommen [1] als auch das POP-Protokoll

¹ bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/chemiepolitik/international/pop.html

² Der Nationale Aktionsplan sowie die Aktualisierungen aus den Jahren 2009 und 2017 sind unter umweltbundesamt.at/umweltthemen/industrie/nationaleraktionsplan-pops abzurufen.

[2] in der EU umgesetzt. Die Verordnung wurde 2019 einer weitgreifenden Neufassung unterzogen. Artikel 9 der Verordnung legt fest, dass bei Ausarbeitung und Aktualisierung nationaler Durchführungspläne der Öffentlichkeit frühzeitig und wirkungsvoll Gelegenheit zur Beteiligung an diesem Verfahren zu geben ist. Bei der Ausarbeitung und Aktualisierung der Durchführungspläne durch die Mitgliedstaaten tauschen die Kommission — mit Unterstützung der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) — und die Mitgliedstaaten bei Bedarf Informationen über den Inhalt dieser Pläne aus, auch solche über auf nationaler Ebene ergriffene Maßnahmen zur Ermittlung und Bewertung von mit POP verunreinigten Standorten.

Da die Europäische Union auch eine Vertragspartei des Übereinkommens ist, muss auch sie einen Durchführungsplan erarbeiten. Der grundlegende Durchführungsplan wurde 2007 an das Sekretariat übermittelt. 2014 und 2019 wurden Revisionen des Unionsdurchführungsplans (EU Implementation Plan, EUIP) vorgelegt. Der aktuelle Bericht [4] gemäß Art. 9 Abs. 4 der POP-V [3] erläutert die Grundlagen der kommenden Revision. Dessen Inhalt ist soweit wie möglich berücksichtigt.

Das vorliegende Dokument setzt sich aus dem revidierten Nationalen Durchführungsplan und dem Nationalen Aktionsplan (NAP) zusammen. Die aktuellste Überprüfung des NAP ist seit 2017 veröffentlicht³, die nächste Überprüfung wird 2022 erfolgen.

Bis 2. Juli 2021 wurde der Begutachtungsentwurf des NIP 2021 sechs Wochen lang zur Internet-Konsultation aufgelegt, mit der Möglichkeit, Kommentare abzugeben und Änderungsvorschläge zu machen. Diese Kommentare wurden in weiterer Folge bei der Erarbeitung der endgültigen Fassung des revidierten Nationalen Durchführungsplans 2021 berücksichtigt. Die endgültige Fassung muss vom Österreichischen Ministerrat zustimmend zur Kenntnis genommen werden und wird in der Folge dem Sekretariat des Stockholmer Übereinkommens [1] in englischer Übersetzung im Einklang mit den entsprechenden Verpflichtungen des Übereinkommens sowie der Europäischen Kommission übermittelt werden.

³ Die Aktionspläne aus den Jahren 2008, 2012 und 2017 sind unter folgendem Link zu finden: <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/industrie/nationaleraktionsplan-pops>

2 Basisinformationen Österreich

Dieses Kapitel stellt grundlegende Informationen zum Staats- und Rechtssystem in Österreich dar, auf dem die Durchführung des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe beruht. Weiters werden internationale und EU-Rechtstexte beschrieben, die für die Umsetzung relevant sind.

Im Umweltbereich tritt Österreich für ambitionierte Ziele ein. Österreich hat ein E-Government aufgebaut, das Herausforderungen wie Nachhaltigkeit, internationaler Zusammenarbeit und laufender Innovation Rechnung tragen soll. Darunter fällt auch das vom öffentlichen Sektor bereit gestellte Rechtsinformationssystem RIS, das als demokratiepolitisch und rechtsstaatlich erforderliche Basisinformation über die Rechtsordnung definiert werden kann. Der Begutachtungsentwurf des revidierten Nationalen Durchführungsplans wurde im Internetauftritt des BMK zur Begutachtung aufgelegt und wird dort der allgemeinen Öffentlichkeit als Download zur Verfügung gestellt werden.

Aufgrund des bundesstaatlichen Prinzips werden die staatlichen Aufgaben zwischen den neun österreichischen Bundesländern und der gesamtstaatlichen Regierung geteilt. Diese Aufgabenteilung umfasst die Gesetzgebung und Ausführung von Gesetzen sowie die Finanzwirtschaft. Hierbei wirken die Bundesländer an der Verwaltung des Bundes durch die mittelbare Bundesverwaltung mit.

Die konkreten Zuständigkeiten von Bund und Ländern in Gesetzgebung und Vollziehung sind in den so genannten Kompetenzartikeln des Bundes-Verfassungsgesetzes zu finden. Sie legen u.a. fest, ob der Bund und/ oder die Bundesländer für die Gesetzgebung beziehungsweise den Vollzug zuständig sind. So werden das Chemikaliengesetz 1996 [5], Wasserrechtsgesetz 1959 [6], Abfallwirtschaftsgesetz 2002 [7] und das Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz [8] in mittelbarer Bundesverwaltung vollzogen und das Pflanzenschutzmittelgesetz 2011 [9] in unmittelbarer Bundesverwaltung.

Zur geografischen Lage wird auf die entsprechenden Kapitel im NIP 2008 verwiesen. Weite Teile Österreichs sind Bergland, da sich die Alpen zu 20% auf österreichischem

Staatsgebiet befinden. Mit 3 798 m ist der Großglockner die höchste Erhebung des Landes. Das Sonnblickobservatorium auf über 3000 m Höhe ermöglicht Monitoring durch Messungen von extrem schwach konzentrierten Spurenstoffen in einer Reinluftumgebung. In Österreich werden zwei Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Grünland genutzt. Deren standortgerechte Bewirtschaftung hat große Bedeutung. Zur Überwachung von bestimmten POP wurden jene extensiv genutzten Grünlandflächen als Bodendauerbeobachtungsflächen ausgewählt, die keine potenziellen Emissionsquellen in unmittelbarer Nähe aufwiesen. Luft, Gewässer, Lebens- und Futtermittel sowie Trinkwasser unterliegen verpflichtenden, regelmäßigen Überwachungsvorgaben, die auch POP umfassen.

2.1 Politischer Rahmen

Seit dem Beitritt zur Europäischen Union am 1. Jänner 1995 wird die österreichische Umweltpolitik inklusive dem Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit vor gefährlichen Chemikalien weitgehend von der europäischen Umweltpolitik, aber auch der internationalen Chemiewirtschaft, bestimmt. Im Sinne der Nachhaltigkeitsagenda 2030 wird für sicheres Chemikalien- und Abfallmanagement weltweit an einer Rahmenvereinbarung in Nachfolge der Globalen Chemiestrategie SAICM gearbeitet. Die Kooperation und Koordination zwischen dem Stockholmer Übereinkommen [1], dem Rotterdamer Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung für bestimmte gefährliche Chemikalien [10], dem Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihre Entsorgung [11] sowie dem Minamata Übereinkommen über Quecksilber [12], die international bereits durch die Zusammenlegung der Sekretariate und Vertragsstaatenkonferenzen (Conferences of the Parties, COP) der ersten drei Übereinkommen und die Zusammenarbeit dieser mit dem Minamata Übereinkommen [12] betont wurde, spiegelt sich in Österreich in einer intensiven Kooperation der Abfall- und Chemikalienbehörden wider.

Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) ist federführend für das Chemikalienwesen zuständig. Gemäß der aktuellen Fassung des Chemikaliengesetzes ChemG 1996 [5] fungiert die Bundesministerin bzw. der Bundesminister für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie als die für die POP-V [3] zuständige Behörde; im Bereich der unabsichtlich gebildeten prozessbürtigen POP (U-POP) bestehen Einvernehmensbestimmungen. Im

Bereich Abfallwirtschaft ist das BMK für die Umsetzung und Durchführung der abfallrelevanten unionsrechtlichen Vorschriften zuständig und fungiert auch als Kontaktstelle für das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung [11]. Das Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002 [7]) richtet sich nach dem Vorsorgeprinzip und der Nachhaltigkeit, an der Spitze der Abfallhierarchie steht die Abfallvermeidung.

Im Bereich der Pestizide wird in Unterstützung des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) bei Pflanzenschutzmitteln das Bundesamt für Ernährungssicherheit BAES sowie die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) und bei Biozid-Produkten im Sinne des Bundesgesetzes [13] zur Durchführung der Biozidprodukteverordnung [14], in Unterstützung des BMK, die Umweltbundesamt GmbH tätig. Am 20. März 1985 wurde vom Nationalrat das Umweltkontrollgesetz [15] verabschiedet und das Umweltbundesamt gegründet. Seit 1999 hat das Umweltbundesamt die Rechtsform einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Im Bereich Wasserwirtschaft liegt das Augenmerk betreffend POP auf der Güte des Oberflächen- und Grundwassers, die Zuständigkeit dafür liegt beim BMLRT. Das Bundesministerium für Arbeit (BMA) spielt eine zentrale Rolle beim Arbeitsschutz und beim Einsatz von Chemikalien am Arbeitsplatz. Der Arbeitsschutz ist im ArbeitnehmerInnenschutzgesetz [16] festgelegt. Das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), das BMK und das BMLRT sind für die Umsetzung der Industrieemissionen-Richtlinie (IE-RL) [17] zuständig. Wesentliches Ziel ist die Vermeidung und, sofern dies nicht möglich ist, Verminderung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden sowie die Abfallvermeidung, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, insbesondere durch den Einsatz bester verfügbarer Techniken (BVT bzw. englisch Best Available Technique, kurz: BAT). In den aufgrund der Richtlinie von der Europäischen Kommission veröffentlichten Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken für bestimmte Industriebranchen und Abfallbehandlungsanlagen sind die mit den BVT verbundenen Emissionswerte (BAT AEL- BAT associated emission levels) ein Kernelement. Nur in besonderen Fällen können die Behörden weniger strenge Emissionsgrenzwerte, als es den BAT AEL entspricht, festlegen, zum Beispiel aufgrund eines geografischen Standorts und lokaler Umweltbedingungen der betroffenen Anlage oder technischer Merkmale der betroffenen Anlage. In Österreich wurde von dieser Ausnahmemöglichkeit bislang nicht Gebrauch gemacht. Wie von der Richtlinie bestimmt, werden in Österreich regelmäßig Umweltinspektionen bei den großen Industrieanlagen und Abfallbehandlungsanlagen durchgeführt. Die Kurzberichte über das

Ergebnis der einzelnen Umweltinspektionen werden zentral im Internet veröffentlicht. secure.umweltbundesamt.at/edm_portal/cms.do?get=/portal/informationen/ie-richtlinie-und-ippc-anlagen/inspektionsberichte.main.

Auf institutioneller Ebene überwacht das Umweltbundesamt als Zentrum wissenschaftlicher Expertise die Umweltqualität und erstattet regelmäßig Bericht über den Zustand der Umwelt in Österreich. Das Umweltbundesamt bereitet Studien über Chemikalien in verschiedenen Umweltbereichen vor und betreut den REACH-Helpdesk im Auftrag des BMK. Dieser bietet Unterstützung bei Fragen bezüglich der REACH-Verordnung [18] und der CLP-Verordnung [19]. Ebenso gibt es einen Biozid-Helpdesk. Fachleute des Umweltbundesamts vertreten Österreich als Nationale Expert:innen in den technischen Arbeitsgruppen zur Erstellung der BREFs (Referenzdokumenten zu Besten Verfügbaren Techniken) im Rahmen der Industrieemissionen-Richtlinie [17]. Das Umweltbundesamt beherbergt Labors für die Analysen von Umweltproben, darunter das renommierte Dioxinlabor. Seit Dezember 2020 ist das Umweltbundesamt auch nationales Referenzlaboratorium für halogenierte persistente organische Schadstoffe (POP) in Lebens- und Futtermitteln.

Im Bereich der amtlichen Lebensmittelkontrolle wird das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) von der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) unterstützt, welche Untersuchungen (Analysen) und entsprechende Risikobewertungen von Waren durchführt, die dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) [8] unterliegen (Lebensmittel, Trinkwasser, Kosmetika und Gebrauchsgegenstände). Das BMSGPK, die Landeshauptleute im Rahmen der mittelbaren Bundesverwaltung und die nach dem LMSVG [8] autorisierten Lebensmitteluntersuchungsstellen (AGES sowie Untersuchungsanstalten der Länder) kontrollieren und überwachen Waren des LMSVG [8] hinsichtlich des Gesundheitsschutzes der Verbrauchenden sowie des Schutzes der Verbrauchenden vor Täuschung auch hinsichtlich Kontaminanten. Die amtliche Lebensmittelkontrolle ist dreiteilig organisiert. Die Durchführung der Kontrollen obliegt den Landeshauptleuten, die Untersuchung und Begutachtung von Proben der AGES und den Landesanstalten. Der Probenplan wird vom BMSGPK unter Berücksichtigung von Vorschlägen der Agentur und nach Befassung der Länder erlassen und beinhaltet Untersuchungen auf Kontaminanten.

Das Bundesamt für Ernährungssicherheit (BAES) und die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) befassen sich u.a. mit der Zulassung von

Pflanzenschutzmitteln. BAES überwacht deren Inverkehrbringen. Das Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen (unterstützt durch das Geschäftsfeld Medizinmarktaufsicht der AGES) ist für die Neuzulassung und die Überwachung bereits am Markt befindlicher Arzneimittel und Medizinprodukte verantwortlich. Beim Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen wird das entsprechende Register geführt.

Was den Aufbau von Kapazitäten und die Technische Hilfe betrifft, so ist das Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten (BMEiA) für die Erarbeitung von diesbezüglichen allgemeinen Leitlinien zuständig. Es entwickelte mit dem BMK sowie Nichtregierungsorganisationen (englisch NGO) gemeinsam den Strategischen Leitfaden „Umwelt & Entwicklung“⁴. Ein Schwerpunkt ist hierbei die Umsetzung der multilateralen Umweltübereinkommen. Ein thematisches Handlungsfeld stellt nachhaltiges Chemikalien- und Abfallmanagement dar (Chemikaliensicherheit, Bewusstseinsförderung, saubere Herstellung in Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie, nachhaltige Abfallwirtschaft).

Armut reduzieren, Frieden fördern und Umwelt schützen - das sind die drei großen Anliegen der Austrian Development Agency (ADA)⁵, der Agentur der Österreichischen Entwicklungszusammenarbeit. Die ADA setzt derzeit Projekte und Programme mit einem Gesamtvolumen von über 550 Millionen Euro um, um die Lebensbedingungen in Entwicklungsländern zu verbessern. Gemeinsam mit dem BMEiA, Partnerländern, öffentlichen Einrichtungen, zivilgesellschaftlichen Organisationen und Unternehmen arbeitet die ADA an nachhaltiger Entwicklung in Afrika, Asien sowie Südost- und Osteuropa. Das Budget der ADA stellt das BMEiA bereit. Aber auch andere Bundesministerien, andere Geber oder etwa die EU nützen die Expertise der ADA. Seit 2008 führt die Austrian Development Agency Programme für die Europäische Kommission durch. Über das Finanzierungsinstrument "Wirtschaftspartnerschaften" werden private Mittel für Entwicklungszusammenarbeit eingesetzt: Die ADA fördert Projekte von Unternehmen in Entwicklungs- und Schwellenländern, wenn sie zur Verbesserung der Lebenssituation der Bevölkerung der Region beitragen. Die Übereinstimmung mit den Globalen Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) und den nationalen Entwicklungszielen der Partnerländer ist dabei immens wichtig. Spezifisches Know-how, Kapazitäten und Erfahrungen werden entsprechend genutzt und tragen zur Bewahrung globaler

⁴ entwicklung.at/fileadmin/user_upload/Dokumente/Publikationen/Downloads_Themen_DivBerichte/Umwelt/Strategie_Umwelt_Sept2009.pdf

⁵ entwicklung.at/ada/aktuelles/was-macht-die-oesterreichische-entwicklungszusammenarbeit

öffentlicher Güter wie Gesundheit, Umwelt und zum Klimaschutz bei. Neben dem Querschnittsthema Umwelt und Klimaschutz ist Geschlechtergleichstellung ein wichtiger Aspekt, der in allen Projekten und Programmen der ADA berücksichtigt wird. Ebenso werden Maßnahmen hinsichtlich der Einhaltung von sozialen Standards überprüft.

2.2 Rechtlicher Hintergrund

2.2.1 Internationales - multilaterale und regionale Übereinkommen

Das Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe [1] legt Kriterien und Verfahren fest, welche weiteren Stoffe in die Anhänge aufgenommen werden können. Kriterien für eine Aufnahme sind Persistenz, Bioakkumulation im menschlichen Körper, in Tieren oder Pflanzen sowie dass diese Stoffe über weite Strecken in Luft, Wasser oder via weitwandernde Tierarten transportiert werden können und negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt zeigen. Das wissenschaftliche Unterorgan gemäß Artikel 19 des Übereinkommens, der POP-Prüfungsausschuss (englisch Persistent Organic Pollutants Review Committee, kurz: POPRC), wurde von den Vertragsparteien eingesetzt⁶, um Vorschläge für eine Aufnahme in die Anhänge den Vertragsparteienkonferenzen zu unterbreiten. Die Vertragsparteien entscheiden über die Aufnahme in die Anhänge A, B und C des Übereinkommens. Gemäß Art. 7 des Übereinkommens muss die Erfüllung der Verpflichtungen spätestens zwei Jahre nach deren Inkrafttreten nachgewiesen werden. Ebenso ist der Nationale Durchführungsplan regelmäßig zu überprüfen und zu aktualisieren. Die letzten Änderungen durch die 9. Vertragsstaatenkonferenz (COP 9) sind bis 3.12.2022 durchzuführen. Wie in Kapitel 2.2.2.1. genauer ausgeführt, wurden diese Stoffe bereits in die POP-V [3] aufgenommen. Die in der Verordnung enthaltenen Ausnahmen sind in der Regel strenger als die im Übereinkommen vorgesehenen Ausnahmen.

⁶ SC-1/7: Establishment of the Persistent Organic Pollutants Review Committee
The Conference of the Parties,
Decides to establish pursuant to paragraph 6 of Article 19 of the Convention a subsidiary body to be called the Persistent Organic Pollutants Review Committee for the purposes of performing the functions assigned to that Committee by the Convention;
Adopts the terms of reference of the Persistent Organic Pollutants Review Committee contained in the annex to the present decision.

Tabelle A: Im Stockholmer Übereinkommen enthaltene Stoffe

Anhang:	Chemikalie
A - Eliminierung	Aldrin
	Chlordan
	Chlordecon
	Decabromdiphenylether (c-DecaBDE)
	Dicofol
	Dieldrin
	Endosulfan
	Endrin
	Heptachlor
	Hexabrombiphenyl
	Hexabromcyclododecan (HBCD)
	Hexabromdiphenylether; Heptabromdiphenylether
	Hexachlorbenzol
	Hexachlorbutadien (HCBd)
	Alpha-Hexachlorcyclohexan
	Beta-Hexachlorcyclohexan
	Kurzkettige Chlorparaffine (short-chained chlorinated paraffins, SCCP)
	Lindan (gamma-Hexachlorcyclohexan)
	Mirex
	Pentachlorbenzol
	Pentachlorphenol und dessen Salze und Ester (PCP)
	Polychlorierte Biphenyle
	Polychlorierte Napthaline (PCN)
	Perfluoroktansäure (PFOA), deren Salze und PFOA-verwandte Verbindungen
	Tetrabromdiphenylether, Pentabromdiphenylether
	Toxaphen

B - Beschränkung	DDT
	Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), deren Salze und Perfluoroktansulfonylfluorid (PFOSF)
C – Unerwünschte Nebenprodukte industrieller Verfahren	Hexachlorbenzol (HCB)
	Hexachlorbutadien (HCBD)
	Pentachlorbenzol
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)
	Polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD)
	Polychlorierte Dibenzofurane (PCDF)
	Polychlorierte Naphthaline

Quelle: pops.int

Derzeit werden folgende Chemikalien vom POP-Prüfungsausschuss POPRC für eine Aufnahme in das Übereinkommen geprüft:

- Methoxychlor
- Dechloran Plus
- UV-238

Der POP-Prüfungsausschuss hat bereits für Perfluorhexansäure (PFHxS), deren Salze und verwandte Verbindungen eine Empfehlung zur Aufnahme in das Übereinkommen ausgesprochen. Wenn der POP-Prüfungsausschuss weitere Empfehlungen aussprechen sollte, so könnten diese Chemikalien im Rahmen der 10. Vertragstaatenkonferenz, die vermutlich im Juni 2022 abgehalten werden wird, aufgenommen werden. Die EU hat sich in ihrem Verhandlungsmandat für die 10. Vertragstaatenkonferenz, deren Präsenzteil für 2022 geplant ist, bereits für ein Verbot von PFHxS ohne Ausnahmen ausgesprochen.

Zusätzlich hat die EU 2021 das Pestizid Chlorpyrifos als POP-Kandidatenstoff vorgeschlagen⁷.

Das Genfer Übereinkommen über weitreichende grenzüberschreitende Luftverunreinigungen (CLRTAP⁸) war 1983 das erste regionale Übereinkommen mit dem Ziel der Hintanhaltung der Luftverschmutzung. Im Rahmen von UN ECE, dem Europäischen Ausschuss der Vereinten Nationen, wurde es um 8 Protokolle erweitert. Eines davon ist das POP-Protokoll [2], dem derzeit 33 Parteien angehören. Dieses wurde durch die Entscheidungen 2009/1 und 2009/2 im Dezember 2009 bei der 27. Sitzung der Vertragsparteien („Executive Body“) revidiert, um die Aufnahme neuer Stoffe zu ermöglichen.

Die Stoffe, um die die Anhänge des Protokolls erweitert wurden, sind Hexachlorbutadien, Octabromdiphenylether, Pentachlorbenzol, Pentabromdiphenylether, PFOS, Polychlorierte Naphthaline und kurzkettige Chlorparaffine. Die Grenzwerte für Dioxin- und Furanemissionen von neuen Anlagen wurden verschärft. Die Obergrenze wurde von 0,2 bzw. 0,5 auf 0,1 Nanogramm pro Kubikmeter gesenkt. Die Verpflichtung zur Erstellung einer Emissionsinventur umfasst nunmehr auch polychlorierte Biphenyle. Zudem haben die Vertragsparteien moderne Leitlinien für die beste verfügbare Technik zur Kontrolle der POP-Emissionen angenommen.

Das überarbeitete Protokoll wird 90 Tage nach Ratifikation der Beschlüsse durch zwei Drittel der 33 Vertragsparteien in Kraft treten. Derzeit ist der Ratifizierungsprozess bei den meisten Vertragsparteien (auch in Österreich) noch im Gange und die Änderungen somit noch nicht in Kraft. Am 10.12.2020 wurden die Änderungen vom Nationalrat genehmigt und am 16.12.2020 stimmte der Bundesrat zu.

⁷ Beschluss (EU) 2021/592 des Rates, Abl. Nr. L 125 vom 13.4.2021; S. 52

⁸ https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/luft/luftguete/clean_air.html

2.2.2 Nationales/Recht der Europäischen Union

2.2.2.1 Chemikaliengesetz 1996

Das wichtigste nationale Rechtsinstrument für den Umgang mit Chemikalien ist das Bundesgesetz über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien, das ChemG 1996 [5].

§ 1 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes nennt als Ziel dieses Bundesgesetzes den vorsorglichen Schutz des Lebens und der Gesundheit des Menschen und der Umwelt vor unmittelbar oder mittelbar schädlichen Einwirkungen, die durch das Herstellen und Inverkehrbringen, den Erwerb, das Verwenden oder die Abfallbehandlung von Stoffen, Gemischen oder Erzeugnissen entstehen können, insbesondere indem schädliche Einwirkungen erkennbar gemacht, abgewendet werden oder ihrem Entstehen vorgebeugt wird. Es bezeichnet in § 20 Abs. 1 bezüglich „Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, persistente organische Schadstoffe und Quecksilber“ die Bundesministerin bzw. den Bundesminister für Klimaschutz als die für die Vollziehung der POP-V [3] „zuständige Behörde“. Sie hat gemäß § 20 Abs. 2 jene Maßnahmen, die zur Erstellung von Verzeichnissen für die Freisetzung in Luft, Gewässer oder Böden oder für Aktionspläne oder für den nationalen Durchführungsplan zu setzen sind, festzulegen. Soweit diese Maßnahmen Betriebsanlagen im Sinne des § 74 der Gewerbeordnung 1994 [21], oder Anlagen, die der behördlichen Aufsicht nach dem Mineralrohstoffgesetz [22] unterstehen, betreffen, hat sie dazu das Einvernehmen mit der Bundesministerin bzw. dem Bundesminister für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort beziehungsweise der Bundesministerin bzw. dem Bundesminister für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus herzustellen.

Die Landeshauptleute sind für die Überwachung der Einhaltung der Vorschriften des Chemikaliengesetzes und der darauf beruhenden Verwaltungsakte sowie der einschlägigen Rechtsvorschriften der Europäischen Union zuständig. Sie bedienen sich bei der Überwachung fachlich befähigter Personen als Organe. Die Vollzugsorgane der sogenannten Chemikalieninspektorate müssen konkretes Know-How über den praktischen Umgang mit Chemikalien sowie Kenntnisse der aktuellen Gesetzeslage aufweisen. Sie sind ermächtigt, Produktionsstätten und Betriebe zu besuchen und dort unter anderem auch anhand von schriftlichen Unterlagen und Handelsdokumenten die Einhaltung der Herstellungs-, Inverkehrbringens- und Verwendungsbestimmungen zu überprüfen. Die Überwachungsorgane sind befugt, Proben zu ziehen,

Verfahrensanordnungen zu setzen, Waren vorläufig zu beschlagnahmen und vorläufige Zwangs- und Sicherheitsmaßnahmen einzuleiten. Neben dem allgemeinen Vollzug konzentrieren sich die Überwachungsorgane im Rahmen von jährlich wechselnden Aktionsschwerpunkten auf bestimmte Kontrollbereiche.

Im Rahmen der jährlichen Kontrollschwerpunkte wurden in den letzten Jahren POP-spezifische Untersuchungen zu PFOS in Feuerlöschschäumen und in Schiwachsen, SCCPs in Yogamatten und HBCDD und SCCPs in Erzeugnissen aus Recyclingmaterialien (Styropor, Fallmatten, etc.) durchgeführt. Zur Unterstützung der Vollzugsorgane wurde ein nationales Koordinierungsnetzwerk geschaffen. In diesem Netzwerk, das zweimal jährlich zusammentritt, sind neben den Überwachungsorganen die für Chemikalienpolitik und Biozide zuständige Fachabteilung im BMK und die für Chemikalien und Biozide zuständigen Experten und Expertinnen des Umweltbundesamts erfasst.

Die Europäische Chemikalienagentur (englisch European Chemicals Agency, kurz: ECHA) mit Sitz in Helsinki verwaltet als zentrale europäische Behörde für die Umsetzung der REACH-V [18] die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, um ein einheitliches Verfahren innerhalb der Europäischen Union zu gewährleisten, deren Kennzeichnung gemäß CLP-V [19], das Exportnotifikationsverfahren gemäß PIC-V [20] und seit 2019 die ihr übertragenen Agenden der POP-V [3]⁹. Die Vollziehungsbehörden arbeiten im FORUM (englisch kurz für: Forum for Exchange of Information on Enforcement)¹⁰ zusammen. Das Forum dient der Koordination des Netzes der für die Durchsetzung dieser Verordnung zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten. Die von den Mitgliedstaaten ernannten Mitglieder des Forums sorgen für eine angemessene Koordinierung zwischen den Aufgaben des Forums und der Arbeit der zuständigen Behörde ihres Mitgliedstaates. Bei Angelegenheiten im Zusammenhang mit Abfällen bezieht das Forum auch die für Abfall zuständigen Durchsetzungsbehörden der Mitgliedstaaten ein.

⁹ echa.europa.eu/de/understanding-pops

¹⁰ echa.europa.eu/de/about-us/who-we-are/enforcement-forum

2.2.2.2 POP und PBT

2.2.2.2.1 POP gemäß POP-Verordnung:

Der wichtigste Rechtsakt zur Umsetzung des Stockholmer Übereinkommens [1] und des UNECE-Protokolls [2] in der EU ist die POP-V [3], die ursprünglich 2004 in Kraft trat. Die Neufassung der Verordnung ist seit dem 15. Juli 2019 in allen Mitgliedstaaten unmittelbar anwendbar, auch in jenen, die noch nicht zu den Vertragsstaaten des Übereinkommens oder des Protokolls zählen.

Die Verordnung verbietet die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gezielt hergestellten POP-Substanzen, die im Übereinkommen und im Protokoll aufgelistet werden. Allgemeine und spezifische Ausnahmen von diesen Verboten sind auf ein Mindestmaß beschränkt. Alle verbleibenden Lagerbestände, die nicht zur Verwendung zugelassen sind, sind als gefährliche Abfälle zu behandeln. Abfall ist prinzipiell so zu behandeln, dass der POP-Gehalt vernichtet oder unumkehrbar umgewandelt wird. Ausfuhren von POP sind im Fall von Beschränkungen in Anhang I der PIC-V [20] geregelt oder bei Totalverboten durch Aufnahme in Anhang V dieser Verordnung verboten. (s. auch Kapitel 2.2.2.3.)

Die Verordnung verpflichtet andererseits die Mitgliedstaaten, umfassende Verzeichnisse über die Freisetzungen für unabsichtlich gebildete prozessbürtige U-POP wie Dioxine, Furane, PCB und die nur im POP-Protokoll [2] gelisteten polyzyklischen aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) einzurichten und zu führen und der Kommission und den anderen Mitgliedstaaten ihre nationalen Aktionspläne hinsichtlich der Maßnahmen zur Minimierung der gesamten Freisetzungen dieser Substanzen zu übermitteln. Der Aktionsplan hat auch Maßnahmen zur Förderung der Entwicklung von als Ersatz dienenden oder veränderten Materialien zu enthalten sowie Maßnahmen zu Produkten und Prozessen zu umfassen, die die Bildung und Freisetzung von POP verhindern.

Abfallproduzenten und -eigentümer sind verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, um die Verunreinigung von Abfällen mit POP-Substanzen zu verhindern. Die Abfall-Kontrollmaßnahmen entsprechen weitgehend denen des Stockholmer Übereinkommens [1], in manchen Aspekten sind sie noch expliziter. POP-Konzentrationsgrenzwerte für Abfälle werden in Anhang IV der Verordnung gelistet. Abfälle mit einem über diesen Grenzwerten liegenden POP-Gehalt müssen prinzipiell so entsorgt oder der Wiedergewinnung zugeführt werden, dass der POP-Gehalt vernichtet oder unumkehrbar

umgewandelt wird. In Anhang V der POP-V [3] wurden die POP-Konzentrationshöchstmengen für Abfälle festgelegt, die mittels eines unter Umweltgesichtspunkten vorzuziehenden Verfahrens (z.B. Untertagelagerung in Salzstöcken) entsorgt werden, anstatt vernichtet oder unumkehrbar umgewandelt zu werden. Die Verordnung enthält auch einige allgemeine Bestimmungen hinsichtlich der Durchführung des Übereinkommens.

Die POP-V [3] wird regelmäßig überarbeitet, um Änderungen des Stockholmer Übereinkommens [1] über POP und des POP Protokolls [2] umzusetzen. Um eine Anpassung an die Vorgaben des Vertrags von Lissabon bezüglich der delegierten Rechtsakte und Durchführungsrechtsakte gemäß Artikel 290 und 291 AEUV vorzunehmen, wurde allerdings eine grundlegende Neufassung nötig. Am 22. März 2018 legte die europäische Kommission den diesbezüglichen Vorschlag vor. Die Verordnung gilt seit dem Inkrafttreten am 15. Juli 2019 europaweit. Sie ist unmittelbar anwendbar und legt detaillierte Beschränkungen und Verbote, Monitoring und abfallrechtliche Bestimmungen fest. Die Befugnisübertragung für delegierte Rechtsakte ist in Artikel 18, das Ausschussverfahren für Durchführungsrechtsakte in Artikel 20 geregelt.

Die Grundstruktur und das Ziel (Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt) bleiben dieselben, jedoch wurden einige wichtige Aktualisierungen und Änderungen vorgenommen:

- Anpassung der Begriffsbestimmungen für z.B. Stoffe, Mischungen, Erzeugnisse an die REACH-V [18];
- Erstmals Definition des Begriffs „unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen“;
- Flexibles Verfahren für die Nominierung von POP-Kandidatenstoffen durch EK und MS; Kommentierungsverfahren für die Beurteilung von Stoffen über ECHA;
- Rückverfolgbarkeit von POP-Abfällen;
- Aufgaben der ECHA und des FORUM für Überwachung (technische und wissenschaftliche Expertise zur Stoffbeurteilung, Nominierung von POP-Kandidaten; erstellt bei Bedarf technische Leitlinien, sammelt Berichterstattung und bereitet sie auf; führt Kommentierungsverfahren durch);
- Änderung der Anhänge I, II, III über delegierte Rechtsakte;
- Änderung der Anhänge IV und V (Abfallgrenzwerte) über ordentliches Gesetzgebungsverfahren.

Durch die Neufassung wurden die bei der 7. und 8. Vertragsstaatenkonferenz des Stockholmer Übereinkommens [1] aufgenommenen Stoffbeschränkungen in der EU umgesetzt. Für DecaBDE, einen bromierten Flammschutzmittel, wurden Grenzwerte für unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen (in Stoffen 10 ppm, in Mischungen und Erzeugnissen 500 ppm als Summenwert aller BDEs) und genau definierte Ausnahmen für den Bereich Flugzeug- und Kfz-Bau festgelegt. Zusätzlich wurden die Bestimmungen für PCBs verschärft – bis 2025 sollen alle technischen Geräte, die mehr als 50ml und mehr als 0,005%PCBs enthalten, aus dem Verkehr gezogen werden.

Der delegierte Rechtsakt zur Änderung von Anhang I¹¹, der die Beschränkungen für PFOA aufgrund der Entscheidung bei der 9. Vertragsstaatenkonferenz (COP 9) des Übereinkommens enthält, trat per 4. Juli 2020 in Kraft. Für die PFOA und deren verwandte Stoffe wurde ein Grenzwert für unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen von 0,025 ppm festgelegt. Zudem kann PFOA zeitlich begrenzt in der Halbleitererzeugung, für fotografische Beschichtungen, in Textilien zum Arbeitnehmerschutz, in invasiven und implantierbaren Medizinprodukten und für die Herstellung von Polytetrafluorethylen (PTFE) und Polyvinylidenfluorid (PVDF) für bestimmte Anwendungen in der Kfz-Industrie verwendet werden. Die Verordnung legt genaue Bedingungen für die Verwendung bereits vorhandener Vorräte an PFOA-hältigen Feuerlöschschäumen in mobilen und ortsfesten Systemen fest (s. Kapitel 3.1.3.)

Weitere delegierte Rechtsakte zur Änderung von Anhang I betreffen ein Verbot von Dicofo¹², die Anpassung des Eintrages für PFOS¹³ und die Festlegung eines Grenzwertes für Pentachlorphenol¹⁴. Diese Änderungen beruhen auf Entscheidungen der 9. Vertragsstaatenkonferenz (COP 9). Für PFOS wurden beinahe alle Ausnahmen gestrichen.

¹¹ Delegierte Verordnung (EU) 2020/784 der Kommission vom 8. April 2020 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Aufnahme von Perfluorooctansäure (PFOA), ihrer Salze und von PFOA- Vorläuferverbindungen, ABl. L 188 I S.1

¹² Delegierte Verordnung (EU) 2020/1204 der Kommission vom 9. Juni 2020 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Aufnahme von Dicofo, ABl. L 270 vom 18.8.2020, S. 4–6

¹³ Delegierte Verordnung (EU) 2020/1203 der Kommission vom 9. Juni 2020 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich des Eintrags für Perfluorooctansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS), ABl. L 270 vom 18.8.2020, S. 1–3

¹⁴ Delegierte Verordnung (EU) 2021/277 der Kommission vom 16. Dezember 2020 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe in Bezug auf Pentachlorphenol sowie seine Salze und Ester, ABl. L 62 vom 23.2.2021, S. 1–3

Derzeit besteht damit in der EU nur eine Ausnahme für die Verwendung von PFOS als Antischleiermittel bei der Hartverchromung in geschlossenen, ortsfesten Systemen.

Abfälle, die in Anhang IV aufgelistete Stoffe enthalten oder durch sie verunreinigt sind, können in anderer Weise nach einschlägigen Rechtsvorschriften der Union beseitigt oder verwertet werden, sofern der Gehalt an aufgelisteten Stoffen in den Abfällen unter den in Anhang IV festgelegten Konzentrationsgrenzwerten liegt. Die Anpassungen der Anhänge IV und V zur Festlegung von Grenzwerten für Abfälle erfolgt aufgrund eines Kommissionsvorschlags, der für das 3. Quartal 2021 erwartet wird.

2.2.2.2 Persistente Stoffe gemäß REACH-Verordnung:

Die REACH-V [18] wurde im Dezember 2006 vom Rat und vom Europäischen Parlament verabschiedet und ist seit 1.6. 2007 in Kraft. Ziel der Verordnung ist der Ausbau des Wissensstandes über die Eigenschaften von Chemikalien und über die von ihnen ausgehende Belastung sowie ein verbessertes Risikomanagement im Bereich chemische Stoffe.

Im Rahmen des REACH-Systems (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) müssen Unternehmen, die jährlich mehr als eine Tonne einer chemischen Substanz herstellen oder einführen, diese in einer zentralen Datenbank registrieren lassen und einen gewissen Grunddatensatz an Informationen dazu einreichen. Die Verordnung hat der Industrie mehr Verantwortung für den Umgang mit von Chemikalien ausgehenden Risiken und für die Zurverfügungstellung von Sicherheitsinformationen über die Substanzen übertragen. Diese Informationen werden dann über die Lieferkette weitergereicht.

Sehr bedenkliche Stoffe (SVHC – „substances of very high concern“) unterliegen dem Zulassungsverfahren. Zu den SVHC-Stoffen zählen Stoffe mit CMR-Eigenschaften (kanzerogen, mutagen, teratogen) und PBT/vPvB-Eigenschaften (persistent, bioakkumulierbar, toxisch/sehr persistent, sehr bioakkumulierbar). Die PBT-Fachgruppe, die 2012 vom Treffen der für die REACH-V [18] und die CLP-V [19] zuständigen Behörden (CARACAL) etabliert wurde, hat das Mandat, informelle, nicht-bindende Empfehlungen zur Identifizierung von PBT/vPvB-Stoffen abzugeben. Die Gruppe wird unter Vorsitz der ECHA mit Beteiligung von Fachleuten aus EU-Mitgliedstaaten sowie Norwegen und NGOs durchgeführt. Österreich arbeitet in dieser Gruppe mit und führt Stoffbewertungen durch, um das Vorliegen der PBT bzw. vPvB – Eigenschaften zu ermitteln. Die Stoffbewertungen

der Fachgruppe können auch als Grundlage zur Erstellung von Dossiers für POP-Kandidatenstoffe herangezogen werden bzw. kann die Gruppe auch beauftragt werden, Stoffe auf ihre Erfüllung der POP-Kriterien des Stockholmer Übereinkommens [1] zu prüfen.

2.2.2.3 Ein- und Ausfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

Ein weiteres wichtiges EU-Rechtsinstrument stellt die PIC-V [20] dar, die die Verpflichtungen des Rotterdamer Übereinkommens [10], für die Anwendung des PIC-Verfahrens (PIC = Prior Informed Consent, Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung) für bestimmte gefährliche Chemikalien und Pestizide im internationalen Handel umsetzt. Sie umfasst in Anhang V ein Ausfuhrverbot für im Stockholmer Übereinkommen [1] aufgelistete POP-Substanzen, soweit nicht aufgrund zahlreicher Ausnahmebestimmungen die gelindere Form des PIC-Verfahrens anzuwenden ist.

2.2.2.4 Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozide)

Die EU-Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln [23], teilt die Europäische Union in drei Gebiete auf. So sind etwa Österreich, Belgien, Deutschland und die Niederlande der Zone "Zentrum" zugeordnet. Im Zuge der zonalen Bewertung erfolgt eine fachlich abgestimmte Bewertung der Zulassungskriterien unter Berücksichtigung der grundsätzlich vergleichbaren landwirtschaftlichen Bedingungen. Die Produktzulassung selbst erfolgt auf Ebene der Mitgliedstaaten und kann trotz einer gemeinsamen fachlichen Bewertung auf Grund der vorherrschenden landwirtschaftlichen oder ökologischen Bedingungen divergieren.

Als besonders gefährlich angesehene Stoffe sollen nach Ablauf ihrer aktuellen Genehmigung in der Regel keine Neuzulassung mehr erhalten. Von den Ausschlusskriterien betroffen sind zunächst Stoffe, die gemäß EU-Einstufung nachweislich oder höchstwahrscheinlich Krebs erregen, das Erbgut verändern oder die Fortpflanzung schädigen. Ebenfalls keine Neuzulassung erhalten Mittel, die möglicherweise das Hormonsystem von Mensch und Tier schädigen können sowie POP. Grundsätzlich kann ein Pflanzenschutzmittel nur zugelassen werden, wenn dessen Wirkstoffe genehmigt sind, außer es handelt sich um eine Notfallsituation, d.h. sofern sich eine „Maßnahme angesichts einer anders nicht abzuwehrenden Gefahr als notwendig erweist“. In Anhang II, Punkt 3.7.1. der Verordnung [23] ist ausgeführt, dass ein Wirkstoff, Safener oder Synergist

nur dann als solcher genehmigt werden kann, wenn er nicht als persistenter organischer Schadstoff (POP) eingestuft wird.

Die Biozidprodukte-Verordnung [14] sieht ein nationales Zulassungsverfahren oder unionsweite Zulassungen für Biozidprodukte nach einheitlichen Standards vor. Die Verordnung über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten bezieht sich auf eine Reihe verschiedener Produkttypen, u.a. Insektizide, Desinfektionsmittel und Repellents. Die Verordnung enthält auch Bestimmungen zu behandelten Waren. Die Regelungen zum Ausschluss hochgefährlicher Biozid-Wirkstoffe von der Aufnahme in einer EU-Liste genehmigter Wirkstoffe ("Unionsliste", Anhang I) sind dahingehend ergänzt, dass Umweltkriterien (PBT-, vPvB-, POP-Eigenschaften) als weitere Ausschluss-Kriterien in den Verordnungstext integriert wurden.

2.2.2.5 Industrieemissionen

Hinsichtlich U-POP ist Industrieemissionen-Richtlinie¹⁵ (IE-RL, [17]) besonders relevant. Unter dieser Richtlinie werden die europäischen BVT-Referenz-Dokumente (BREFs) im Rahmen eines Informationsaustausches mit der Europäischen Kommission, den Mitgliedstaaten, den Industrieverbänden und den Umweltschutzorganisationen erstellt. In den daraus abgeleiteten und von der Europäischen Kommission als Durchführungsbeschlüsse publizierten BVT-Schlussfolgerungen für die einzelnen Industriesektoren sowie für bestimmte Abfallbehandlungsanlagen finden sich zusammengefasst die "besten verfügbaren Techniken" sowie damit assoziierte BAT-Emissionswerte (BAT-AELs), welche als Grundlage für die Erteilung von Genehmigungen heranzuziehen sind. Die Gewerbeordnung 1994 [21] setzt die IE-RL [17] für den Bereich der gewerblichen Betriebsanlagen um. Sie regelt unter anderem die Errichtung, den Betrieb, die laufende Überprüfung und die Auflassung der der Gewerbeausübung dienenden Betriebsanlagen (gewerbliches Betriebsanlagenrecht) und zählt daher zu den wichtigsten anlagenbezogenen Umweltgesetzen Österreichs. Die Industrieemissionen-Richtlinie [17] wurde zusätzlich in einer Reihe verschiedener Gesetze und Vorordnungen auf Bundes- und Landesebene umgesetzt, z.B. im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 [7], dem Wasserrechtsgesetz [6], dem Mineralrohstoffgesetz [22], dem Emissionenschutzgesetz für Kesselanlagen, EG-K [24], und dem Immissionsschutzgesetz-Luft [25], sowie einzelnen

¹⁵ ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/ied/legislation.htm,
bmlrt.gv.at/umwelt/betriebl_umweltschutz_uvp/umweltschutz-anlagen/Industrieemissionsrichtlinie.html,
bmdw.gv.at/Themen/Technik-und-Vermessung/betriebsanlagentechnik/Industrieemissions-Richtlinie.html

Gesetzen auf Bundesländerebene. Branchenspezifische Emissionsgrenzwerte sind z.B. in den Verordnungen zur Gewerbeordnung [21], den Abwasseremissionsverordnungen aufgrund WRG [6], dem Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen, EG-K [24] und der Abfallverbrennungsverordnung gemäß EG-K enthalten.

E-PRTR, das umfassende Europäische Schadstoff-Freisetzungs- und Verbringungsregister (European Pollutant Release and Transfer Register, E-PRTR, prtr.ec.europa.eu/) ist eine allgemein zugängliche elektronische Datenbank mit Informationen von großen Industriebetrieben und Kläranlagen betreffend Freisetzungen von Schadstoffen in Luft, Wasser und Boden, Verbringung von in Abwasser enthaltenen Schadstoffen außerhalb des Standorts sowie Verbringung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen außerhalb des Standorts. Zusätzlich enthält das PRTR Daten zu diffusen Emissionen in Luft. Das E-PRTR erfasst alle in der POP-V [3] aufgelisteten U-POP. (s. dazu auch umweltbundesamt.at/umweltthemen/industrie/daten-industrie/prtr).

2009 wurde eine nationale Datenbank zu Schadstoffen in Oberflächengewässern eingerichtet. Sie umfasst gemäß Emissionsregisterverordnung 2017 [26] Anlagen, die zur Gänze oder teilweise zur Durchführung einer der in Anhang I der IE-RL [17] genannten industriellen Tätigkeiten bestimmt ist, kommunale Kläranlagen (nicht kleiner als 2000 EW60¹⁶) und industrielle Direkteinleiter aus der Lebensmittelverarbeitung mit einem Bemessungswert größer als 4000 EW60.

Das Kapitel IV der IE-RL [17] zu Abfallverbrennungsanlagen, erfasst alle Abfallverbrennungsanlagen und bezieht sich somit auf eine äußerst wichtige Quelle von U-POP. Es legt zusätzlich zu gegebenenfalls anzuwendenden BVT-Schlussfolgerungen Mindest-Emissionsgrenzwerte für Dioxine/Furane in der Luft (0,1 ng I-TEQ/m³) und im Wasser (0,3 mg/l) fest. Weiters wurden als Ergebnis der Vorgaben des Kapitel II der Richtlinie die BVT-Schlussfolgerungen für die Abfallverbrennung beschlossen, mit denen eine Eingangskontrolle beim Einsatz von POP-Abfällen sowie zusätzliche Messverpflichtungen für die Emissionen in Luft von PCB sowie PBDD/F - sofern Abfälle, die bromierte Flammenschutzmittel enthalten, verbrannt werden – vorgeschrieben werden.

Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge [27] verfügt die Abscheidung von Gefahrenstoffen aus dem Fahrzeug vor der Zerkleinerung der Karosserie und einer

¹⁶ EW60 ist der organische Einwohnerwert = Das durch Wassernutzung einer Einzelperson entstehende Abwasser verursacht im Mittel einen biochemischen Sauerstoffbedarf von 60 Gramm pro Tag

geeigneten Entsorgung der Shredderrückstände. Die aufgehobenen Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Richtlinie 2002/96/EG [28]) und zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Richtlinie 2002/95/EG [29]) setzten die verpflichtende Abscheidung von PCB enthaltenden Komponenten fest, um deren geeignete Entsorgung sowie die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten sicherzustellen. Die RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) [30], hat zum Ziel, die Menge an gefährlichen Stoffen in Elektro- und Elektronikgeräten zu reduzieren, darunter auch PBB und PBDEs¹⁷.

Da PAK auch die Umgebungsluft erheblich verunreinigen können, sind sie die einzigen POP, die gemäß EU-Rechtsvorschriften Zielwerten bzw. Grenzwerten hinsichtlich der Luftqualität unterliegen. Die Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft [31] trägt zur Verbesserung der Luftqualität bei. In Umsetzung dieser Richtlinie beträgt der derzeit gültige Grenzwert gemäß Anlage 1a des IG-L für Benzo(a)pyren 1 ng/m³ (Gesamtgehalt in der PM₁₀-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres).

Die Seveso-III Richtlinie (2012/18/EU) vom 4. Juli 2012 [32] ist mit 1. Juni 2015 an die Stelle der Seveso-II RL (96/82/EG) zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen getreten. Unmittelbarer Anlass war die Anpassung betreffend Einstufung gefährlicher Stoffe gemäß CLP-V [19]. Hinsichtlich der Verhütung von unfallbedingten Freisetzungen gefährlicher Substanzen aus Anlagen stellt sie ein wichtiges EU-Rechtsinstrument dar.

2.2.2.6 Gewässer

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG, [33]) fordert in Art. 16 Strategien gegen die Wasserverschmutzung durch einzelne Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für oder durch die aquatische Umwelt darstellen. Die Liste dieser prioritären Stoffe nach WRRL enthält auch POP und für diese gelten EU-weite Umweltqualitätsnormen. Die Liste der prioritären Stoffe sollte alle sechs Jahre überarbeitet und aktualisiert werden. Die Vorgaben sind in der

¹⁷ ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/index_en.htm

Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer [34] umgesetzt. Neben den EU-weit geregelten Schadstoffen, enthält die QZV Chemie OG auch Vorgaben für national geregelte Schadstoffe. Auch diese Liste der national geregelten Schadstoffe enthält POP.

Tabelle B: Unionsweit geregelte Stoffe nach WRRL [33] (in der Fassung von RL 2013/39/EU)

Parameter	CAS.Nr.*	JD-UQN (µg/l)**	ZHK-UQN (µg/l)***	Biota (µg/kg)	PGS****
Aldrin	309-00-2	Σ 0,01	n. a.		
Dieldrin	60-57-1	Σ 0,01	n. a.		
Endrin	72-20-7	Σ 0,01	n. a.		
Bromierte Diphenylether (Pentabromdiphenylether)	32534-81-9		0,14	0,0085	X
C10-13 Chloralkane	85535-84-8	0,4	1,4		X
p,p'-DDT	50-29-3	0,01	n. a.		
DDT insgesamt		0,025	n. a.		
Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen			n. a.	0,0065 TEQ	X
Endosulfan	115-29-7	0,005	0,01		X
Hexabromcyclododecan (HBCDD)	-	0,0016	0,5	167	X
Hexachlorbenzol	118-74-1		0,05	10	X
Hexachlorbutadien	87-68-3		0,6	55	X
Hexachlorcyclohexan	608-73-1	0,02	0,04		X
Heptachlor und Heptachlorepoxyd	76-44-8 1024-57-3	0,0000002	0,0003	0,0067	X
PAK	-	0,00017 - 2,0	0,0082 - 130	5	X
Pentachlorbenzol	608-93-5	0,007	n. a.		X
Pentachlorphenol	87-86-5	0,4	1		
Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)	1763-23-1	0,00065	36	9,1	X

*CAS Nr.: Chemical Abstracts Service Nr.

**JD-UQN: Jahresdurchschnitts-UQN

***ZHK-UQN: Zulässige-Höchstkonzentrations-UQN

****PGS: Prioritär gefährlicher Stoff

Tabelle C: National relevante Stoffe

Parameter	CAS.Nr.	JD-UQN (µg/l)
Chlordan	57-74-9	0,002

Hinsichtlich der Wasserverschmutzung bestimmt das Wasserrechtsgesetz WRG 1959 [6] in der Zielbestimmung des § 30 WRG, dass alle Gewässer einschließlich des Grundwassers so reinzuhalten und zu schützen sind:

- dass die Gesundheit von Mensch und Tier nicht gefährdet werden kann,
- dass Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstige fühlbare Schädigungen vermieden werden können,
- dass eine Verschlechterung vermieden sowie der Zustand der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt geschützt und verbessert werden,
- dass eine nachhaltige Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen gefördert wird,
- dass eine Verbesserung der aquatischen Umwelt, ua durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von gefährlichen Schadstoffen gewährleistet wird.

Insbesondere ist Grundwasser sowie Quellwasser so reinzuhalten, dass es als Trinkwasser verwendet werden kann.

Ziel des Gesetzes ist es, sicherzustellen, dass Österreich zur Herstellung von Trinkwasser nicht auf die Aufbereitung von Grundwasser zurückgreifen muss. Umfassende Maßnahmen dienen der Erreichung dieses Ziels, darunter:

- Einheitliches Monitoringprogramm für Grundwasserressourcen im gesamten Bundesgebiet mit rund 2 000 Entnahmestellen und vier Probennahmen pro Jahr;
- Regelungen sowie Beratung im Bereich Gewässerschutz;
- Dem Grundwasserschutz zuträgliche Sanierungsarbeiten und Deponieauflagen.

Entsprechend der Trinkwasserverordnung – TWV [35] gemäß Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz [8] muss Wasser geeignet sein, ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit getrunken oder verwendet zu werden. Das Wasser muss den festgelegten Mindestanforderungen für mikrobiologische und chemische Parameter entsprechen.

Der Gewässerschutz, nämlich die Untersuchung und Beurteilung des chemischen und ökologischen Zustandes der Seen, Fließgewässer und des Grundwassers sowie Kläranlagenüberwachung und Überwachung betrieblicher Abwässer wird von den Ländern in mittelbarer Bundesverwaltung vollzogen.

2.2.2.7 Abfall

Das österreichische Abfallrecht ist durch das Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft, das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 [7] und die dazu ergangenen Verordnungen geregelt. Damit wird das EU-Abfallrecht, insbesondere die Abfallrahmenrichtlinie [36], in Österreich umgesetzt. Das Gesetz enthält allgemeine Vorschriften zur Vermeidung, dem Sammeln und der Behandlung von Abfall sowie Bestimmungen für Behandlungsanlagen und vor allem spezielle grundlegende Pflichten, die von Abfallbesitzern hinsichtlich der Behandlung gefährlicher Abfallströme zu erfüllen sind. Ein Grundsatzelement ist die 5-stufige Abfallhierarchie (Abfallvermeidung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung (z.B. energetische Verwertung, Beseitigung).

Am 14. Juni 2018 wurde im Rahmen des Kreislaufwirtschaftspaketes die Änderung der Abfallrahmenrichtlinie [36] im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Damit soll unter anderem auch der Informationsfluss über besonders besorgniserregende Stoffe vom Produkt zum Abfall verbessert werden, um diese vor dem Recycling ausschleusen zu können, und so einen Beitrag zu schadstofffreien Materialkreisläufen zu schaffen (s. dazu die Website der EK ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en)

Grundlagen zur Sammlung, Koordinierung und Finanzierung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind ebenfalls im AWG 2002 [7] enthalten. Zur RoHS-Richtlinie [30] siehe auch Kapitel 2.2.2.5.

In der Deponieverordnung 2008 – DVO 2008 [37] werden POPs nicht explizit angeführt, sind aber durch einige Summenparameter für organische Schadstoffe tangiert. Mit dem BGBl. II Nr. 409/2020 wurde die Verordnung über ein Abfallverzeichnis [38] kundgemacht. Durch die Neufassung wurden insbesondere die harmonisierten gefahrenrelevanten Eigenschaften für Abfälle (hazardous properties) der Europäischen Union in die Abfallverzeichnisverordnung [38] eingearbeitet beziehungsweise noch nicht europaweit harmonisierte gefahrenrelevante Eigenschaften hinsichtlich des Eluats national präzisiert.

Weiters wurden Regelungen zur Bewertung der gefahrenrelevanten Eigenschaften sowie die Zuordnungskriterien zu den einzelnen Abfallarten entsprechend adaptiert. Die Vorgaben zur Ausstufung gefährlicher Abfälle wurden auf übersichtliche Art und Weise in die Abfallverzeichnisverordnung [38] so weit wie möglich integriert.

Die Verordnung ist mit 1. Oktober 2020 in Kraft getreten. Anhang 1 (Abfallverzeichnis) sowie Anhang 2 (Zuordnungskriterien zum Abfallverzeichnis) treten mit 1. Jänner 2022 in Kraft.

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen [39] werden das Basler Übereinkommen [11] und der OECD-Ratsbeschluss C(2001)107 (Zweilistensystem „Grüne und Gelbe Abfallliste“) in Unionsrecht umgesetzt. Ein bilaterales „Abkommen zwischen der Regierung der Republik Österreich und der Regierung der Bundesrepublik Deutschland über die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen nach Artikel 30 der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen“ ist mit BGBl III 72/2009 kundgemacht worden. Dieses sieht einige Erleichterungen für bestimmte Abfallverbringungen im Grenzgebiet von Österreich bzw. Deutschland (vgl. beispielsweise besondere Lage des Kleinwalsertales) vor, u.a. für Bodenaushub und Bauschutt sowie Elektroaltgeräte (Kundmachung im BGBl am 26.06.2009).

Ein weiteres wesentliches Rechtsinstrument ist die Richtlinie 96/59/EG des Rates vom 16. September 1996 über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und polychlorierter Terphenyle (PCB/PCT) [40]. Diese Richtlinie zielt darauf ab, PCB und PCB enthaltende Geräte so schnell wie möglich vollständig zu beseitigen. Für Geräte, deren PCB-Füllvolumen über 5 dm³ liegt, hatte dies vor Ende des Jahres 2010 zu geschehen. In dieser Richtlinie werden die Auflagen für eine umweltgerechte PCB-Entsorgung festgelegt. Der österreichische Plan zur Dekontaminierung und/oder Beseitigung PCB-haltiger Geräte

gemäß Art. 11 der Richtlinie 96/59/EG [40] findet sich in Kapitel 6.3.5.1 des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2017. Das AWG 2002 [7] enthält in § 16 Abs. 2 die Verpflichtung PCB-haltige Abfälle (über einem Summengehalt von 30 ppm) unverzüglich an einen berechtigten Abfallsammler oder -behandler zu übergeben und in dafür genehmigten Anlagen thermisch zu beseitigen. Alternative Verfahren der Beseitigung sind zulässig, soweit im Vergleich zur Verbrennung gleichwertige Vorschriften zum Schutz der Umwelt und der Stand der Technik eingehalten werden. Weiters ist das Heraustrennen von PCB aus anderen Stoffen zum Zwecke der Wiederverwendung nicht zulässig. Sind PCB-haltige Geräte oder Bauteile Bestandteile anderer Geräte, so sind diese, soweit dies mit vertretbarem Aufwand durchzuführen ist, zu entfernen und getrennt zu sammeln.

Entsprechend der POP-V [3] müssen gemäß § 16 Abs. 4 AWG 2002 [7] Abfälle, die POP enthalten, verbrannt bzw. die POP in den Abfällen durch eine gleichermaßen wirksame Methode vernichtet werden. Die Ablagerung gemäß Anhang V Teil 2 der POP-V [3] unter Tage in sicheren, tief gelegenen Felsformationen, in Salzbergwerken oder in Deponien für gefährliche Abfälle wurde durch § 16 Abs. 4 des Gesetzes ebenfalls ermöglicht; allerdings ist diese Option in Österreich derzeit nicht verfügbar.

Die WEEE-Richtlinie [41] und die RoHS-Richtlinie [30] finden in der Elektroaltgeräte-VO [42] ihre Umsetzung; auch sie regelt unter anderem POP (Verbot des Inverkehrsetzens von Elektro- und Elektronikgeräten einschließlich Kabel und Ersatzteile für die Reparatur, die mehr als 0,1% PBB oder PBDE je homogenen Werkstoff enthalten).

Die Verordnung über Abfallbehandlungspflichten [43] fordert die Abtrennung von PCB-haltigen Bauteilen und Kunststoffteilen mit bromierten Flammschutzmitteln aus Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Weiters sind Anforderungen an Lagerung, Transport und Behandlung PCB-haltiger Abfälle (insbesondere ein Zerstörungsgrad für PCB von mind. 99,999 %) zu beachten. Die Verordnung legt darüber hinaus explizit fest, dass eine stoffliche Verwertung von Kunststoff- und Holzgehäusen mit schwermetallhaltigen oder halogenierten Zusätzen (das sind u.a. auch bromierte Flammschutzmittel) nur in jenen Fällen zulässig ist, in denen die jeweiligen Stoffe oder Zusätze aufgrund technischer Erfordernisse (z.B. Brandschutz) dem neuen Produkt zugesetzt werden müssen, und das Zusetzen nicht aufgrund anderer Rechtsvorschriften verboten ist. Bei der Verwertung in der Elektronikindustrie gilt somit ein zulässiger Grenzwert für die Summe der PBDE von 0.1% (inklusive DecaBDE) bzw. für die Verwertungsmöglichkeiten in anderen Bereichen sind unter Berücksichtigung der POP-V [3] auch die Anwendungsbeschränkungen nach Anhang XVII der REACH-V [18] einzuhalten.

Hinsichtlich eines POP-Gehaltes von Kunststoffrezyklaten und daraus hergestellten Erzeugnissen bestehen im Anhang I der POP-V [3] zum Teil weitere und strengere Begrenzungen für die als POP ausgewiesenen Flammschutzmittel. Eine Verdünnung von Abfällen zur Einhaltung solcher spezifischen Grenzwerte ist aufgrund des Vermischungsverbots nach § 15 Abs. 2 AWG 2002 [7] nicht zulässig.

Für Hexabromcyclododecan (HBCDD), das in der Elektronikindustrie lediglich in sehr untergeordneter Menge als Flammschutzmittel eingesetzt wurde, gilt gemäß POP-V [3] ein Grenzwert von 1000 mg/kg für die Zerstörung oder irreversible Transformation der POP.

Die Altfahrzeuge-RL der EU [27] wurde in Österreich mit der Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen (Altfahrzeugeverordnung) [44] umgesetzt. Schadstoffbeschränkungen und Vorgaben betreffend die Schadstoffentfrachtung von Altfahrzeugen vor der Verwertung/Shredderung wurden festgelegt.

Die Recycling-Baustoffverordnung [45] sieht u.a. eine weitgehend verpflichtende Schad- und Störstofferkundung vor einem Rückbau vor und ist als Maßnahme zur Reduktion von POP-Freisetzungen zu sehen. Weiters ist bei der Ausführung von Bau- und Abbrucharbeiten eine Trennung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen vorgesehen.

2.2.2.8 Trinkwasser, Lebens- und Futtermittel

Das Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) [8] regelt insbesondere die Anforderungen an Lebensmittel und die damit verbundene Verantwortung der Unternehmer. Es gilt für alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen (§1 Abs.1). Es ist u.a. verboten, Lebensmittel, die nicht sicher sind, d.h. gesundheitsschädlich oder für den menschlichen Verzehr ungeeignet sind, oder die den einschlägigen Rechtsakten der EU nicht entsprechen, in Verkehr zu bringen (§5 Abs.1 Z1+3).

Im Lebensmittelrecht der EU für Kontaminanten (EU VO 315/93, EU VO 1881/2006) sind bestimmte POP (Dioxine, Furane, PCB, PAK) mit Höchstgehalten oder Richtwerten geregelt. Für Chlorpestizide in Lebensmitteln gelten Rückstandshöchstgehalte (EU VO 396/2005) und zusätzlich Aktionswerte in Österreich (Erlass). Die Europäische Kommission hat darüber hinaus für einzelne Klassen von POP (Dioxine, Furane, PCB, PFAS, bromierte

Flammschutzmittel) Empfehlungen zur Überwachung herausgegeben, die an die Mitgliedstaaten gerichtet sind.

Im Trinkwasserbereich wurde im Dezember 2020 von der Europäischen Kommission die Neufassung der Trinkwasserrichtlinie [46] veröffentlicht. Diese enthält für die Summe von 20 PFAS, die im Hinblick auf Wasser für den menschlichen Gebrauch als bedenklich erachtet werden, einen Parameterwert von 0,10 µg/l.

Weitere relevante rechtsverbindliche Texte sind:

Erlass des BMSGPK über Aktionswerte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln, https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/buch/codex/beschluesse/Aktionswerte_fuer_bestimmte_Kontaminanten_in_Lebensmitteln_7.pdf?83ipgg

Verordnung (EWG) Nr. 315/93 des Rates vom 8. Februar 1993 zur Festlegung von gemeinschaftlichen Verfahren zur Kontrolle von Kontaminanten in Lebensmitteln (konsolidierte Fassung vom 7. August 2009), eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:01993R0315-20090807&from=DE

Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln (konsolidierte Fassung vom 14.10.2020), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1881-20201014&qid=1626778755225&from=DE>

Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates (konsolidierte Fassung vom 9. Juli 2020), eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1598002967093&uri=CELEX:02005R0396-20200709

Empfehlung der Kommission vom 16. November 2006 für das Monitoring der Hintergrundbelastung von Lebensmitteln mit Dioxinen, dioxinähnlichen PCB und nicht dioxinähnlichen PCB (2006/794/EG),

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0794&from=DE>

Empfehlung der Kommission vom 17. März 2010 zur Überwachung von perfluorierten Alkylsubstanzen in Lebensmitteln (2010/161/EU),

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:068:0022:0023:DE:PDF>

Empfehlung der Kommission vom 3. März 2014 zur Überwachung auf Spuren bromierter Flammschutzmittel in Lebensmitteln (2014/118/EU),

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014H0118&from=DE>

Gemäß der Empfehlung der Kommission vom 3. Dezember 2013 zur Reduktion des Anteils von Dioxinen, Furanen und PCB in Futtermitteln und Lebensmitteln (2013/711/EU), geändert durch die Empfehlung der Kommission vom 11. September 2014 (2014/663/EU) sollen die Mitgliedstaaten das Vorhandensein von polychlorierten Dioxinen und Furanen, dioxinähnlichen PCB und nicht dioxinähnlichen PCB anhand von Stichproben überwachen. Im Rahmen einer jährlichen Schwerpunktaktion wird daher in Österreich ein kontinuierliches Monitoring zu Dioxinen und PCB sowie anlassbezogen zu perfluorierten Alkylsubstanzen und zu bromierten Flammschutzmitteln in Lebensmitteln durchgeführt.

Diese kontinuierliche Überwachung erfolgt einerseits zur Dokumentation des über die Jahre durchwegs sehr geringen Kontaminationsgrades von österreichischen Lebensmitteln, aber auch zur Erkennung allfälliger regionaler „Hot Spots“ (im Rahmen von Zufallsbefunden).

Aufgrund der im Jahr 2014 festgestellten Emission von Hexachlorbenzol (HCB) durch ein Zementwerk im Kärntner Görtschitztal wurde der Untersuchungsumfang des Monitorings ab dem Jahr 2015 um die im Stockholmer Übereinkommen [1] gelisteten Chlorpestizide erweitert. Die Probenziehung von lokal produzierten Lebensmitteln erfolgte ab diesem Zeitpunkt gezielt in der Umgebung von emittierenden Industriebetrieben, Abfall(mit)verbrennungsanlagen und Massenabfalldeponien (s. dazu Infobox in Kapitel 3.2.).

Die untersuchten Lebensmittel umfassen vorwiegend fettreiche Produkte tierischen Ursprungs, jedoch werden vereinzelt auch pflanzliche Lebensmittel untersucht. Im Zeitraum 2012 bis 2020 wurden 251 Proben von in Österreich produzierten Lebensmitteln bei Direktvermarktern und am Schlachthof gezogen. Die Proben tierischer Lebensmittel umfassten Fleisch und Fleischerzeugnisse, Schafleber, Muskelfleisch von Fisch, Milch und

Milcherzeugnisse, wie Joghurt, Rahm, Käse und Butter, Hühnereier und Fette von Rind und Schwein sowie Honig. Aus der Gruppe der pflanzlichen Lebensmittel wurden pflanzliche Öle und Fette, Ölsaaten, Nüsse, Gemüse und Kräuter beprobt. Alle Proben wurden vom Umweltbundesamt auf Dioxine und PCB untersucht. Die Analytik der Chlorpestizide erfolgte am Institut für Lebensmittelsicherheit Innsbruck der österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES).

Tabelle D gibt einen Überblick über alle im Zeitraum 2012 – 2020 untersuchten Lebensmittelgruppen und über die durchschnittlichen Gehalte von nicht dioxinähnlichen PCB (NDL-PCB), dioxinähnlichen PCB (DL-PCB) und polychlorierten Dioxinen und Furanen (PCDD/F).

Tabelle D: Überblick über die im Umweltmonitoring 2012 – 2020 untersuchten Lebensmittel und deren durchschnittliche Gehalte von nicht-dioxinähnlichen PCB (NDL-PCB), dioxinähnlichen PCB (DL-PCB) und polychlorierten Dioxinen und Furanen (PCDD/F)

Produktgruppe gemäß EU-VO 1881/2006 bzw. EU Empfehlung 2014/663/EU	Lebensmittel	N	Summe NDL-PCB (ng/g)	Summe DL-PCB (pg/g)	Summe PCDD/F (pg/g)	Einheit bezogen auf
Fleisch und Fleischerzeugnisse (außer genießbare Nebenprodukte der Schlachtung) von	Rindern und Schafen	43	5,17	0,77	0,49	Fett
	Geflügel	7	3,80	0,22	0,32	Fett
	Schweinen	31	1,89	0,09	0,28	Fett
	Wildgeflügel	2	5,14	0,83	0,75	Fett
	Schwein und Rind gemischt	1	1,20	0,12	0,32	Fett
Leber von Schafen und ihre Verarbeitungserzeugnisse	Schafleber	1	4,81	0,35	1,50	Frischgewicht
Muskelfleisch von Fisch und Fischereierzeugnisse sowie ihre Verarbeitungserzeugnisse	Süßwasserfische	12	3,14	0,17	0,23	Frischgewicht
Rohmilch und Milcherzeugnisse einschließlich Butterfett	Rohmilch	18	2,22	0,37	0,31	Fett
	fermentierte Milchprodukte	3	7,33	0,70	0,13	Fett
	Käse	29	4,09	0,29	0,21	Fett
	Butter und Butterschmalz	17	3,75	0,45	0,29	Fett
Hühnereier und Eierzeugnisse	Hühnereier	63	4,25	0,37	0,49	Fett
Fett von	Rindern	2	2,90	0,52	0,47	Fett

	Schweinen	2	0,98	0,07	0,22	Fett
Pflanzliche Öle und Fette	Speiseöle	6	1,53	0,04	0,18	Fett
Tone als Nahrungsergänzungsmittel	Mineralienpulver	1	0,29	0,03	0,08	Frischgewicht
Getreide und Ölsaaten	Ölsaaten	4	0,51	0,03	0,09	Frischgewicht
Obst und Gemüse (einschließlich frische Kräuter)	Kren, Zucchini, Majoran, Petersilie, Apfelmünze	7	0,79	0,04	0,05	Frischgewicht
Schalenfrüchte	Nüsse	1	0,08	0,02	0,05	Frischgewicht
Honig	Honig	1	0,06	0,00	0,02	Frischgewicht

Von den 251 Proben wurden in 248 Proben (>98 %) die Auslösewerte und Höchstgehalte für Dioxine und PCB eingehalten. In einer Probe Speck vom Schwein mit einer Konzentration von 1,87 pg/g Fett wurde der Höchstgehalt für Dioxine von 1,0 pg/g Fett überschritten und daher in weiterer Folge auch der Höchstgehalt für die Summe der Dioxine und dioxinähnlichen PCB von 1,25 pg/g Fett. Der Auslösewert für dioxinähnliche PCB in Rindfleisch von 1,75 pg/g Fett wurde in einer Probe Kalbsfleisch und einer Probe Rindfleisch überschritten.

Seit 2015 wurden 148 Proben des kontinuierlichen Monitorings auch auf Chlorpestizide des Stockholm Übereinkommens untersucht. In drei Proben Butter, einer Probe Butterschmalz, zwei Proben Kürbiskernöl und einer Probe Speck konnte Hexachlorbenzol bestimmt werden. Die Konzentrationen lagen unterhalb der geregelten Höchstgehalte. Da Hexachlorbenzol in Milch und Fleisch und Produkten daraus jedoch üblicherweise in Österreich nicht nachweisbar ist, erging ein Hinweis an die Behörde, mögliche Kontaminationsquellen auszuforschen.

Von den 251 Proben wurden in 248 Proben (>98 %) die Auslösewerte und Höchstgehalte für Dioxine und PCB eingehalten. In einer Probe Speck vom Schwein mit einer Konzentration von 1,87 pg/g Fett wurde der Höchstgehalt für Dioxine von 1,0 pg/g Fett überschritten und daher in weiterer Folge auch der Höchstgehalt für die Summe der Dioxine und dioxinähnlichen PCB von 1,25 pg/g Fett. Der Auslösewert für dioxinähnliche PCB in Rindfleisch von 1,75 pg/g Fett wurde in einer Probe Kalbsfleisch und einer Probe Rindfleisch überschritten.

Seit 2015 wurden 178 Proben des kontinuierlichen Monitorings auch auf Chlorpestizide der Stockholm Konvention untersucht. In drei Proben Butter, einer Probe Butterschmalz,

zwei Proben Kürbiskernöl und einer Probe Speck konnte Hexachlorbenzol bestimmt werden. Die Konzentrationen lagen unterhalb der geregelten Höchstgehalte. Da Hexachlorbenzol in Milch und Fleisch und Produkten daraus jedoch üblicherweise in Österreich nicht nachweisbar ist, erging ein Hinweis an die Behörde, mögliche Kontaminationsquellen auszuforschen.

Betreffend Trinkwasser wurden im Jahr 2018 im Rahmen der Schwerpunktaktion 031-18¹⁸ - organische Spurenstoffe in Trinkwasser 259 Trinkwasserproben auf 12 verschiedene PFAS untersucht. Ziel war es, österreichweit die mögliche Belastung des Trinkwassers mit diesen organischen Spurenstoffen zu ermitteln. In 12 % der Trinkwasserproben (30 positive Proben) wurden PFAS in quantifizierbaren Mengen mit einer durchschnittlichen Summenkonzentration von 22,7 ng/l gefunden. Die höchste gemessene Summenkonzentration lag in einer Probe bei 99,3 ng/l, bei drei weiteren Proben wurden Summenkonzentrationen von 50 – 80 ng/l gefunden. Aus der Gruppe der perfluorierten Sulfonsäuren wurden meist gemeinsam die Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) sowie die kurzkettigere Perfluorbutansulfonsäure und Perfluorhexansulfonsäure nachgewiesen. Aus der Gruppe der perfluorierten Carbonsäuren wurden die Perfluoroktansäure (PFOA) und die Perfluorhexansäure sowie vereinzelt längerkettige Homologe positiv bestimmt. Kontaminationen waren in fast allen Bundesländern zu finden. 2018 erfolgte die Bewertung der Ergebnisse noch gemäß der von der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) 2008 [47] festgelegten tolerierbaren täglichen Aufnahmemenge (TDI) für PFOS und PFOA von 150 ng/kg KG/d bzw. 1500 ng/kg KG/d. Aufgrund dieser hohen tolerierbaren Aufnahmemengen konnte auch kein Risiko abgeleitet werden. Erst 2020 wurde von der EFSA eine bedeutend niedrigere tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge für die Summe der vier PFAS (PFOA, Perfluornonansäure (PFNA), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) und PFOS) von nur 4,4 ng/kg KG/w abgeleitet [48]. Diese wurde kürzlich vom deutschen Bundesinstitut für Risikobewertung geprüft und bestätigt und zur Bewertung von Risiken ausgehend von PFAS empfohlen [49]. Die Summenkonzentrationen in der obengenannten Schwerpunktaktion liegen auf Basis der damals untersuchten Substanzen alle unter dem Parameterwert für die Summe der 20 PFAS von 0,1 µg/l der EU-Trinkwasserrichtlinie 2020/2184 [46]. Das Untersuchungsprogramm zu PFAS in Trinkwasser wird auch 2021 durchgeführt.

¹⁸ Nähere Informationen zur Schwerpunktaktion A-031-18 unter folgendem Link:
https://www.ages.at/download/0/0/1bc98e87b7758210e5558b971299481eff8f4478/fileadmin/AGES2015/Wissen-Aktuell/SPA/SPA_2018/A-031-18_Wasser_Spurenstoffe.pdf

Betreffend POP in Futtermitteln erfasst die Richtlinie über unerwünschte Stoffe in der Tierernährung (Richtlinie 2002/32/EG [50]) fast alle geführten Substanzen sowie die meisten potentiellen POP. Das Futtermittelgesetz 1999 (Bundesgesetz über die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Futtermitteln, Vormischungen und Zusatzstoffen - FMG 1999 [51]) beziehungsweise die Futtermittelverordnung 2010 [52] legen entsprechende Grenzwerte für Dioxine und bestimmte Pestizide in einigen Futtermittel-Ausgangserzeugnissen, Ergänzungsfuttermitteln und Futtermitteln fest.

Die Probenahme erfolgt unter Einbindung der Länder, sodass bis zu einem Drittel der Proben direkt am landwirtschaftlichen Betrieb gezogen werden.

Die Futtermittelproben werden schwerpunktmäßig u.a. auf Folgendes untersucht:

- illegale Substanzen wie Hormone, Medikamente sowie verbotene und zugelassene Zusatzstoffe wie Pestizide;
- PCBs und Dioxine;
- Schwermetalle;
- tierische Bestandteile;
- Salmonellen;
- GVO.

Die Untersuchung der amtlichen Proben erfolgt durch die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES), und das Umweltbundesamt. Letztere beherbergt auch das nationale Referenzlabor gemäß EU-Kontrollverordnung [53] für die Analytik von Dioxinen und PCBs als Rückstände in lebenden Tieren und tierischen Erzeugnissen.

Im Jahr 2001 verabschiedete die Kommission eine Mitteilung über eine Strategie der Gemeinschaft für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle [54] in Reaktion auf eine Reihe von schwerwiegenden Vorfällen im Zusammenhang mit einer Kontaminierung von Futter- und Lebensmitteln. Mit dieser Strategie soll der Status quo der Umwelt und des Ökosystems bewertet werden, die menschliche Dioxin- und PCB-Belastung kurzfristig eingedämmt, die Belastung des Menschen mittel- und langfristig auf ein unbedenkliches Maß gebracht und die Auswirkungen des Dioxins auf die Umwelt reduziert werden. Die Strategie bildet per se einen EU-weiten Aktionsplan zur Verringerung und Beseitigung dieser POP-Freisetzen.

Die Maßnahmen zur kurzfristigen Verringerung der Belastung des Menschen umfassen die Schaffung von Rechtsvorschriften, in denen Grenzwerte für die Konzentration von Dioxinen, Furanen und dioxinähnlichen PCB in Lebens- und Futtermitteln festgelegt werden. Um neue Freisetzungen zu vermeiden und eine bereits in der Umwelt vorhandene Kontaminierung zu bekämpfen, werden in der Strategie Maßnahmen zur Feststellung von Emittenten, zur Kontrolle von Emissionen und zur Kontrolle der Umweltqualität vorgeschlagen. Weiters unterstreicht die Strategie den Bedarf an Forschung, Informationsvermittlung an die Öffentlichkeit und hinsichtlich des Aufbaus einer gemeinsamen Methodik für kontinuierliches Monitoring. Die weitere Reduktion dieser gefährlichen Stoffe findet durch die Festlegung von unbeabsichtigten Spurenverunreinigungen bzw. der Senkung der Grenzwerte in POP-Abfällen im Rahmen der POP-V [3] statt.

2.2.2.9 EZA-Strategie

2001 verabschiedete die Europäische Kommission eine Strategie zur Einbindung der Umwelt in die Wirtschafts- und Entwicklungszusammenarbeit der Gemeinschaft. Diese Strategie zur Einbindung der Umwelt legt dar, wie - im größeren Kontext der Armutsbekämpfung - die Wirtschafts- und Entwicklungszusammenarbeit der Gemeinschaft die Partner in den Entwicklungsländern bestmöglich bei der Bewältigung gegenwärtiger Herausforderungen im Umweltbereich unterstützen kann. Dazu gehören spezifische begleitende Umweltinitiativen sowie die Einbindung des Schutzguts „Umwelt“ in alle bestehenden Instrumente und Programme. Auf politischer Ebene bedeutet dies die Nutzung von Synergien, die zwischen der Armutsbekämpfung und dem Umweltbereich bestehen. Eine konsequentere und bessere Vernetzung mit Handel-, Landwirtschafts-, Fischerei-, Transport- und Energiepolitik ist von zentraler Bedeutung. Auf operativer Ebene bietet ein verbesserter Dialog mit den Partnerländern während der Programmplanung bezüglich der Unterstützung für die Länder und Regionen Chancen für die Einbindung von Umweltüberlegungen in die Entwicklungszusammenarbeit, um die von POP ausgehenden Risiken für die Gesundheit des Menschen und die Umwelt zu minimieren.

3 Rechtliche Rahmenbedingungen und Monitoring des Umweltzustandes

Dieses Kapitel stellt detailliert dar, welche Maßnahmen das Stockholmer Übereinkommen zur Reduzierung von POP enthält und in welcher Form diese Vorgaben sowie Maßnahmen zum Monitoring des Umweltzustandes in Österreich bereits umgesetzt sind.

3.1 Gezielt hergestellte POP, die einem Verbot bzw, einer Beschränkung unterliegen

In Artikel 3 des Übereinkommens wird die Herstellung, Verwendung, Ein- und Ausfuhr gezielt hergestellter und in Anlage A zum Übereinkommen aufgelisteter POP prinzipiell verboten.

Anhang B enthält diejenigen Stoffe, die einer Beschränkung unterliegen. Für eine solche in Anlage B aufgenommene Chemikalie kann eine produktions- oder verwendungsspezifische Ausnahmeregelung oder ein akzeptabler Anwendungszweck gelten. Anlage B enthält DDT und die Gruppe der Perfluorooctansulfonate (PFOS und deren Salze und PFOSE - Perfluorooctansulfonylfluorid).

Für bestimmte Verwendungszwecke und spezifische Ausnahmen ist die Anwendung von Stoffen in den Anhängen A und B dennoch möglich. Vertragsparteien, die spezifische Ausnahmen in Anspruch nehmen, müssen sich allerdings beim Sekretariat des Übereinkommens registrieren lassen, die Ausnahmen werden in einem speziellen öffentlich zugänglichen Register genannt („Register of Specific Exemptions“). Die Inanspruchnahme genereller Ausnahmen ist zu notifizieren. In Einklang mit Teil III des Anhangs B muss zusätzlich die Herstellung und/oder Verwendung von PFOS und PFOSE dem Sekretariat gemeldet werden, das diese Informationen in einem öffentlichen Register aufführt („Register of Acceptable Purposes“). Für die EU werden die Eintragungen in beide Register durch die Europäische Kommission vorgenommen. Derzeit sind spezifische Ausnahmen für Deca-BDE für die EU im Register eingetragen. Im Register für bestimmte

Verwendungszwecke ist für die EU nur eine Ausnahme für PFOS eingetragen (Hartverchromung in geschlossenen Kreislaufsystemen).

Außerdem haben die Vertragsparteien Maßnahmen zu ergreifen, um das Inverkehrbringen von neuen Chemikalien mit POP-Eigenschaften und, nach Maßgabe der Möglichkeiten, auch von gegenwärtig im Einsatz befindlichen Chemikalien zu verhindern. Sowohl in der Pflanzenschutzmittelverordnung [23] als auch in der Biozidprodukteverordnung [14] sind POP-ähnliche Eigenschaften als Ausschlusskriterien für die Zulassung verankert. Auch im Rahmen der REACH-Verordnung [18] gelten Stoffe mit PBT- und vPvB-Eigenschaften als besonders besorgniserregende Stoffe.

3.1.1 Pestizide

Wie im NIP 2008 ausgeführt, wurden die in den POP Übereinkommen ursprünglich gelisteten Pestizide in Österreich bereits vor dem EU-Beitritt verboten bzw. waren nicht mehr in Gebrauch. Bei der 7. Vertragsstaatenkonferenz (COP 7) wurde das Biozid Pentachlorphenol, das vor allem als Holzschutzmittel eingesetzt wurde, in Anhang A aufgenommen. COP 8 ergänzte Anhang A um das Pflanzenschutzmittel Dicofol.

Für die Rückstände von POP in Lebensmitteln und Trinkwasser gelten detaillierte Bestimmungen. Die Rückstandshöchstwerte sind in der Rückstandskontrollverordnung¹⁹ und der Trinkwasserverordnung [35] enthalten. Die Kontrolle von Futtermitteln v. a. bezüglich der Kontamination mit Dioxinen und PCBs ist im Futtermittelgesetz [51] und der Futtermittelverordnung 2010 [52] geregelt. Die Lebensmittelkontrolle obliegt dem Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz und wird in mittelbarer Bundesverwaltung von den Landeshauptleuten vollzogen (Lebensmittelaufsichten der Länder), unter Einbindung der nach dem LMSVG [8] autorisierten Lebensmitteluntersuchungsstellen (AGES sowie Untersuchungsanstalten der Länder). Die Futtermittelkontrolle obliegt dem BMLRT in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Ernährungssicherheit (BAES) und der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES). Die Futtermittelkontrolle auf Ebene der Primärproduktion obliegt den Ländern. Die laufende Kontrolle des Trinkwassers ist Aufgabe der Betreiber

¹⁹ Rückstandskontrollverordnung 2006 zuletzt geändert durch Verordnung des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, mit der die Rückstandskontrollverordnung 2006 geändert wird, BGBl. II Nr. 134/2020

der Wasserversorgungsanlagen im Rahmen der Eigenkontrolle. Sie werden von den amtlichen Lebensmittelaufsichten der Länder überwacht und kontrolliert.

3.1.2 Industriechemikalien

3.1.2.1 Polybromierte Diphenylether (BDEs):

Die bromierten Flammschutzmittelgemische penta- und octaBDE wurden 2009 in das Stockholmer Übereinkommen [1] aufgenommen, 2017 erfolgte ergänzend die Aufnahme von decaBDE. Diese Stoffe wurden v. a. als Flammschutzmittel in Elektronikgeräten und in Kunststoffen eingesetzt. Diese Stoffe sind in Österreich durch die Elektroaltgeräteverordnung [42] geregelt. Zu den wesentlichen Punkten der Verordnung zählt ein Verbot bestimmter umweltgefährdender Substanzen (z.B. Blei, Quecksilber, Cadmium, bestimmte Flammschutzmittel) bei der Produktion sowie beim In-Verkehr-Setzen von elektrischen und elektronischen Geräten. Die POP-V [3] setzt einen Grenzwert für den Summenwert an BDEs (500 mg/kg in Gemischen und Erzeugnissen) ein. Die Ausnahme für Sekundärrohstoffe (Rezyklate), die in der vorherigen Fassung der POP-V [3] bestand, wurde damit ausgesetzt.

Das Umweltbundesamt hat bereits mehrere Studien zum Vorhandensein der BDEs in der Umwelt durchgeführt. Diese Daten wurden 2012 dem POP Prüfungsausschuss des Stockholmer Übereinkommens [1] zur Verfügung gestellt.

Im Zeitraum von 2008 bis 2020 wurden in Österreich im Rahmen der RoHS-Richtlinie [30] 132 Elektrogeräte untersucht, davon enthielten 9 Erzeugnisse Artikel bzw. Teile davon BDEs über 0,1%. Wesentlich öfter wurden Überschreitungen von Blei- und Cadmium-Grenzwerten festgestellt.

3.1.2.2 Hexachlorbenzol (HCB):

Ein absichtlicher Einsatz von Hexachlorbenzol ist obsolet. Die mögliche Verwendung in Feuerwerksraketen wird im Rahmen der Chemikalieninspektion regelmäßig kontrolliert. Zu HCB in Altlasten und als unerwünschtes Nebenprodukt siehe Infobox in Kapitel 3.2.

3.1.2.3 Polychlorierte Biphenyle (PCB):

Durch die österreichische Verordnung über das Verbot von halogenierten Biphenylen, Terphenylen, Naphthalinen und Diphenylmethanen²⁰ und das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 [7] ist der österreichischen Rechtsordnung ein Plan zur Dekontaminierung und Beseitigung PCB-hältiger Geräte immanent. PCB-hältige Abfälle sind gemäß § 16 Abs. 2 Z 2 unverzüglich an einen berechtigten Abfallsammler oder -behandler zu übergeben. Beim Behandler dürfen die Abfälle zur Beseitigung gemäß § 2 Abs. 7 Z 4 AWG 2002 [7] nicht länger als ein Jahr zwischengelagert werden.

Das AWG 2002 [7] enthält in § 16 Ab. 2 die Verpflichtung, PCB-hältige Abfälle (über einem Summengehalt von 30 ppm) thermisch zu beseitigen. Alternative Verfahren der Beseitigung sind zulässig, soweit im Vergleich zur Verbrennung gleichwertige Vorschriften zum Schutz der Umwelt und der Stand der Technik eingehalten werden.

Weiters ist das Heraustrennen aus anderen Stoffen zum Zwecke der Wiederverwendung nicht zulässig. Sind PCB-hältige Bauteile/Geräte Bestandteile anderer Geräte, so sind diese, soweit dies mit vertretbarem Aufwand durchzuführen ist, zu entfernen und getrennt zu sammeln. Konkretisiert wurden die Behandlungspflichten für PCB-hältige elektrische Betriebsmittel und sonstige PCB-hältigen Abfälle in den §§ 25ff der Abfallbehandlungspflichtenverordnung 2004. Mit der Neufassung der Abfallbehandlungspflichtenverordnung [43] wurden die Regelungen an den Stand der Technik angepasst. Zudem wurden Bestimmungen für weitere Abfälle, nämlich für Lithiumbatterien, Flachbildschirme, Kühlgeräte mit Kohlenwasserstoffen als Kühl- oder Treibmittel, für Kunststoffe aus Elektroaltgeräten, die bromierte Flammschutzmittel enthalten und für Photovoltaikmodule, aufgenommen.

In der Neufassung der POP-V [3] wurden die Vorgaben zur Entsorgung von PCB-hältigen Geräten weiter verschärft. Bis spätestens am 31. Dezember 2025 sind daher technische Geräte (z. B. Transformatoren, Kondensatoren oder andere Behälter mit darin befindlichen Flüssigkeiten), die PCB in Konzentrationen von mehr als 0,005 % und in Mengen von mehr als 0,05 dm³ enthalten, zu ermitteln und aus dem Verkehr zu ziehen.

²⁰ Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Verbot von halogenierten Biphenylen, Terphenylen, Naphthalinen und Diphenylmethanen, BGBl. Nr. 210/1993

3.1.2.4 Hexabromcyclododekan:

HBCD ist ein bromiertes Flammschutzmittel, das in verschiedenen Kunststoffen eingesetzt wird. Der Hauptanteil wurde in EPS (expandiertes Polystyrol, „Styropor“) und XPS (extrudiertes Polystyrol) verwendet. Die akute Toxizität von HBCD ist gering, gemäß CLP-V [19] wurde es jedoch als reproduktionstoxisch (Kategorie 2) eingestuft. Zudem ist HBCD toxisch für aquatische Organismen.

Da HBCD auch relativ langlebig (Halbwertszeit im Boden 210 Tage – HCB hat allerdings im Vergleich dazu eine Hwz. von bis zu 20 Jahren) und bioakkumulierend ist, wurde die Anwendung ab 26. November 2014 durch das Stockholmer Übereinkommen [1] über persistente organische Schadstoffe streng beschränkt. Aufgrund der nötigen Umstellung auf Alternativen können die Vertragsstaaten eine spezifische Ausnahme für die Verwendung in Dämmstoffen (EPS, XPS) in Anspruch nehmen.

Innerhalb der EU wurde HBCD wegen dieser Eigenschaften gemäß der REACH-Verordnung [18] als sehr besorgniserregender Stoff identifiziert. Zur Verwendung in Dämmmaterialien für Gebäude wurden zwei Zulassungsanträge eingebracht und gewährt. Alle sonstigen bisher bestehenden Verwendungen (z.B. in XPS, Textilien und Schlagziehpolystyrol in Elektro- und Elektronikgeräten) liefen mit 21. August 2015 („sunset-date“) aus.

Die POP-V [3] regelt HBCD-hältige Erzeugnisse und HBCD-hältige POP-Abfälle abschließend. Darin wird mit Bezug auf die Zulassung von HBCD gemäß REACH-V [18] die Verwendung des Stoffes verboten. Die Änderung legt auch einen Grenzwert für unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen von 100 ppm vor, um im Sinne des Übereinkommens das Recycling HBCD-kontaminierter Materialien zu verhindern.

3.1.2.5 Hexachlorbutadien:

Hexachlorbutadien wurde in geringeren Mengen als Lösemittel, Hydraulikflüssigkeit und bei der Herstellung von Schmiermitteln verwendet, entsteht jedoch hauptsächlich als unerwünschtes Nebenprodukt bei der Produktion von chlororganischen Verbindungen. HBCD wurde daher sowohl in Anhang A als auch Anhang C des Stockholmer Übereinkommens [1] aufgenommen.

In der POP-V [3] der EU besteht bereits seit 2012 ein Totalverbot der beabsichtigten Verwendung von HCB, da der Stoff für den UNECE-Raum bereits durch das POP-Protokoll

[2] des LRTAP-Übereinkommens beschränkt wurde. HCBD ist auch in Anhang III Teil B der POP-V [3] gelistet.

3.1.2.6 Polychlorierte Naphthaline:

Kommerzielle Gemische von PCN bestehen aus bis zu 75 PCN und Nebenprodukten. PCN wurden als isolierende Kabelummantelungen, Holzschutzmittel, dielektrische Flüssigkeiten und Kunststoffadditive verwendet. Aufgrund ihrer lebertoxischen Eigenschaften wurden PCN in Europa bereits in den 1970er und 1980er Jahren durch andere Chemikalien ersetzt.

PCN entstehen als unbeabsichtigte Nebenprodukte bei industriellen Hochtemperaturprozessen in der Gegenwart von Chlor. Sie sind daher sowohl in Anhang A als auch in Anhang C des Übereinkommens gelistet.

In der POP-V [3] der EU besteht bereits seit 2012 ein Totalverbot der beabsichtigten Verwendung von PCN, da der Stoff für den UNECE-Raum bereits durch das POP-Protokoll des LRTAP-Übereinkommens beschränkt wurde. PCN sind auch in Anhang III Teil B der POP-V [3] gelistet.

3.1.2.7 Kurzkettige Chlorparaffine (SCCP – short-chained chlorinated paraffins):

SCCP sind komplexe Gemische polychlorierter Alkane der Kettenlänge 10-13 mit einem Chlorierungsgrad von 30 bis 70%. Sie wurden als Weichmacher in Gummi, Farben und Klebern, als flammhemmende Inhaltsstoffe in Kunststoffen sowie als EP (extreme pressure) -Additive in Schmierstoffen eingesetzt.

SCCP wurden zwar erst 2017 in Anhang A des Stockholmer Übereinkommens [1] aufgenommen, da aber das POP-Protokoll [2] des LRTAP-Übereinkommens deren Verwendung bereits um einige Jahre früher beschränkt hatte, wurden sie bereits früher in Anhang I der POP-V [3] aufgenommen. Ausnahmen für die Verwendung als Flammschutzmittel in Förderbändern untertage und in Dammdichtungsmitteln sind aufgehoben. Da die mittelkettigen Chlorparaffine, die als Ersatz für SCCP eingesetzt werden, jedoch weiterhin SCCP enthalten, wurden Gehaltsgrenzwerte von 1% für Stoffe und 0,15% für Erzeugnisse festgelegt. Die Verordnung hält fest, dass diese Grenzwerte aufgrund ihrer relativen Höhe nicht als Grenzwerte für unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen gelten können.

3.1.2.8 Perfluoroktansäure (PFOA):

PFOA, deren Salze und PFOA-verwandte Substanzen werden weit verbreitet zur Produktion von Fluorelastomeren und Fluorpolymeren eingesetzt, aber auch zur Herstellung von Antihafgeschirr. PFOA-verwandte Verbindungen dienen als oberflächenaktive Substanzen, Imprägniermittel für Papier, Textilien und Leder und als Feuerlöschschäume. PFOA ist chemisch hoch stabil und extrem langlebig in Umweltmedien wie Luft, Wasser und Böden sowie Sedimenten. PFOA-Kontaminationen wurden daher sowohl lokal als auch emittentenfern in Bereichen wie der Arktis oder alpinen Gebieten gefunden. PFOA bioakkumuliert in terrestrischen Arten einschließlich Menschen, wenn auch nicht auf dem bei POP üblichen Weg über das Fettgewebe. Erwiesene schädliche Effekte sind die Erhöhung des Cholesterinwertes, eine verminderte Immunantwort nach bspw. Impfungen und verminderte Geburtsgewichte.

PFOA wurde 2019 in Anhang A des Übereinkommens gelistet. Im ersten delegierten Rechtsakt der Neufassung der POP-V [3], der am 4. Juli 2020 in Kraft getreten ist, wurde PFOA mit einer Reihe von Ausnahmen in Anhang I aufgenommen. Für Stoffe, Gemische und Erzeugnisse wurde ein Grenzwert für unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen (UTC-Wert) von 0,025 mg/kg (0,0000025 Gewichts-%) festgelegt.

Ausnahmen bestehen für:

1. fotolithografische oder Ätzverfahren bei der Halbleiterherstellung, bis zum 4. Juli 2025;
2. fotografische Beschichtungen von Filmen, bis zum 4. Juli 2025;
3. öl- und wasserabweisende Textilien zum Schutz von Arbeitnehmern vor gefährlichen Flüssigkeiten, die Risiken für ihre Gesundheit und Sicherheit darstellen, bis zum 4. Juli 2023;
4. invasive und implantierbare Medizinprodukte, bis zum 4. Juli 2025;
5. Herstellung von Polytetrafluorethylen (PTFE) und Polyvinylidenfluorid (PVDF) für die Herstellung von
 - a) hochleistungsfähigen, korrosionsbeständigen Gasfiltermembranen, Wasserfiltermembranen und Membranen für medizinische Textilien,
 - b) industriellen Abwärmetauschern,
 - c) industriellen Dichtungsmassen, die das Austreten von flüchtigen organischen Verbindungen sowie von PM_{2,5}-Feinstaub verhindern können, bis zum 4. Juli 2023.

Zusätzlich besteht eine Ausnahme für Feuerlöschschaum, der mehr als 0,025ppm PFOA enthält, zur Bekämpfung von Dämpfen aus Flüssigbrennstoffen und Bränden von Flüssigbrennstoffen (Brandklasse B), der bereits in — mobile wie auch ortsfeste — Systeme eingefüllt ist, bis zum 4. Juli 2025, wobei eine Reihe von Bedingungen (keine Verwendung für Ausbildungszwecke oder Tests, Vorhandensein von Auffangvorrichtungen ab 1.1. 2023) festgelegt wurden. Im Rahmen der 22. Sitzung der für die POP-V [3] zuständigen Behörden wurde dieser Passus dahingehend interpretiert, dass auch bereits vor dem 4. Juli 2020 gelieferte Ersatztanks für ortsfeste Anlagen unter diese Ausnahme fallen. Gemäß Artikel 5 (2) der POP-V [3] muss der Besitzer von derartigen Lagerbeständen von über 50 kg die zuständige Behörde des Mitgliedstaats über Beschaffenheit und Größe dieser Lagerbestände unterrichten. Diese Informationen sind innerhalb von zwölf Monaten nach dem Zeitpunkt des Inkrafttretens, und danach jährlich bis zu der in Anhang I oder II für beschränkte Verwendungszwecke festgelegten Frist vorzulegen. Vorräte, die nicht dieser Ausnahme unterliegen, sind gemäß Artikel 5 (1) der POP-V [3] als POP-Abfälle zu entsorgen.

Außerdem darf Perfluorooctyljodid enthaltendes Perfluorooctylbromid für die Herstellung von Arzneimitteln vorbehaltlich einer regelmäßig durchzuführenden Überprüfung und Bewertung durch die Kommission bis zum 31. Dezember 2036 verwendet werden.

3.1.2.9 PFOS:

Die Perfluoroktansulfonsäure, ihre Salze und Perfluoroktansulfonylfluorid wurden vor allem als Imprägnierungsmittel für Textilien, Leder und Papier, aber auch in Feuerlöschschäumen verwendet. Zudem fanden sie auch in zahlreichen industriellen Prozessen Anwendung.

Die POP-V [3] sieht mittlerweile nur mehr eine Ausnahme vor – die Anwendung zur Sprühnebelunterdrückung für nicht dekoratives Hartverchromen in geschlossenen Kreislaufsystemen. Im Rahmen der BAT/BEP-Gruppe des Stockholmer Übereinkommens [1] wurden eine technische Richtlinie zur Verwendung von PFOS erstellt, die u.a. auch detaillierte Vorgaben für ein geschlossenes Kreislaufsystem im Bereich Hartverchromen enthält [55].

Spezielle Überprüfungen betreffend PFOS in Erzeugnissen fanden statt zu:

- Feuerlöschschäumen;

- Schiwachsen;
- Teppichen.

2021 wurden weitere Kontrollen zu Outdoor Textilien und –möbeln durchgeführt.

Den Verpflichtungen der POP-V [3] entsprechend, wurde die Inanspruchnahme der Derogationen bei Sprühnebelunterdrückern und Galvanik der EK gemeldet.

Da PFOS-hältige Feuerlöschschäume nicht mehr eingesetzt werden dürfen, wurde die Einhaltung des Verbots mit Stichproben überwacht. Es gibt aber Hinweise, dass Schäume, die kein PFOS enthalten, stattdessen andere fluorierte Tenside enthalten können. Auch diese Austauschstoffe sind entweder nicht abbaubar oder werden zu stabilen PFC abgebaut. Im Ergebnis konnte keiner dieser Stoffe festgestellt werden. Weiters ist geplant in Zusammenarbeit mit dem Bundesfeuerwehrverband die Einhaltung des Verbots zu überwachen bzw. an einer Minimierung des Einsatzes der Ersatzstoffe zu arbeiten (siehe auch unter PFOA).

Bezüglich des Monitorings von PFOS in Lebensmitteln weist die Europäische Kommission in ihrer Empfehlung 2010/161/EU darauf hin, dass diese Stoffe ebenfalls analysiert werden sollten. Daher wurden auch PFOS und PFAS in die Kontrolle von Lebensmitteln aufgenommen.

3.2 Unbeabsichtigt freigesetzte POP (U-POP) - Industrieemissionen

Für diesen Bereich wird auf die ausführlichen Nationalen Aktionspläne verwiesen, in denen vorhandene Maßnahmen zur Reduzierung von unbeabsichtigten Emissionen von POP bewertet und weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden. Der aktuelle Nationale Aktionsplan 2017 ist unter <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0633.pdf> abrufbar.

3.3 Lagerbestände und Abfälle

Artikel 6 des Übereinkommens befasst sich mit der Verringerung oder Verhinderung von Freisetzungen aus POP-Lagerbeständen und POP-Abfällen. Die Vertragsparteien müssen sicherstellen, dass Lagerbestände und Abfälle so behandelt werden, dass die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden. Lagerbestände und in Verwendung befindliche Produkte und Erzeugnisse müssen auf sichere, wirksame und umwelterträgliche Weise ermittelt und behandelt werden. Gemäß Art.7 (2) POP-V [3] werden Abfälle, die aus in Anhang IV aufgelisteten Stoffen bestehen, sie enthalten oder durch sie verunreinigt sind, so beseitigt oder verwertet, dass die darin enthaltenen POP zerstört oder unumkehrbar umgewandelt werden, damit die verbleibenden Abfälle und Freisetzungen nicht die Eigenschaften von POP aufweisen. Andere Entsorgungsmethoden können nur eingesetzt werden, wenn der POP-Gehalt niedrig ist oder wenn die Vernichtung nicht die unter Umweltgesichtspunkten vorzuziehende Möglichkeit darstellt.

Zusätzlich zu den allgemeineren Verpflichtungen bezüglich der Abfallwirtschaft wurde mit der Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 [7] in Österreich eine Bestimmung zur Vernichtung von POP-Abfällen durch Verbrennung hinzugefügt.

Mit der Abfallrahmenrichtlinie 2006/12/EG und 2008/98/EG [36] wurde eine Reihe von Bestimmungen eingeführt, um sicherzustellen, dass Abfälle und Lagerbestände umweltverträglich behandelt werden. Neben anderen Maßnahmen umfasst dies die Förderung der Abfallvermeidung, Vorschriften zur Einstufung von gefährlichem Abfall, die Verpflichtung, gefährlichen Abfall rückverfolgbar zu sammeln, entsprechend zu verpacken und zu kennzeichnen, Abfallwirtschaftspläne zu erarbeiten, Entsorgungs- und Behandlungsanlagen zur Beseitigung oder zum Recycling zu genehmigen und die unkontrollierte Abfallentsorgung zu verbieten.

Artikel 5 der POP-V [3] sieht vor, dass Lagerbestände, die POP enthalten, als Abfall zu behandeln sind. Eigentümer von Lagerbeständen, die 50 kg überschreiten und die aus POP bestehen oder POP enthalten, sind verpflichtet, die zuständige Behörde über Art und Umfang dieser Bestände zu informieren. Der Lagerbestand muss sicher, wirksam und umweltverträglich behandelt werden. Die Mitgliedstaaten sind zur Überwachung der Verwendung und Behandlung der gemeldeten Lagerbestände verpflichtet.

Nach der österreichischen Gesetzeslage müssen zur endgültigen Entsorgung bestimmte Abfalllagerbestände innerhalb eines Jahres vollständig beseitigt werden.

POP im Baubereich (insbesondere PCB, aber auch bromierte Flammschutzmittel in Elektro- und Elektronikgeräten sowie HBCD-hältiges Polystyrol) stellen einerseits ein in der Zukunft wichtiges Problem dar, andererseits sind Informationen zu Stockpiles kaum vorhanden. Die 2015 in Kraft getretene Recyclingbaustoff-Verordnung [45] stellt dazu einen wichtigen Schritt dar, bei Bau- oder Abbruchtätigkeiten anfallende schädliche Stoffe zu erfassen und fachgerecht abzutrennen und zu entsorgen.

Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Umweltmonitoring und zur Verringerung der POP-Gehalte zu setzen, welche in anderen Abfallströmen bereits nachgewiesen werden konnten – wie z.B.:

- Kunststoffe aus Elektroaltgeräten mit halogenierten Flammschutzmitteln,
- PFAS-haltige (wasserabweisende) Beschichtungen von z.B. Kunststoff- oder Holzoberflächen,
- mit POP belasteter Brandschlacke (z.B. durch Löschschäume),
- Pestizid-belasteten Gleisschotter und Gleisanlagen,
- Teerhaltige Abfälle und
- Sonstige POP-haltige Abfallgruppen

Hinsichtlich der Abfallbeseitigung wird in Artikel 7(2) der POP-V [3] festgehalten, dass der Gehalt an persistenten organischen Schadstoffen zu vernichten oder unumkehrbar umzuwandeln ist. Gemäß Anhang V dieser Verordnung sind folgende Entsorgungs- oder Wiedergewinnungsmaßnahmen, wie in Anhang IIA und IIB zur Richtlinie (EG) 2008/98 über Abfälle festgelegt, für diese Zwecke gestattet:

- D9: Chemisch/physikalische Behandlung;

- D10: Verbrennung an Land, und
- R1: Hauptverwendung als Brennstoff oder andere Mittel der Energieerzeugung, mit der Ausnahme von Abfällen, die PCB enthalten.
- R4: Verwertung/Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen aus Rückständen der Eisen- und Stahlerzeugung wie Stäuben oder Schlämmen aus der Gasreinigung oder Walzzunder oder zinkhaltigen Filterstäuben aus Stahlwerken, Stäuben aus den Gasreinigungsanlagen von Kupferschmelzen und ähnlichen Abfällen sowie bleihaltigen Laugungsrückständen aus der NE-Metallerzeugung. PCB-haltige Abfälle sind ausgenommen.

Die Vorgänge beschränken sich auf die Rückgewinnung von Eisen und Eisenlegierungen (Hochofen, Schachtofen und Herdofen) und Nichteisenmetallen (Wälzrohrverfahren, Badschmelzverfahren in vertikalen oder horizontalen Öfen), sofern die betreffenden Anlagen als Mindestanforderung die in der Industrieemissionen-Richtlinie [17] festgesetzten Grenzwerte für PCDD- und PCDF-Emissionen einhalten.

Die POP-V [3] beinhaltet auch die Möglichkeit, Abfälle unter besonderen Umständen anders zu behandeln, als sie zu vernichten oder den POP-Gehalt im Abfall unumkehrbar umzuwandeln. Diese Ausnahmebestimmung kann nur zur Anwendung kommen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind:

- Der Abfalleigentümer hat der zuständigen Behörde nachgewiesen, dass die Maßnahme die unter Umweltgesichtspunkten der Vernichtung oder unumkehrbaren Umwandlung des Abfalls vorzuziehende Möglichkeit darstellt und hat Informationen über den POP-Gehalt der Abfälle vorgelegt;
- Der Vorgang ist in Einklang mit den einschlägigen EU-Rechtsvorschriften;
- Der betroffene Mitgliedstaat hat die anderen Mitgliedstaaten sowie die Kommission über die ihm erteilte Genehmigung einschließlich der dazugehörigen Begründung unterrichtet.

Gemäß der Verordnung ist kraft dieser Ausnahmebestimmung lediglich die permanente Lagerung unter Tage in sicheren, tief gelegenen Felsformationen und Salzbergwerken oder auf Deponien für gefährliche Abfälle (für POP-Abfälle unter einem bestimmten Grenzwert, vorausgesetzt, die Abfälle sind, soweit technisch durchführbar, verfestigt oder teilweise stabilisiert) gestattet.

Gemäß Anhang V der POP-V [3] bestehen Konzentrationsgrenzen, die eine Beschränkung für den Rückgriff auf diese Ausnahmebestimmung darstellen (siehe Tabelle E). Abfälle, bei denen diese Grenzwerte überschritten werden, dürfen nur mittels Vernichtung oder unumkehrbarer Umwandlung des POP-Gehaltes in den Abfällen behandelt werden und nicht im Wege eines Verfahrens, das unter Umweltgesichtspunkten den beiden erstgenannten Verfahren vorzuziehen wäre. Anhang IV und V der POP-V [3] werden derzeit einer Revision unterzogen. Dabei sollen sowohl vorhandene Werte gesichtet als auch Konzentrationsgrenzen für neu aufgenommene POP wie PFOA festgelegt werden. Die Revision erfolgt im Wege des ordentlichen Gesetzgebungsverfahrens. Ein erster Entwurf der Kommission ist mit Ende 2021 zu erwarten.

Tabelle E: Konzentrationsgrenzen für POP-Abfälle

Substanz	Konzentrationsgrenzen
Aldrin	5 000 mg/kg
Chlordan	5 000 mg/kg
Chlordecon	5 000 mg/kg
DDT (1,1,1-Trichlor-2,2-bis(4-chlorphenyl)ethan	5 000 mg/kg
Dieldrin	5 000 mg/kg
Endosulfan	5 000 mg/kg
Endrin	5 000 mg/kg
Heptachlor	5 000 mg/kg
Hexabrombiphenyl	5 000 mg/kg
Hexabromcyclododecan	1 000 mg/kg
Hexachlorbenzol	5 000 mg/kg
Hexachlorbutadien	1 000 mg/kg
Hexachlorcyclohexan, einschließlich Lindan	5 000 mg/kg
Mirex	5 000 mg/kg
Pentachlorbenzol	5 000 mg/kg
Toxaphen	5 000 mg/kg
Perfluorooctansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) (C ₈ F ₁₇ SO ₂ X) (X = OH, Metallsalze (O-M ⁺), Halogenide, Amide und andere Derivate einschließlich Polymere)	50 mg/kg

Substanz	Konzentrationsgrenzen
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	50 mg/kg
Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane	5 mg/kg
Polychlorierte Naphtaline	1 000 mg/kg
Summe der Konzentrationen von Tetrabromdiphenylether (C ₁₂ H ₆ Br ₄ O), Pentabromdiphenylether (C ₁₂ H ₅ Br ₅ O), Hexabromdiphenylether (C ₁₂ H ₄ Br ₆ O) und Heptabromdiphenylether (C ₁₂ H ₃ Br ₇ O)	10 000 mg/kg
Toxaphen	5 000 mg/kg

3.4 Altlasten und verunreinigte Standorte

In Artikel 6 (1) e des Übereinkommens wird vorgesehen, dass die Vertragsparteien geeignete Strategien zur Feststellung von durch POP verunreinigten Flächen erarbeiten müssen. Wird eine Sanierung dieser Standorte durchgeführt, so hat sie in einer umweltverträglichen Weise zu erfolgen.

In Artikel 9 (3) der POP-V [3] ist festgelegt, dass bei der Ausführung und Aktualisierung der NIPs auch Informationen über Maßnahmen zur Ermittlung und Bewertung von mit POP verunreinigten Standorten auszutauschen sind.

Die zentralen Elemente der österreichischen Strategie zur Feststellung von durch POP verunreinigten Flächen sind

- eine kontinuierliche Überwachung der Freisetzung von POP-Substanzen zur Vermeidung von Verunreinigungen, Umweltschäden und Gefahren (sh. Kapitel 2.4.1) durch
- die Anwendung relevanter rechtlicher Regelungen der Europäischen Union (z.B. Umwelthaftungsrichtlinie; Industrieemissionsrichtlinie in Bezug auf Anlagengenehmigung, Berichtspflichten und Umweltinspektion),
- die Umsetzung und Kontrolle nationaler gesetzlicher Regelungen (z.B. Wasserrechtsgesetz [6], Abfallwirtschaftsgesetz [7], Gewerberecht, Düngemittelrecht)
- die Umsetzung und Kontrolle rechtlicher Bestimmungen der Bundesländer im Bereich Bodenschutz
- begleitende Monitoring-Programme für Luft, Böden und Gewässer auf nationaler und regionaler Ebene sowie bei Großprojekten,

- ein nationales Programm für historisch kontaminierte Standorte, das mit dem Altlastensanierungsgesetz [56] seit dem Jahr 1. Juli 1989 effektiv ist (siehe auch Kapitel 2.4.2).

Das Bundesgesetz über den Verkehr mit Düngemitteln und sonstigen Düngeprodukten (Düngemittelgesetz 2021-DMG 2021), BGBl. I Nr. 103/2021, wird mit 1.10.2021 in Kraft treten und regelt die Zulassung, das Inverkehrbringen, die Kennzeichnung sowie die Kontrollen von Düngemitteln und sonstigen Düngeprodukten. Mit Hinblick auf den allgemeinen Bodenschutz dürfen Düngemittel nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie einem in der Düngemittelverordnung festgelegten Typ oder der EG-Verordnung Nr. 2003/2003 [57] entsprechen; andernfalls ist die Zulassung beim Bundesamt für Ernährungssicherheit zu beantragen.

Die Düngemittelverordnung 2004 [58] legt für Perfluorierte Tenside (PFT) als Summe aus Perfluoroktansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonat (PFOS) einen Grenzwert von 0,1 mg/kg TM fest.

3.4.1 Historisch kontaminierte Standorte

Das Altlastensanierungsgesetz (ALSAG) [56] stellt die rechtliche Grundlage der Finanzierung der Sanierung von Altlasten dar und sieht dazu auch die Koordination von Maßnahmen für eine systematische Erfassung, Untersuchung und Bewertung historisch verunreinigter Standorte vor.

Die Ergebnisse und Fortschritte der Maßnahmen zur systematischen Erfassung und Bewertung historisch verunreinigter Standorte werden jährlich in einem Bericht des Umweltbundesamts über den Verdachtsflächenkataster und den Altlastenatlas [60] veröffentlicht.

Darüber hinaus werden durch das BMK mit der Altlastenatlas-Verordnung [59] jene Altablagerungen und Altstandorte als Altlasten öffentlich kundgemacht, die aufgrund einer Gefährdungsabschätzung als sanierungsbedürftig bewertet wurden. In der Altlastenatlas-Verordnung [59] werden dabei auch die Einstufung der einzelnen Altlasten in Prioritätenklassen, als Maß für den Gefährdungsgrad und die Dringlichkeit der Finanzierung von Maßnahmen, sowie die Durchführung und der Abschluss der

Maßnahmen zur Sanierung durch Kennzeichnung als „gesichert“ oder „saniert“ dargestellt.

Allgemein umfasst die Strategie zur Umsetzung des nationalen Programmes für die systematische Erfassung von historisch verunreinigten Standorten folgende komplementäre Elemente (a) die Registrierung und Erstbewertung von Altstandorten und Altablagerungen, (b) die Erkundung an Standorten mit Untersuchungsbedarf, (c) die Gefährdungsabschätzung sowie (d) die Sanierung und Nachsorge.

Registrierung und Erstbewertung von Altstandorten und Altablagerungen

Den Landeshauptleuten obliegt die Erfassung und Meldung von Altstandorten und Altablagerungen (vor dem 1. Juli 1989 in Betrieb befindliche oder aufgelassene Deponien und Industrie- bzw. gewerbliche Anlagen). Sämtliche zur Verfügung stehenden Angaben (Standort, Eigentumsverhältnisse, Standortsgeschichte, mögliche Schadstoffe, hydrologische und geologische Angaben) sind dem BMK zu übermitteln und werden durch das Umweltbundesamt in einer Datenbank erfasst. Bei einer ersten Prüfung der Angaben („Erstabschätzung“) wird beurteilt, ob eine erhebliche Gefahr für die Umwelt oder die Gesundheit von Menschen bestehen kann. Ergibt die Beurteilung für einen Altstandort oder eine Altablagerung, dass erhebliche Gefahren wahrscheinlich sind, erfolgt eine Eintragung dieser Standorte in den Verdachtsflächenkataster. Damit werden weitere Erhebungen und Untersuchungen erforderlich.

Mit Stand 1. Januar 2021 sind in Österreich 62.400 Altstandorte und 7.388 Altablagerungen erfasst. Die Gesamtzahl der Altablagerungen und Altstandorte wird derzeit auf rund 74.130 geschätzt. Dementsprechend sind aktuell rund 94 % erfasst. Zur Steigerung des Erfassungsgrades wird auch die systematische Prüfung bisher erzielter Daten und Nacherhebungen kontinuierlich weitergeführt.

Zum angegebenen Stichdatum sind 1.708 Standorte als Verdachtsflächen eingestuft.

3.4.2 Erkundung von Standorten mit Untersuchungsbedarf

Um beurteilen zu können, ob an Altstandorten und Altablagerungen Kontaminationen und Risiken für die Umwelt oder die Gesundheit von Menschen bestehen, sind repräsentative Untersuchungen erforderlich.

Unter Berücksichtigung standortspezifischer Gegebenheiten (insbesondere Geologie, Hydrogeologie, Bebauung und Oberflächenbeschaffenheit, Nutzung am Standort und in der Umgebung) müssen Messstellen errichtet sowie Probenahmen durchgeführt werden. Die Probenahmen, Messungen und Laboranalysen können Boden, Bodenluft, Abfälle, Deponiegase, Pflanzen, Feinstaub, Grundwasser, Oberflächengewässer sowie atmosphärische oder auch die Luft der Innenräume von Gebäuden umfassen.

Die Standortauswahl für Untersuchungen basiert dabei auf einem Priorisierungsverfahren, das die Wahrscheinlichkeit von schwerwiegenden Risiken bei den einzelnen Altstandorten und Altablagerungen klassifiziert. Darüber hinaus erfolgt seit mehreren Jahren eine Regionalisierung von Untersuchungen, um Synergieeffekte in Bezug auf Kosten und die Zeitdauer der Erkundung zu erzielen.

Mit Stand 1. Januar 2021 sind in Österreich bei 3.366 Altablagerungen und Altstandorten ergänzende Untersuchungen in Durchführung.

Bei Altstandorten und Altablagerungen, für die nachvollziehbare Hinweise auf die Produktion, die Verwendung oder den Umschlag von POP gegeben sind, werden die jeweils standortspezifisch relevanten Einzelsubstanzen ermittelt und in den Probenahmeplänen der Erkundungsprojekte berücksichtigt.

3.4.3 Bewertung

Bei der Bewertung einzelner Standorte wird anhand der Untersuchungsergebnisse umfassend beurteilt, ob eine erhebliche Gefahr für die Umwelt oder die Gesundheit des Menschen gegeben ist und ein Standort daher als Altlast („erheblich verunreinigter Standort, mit signifikanten Risiken für die Umwelt und die Gesundheit des Menschen) in der Altlastenatlas-Verordnung [59] aufzunehmen ist. Diese Standorte werden in weiterer Folge auch nach (Vor)dringlichkeit ihrer Sicherung bzw. Sanierung klassifiziert.

Ergibt sich aus der Bewertung eines Standortes, dass keine erhebliche Gefahr für die Umwelt oder die Gesundheit von Menschen gegeben ist, dann erfolgt eine Streichung aus dem Verdachtsflächenkataster, die auch den Behörden der Bundesländer, den betroffenen Kommunen sowie den Liegenschaftseigentümern zur Kenntnis gebracht wird.

Bisher wurden für 1.328 Altablagerungen und Altstandorte abschließende Bewertungen (Gefährdungsabschätzungen) auf Basis der Beurteilung von Untersuchungsergebnissen durchgeführt. Mit Stand 1. Jänner 2021 sind insgesamt 321 Altlasten bekannt.

In Bezug auf POP wurden bei 46 Altlasten erhebliche Kontaminationen durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) festgestellt, bei 6 Altlasten bestehen erhebliche Kontaminationen durch andere Substanzen (sh. Tabelle 6).

Bei den PAK-Altlasten handelt es sich im Allgemeinen um ehemalige Standorte von Gaswerken oder teerverarbeitenden Betrieben, durch die Verunreinigungen des Grundwassers verursacht werden. Auf Grund der stofflichen Eigenschaften, insbesondere Löslichkeit und Neigung zur Adsorption an Partikeln, werden weiterreichende Schadstofffahnen des Grundwassers durch niedriger molekulare Einzelsubstanzen verursacht. Dabei ist oft Acenaphthen die maßgebliche Leitsubstanz.

Tabelle F: Sanierungsbedürftige POP-Altlasten

Bezeichnung	Status	Schadstoffe
Chemiepark Linz	Erkundung	Lindan
Spattgrube	Gesicherte Altlast	Lindan, PCDD/F
Donau Chemie Brückl	Sicherung in Durchführung	Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien
Kalkdeponie Brückl I/II	Sicherung in Durchführung	Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien
Deponie Metran	AL-saniert	PCDD/F
Esse Mitterberghütten	AL-saniert	PCDD/F

3.4.4 Maßnahmen zur Sanierung

Maßnahmen zur Sanierung von Altlasten können verallgemeinert in Dekontamination, Sicherung und Beobachtung unterteilt werden. Bei konkreten Sanierungsprojekten kommt es in Abhängigkeit der Ergebnisse einer Variantenstudie und der eingesetzten Technologien oft zu einer Kombination von Maßnahmen.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Dekontamination werden Kontaminationen des Untergrundes entweder vollständig entfernt oder in ihrem Ausmaß soweit vermindert, dass eine erhebliche Gefährdung der Umwelt oder der Gesundheit von Menschen ausgeschlossen ist. Die Auswahl geeigneter Technologien muss auf die Eigenschaften der im Einzelfall relevanten Schadstoffe abgestimmt sein. Dabei sind Anwendungen unmittelbar am Standort selbst in-situ (z.B. Fixierung von Schadstoffen) oder ex-situ (z.B. Bodenwäsche) möglich.

Bei Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherung wird eine weitere Ausbreitung von Schadstoffen in der Umwelt verhindert. Da die Kontaminationen nicht entscheidend entfernt werden, sind langfristige Beobachtungen, d.h. regelmäßige Kontrolluntersuchungen erforderlich.

Die Genehmigung von Sanierungsprojekten bei historisch kontaminierten Standorten, die in der Altlastenatlas-Verordnung [59] eingetragen sind, ist Aufgabe der Ämter der Landesregierungen. In Abhängigkeit der verfügbaren Mittel aus Altlastenbeiträgen können im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes (UFG) Zuschüsse zur Finanzierung von Sanierungsprojekten gewährt werden. Für die Verwaltung des Förderungsprogramms, d.h. die Prüfung von Förderungsanträgen, die Prüfung von Abrechnungen und Auszahlung der Zuschüsse ist seitens des BMK eine eigene Abwicklungsstelle beauftragt.

Altlasten, für die weder eine rechtliche Verpflichtung des Verursachers, eines Rechtsnachfolgers oder eines Liegenschaftseigentümers möglich ist, fallen unter § 18 ALSAG [30] und werden in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Mittel durch den Bund bzw. die Bundesaltlastensanierungsges.m.b.H. (BALSA) saniert.

Mit 1. Jänner 2021 ist an insgesamt 176 von 321 Altlasten eine positive abschließende Überprüfung des Fortschrittes von Maßnahmen erfolgt. Von sechs sanierungsbedürftigen POP-Altlasten (sh. Tabelle 6) wurden zwei Altablagerungen saniert (vollständig dekontaminiert) und eine Altablagerung gesichert. Bei zwei weiteren Standorten sind Maßnahmen zur Sicherung in Durchführung. An einem Standort sind Detailuntersuchungen zur Prioritätenklassifizierung in Durchführung.

3.5 Informationsaustausch/Information der Öffentlichkeit

Gemäß Artikel 9 des Übereinkommens hat sich jede Vertragspartei nach Maßgabe ihrer Möglichkeiten am Informationsaustausch hinsichtlich der Verringerung oder Verhinderung von POP oder Alternativen zu POP zu beteiligen.

In Artikel 10 des Übereinkommens verpflichten sich die Vertragsparteien zur Förderung der Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit sowie zur Bereitstellung von Informationen über POP. Jede Vertragspartei hat die Einbindung der Öffentlichkeit zu ermöglichen und zu erleichtern. Dazu gehört auch die Schaffung von Möglichkeiten, Beiträge hinsichtlich der Umsetzung dieses Übereinkommens zu leisten.

In Österreich ist die Konsultation der und die Kommunikation mit den Interessengruppen und den Behörden Teil des Gesetzgebungsprozesses. Alle Gesetzesmaterien müssen einen öffentlichen Konsultationsprozess durchlaufen. Da der NIP 2021 in §20 ChemG 1996 [5] festgelegt ist, wurde der Entwurf für den Nationalen Durchführungsplan den betroffenen Behörden des Bundes und der Länder sowie den unterschiedlichsten Interessengruppen²¹ im Wege des allgemeinen Begutachtungsverfahrens bis zum 2.7. 2021 zur Kenntnis gebracht und um Stellungnahme dazu ersucht.

Zusätzlich hält das BMK betroffene Interessensgruppen über Belange des Stockholmer Übereinkommens [1] im Rahmen der SAICM-Plattform auf aktuellem Stand. Die SAICM-Plattform findet 2-4-mal pro Jahr statt und informiert andere Ressorts, Sozialpartner und Nichtregierungsorganisation über Entwicklungen im Bereich internationale Chemikalien- und Abfallpolitik (SAICM, Basler [11], Rotterdamer [10] und Stockholmer Übereinkommen [1], Minamata Übereinkommen [7], OECD). Während des Corona-Lockdowns erfolgte die Information per elektronischem Newsletter.

In Österreich gehört der Zugang zu Umweltinformationen zu den Grundrechten, da Österreich Vertragspartei des Übereinkommens von Århus über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten [61] ist. Entsprechend Artikel 11 der POP-V [3] fördern die Europäische Kommission, ECHA und die Mitgliedsstaaten Sensibilisierungsprogramme insbesondere für die Träger politischer Konzepte und

²¹ wie z.B. Wirtschaftsorganisationen, Frauenorganisationen, mit der Gesundheit von Kindern befasste Gruppen (siehe Art. 7 Abs. 2 des Stockholmer Übereinkommens)

Entscheidungen und besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen, die Bereitstellung von Informationen für die Öffentlichkeit und die Ausbildung in diesem Bereich. Informationen über die Gesundheit und Sicherheit des Menschen und über die Umwelt gelten als nichtvertraulich.

Informationen zum Stockholmer Übereinkommen [1] und zur POP-V [3] sowie die Ergebnisse aus den POP-Studien und Monitoringprojekten, wie z.B. POPMON, AustroPOPs, PureAlps und Humanbiomonitoring, Monitoring der Wasserqualität sowie POP in Grünlandböden, sind auf den entsprechenden Internetseiten für die Öffentlichkeit zugänglich bzw. stehen zum Download zur Verfügung.

Die Initiative "Richtig heizen" wurde 2009 gestartet und ist noch immer aktiv. Im Jahr 2010 wurde eine Broschüre mit dem Titel „Richtig heizen mit Holz“ erstellt. Der Folder informiert über die Auswirkungen von Emissionen aus Holzöfen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt und gibt Hinweise darauf, wie diese Emissionen durch die Bedienungsweise verringert werden können. Die Broschüre wurde über Rauchfangkehrer und Ärzte verteilt. Zusätzlich wurde auch eine Internetseite eingerichtet (richtigheizen.at), die weitere Informationen über die richtige Verwendung von Öfen und über rechtliche Belange bietet und laufend aktualisiert wird. So werden Ratschläge zum Umgang mit Problemen in der Nachbarschaft bei fehlbedienten und hochemittierenden Heizungen gegeben.

3.6 Überwachung und Forschung/Bewertung der Wirksamkeit

Gemäß Artikel 11 des Übereinkommens fördern und übernehmen die Vertragsparteien im Wege von nationalen und internationalen Programmen und Netzwerken eine geeignete Überwachung und Forschung in Bezug auf POP und deren Alternativen sowie potentielle POP. Betroffene Bereiche umfassen unter anderem Quellen und Freisetzungen, Vorhandensein und Konzentration in der Umwelt und die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt.

Seit dem In-Kraft-Treten des Stockholmer Übereinkommens [1] hat das BMK zahlreiche Studien und Projekte mit Bezug zum Monitoring von POP in Umweltmedien und im menschlichen Organismus gefördert. Diese Projekte erfolgten zumeist in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt, teilweise auch in Kooperation mit den Bundesländern. So

wurden Studien zum Vorhandensein von POP in Hausstaub²², Muttermilch/Nabelschnurblut²³, mütterlichem Blut²⁴ und Grünlandböden und Böden von Ballungsräumen²⁵, zu Schadstoffen in Menschen²⁶ und zu POP in der Außenluft²⁷ durchgeführt. Zudem wurden auch in den Bundesländern regionale POP-Monitoringprojekte initiiert. Beispiele dafür sind eine Studie Vorarlbergs zu PFAS in Böden und Klärschlämmen²⁸ und das Salzburger Projekt ORAPOP zur Erfassung organischer Schadstoffe in Böden²⁹.

Vor kurzem finalisierte bzw. kurz vor Abschluss stehende Projekte werden im folgenden detaillierter dargestellt.

²² Umweltbundesamt GmbH (2004): Uhl, M.; Hohenblum, P. & Scharf, S.: Hausstaub, ein Indikator für die Innenraumbelastung. Berichte, Bd. BE-258. Umweltbundesamt, Wien.

Umweltbundesamt GmbH (2008b): Hohenblum, P.; Kundi, M.; Gundacker, C.; Hutter, H.P.; Jansson, M.; Moosmann, L.; Scharf, S.; Tappler, P. & Uhl, M.: LUKI – Luft und Kinder. Einfluss der Innenraumluft auf die Gesundheit von Kindern in Ganztageschulen. Langfassung. Berichte, Bd. REP-0182. Umweltbundesamt, Wien.

²³ umweltbundesamt.at/fileadmin/site/angebot/analytik/um_muki_broschuere.pdf

²⁴ Frontiers; Gene Variants Determine Placental Transfer of Perfluoroalkyl Substances (PFAS), Mercury (Hg) and Lead (Pb), and Birth Outcome: Findings From the UmMuKi Bratislava-Vienna Study | Genetics (frontiersin.org)

²⁵ Umweltbundesamt GmbH (2017): Uhl M. & Offenthaler I.: Organische Schadstoffe in Böden von Ballungsräumen REP-0601, Wien, ISBN: 978-3-99004-415-5.

Umweltbundesamt GmbH (2010): Freudenschuß, A. & Offenthaler, I.: Organische Schadstoffe in Grünlandböden – Teil 3. REP-268. Umweltbundesamt, Wien, ISBN: 978-3-99004-069-0.

Umweltbundesamt GmbH (2008): Freudenschuß A., Obersteiner E. & Uhl M.: Organische Schadstoffe in Grünlandböden. Reports, Band 0158, Umweltbundesamt GmbH, Wien, ISBN: 3-85457-955-1.

²⁶ Umweltbundesamt GmbH (2011): Hohenblum, P.; Hutter, HP.; Schadstoffe im Menschen. Berichte, Bd. REP-0324. Umweltbundesamt, Wien.

²⁷ Umweltbundesamt (2011a): Spangl, W. & Nagl, C.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2010. Reports, Bd. REP-0326. Umweltbundesamt, Wien.

Umweltbundesamt (2011b): Spangl, W.; Nagl, C. & Moosmann, L.: Jahresbericht Hintergrundmessnetz Umweltbundesamt 2010. Reports, Bd. REP-0325. Umweltbundesamt, Wien.

²⁸ Amt der Vorarlberger Landesregierung (2016): Clara, M & Scheffknecht, C: Klärschlamm und Boden - Eintrag von Spurenstoffen auf landwirtschaftlich genützte Böden. Bericht UI-05/2016. Bregenz und Wien, November 2016

²⁹ Umweltbundesamt GmbH, Land Salzburg (2018): Organische Schadstoffe in Grünland- und Waldböden. Salzburg. salzburg.gv.at/umweltnaturwasser/Document/POP_in_Grünland_und_Waldböden

3.6.1 POP im Alpenraum (PureAlps und MONARPOP³⁰)

Bereits während der 1990er Jahre begann das Umweltbundesamt mit der Untersuchung der POP-Konzentrationen in entlegenen österreichischen Alpenregionen. Während die POP-Konzentrationen in der Arktis schon gut erforscht sind, zeigten diese Studien, mit denen einige Analysemethoden (Analysen von POP und anderen organischen Chemikalien in Fichtennadeln und dem Oberboden) zu diesem Zweck weiterentwickelt wurden, erste Ergebnisse für einen Raum im Herzen Europas – die Alpen. Auf Grundlage dieser Arbeiten lancierten Umweltbundesamt und BMK in Zusammenarbeit mit Regierungsstellen und wissenschaftlichen Instituten in Deutschland, Italien, Slowenien und der Schweiz eine wesentlich breiter angelegte Studie zum Thema. Das MONARPOP-Projekt (Monitoring Network in the Alpine Region for POPs and others) wurde teilweise vom Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) über das INTERREG-Programm „Alpine Space“ (Alpenraum) und teilweise von den nationalen Regierungen (in Österreich auch von den Landesregierungen) und den einzelnen Einrichtungen finanziert. MONARPOP war das erste Monitoringprogramm zur Untersuchung des gesamten Alpenraums. Unter monarpop.at sind die Ergebnisse des Projektes der Öffentlichkeit zugänglich. Nach Abschluss des INTERREG-Projektes 2007 wurden kontinuierliche Messungen von Immissionen und Depositionen an Zugspitze und Sonnblick bis 2017 durchgeführt. Unter dem Titel „PureAlps“ wurden von 2018 bis 2020 in Kooperation von Umweltbundesamt und Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LFU) diese Messungen und weitere Untersuchungen an alpiner Fauna unternommen. Ein Überblick über die vielfältigen aus den Projekten hervorgegangenen Publikationen findet sich unter lfu.bayern.de/analytik_stoffe/purealps/publikationen/index.htm sowie unter <https://www.umweltbundesamt.at/news210324>.

Betreffend Monitoring-Ergebnisse der POP-Luftkonzentrationen und POP-Depositionen an den Alpengipfeln (MONARPOP und Fortführung) liegen damit für nahezu alle POP ab einschließlich 2006 komplette Jahresmessungen vor. Mit dem POP-Monitoring an den Alpengipfeln kann Österreich sehr fundierte Informationen zur Signifikanz der 15-jährigen Entwicklung des Eintrags sämtlicher POP zu liefern.

Die langjährigen Immisions- und Depositionsmessungen an Sonnblick und Zugspitze finden auch Eingang in den Globalen Monitoringplan des Stockholmer Übereinkommen [1]. Dieser bildet einen Rahmen für die Erfassung vergleichbarer Monitoringdaten aus allen

³⁰ Weitere Details zu PureAlps und MONARPOP sind auch den Websites lfu.bayern.de/analytik_stoffe/purealps/index.htm und monarpop.at zu entnehmen.

UN-Regionen sowie gemäß Entscheidung SC4/31 über den regionalen und globalen weiträumigen Transport und Umweltprobenarchiven. Die Globale Koordinierungsgruppe erforscht auch Klima- und meteorologische Trends.

3.6.2 AustroPOPs - Monitoring von organischen Schadstoffen in Böden Österreichs³¹

Die Datenlage zu organischen Schadstoffen, und POP im speziellen, in Böden Österreichs ist sehr heterogen. Dies betrifft auch die Erhebung und besonders die analytischen Methoden zur Messung dieser Stoffe. Viele dieser Schadstoffe sind seit langem bekannt wie Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) oder Hexachlorbenzol (HCB). Letzteres hat in den letzten Jahren immer wieder durch Belastungen der Umwelt und des Bodens für Aufsehen gesorgt. Aber auch viele "neue" Stoffe aus der Industrie, die in den letzten Jahren mehr und mehr erforscht wurden – wie Flammschutzmittel oder Weichmacher – finden sich im Boden.

Der Bedarf an aktuellen, flächendeckenden Daten für verschiedenste Fragestellungen national und international ist ebenso evident wie der Bedarf nach einer vereinheitlichten, kontinuierlichen Datenerhebung („Monitoring“) und der Abstimmung von analytischen Methoden sowie Bewertungssystemen.

Das Ziel von AustroPOPs ist die Einrichtung eines abgestimmten Monitoringsystems für organische Schadstoffe und POP im speziellen in Österreich. Dies umfasst zum einen das Schließen von Lücken in der Datenlage durch Sammlung, harmonisierte Bereitstellung und Auswertung bestehender Daten sowie die harmonisierte Erhebung und gemeinsame Auswertung neuer Daten an ausgewählten Standorten zum Schaffen von Grundlagen für die weiterführende Nutzung des Boden-Monitoringsystems. Zum anderen erfolgt eine methodische Harmonisierung in der Datenerhebung und vor allem Analytik von organischen Schadstoffen inklusive POP.

AustroPOPs ist ein Projekt der Forschungsplattform Dafne (Donors and foundations networks in Europe) im BMLRT (<https://dafne.at/projekte/austropops>). Der Abschlussbericht wurde Mitte 2021 vorgelegt. Die Bodensachverständigen der Bundesländer Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Steiermark, Niederösterreich, Oberösterreich

³¹ bodeninfo.net/projekte/austropops/

und Kärnten haben sich mit dem Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) sowie dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) unter Beteiligung der AGES, der BOKU, des BFW und des Umweltbundesamtes (Projektleitung) für die gemeinsame Finanzierung und Umsetzung von AustroPOPs als Bund-Bundesländer-Kooperation zusammengeschlossen. Eine künftige kontinuierliche Datenerfassung wird unter Einbindung der Länder entschieden werden.

3.6.3 POPMON - Risikokommunikation und risikobasiertes Monitoring von persistenten organischen Schadstoffen in verschiedenen Umweltmatrices, Futter- und Lebensmitteln an potentiell belasteten Standorten in Österreich
Im Rahmen des Vorläuferprojektes „POPMON - Identifizierung relevanter persistenter organischer Schadstoffe und potentiell belasteter Regionen als Basis für ein risikobasiertes Lebensmittel-Monitoring in Österreich“ wurden im Auftrag des BMK und des BMSGPK Industrie- und Abfallbehandlungsstandorte, Verdachtsflächen und Altlasten hinsichtlich eines möglichen Risikos der Umweltkontamination durch persistente organische Schadstoffe (POP) und in weiterer Folge Lebensmittel- und/oder Trinkwasserverunreinigungen analysiert. Auf Basis dieser Ergebnisse wurden im laufenden Projekt POPMON in der ersten Phase in Grobszenarien Regionen für ein emissionsbasiertes Monitoring identifiziert und anschließend zwei Szenarien näher charakterisiert und ausgearbeitet. Szenarium 1 ist in der Abfallwirtschaft angesiedelt. Als relevante zu untersuchende POP wurden folgende Stoffe identifiziert: polychlorierte Dioxine, Furane und dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (PCDD/F und dl-PCB), nicht-dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (ndl-PCB), Hexabromcyclododekan (HBCDD), kurzkettige chlorierte Paraffine (SCCP), polybromierte Diphenylether (PBDE), tris(1,3-dichlor-2-propyl)-phosphat (TDCPP), polybromierte Dioxine, Furane und polybromierte Biphenyle (PBDD/F; PBB). Untersucht wurden an diesem Standort Luft, Boden, hofeigene Futtermittel und tierische Lebensmittel. Szenarium 2 befasste sich mit einer PFAS-Verunreinigung. Hier sind vor allem folgende perfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) relevant: Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), Perfluoroktansäure (PFOA), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) jeweils mit ihren Salzen und verwandten Verbindungen. Hier wurde eine Befundaufklärung für Trink- und Grundwasser und eine Abklärung der Verursacher und Kontaminationspfade vorgeschlagen. Als weitere Monitoringmaßnahmen wurden Fische und Lebensmittel aus lokaler Produktion untersucht.

Eine weitere wichtige Säule des Projektes war die Erstellung von Maßnahmenempfehlungen für die Risikokommunikation zwischen den betroffenen Behörden in Kontaminationsfällen.

Das Projekt wurde Ende des 2. Quartals 2021 abgeschlossen.

3.6.4 POP in der Außenluft

Die Konzentration von Benzo(a)pyren (B(a)P) im PM₁₀ wird in Österreich an 34 Messstellen gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) [25] von den Ämtern der Landesregierungen und dem Umweltbundesamt ermittelt. Darüber hinaus wird durch das Umweltbundesamt in Illmitz die Konzentration von Benzo(a)anthracen, Benzo(j)fluoranthen, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Dibenzo(a,h)anthracen und Indeno(1,2,3-c,d)pyren im PM₁₀ gemessen. Die Ergebnisse der Messungen werden in den Jahresberichten der Messnetzbetreiber veröffentlicht sowie in dem Jahresbericht für Gesamtösterreich³². Der Zielwert der 4. Tochterrichtlinie [31] bzw. der Grenzwert gemäß IG-L [25] von 1 ng/m³ wurde im Jahr 2019 nur an einer Messstelle (Ebenthal Zell in Kärnten) überschritten.

Die vorliegenden Messdaten zeigen im Allgemeinen, dass Österreich südlich des Alpenhauptkamms, d.h. in Regionen mit ungünstigen Ausbreitungsbedingungen, von den höchsten B(a)P-Belastungen betroffen ist. Darüber hinaus weist die B(a)P-Belastung sehr starke räumliche Unterschiede in Abhängigkeit von Emissionsquellen und lokalen Ausbreitungsbedingungen auf.

Die Hauptquelle der Belastung sind manuell bediente Kleinf Feuerungsanlagen für die Raumheizung (Holz und Kohle). Kleinere Beiträge stammen aus kalorischen Kraftwerken, dem Kfz-Verkehr und aus industriellen Anlagen (insbesondere Kokereien, Gaswerke und Raffinerien).

Die B(a)P-Konzentration zeigt einen sehr deutlichen Jahresgang mit hohen Konzentrationen im Winter und sehr niedrigen Konzentrationen im Sommer, was auf das

³² Umweltbundesamt (2019a): Spangl, W. & Nagl, C.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2019. Reports, Bd. REP-0713. Umweltbundesamt, Wien. Umweltbundesamt (2019b): Spangl, W.: Luftgütemessungen und meteorologische Messungen - Jahresbericht Hintergrundmessnetz Umweltbundesamt 2019. Reports, Bd. REP-0714. Umweltbundesamt, Wien.

Zusammenspiel des Zeitverlaufs der Emissionen – Hausbrand-Emissionen fallen ausschließlich in den Winter – und der Ausbreitungsbedingungen zurückzuführen ist.

3.6.5 Humanbiomonitoring

Seit 2005 werden in Österreich Human Biomonitoring-Studien zur Belastung von bestimmten Bevölkerungsgruppen mit verschiedenen Schadstoffen durchgeführt. Die gewonnenen Daten lassen Rückschlüsse auf die Effektivität und den Erfolg von gesetzlichen Regelungen, wie Beschränkungen und Verboten von bestimmten Schadstoffen, darunter auch POPs, zu und können eventuell aufzeigen, wo es zusätzlicher Maßnahmen zur Zielerreichung bedarf.

Menschen sind im täglichen Leben einem vielfältigen Gemisch an Chemikalien ausgesetzt, die sie aus der Umwelt, durch Lebensmittel, Konsumgüter und am Arbeitsplatz aufnehmen. Human Biomonitoring (HBM) ermöglicht durch die Analyse von menschlichem Probenmaterial (zum Beispiel Blut, Urin, Muttermilch, Haare) die Bestimmung der individuellen Belastung mit bestimmten Schadstoffen, die über diese verschiedenen Wege und Quellen aufgenommen werden.

Gemeinsam mit der MedUni Wien und der Örebro Universität Schweden erfolgte in einer aktuellen Studie die Untersuchung von PFAS sowie des extrahierbaren organisch gebundenen Fluors (EOF) im Serum und Plazentagewebe von Mutter-Kind-Paaren. EOF ist ein Maß für die PFAS Gesamtbelastung, die sowohl die bereits als POPs identifizierten, als auch neue Ersatzstoffe umfasst³³.

Der Human Biomonitoring (HBM)-Bericht an den Nationalrat stellt die österreichische Human Biomonitoring Plattform und deren Mitglieder vor und fasst die wichtigsten österreichischen HBM-Studien der letzten Jahre zusammen (s. dazu bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/chemiepolitik/publikationen/biomonitoring.html).

Es wird darin auch das europäische [HBM4EU Projekt](http://www.hbm4eu.eu) (www.hbm4eu.), an dem 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) und 3 assoziierte Staaten teilnehmen, vorgestellt. Es ist ein großer Erfolg, dass die beteiligten österreichischen Partner und

³³ Extractable Organofluorine Analysis in Pooled Human Serum and Placental Tissue Samples from an Austrian Subpopulation—A Mass Balance Analysis Approach

Partnerinnen unter der Koordination des Umweltbundesamts sich im HBM4EU-Netzwerk gut positionieren konnten und bei verschiedenen Teilprojekten mitarbeiten.

Ein wichtiges Ziel des HBM4EU-Projektes ist es, die HBM Aktivitäten in Europa zu verknüpfen, auszuweiten und als Werkzeug der europäischen Umwelt, Chemikalien- und Gesundheitspolitik zu verankern. Dabei sollen Brücken zwischen Wissenschaft und Politik gebauet werden, um sicherzustellen, dass die Erkenntnisse aktiv an politische Entscheidungstragende weitergegeben werden, damit gezielt politische Maßnahmen ergriffen werden können, um die Exposition von Menschen gegenüber Schadstoffen zu reduzieren und die Wirksamkeit der bestehenden Chemikalien Gesetzgebung zu bewerten.

3.6.6 Muttermilch-Monitoring

Die WHO/UNEP führte die zweite Phase des internationalen Muttermilch-Untersuchungsprogramms durch und lud 2013 Österreich zur Teilnahme ein. Von österreichischer Seite erfolgte bereits eine Teilnahme in der ersten Phase (1987-1989, 1992-1993). In den Folgejahren (2000-2003, 2004-2007, 2008-2012) nahm Österreich hingegen nicht teil. Im Zeitraum 2014-2016 wurden erneut österreichische Proben gesammelt und so konnten die Ergebnisse aus den ersten Untersuchungen mit jüngeren Daten verglichen werden. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass die Belastung mit Dioxinen (Verbrennungsprodukten) und polychlorierten Biphenylen (PCBs), zusammengefasst in einem Parameter, der sich Dioxin-Toxizitätsäquivalente nennt, im Zeitraum von 1992 bis 2016 in der Sammelprobe der österreichischen Mütter um mehr als das 30-fache abnahm. Auch die Belastung mit Chlorpestiziden konnte maßgeblich reduziert werden. Viele der Verbindungen (Aldrin, Endrin, Endosulfan, Toxaphen, Mirex, Hexabrombiphenyl, Pentachlorbenzol und Chlordacon sowie eine Reihe weiterer Substanzen) waren in der Probe nicht nachweisbar. Andere Substanzen waren nachweisbar, sie lagen im unteren Konzentrations-Bereich europäischer Studien. Allerdings sind neue POPs, wie PBDE und PFAS in den Proben nachweisbar. Die Ergebnisse wurden dem Ministerium als Kurzbericht übermittelt, demnächst wird eine englischsprachige Publikation dazu fertiggestellt.

Eine Teilnahme Österreichs am globalen Muttermilch-Monitoring Programm soll längerfristig eine Überwachung der Muttermilch ermöglichen. Diese wird durch das BMK gefördert und soll im Rahmen des Gesundheitsziels 4 „Natürliche Lebensgrundlagen wie Luft, Wasser und Boden sowie alle unsere Lebensräume auch für künftige Generationen

nachhaltig gestalten und sichern“ einen messbaren Wirksamkeitsindikator liefern. Dieser ermöglicht eine Bewertung des Wirkungsziels „Umweltbelastungen mit potenziellen Auswirkungen auf die Gesundheit vermeiden, identifizieren, beobachten und, wenn möglich, reduzieren“.

3.6.7 Andere Monitoringprojekte

Im Nationalen Aktionsplan³⁴ findet sich eine Zusammenstellung der POP-relevanten Monitoringaktivitäten des Umweltbundesamtes für den Bereich Industrieemissionen.

Das BMK führt in Kooperation mit dem Umweltbundesamt Studien und Monitoringprojekte zu POP in Gewässern durch³⁵.

Auch Vorbereitungsstudien für die Überarbeitung von BREFs sowie die Beteiligung des Umweltbundesamts am Projekt HAZBREF (s. dazu syke.fi/projects/hazbref) werden seitens des BMK mitfinanziert.

Das Dioxinlabor des Umweltbundesamts ist eine Fachabteilung der Akkreditierten Prüfstelle für Umwelt-, GVO- und Treibstoffanalytik. Es ist auf die Analyse von organischen Schadstoffen und besonders auf Dioxine und dioxinähnliche PCB spezialisiert. Seine Arbeit umfasst nicht nur die bloße Analyse, sondern auch die Probenahme sowie die Erarbeitung von Analysemethoden für alle Umweltmedien, Konsumgüter, Futter- und Lebensmittel (zum Beispiel die Entwicklung von aktiven Luftprobennehmern für das MONARPOP-Projekt). Weitere POP-Monitoringprogramme umfassen eine regelmäßige Kontrolle von Luftschadstoffen in größeren österreichischen Städten und an einigen Industriestandorten und ein kleineres Projekt über POP in Bodenproben. Die Ergebnisse der Arbeit des Dioxinlabors fanden zudem Eingang in das „Dioxin Toolkit“³⁶ (Empfehlungen zur Messung

³⁴ Der Nationale Aktionsplan sowie die Aktualisierungen aus den Jahren 2009 und 2017 sind unter umweltbundesamt.at/umweltthemen/industrie/nationaleraktionsplan-pops abzurufen.

³⁵ Ein Überblick über die Aktivitäten des BMLRT zu Spurenstoffen in Grundwasser und Gewässern findet sich unter bmlrt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/grundwasser/spurenstoffe_gw_2018.html und bmlrt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/fluesse_seen/stobimo-spurenstoffe.html.

³⁶ Das Stockholmer Übereinkommen verpflichtet die Vertragsparteien, die Freisetzungsquellen von unbeabsichtigt gebildeten POP zu ermitteln. Nicht alle teilnehmenden Staaten sind in der Lage, für alle Quellen exakte Messungen anzustellen. Das „Dioxin-Toolkit“ gibt einen Überblick über Methoden zur Abschätzung des Ausmaßes von potentiellen Dioxinquellen und ermöglicht dadurch den Ländern, vergleichbare Quellenverzeichnisse zur Verfügung zu stellen.

und Abschätzung von Dioxinemissionen) für das Stockholmer Übereinkommen [1]. Die im Rahmen des Stockholmer Übereinkommens [1] eingerichtete Gruppe von Fachleuten beschäftigt sich über das Toolkit hinaus auch mit Empfehlungen zu BVT/BEP.

Das Land Vorarlberg führt laufend Gesamtdepositionsmessungen mit Kunstharzabsorber-Systemen an zwei Standorten im Rheintal und im Walgau durch. Quartalsmäßig werden die PCDD/F, PCB, PAK und ausgewählte OCP wie HCB untersucht. Das Monitoring soll auch die Rolle eines Vorwarnsystems für allfällige Boden und Vegetationskontaminationen übernehmen. In einem umfassenden Bericht des Landes Vorarlberg (Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) in Vorarlberg³⁷) wurde versucht, das Thema PFAS medienübergreifend zu betrachten. Der Bericht schließt, dass sich insbesondere in Hinsicht auf den Bodenschutz Handlungsbedarf ergibt. Auch Versuche mit neueren Methoden wurden durchgeführt: Biologische Wirktests, Non Target Analytik, Summenparameter.

Das Land Vorarlberg arbeitet an einem Vorsorgewert- und Grenzwertkatalog für ausgewählte PFAS für die Verankerung in der Vorarlberger Bodenqualitätsverordnung [62]. Dabei sollen auch Grenzwerte für wässrige Eluate zur Anwendung kommen. Diesbezüglich ergeben sich derzeit noch massive fachliche Probleme, da die Wiederfindung im Eluat sehr stark von der vorher angewendeten Trocknungsmethodik für den Boden abhängt. Deshalb finden derzeit mit Unterstützung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz in Nordrhein-Westfalen und der Landesanstalt für UmweltBaden-Württemberg weitere fachliche Abklärungen und Untersuchungen statt.

In der Vorarlberger Bodenqualitätsverordnung sind Vorsorgewerte für PCDD/PCDF, PCB, PAK, HCB im Boden festgehalten. Auch die Emissionsseite wird betrachtet. So sind für alle Materialien, die auf den Boden aufgebracht werden, Grenzwerte definiert.

3.7 Technische Hilfe

Artikel 12 des Übereinkommens verpflichtet die Vertragsparteien zur rechtzeitigen und angemessenen Bereitstellung von Hilfe für Entwicklungsländer und Länder mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen und zur Hilfestellung beim Kapazitätsaufbau

³⁷ Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) in Vorarlberg, Umweltinstitut–Bericht UI-05/2021, Bregenz 2021

zur Erfüllung der Verpflichtungen aus diesem Übereinkommen. Die Vertragsparteien haben in Bezug auf dieses Übereinkommen technische Hilfe zu leisten und den Technologietransfer, womöglich über regionale Zentren, zu fördern.

In Österreich obliegt die Formulierung der allgemeinen politischen Leitlinien zur Entwicklungszusammenarbeit dem Bundesministerium für Europäische und internationale Angelegenheiten (BMeiA). Die Austrian Development Agency (ADA), das Unternehmen der Österreichischen Entwicklungszusammenarbeit, ist für die praktische Umsetzung (Projektprüfung, Zuweisung von Finanzierungsmitteln) zuständig.

Das Thema muss im Kontext des Strategischen Konzepts für ein Internationales Chemikalienmanagement (Strategic Approach on International Chemicals Management, SAICM³⁸) gesehen werden. Die Aufnahme eines tragfähigen Chemikalienmanagements in die Entwicklungsagenda würde daher auch einen Beitrag zur Umsetzung des Stockholmer Übereinkommens [1] leisten.

3.8 Kontaminationen durch POP am Beispielsfall HCB - Görtschitztal

Ein Kontaminationsfall im südlichen Österreich zeigte im Jahr 2014 auf, zu welchen komplexen Auswirkungen Verschmutzungen durch persistente Chemikalien führen können. Die Sanierung einer Altlast bewirkte durch unsachgemäße Umsetzung eine eklatante Erhöhung der HCB-Emissionen, Kontaminationen von Lebens- und Futtermitteln in der Umgebung und damit auch eine Erhöhung der HCB-Werte in Blut und Muttermilch bei der betroffenen Bevölkerung. Im Zuge der Aufarbeitung des Falles wurden umfangreiche und aufwändige Messungen an Lebens- und Futtermitteln, Boden, Grund- und Trinkwasser sowie in allen Umweltkompartimenten notwendig. Maßnahmen zum Schutz der betroffenen Bevölkerung erforderten die Entsorgung großer Mengen an Futtermitteln und Erzeugnissen der landwirtschaftlichen Produktion sowie ein Verzehrsverbot, was zu erheblichen schädlichen Auswirkungen auf landwirtschaftliche und touristische Betriebe in der Region führte.

³⁸ Die Hauptdokumente des SAICM sind: Ministererklärung von Dubai, die Umfassende Politische Strategie (Overarching Policy Strategy, OPS) und der Globale Aktionsplan (Global Plan of Action, GPA). Detailliertere Informationen zu SAICM sind der Website chem.unep.ch/saicm/ zu entnehmen.

Die folgende Zusammenfassung ist dem finalen Bericht des Umweltbundesamts entnommen – Umweltbundesamt; Görtschitztal Untersuchungen an Mensch und Umwelt (Rep 0652, Wien, 2018, Projektleitung Alarich Riss). Zudem wird auf den Bericht der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein zur Eindämmung der HCB-Belastung in landwirtschaftlichen Produkten verwiesen (Endbericht Hexachlorbenzol (HCB) Wissenschaftliche Begleitung der HCB-Problematik im Kärntner Görtschitztal, 2016, Bericht HBLFA Raumberg-Gumpenstein 2016).

Im Jahr 2014 wurden in der Umgebung des Zementwerks in Wietersdorf im Görtschitztal/Kärnten umfangreiche Kontaminationen mit Hexachlorbenzol (HCB) festgestellt. Als Ursache wurde im November 2014 der unsachgemäße Einsatz von kontaminiertem Kalkschlamm („Blaukalk“) aus der Altlast K 20 „Kalkdeponie Brückl I/II“ im Zementwerk erkannt. Der Kalkschlamm sollte zum Zweck der Sanierung der Deponie umweltgerecht entsorgt werden. Nach Feststellung der Ursache der Umweltbelastung wurde der Einsatz des kontaminierten Kalkschlammes im Zementwerk eingestellt. Die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) führte 2014 nach Bekanntwerden der Belastung durch Hexachlorbenzol im Görtschitztal eine Risikobewertung der lokal produzierten Lebensmittel durch. Die Berechnung der HCB-Aufnahmemengen bei Verzehr belasteter Lebensmittel aus der Region zeigte, dass bei kurzfristiger Aufnahme (bis zu zwei Wochen) von keiner unmittelbaren Gefahr für die Gesundheit auszugehen ist. Bei längerfristigem Verzehr HCB-belasteter Lebensmittel von mehr als einem Jahr lag die berechnete HCB-Aufnahme allerdings (bei einem durchschnittlichen Verzehr von Milch- und Fleischprodukten) beim Dreifachen sowie beim Zehnfachen der festgesetzten tolerierbaren täglichen HCB-Aufnahmemenge bei einem hohen Verzehr. Andere Aufnahmewege als Lebensmittel (Luft, Bodenkontakt) spielten eine deutlich untergeordnete Rolle. Aufgrund dieser Ergebnisse wurden Anfang 2015 systematische Blutuntersuchungen der ansässigen Bevölkerung durchgeführt. Der Vergleich der HCB-Konzentrationen in den Blutproben mit den vom Umweltbundesamt ermittelten Erwartungswerten zeigte, dass die Belastung der lokalen Bevölkerung signifikant höher lag. Zudem konnte ein Zusammenhang zwischen den HCB-Konzentrationen im Blut und der Aufnahme über lokal produzierte Lebensmittel – insbesondere durch den Konsum von Milch und Milchprodukten sowie Fleisch – identifiziert werden. Die Medizinische Universität Wien erarbeitete Vorsorgewerte in Lebensmitteln für eine längerfristige Aufnahme. Kriterium dafür war, dass die Ausscheidung von HCB aus dem Körper die Neuaufnahme überwiegt. Basierend auf diesen Vorsorgewerten wurden vom Amt der Kärntner Landesregierung Ernährungsempfehlungen für die Bevölkerung des Görtschitztals veröffentlicht. Anfang

des Jahres 2016 erfolgte eine Nachuntersuchung von Blutproben der Bevölkerung im Görtschitztal. Dabei konnte bei der Hälfte der untersuchten Personen der hoch belasteten Gruppe eine Verringerung der HCB-Belastung im Vergleich zur Erstuntersuchung festgestellt werden. Die Erfahrungen im Görtschitztal zeigen, dass es trotz Einhaltung der gesetzlichen HCB-Rückstandswerte zu einer Belastung der Lebensmittel und darauffolgend der Menschen kam. Im Jahr 2016 veranlassten die europäischen Behörden eine Herabsetzung der erlaubten Rückstandsgehalte in Lebensmitteln von HCB mit Gültigkeit vom 10. Mai 2017. Nach der Beurteilung der Ergebnisse durch das Institut für Umwelthygiene der Medizinischen Universität Wien war eine unmittelbare und akute Gefährdung der Gesundheit nicht zu befürchten. Bei längerfristigem Verzehr belasteter Lebensmittel (im konkreten Fall möglicherweise etwa ein Jahr lang) sind keine Auswirkungen auf die Gesundheit zu erwarten, sie können aber auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. [...]

Im Zuge des Monitorings wurden die Trends für folgende Schadstoffparameter untersucht:

Hexachlorbenzol (HCB)

Nach Bekanntwerden der [...] HCB-Belastungen wurden HCB-Emissionsmessungen am Zementwerk Wietersdorf durchgeführt. Zwei Messungen fanden im Herbst 2014 statt. Seit 2015 – d. h. nach Ende des Blaukalk-Einsatzes – wurde die Messung zweimal pro Jahr durch Bescheid von der Behörde vorgeschrieben.

Bei den Messungen von Hexachlorbenzol zeigt sich vor allem der starke Rückgang der Werte nach Beendigung des Einsatzes von HCB-belastetem Blaukalk. HCB-Emissionen liegen seit 2015 um Größenordnungen unter denen der Blaukalk-Einsatzperiode. Es ist kein Grenzwert für HCB vorgeschrieben. Ob es sich bei den (niedrigen) Messwerten 2015, 2016 und 2017 um Restmengen von HCB handelt, die noch in der Zementanlage vorhanden sind, oder um beim Betrieb der Anlage neu gebildetes Hexachlorbenzol, kann nicht festgestellt werden, da Vergleichsdaten fehlen.

4 Aktivitäten im Rahmen des Nationalen Durchführungsplans

Aufbauend auf der Analyse der bereits umgesetzten Maßnahmen erläutert dieses Kapitel notwendige weitere Aktivitäten, die zur Umsetzung des Stockholmer Übereinkommens über persistente organische Schadstoffe mit Bezug auf die zuletzt beschränkten POP beitragen. Die allgemeine Strategie bietet dabei die Grundlage, auf der die einzelnen Durchführungsaktivitäten beruhen.

4.1 Allgemeine Strategie

Österreich nimmt proaktiv an den Verhandlungen der Vertragsparteienkonferenzen zum Stockholmer Übereinkommen [1] über Persistente Organische Schadstoffe teil. Aber auch die Teilnahme an den Fachgruppen des Stockholmer Übereinkommens [1] (Chemikalienprüfungsausschuss – POPRC und BVT-Gruppe (BAT/BEP/Toolkit)), in deren Rahmen Empfehlungen über die Aufnahme neuer POP und Vorgaben für die praktische Umsetzung ausgearbeitet werden, bleibt ein wichtiges Anliegen. Bereits in den vergangenen Jahren haben österreichische Expertinnen Beiträge zu den Übereinkommen eingebracht, z.B. bei der Evaluierung von polychlorierten Naphthalinen, Hexachlorbutadien und Dechloran Plus und der Bewertung von Alternativen zu Endosulfan, DDT und PFOS im POP Prüfungsausschuss, im Rahmen des Globalen Monitoringplanes und bei der Überarbeitung des Dioxintoolkits (eines der Expertentreffen zum Review des Toolkits sowie ein Treffen der BVT-Gruppe fanden in Wien statt). Das Labor des Umweltbundesamts wird von der UNEP zudem als Referenzlabor für den Globalen Monitoringplan genannt.

Im Einklang mit dem Vorsorgeprinzip dürfen neue Chemikalien, die POP-ähnliche Eigenschaften aufweisen und die noch nicht vom Stockholmer Übereinkommen [1] erfasst sind, nicht für die Herstellung oder den Einsatz zugelassen werden, was Aufgabe der REACH-V [18] ist. Der PBT Gruppe auf EU-Ebene kommt die Aufgabe zu, neue POP herauszufiltern. Mögliche POP und/oder PBT-Stoffe sollen frühzeitig erfasst und untersucht werden, sowohl in Erzeugnissen, als auch in Umweltkompartimenten, um

rechtzeitig Informationen über ihr Vorkommen zu erhalten. Die Arbeit der PBT-Gruppe wird durch eine vom BMK beauftragte Expertin des Umweltbundesamts unterstützt

Freisetzen von unbeabsichtigt gebildeten POP wurden in den letzten Jahren bereits beträchtlich verringert. Österreich ist entschlossen, auf weitere Verringerungen bei den Freisetzen hinzuwirken und bei POP-emittierenden Anlagen Minderungsmaßnahmen gemäß dem Stand der Technik oder Substitution vorzuschreiben.

Von den Monitoring-Ergebnissen der POP-Luftkonzentrationen und POP-Depositionen an den Alpengipfeln (MONARPOP und Fortführung bzw. in weiterer Folge PureAlps) liegen für nahezu alle POP ab einschließlich 2006 komplette Jahresmessungen vor. Die Ergebnisse für die gesamte, bis dato 15-jährige Zeitreihe werden nun mit Abschluss des Projektes PureAlps zusammengefasst und dem Sekretariat des Stockholmer Übereinkommens [1] sowie der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Diese Luft- und Depositionsmessungen an den Alpengipfeln sind geschaffen worden, um die POP-Einträge zu überwachen, Trends künftig ableiten zu können und damit auch eine Wirksamkeitskontrolle gemäß Artikel 16 des Stockholmer Übereinkommens [1] über POP zu haben. Diese Daten fließen regelmäßig in den Globalen Monitoringplan des Übereinkommens ein.

Da die Auswirkungen von POP sich nicht allein auf die lokale Ebene beschränken, sondern weltweit spürbar sind, bekennt sich Österreich zur Unterstützung von Entwicklungsländern und Ländern mit im Übergang befindlichen Wirtschaftssystemen durch die Leistung von technischer Hilfe und Informationsaustausch.

4.2 Durchführungsstrategie

Die folgenden Unterkapitel orientieren sich an der Struktur vorhergehender Kapitel, v.a. Kapitel 3 und legen die Durchführungsstrategie zur Erfüllung der Verpflichtungen des Stockholmer Übereinkommens [1] noch detaillierter dar. In jedem einzelnen Unterkapitel werden konkrete Schritte beschrieben.

Die Maßnahmen des Nationalen Durchführungsplanes sind von der Bundesministerin für Klimaschutz festzulegen. Viele dieser Schritte können nur in Zusammenarbeit mit anderen Ministerien, den Bundesländern und weiteren Ansprechpartnern aus der Zivilgesellschaft, den Sozialpartnern und der Industrie erfolgen, die daher im Begutachtungsverfahren, aber

etwa auch bei nationaler Koordination durch die der SAICM-Plattform konsultiert werden. Für Maßnahmen, die gewerbliche Betriebsanlagen im Sinne des § 74 der Gewerbeordnung 1994 [21] betreffen, ist das Einvernehmen mit dem Bundesminister oder der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort herzustellen. Maßnahmen, die für den Bergbau von Belang sind, sind im Einvernehmen mit dem BMLRT zu treffen. Die Koordination wird vom BMK sowie insbesondere von der nationalen POP-Anlaufstelle durchgeführt.

Die Koordination der Bewertung und Aktualisierung obliegt dem BMK in Zusammenarbeit mit der POP/PBT-Gruppe und der SAICM-Plattform für Internationales Chemikalienmanagement. Diese Plattform ist eine interministerielle Koordinationsgruppe zur Information der sogenannten Stakeholder, für die Erstellung der österreichischen Positionen bei Umweltübereinkommen im Bereich „Chemikalien“, insbesondere für die Rotterdamer [10], Stockholmer [1] und Minamata Übereinkommen [12] sowie SAICM und sicheres weltweites Chemikalien- und Abfallmanagement.

4.3 Gezielt hergestellte POP

Die Probenahmen und Untersuchungsschwerpunkte an Erzeugnissen auf POP/ PBTs und mögliche „neue“ POP werden ausgeweitet. Für 2021 sind Untersuchungen an Outdoorbekleidung und Outdoormöbeln auf PFOS und PFOA geplant. Erzeugnisse aus Recyclingmaterialien bleiben im Fokus der Vollzugsorgane der Chemikalieninspektorate. Die nationalen Maßnahmen setzen einen Schwerpunkt auf die Kontrolle der Einhaltung der Verbote und Beschränkungen. Wenn ein Betreiber im Produktionsprozess POPs verwendet oder dafür herstellt, ist sicherzustellen, dass POP-Emissionen in die Umwelt auf ein Mindestmaß reduziert werden sowie, sofern es sich um eine IPPC Anlage handelt, die einschlägigen BVT Referenzdokumente zur Anwendung gelangen.

Zudem soll gemeinsam mit den Chemikalieninspektoraten ein Informationsschwerpunkt zum Kreislaufverfahren beim Einsatz PFOS/PFAS-hältiger Antischleiermittel durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang erstellt das Umweltbundesamt derzeit zur Vorbereitung auf die Revision des alten BREFs im Rahmen des IPPC-BREF-Prozesses für den Bereich Galvanikindustrie eine Studie. In dieser Studie wird der Stand der Technik in der Galvanik in Österreich beschrieben werden, auf Basis der diesbezüglichen neuesten Arbeiten des deutschen Umweltbundesamtes.

Kontrollierte Erzeugnisse:

- Beschichtete Küchenmaterialien und Spielzeug (in Kooperation mit BMSGPK)
- Outdoorjacken, Outdoormöbel
- Skiwachse
- Gymnastikmatten
- Silikongussformteile
- Elektronikzeugnisse aus Recyclingmaterialien
- Lichterketten

Kooperationspartner

- BMK
- BMDW
- BMSGPK
- Chemikalieninspektorate
- Umweltbundesamt

Ein zusätzlicher Schwerpunkt wird die Kooperation mit den Feuerwehren und Betrieben mit ortsfesten Anlagen sein, um PFOA-hältige Feuerlöschschäume zeitgerecht zu ersetzen. Das Infoblatt des Bundesfeuerwehrverbandes wird aktualisiert, z.B. müssen die strikten Bedingungen, unter denen bereits in mobilen wie auch ortsfesten Systemen eingefüllte PFOA-hältige Löschschäume/Konzentrate verwendet werden dürfen, ergänzt werden. Geeignete Kommunikations- und gegebenenfalls Überwachungsmaßnahmen sind auszuarbeiten. Vorhandene Lagerbestände an PFOA-hältigen Schäumen bei Orts- und Betriebsfeuerwehren und in Betrieben mit ortsfesten Anlagen waren binnen zwölf Monaten nach Inkrafttreten der PFOA-Beschränkung, d.h. bis 4. Juli 2021 zu melden. Jene Lagerbestände, für die kein Verwendungszweck mehr zulässig ist, müssen gemäß Artikel 7 der POP-V [3] entsorgt werden.

Ein Landesfeuerwehrverband, in dessen Zuständigkeitsbereich schon vor Jahren der Gesamtbestand an PFOA-haltigen Löschschaummittel bei einigen wenigen Schwerpunktwehren für eine mobile Verwendung auf Abruf eingelagert wurde, hat damit erreicht, dass seit Jahren kein solches Löschmittel mehr zum Einsatz gekommen ist. Nunmehr hat ein Projekt zum Austausch dieser zentral erfassten Bestände durch Produkte

ohne Perfluor- und Polyfluoralkylverbindungen für das Jahr 2022 unter Einbeziehen einer sachgerechten Entsorgung der Altprodukte als POP-Abfall gestartet.

Kooperationspartner

- BMK
- BMA bzw. Zentrales Arbeitsinspektorat ZAI in Bezug auf ArbeitnehmerInnenschutz
- Chemikalieninspektorate
- Bundesfeuerwehrverband
- Landesfeuerwehrverbände
- Katastrophenschutzabteilungen der Ämter der Landesregierungen

4.4 Unbeabsichtigt freigesetzte POPs – U-POP

Auf Basis der im Nationalen Aktionsplan³⁹ dokumentierten Ergebnisse hinsichtlich von Emissionsverzeichnissen, Datenverfügbarkeit und der bereits getätigten sowie geplanten Maßnahmen ist zu schließen, dass Österreich die Vorschriften des Stockholmer Übereinkommens [1] und der POP-V [3] bereits großteils erfüllt. Nichtsdestotrotz sind weitere Anstrengungen notwendig, da das Stockholmer Übereinkommen [1] „die kontinuierliche Verringerung von POP-Freisetzung“ zum Ziel hat. Detaillierte Information hierzu sind dem darin enthaltenen Maßnahmenkatalog und dessen Zusammenfassung (siehe Anhang A) zu entnehmen.

Des Weiteren ist auf folgende Bestimmung des Art. 6 (3) POP-V [3] hinsichtlich der Vermeidung von POP-Emissionen aus Anlagen gemäß der POP-V [3] (beispielsweise Industrieanlagen, gewerbliche Betriebsanlagen, Anlagen gemäß AWG [7] und Bergbauanlagen) hinzuweisen: „Unbeschadet der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates [17] berücksichtigen die Mitgliedstaaten bei der Prüfung von Anträgen auf den Bau neuer Anlagen oder auf wesentliche Änderungen an bestehenden

³⁹ Der Nationale Aktionsplan sowie die Aktualisierungen aus den Jahren 2009 und 2017 sind unter umweltbundesamt.at/umweltthemen/industrie/nationaleraktionsplan-pops abzurufen.

Anlagen, bei denen Prozesse zum Einsatz kommen, in deren Rahmen in Anhang III aufgelistete Chemikalien freigesetzt werden, vorrangig alternative Prozesse, Methoden oder Verfahren, die einen ähnlichen Nutzen aufweisen, bei denen jedoch die Bildung und Freisetzung der in Anhang III aufgelisteten Stoffe vermieden werden.“

So hat zum Beispiel die Behörde im Rahmen des Anlagegenehmigungsverfahrens mögliche Freisetzungen von POP-Emissionen zu beachten und bei relevanter Freisetzung von POPs, diese nach dem Stand der Technik – gegebenenfalls unter Vorschreibung geeigneter Auflagen zur Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen – zu begrenzen.

Konkrete Schritte:

- Gezielte Information der Bezirksverwaltungsbehörden über die erforderlichen Monitoringmaßnahmen für POP, im speziellen zu denjenigen POP, die aktuell in das Übereinkommen aufgenommen wurden
- Gezielte Information der Bezirksverwaltungsbehörden hinsichtlich der Prüfung von POP-Emissionen bzw. deren Vermeidung im Rahmen von Genehmigungsverfahren (für Neuanlagen oder wesentliche Änderungen von Anlagen)
- Im Rahmen der Revision der Industrieemissionen-Richtlinie [17] wird sich Ö weiterhin für vermehrte Berücksichtigung von POP in den BVT-Referenzdokumenten einsetzen (durch die Mitarbeit von Expertinnen und Experten des Umweltbundesamtes in der technischen Arbeitsgruppe)
- Überprüfung des Nationalen Aktionsplanes

Kooperationspartner

- BMK (Abt. V/5, Abt. V/11)
- BMDW
- BMLRT
- Umweltbundesamt
- Chemikalieninspektorate

4.5 Lagerbestände und Abfälle (Artikel 6)

4.5.1 PCBs:

Es ist weiterhin sicher zu stellen, dass Elektroaltgeräte wie Lampen, Mikrowellengeräte und Waschmaschinen umweltgerecht und entsprechend den Vorgaben der Abfallbehandlungspflichtenverordnung [43] und des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 [7] entsorgt werden.

Mit Hinblick auf die im Übereinkommen festgelegte Frist von 2025 zur endgültigen Entsorgung PCB-hältiger Transformatoren wurde in der POP-V [3] der Grenzwert des PCB-Gehaltes weiter gesenkt. In Zusammenarbeit mit den Vollzugsorganen der Chemikalieninspektorate soll die ursprüngliche Inventur von Transformatoren überprüft werden, um auszuschließen, dass der Grenzwert überschritten wird.

Was PCB-hältiges Abbruchmaterial betrifft, so ist sicher zu stellen, dass im Rahmen der Ausbildung zur Abbruchbeschau das Thema PCBs und deren fachgerechter Entsorgung Rechnung getragen wird.

Was bestehende Gebäude betrifft, so wird empfohlen, eine Gebäudeinventur zum Vorhandensein von PCB im Bereich öffentlicher Gebäude vorzunehmen.

Kooperationspartner:

- BMK (Abt. V/5, Abt. V/7)
- Chemikalieninspektorate
- ÖWAV
- Ausbildungsinstitute für Abbruchbeschau

4.5.2 HBCDD:

Der Schwerpunkt der Maßnahmen muss im Bereich Rückbau und Abfallentsorgung- und verwertung gesetzt werden. Polystyrolabfälle aus der Gebäudedämmung vor 2015/2016 enthalten mit großer Wahrscheinlichkeit HBCDD. Es ist sicherzustellen, dass derartige

Abfälle fachgerecht getrennt und entsorgt werden. Eine Rezyklierung im Form von Leichtbetonzuschlag oder Verpackungsmaterial ist jedenfalls zu vermeiden.

Die von der Landesregierung Oberösterreich in Zusammenarbeit mit dem BMK erstellte Broschüre zur Behandlung ist auf aktuellem Stand zu halten und den zuständigen Behörden und Abfallentsorgern zur Kenntnis zu bringen.

4.5.3 PBDEs:

Die Neufassung der POP-V [3] setzt einen geringeren Summenwert für PBDEs von 500 mg/kg fest. Daher sind einerseits Kontrollen an im Handel befindlichen Geräten durchzuführen (s. Kapitel 4.3.), andererseits ist die fachgerechte Entsorgung und Abtrennung von Erzeugnissen bei Gebrauchsende zu überwachen. Mit Hinblick auf das Recyclingverbot für POP des Stockholmer Übereinkommens [1] muss die Ausschleusung von POP-Kontaminationen als prioritär betrachtet werden.

Die Information der Abfallentsorger über die fachgerechte Abtrennung bromhaltiger Kunststoffe entsprechend der Abfallbehandlungspflichtenverordnung [43] ist aktuell zu halten.

Kooperationspartner:

- BMK (Abt. V/5, Abt. V/7, Moser, Löw)
- Landesbehörden
- Chemikalieninspektorate
- ÖWAV
- Ausbildungsinstitute für Abbruchschau

4.6 Lebens- und Futtermittel

Das BMSGPK und die AGES sowie die Untersuchungsanstalten der Länder sind für die Überwachung und Kontrolle der POP-Gehalte in Lebensmitteln zuständig, das BMLRT und das BAES für die Gehalte in Futtermitteln. Es ist sicherzustellen, dass auch für POP, die zuletzt aufgenommen wurden bzw. in den nächsten Jahren in das Übereinkommen aufgenommen werden, Aktions- und Grenzwerte festgelegt werden.

Konkrete Schritte:

- Überarbeitung und Aktualisierung der im österreichischen Lebensmittelbuch festgelegten Aktionswerte
- Im Rahmen des LMSVG wird empfohlen, die Informationspflichten gemäß §42 zu erweitern
- Monitoring von Lebensmitteln und Trinkwasser mit besonderem Fokus auf neuen POP (PBDEs, PFAS)

Kooperationspartner:

- BMK
- BMSGPK
- BMLRT
- Landesbehörden
- Lebensmittelkontrollanstalten
- Umweltbundesamt
- AGES

4.7 Gewässergüte

Hinsichtlich eines der obersten Ziele des Wasserrechtsgesetz 1959 [6] - nämlich dem Schutz bzw. der Reinhaltung des Grundwassers, damit es in weiterer Folge als Trinkwasser Verwendung finden kann – wird festgestellt, dass die Kontamination des Grundwassers durch POPs durch anthropogene Einträge erfolgt.

Aufgrund von Untersuchungsergebnissen ist bekannt, dass Abläufe aus Kläranlagen sowie Klärschlämme durch POPs verunreinigt sind. Es wird daher angeregt, diese auf derartige Substanzen zu untersuchen und eine allfällige Einleitung belasteter Wässer zu reglementieren. Somit wären derartige Eintragspfade in Oberflächengewässer zu kontrollieren bzw. zu unterbinden. Des Weiteren wird empfohlen, auch Klärschlämme auf POPs zu analysieren, falls diese in Kompostieranlagen Einsatz finden sollten, da durch das Aufbringen des so entstandenen verschmutzten Komposts eine weitere Verbreitung der POPs stattfinden würde. Zudem wird vorgeschlagen, Deponiesickerwässer auf POPs zu untersuchen. Aus fachlicher Sicht sind diese Maßnahmen erforderlich, um eine weitere Verschmutzung von Böden, Oberflächengewässern und letztendlich des Grundwassers zu verhindern.

Zum Teil sind POPs in der Trinkwasser-Richtlinie der EU [46] reglementiert. Um zukünftig den darin enthaltenen Qualitätsanforderungen im Trinkwasser gerecht zu werden, sind nationale gesetzliche Regelungen notwendig, die eine umfassende Kontrolle der persistenten organischen Schadstoffe im Grundwassers umfassen. Die relevanten und als gesundheitsgefährdend eingestuften POPs sollten in die Qualitätszielverordnung Chemie

Grundwasser [34] in Form von Schwellenwerten und in weiterer Folge in die überblickweise Grundwasserüberwachung gemäß Gewässerzustandüberwachungsverordnung [63] Eingang finden.

Flächendeckende Analysen des Wassers betreffend persistenter organischer Schadstoffe werden notwendig sein, um einen Überblick über die aktuelle Situation zu gewinnen. Bei positiven Nachweisen sind Gegenmaßnahmen zu treffen.

Konkrete Schritte:

- Untersuchung der Herkunft und Auftretswahrscheinlichkeit, der in der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie [46] geregelten POPs nach entsprechender nationaler Umsetzung
- Prüfung der Aufnahme in die Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser [34]

Kooperationspartner:

- BMK
- BMSGPK
- BMLRT
- Landesbehörden
- Umweltbundesamt
- AGES

4.8 Altlasten und verunreinigte Standorte

Prinzipiell werden Altlasten und Verdachtsflächen in Österreich umgehend erfasst und verwaltet. Allerdings ist vermehrtes Augenmerk auf die Erfassung und Mitbewertung der in den letzten Jahren in das Übereinkommen aufgenommenen POP wie etwa bromierte Flammhemmer und perfluorierte Alkylsubstanzen (PFOS und PFOA; in weiterer Folge auch PFHxS) zu legen. Ziel sollte es auch sein, im Sinne der Transparenz sowohl für Behörden als auch Interessensgruppen den Zugang zu Informationen über POP-kontaminierte Altlasten

zu erleichtern. In der Vollziehung des ALSAG [30] werden POP nicht als spezifische Schadstoffgruppe adressiert. Da einerseits die Untersuchung und Bewertung von historisch kontaminierten Standorten ein langfristiges Programm ist, mit einem zeitlichen Zielhorizont im Jahr 2050 ist, und neue Kontaminationen seit 1989 nicht zentral erfasst sind, ist die Repräsentativität der Angaben zu den mit POP verunreinigten Standorten aktuell als eingeschränkt zu klassifizieren. Im Unterschied dazu ist jedoch fest zu halten, dass die bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen und auch die aktuell implementierten Prozesse zur Umsetzung, eine Identifizierung von mit POP verunreinigten Standorten grundsätzlich weitgehend ermöglichen.

Was den Bodenschutz im Allgemeinen betrifft, so bedürften die Klärschlamm- und Kompostverordnungen zu den Bodenschutzgesetzen der Bundesländer einer regelmäßigen Evaluierung der Grenzwerte. Eine Festlegung von Zielwerten für organische Schadstoffe (einschließlich polybromierte Diphenylether, perfluorierte Tenside und Pestizide) zur Verminderung von Bodenkontaminationen wäre zweckmäßig.

Konkrete Schritte:

- Identifikation von POP als eigene Schadstoffgruppe in der Datenbank nach ALSAG [30] und öffentliche Abfragemöglichkeit im Altlastenportal (altlasten.gv.at)
- Anwendung der Technischen Richtlinien des Basler Übereinkommens [11] zur Behandlung POP-hältiger Abfälle bei Sanierungsfällen
- Jährliche Sammelberichte der Bundesländer zu aktuellen/neuen Schadensereignissen (Vollziehung zur europäischen IE-RL [17], sowie zu WRG [6] und AWG [7]), die zu signifikanten Verunreinigungen des Bodens oder Gewässern beitragen
- Weiterführung des Projektes POPMON zur Erfassung von POP-Hotspots in Österreich
- Erfassung und Schaffung einer georeferenzierten Datenbank jener Standorte, an denen PFAS-hältige Löschschäume in erheblichem Ausmaß (z.B. Feuerwehrübungsplätze, Flughäfen, Großbrände) eingesetzt wurden
- Eine Festlegung von Zielwerten für organische Schadstoffe (einschließlich polybromierte Diphenylether, perfluorierte Tenside und Pestizide) zur Verminderung von Bodenkontaminationen wäre zweckmäßig.

Kooperationspartner:

- BMK (Abt. V/5, Abt. V/3)

- Umweltbundesamt

4.9 Berichterstattung

Die Vorgaben der Neufassung der POP-V [3] und ein aktualisiertes Format für die Berichterstattung von POP-Daten werden derzeit von der ECHA erarbeitet. Damit soll die Berichterstattung sowohl für das Übereinkommen als auch im Rahmen der POP-Verordnung [3] vereinfacht und zusammengelegt werden. Im Sinne dieser Vorhaben sollen die Berichterstattungssysteme des Übereinkommens, des POP Protokoll [2] sowie der POP-V [3] soweit wie möglich vereinheitlicht werden, um eine Duplizierung der dazu nötigen Datenerhebung zu vermeiden. Gemäß § 20 Abs. 3 ChemG 1996 [5] haben BMDW und BMLRT hinsichtlich der Erfassung von Emissionen aus Anlagen, die der behördlichen Aufsicht nach der Gewerbeordnung [21] oder dem Mineralrohstoffgesetz [22] unterstehen, erhobene Daten und diese Anlagen betreffende Maßnahmen gemäß Art. 6 Abs. 3 POP- V dem BMK zu übermitteln. Daher sind sowohl BMDW als auch BMLRT Kooperationspartner.

Konkrete Schritte:

- Einsetzung einer Arbeitsgruppe zur POP-Berichterstattung
- Erfassung vorhandener Daten und Datenquellen
- Abgleichung von Vorgaben zur Berichterstattung aus Übereinkommen, Protokoll und POP-V
- Ergänzung vorhandener Datenlücken (z.B. im Bereich neuerer POP sowie für die Berechnung der Emissionen an U-POP)
- Durchführung einer alle Umweltkompartimente umfassenden, auch für die Öffentlichkeit einsehbaren Berichterstattung

Kooperationspartner:

- BMK
- BMLRT
- BMDW
- Umweltbundesamt

- AGES

4.10 Informationsaustausch/Information der Öffentlichkeit

Der im Rahmen des Übereinkommens geforderte Informationsaustausch wird weiterhin der Nationalen Anlaufstelle im BMK obliegen. Das Umweltinformationsgesetz – UIG [64] regelt den erweiterten Zugang der Öffentlichkeit zu umweltbezogenen Informationen und die Verbreitung dieser Informationen. Informationen zu POPs tragen dazu bei, das Umweltbewusstsein zu schärfen, einen freien Meinungs austausch und eine wirksamere Teilnahme der Öffentlichkeit an Entscheidungsverfahren in Umweltfragen zu ermöglichen und letztendlich so den Umweltschutz zu verbessern. Information als Aspekt von Kommunikation ermöglicht es, dass Ängste und Vorurteile zwischen Verwaltung und Bürgern abgebaut und Vertrauen entwickelt werden können. Ein freier Informationsfluss wirkt sich förderlich auf den Rechtsfrieden aus, reduziert Konfliktpotential und ist ein wesentlicher Baustein für die Lösung von Umweltproblemen bzw. für die gesellschaftspolitisch konstruktive Gestaltung umweltrelevanter Bereiche.

Allgemeine Informationen zu aktuellen Entwicklungen im Rahmen des Stockholmer Übereinkommens [1] sowie der POP-V [3] erfolgen über die österreichische SAICM-Plattform, die zuständige Behörden, Interessensgruppen sowie Nichtregierungsorganisationen umfasst.

Es ist notwendig, den Austausch von Informationen zwischen den zuständigen Behörden und den mit POP befassten Fachleuten zu ermöglichen. Aufgabe der österreichischen Anlaufstelle ist, eventuelle von anderen Vertragsparteien kommende Informationsbegehren an die jeweiligen Fachleute weiterzuleiten. Die österreichische POP/PBT-Gruppe, an der Verantwortliche verschiedener Abteilungen des BMK sowie Verantwortliche verschiedener Fachabteilungen des Umweltbundesamts und der AGES teilnehmen, soll eine sinnvolle und wirksame Zusammenarbeit aller mit POP und PBT befassten Personen ermöglichen.

Konkrete Schritte:

- Regelmäßige Sitzungen der POP/PBT-Gruppe (nach den Konferenzen der Vertragsparteien und den Sitzungen des POP Prüfungsausschusses des Stockholmer Übereinkommens [1])
- Weiterführung der POP-Homepage im Rahmen des Bereiches „Umwelt“ der Website des BMK
(https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/chemiepolitik/international/pop.htm) mit aktuellen Informationen zum Stockholmer Übereinkommen [1] sowie Informationen für die Gruppe der Konsument:innen zu Umweltschadstoffen wie einzelnen POP/PBTs
(https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/chemiepolitik/umweltschadstoffe.html)
- Info auf Umweltbundesamt-
(<https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/luft/luftschaedstoffe/pops>) bzw. AGES-Homepage (<https://www.ages.at/themen/rueckstaende-kontaminanten/dioxin/>) zu technischen Details

4.11 Überwachung und Forschung/Bewertung der Wirksamkeit

Das MONARPOP/Pure Alps–Projekt war das größte in den letzten Jahren durchgeführte mit POP befasste Monitoringprojekt. Zusätzlich wurden 2018-2021 die Projekte POPMON und AustroPOPs durchgeführt. POP wurden auch im Rahmen der Humanbiomonitoringstudien des BMK erfasst. Das Hauptaugenmerk der nächsten Projekte im Bereich Überwachung und Forschung wird bei neuen POP wie bromierten Flammhemmern (HBCDD, PBDEs) und PFAS liegen. Das BMK wird bei der Leistung von aktiven Beiträgen bezüglich der Arbeit des POP-Prüfungsausschusses und der BVT/BEP–Leitlinien und der Wirksamkeitsbewertung weiterhin mit Umweltbundesamt (Labor) und AGES zusammenarbeiten.

Konkrete Schritte:

- Information der Öffentlichkeit über Ergebnisse von MONARPOP/PureAlps (Abschlussveranstaltung, Infobroschüre für interessierte Öffentlichkeit)
- Fortführung des Projektes POPMON zur Erfassung von regionalen POP-Hotspots in Österreich
- Umsetzung der Empfehlungen aus Projekt POPMON bezüglich Monitoring und Risikokommunikation (insbesondere betreffend Risikokommunikationsstelle) gemeinsam mit dem BMSGPK
- Mögliche Beteiligung an Horizon 2020 Projekt Catch PFAS
- AustroPOPs: Einbindung der Ergebnisse in BORIS-Datenbank, adäquate Veröffentlichung der Ergebnisse für interessierte Öffentlichkeit
- Erstellung eines PFAS-Aktionsplanes

4.12 Technische Hilfe

Das Thema des Kapazitätsaufbaus, der technischen Hilfe und des Technologietransfers darf nicht aus dem Zusammenhang der Umsetzung des SAICM in Österreich und der Aufnahme eines tragfähigen Chemikalienmanagements in die Zielsetzungen für die Entwicklungszusammenarbeit gerissen werden.

Konkrete Schritte:

Kontinuierliche Beobachtung der weiteren Entwicklung der multilateralen Finanzierung des Chemie- und Abfallclusters (Stichwort: FOCW und Synergien).

Abkürzungen

ADA	Austrian Development Agency, das Unternehmen der Österreichischen Entwicklungszusammenarbeit
AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
AWG	Abfallwirtschaftsgesetz
BAES	Bundesamt für Ernährungssicherheit
BAT und BVT	Best Available Technique, Beste Verfügbare Technik
BAT-AEL	With the best available techniques (BAT) associated emission levels – mit den besten verfügbaren Techniken (BVT) assoziierte Emissionswerte
BEP	Best Environmental Practice, Beste Umweltschutzpraktiken
BMA	Bundesministerium für Arbeit
BMDW	Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort
BMEIA	Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BMLRT	Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus
BMSGPK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BREF	Best Available Techniques Reference Document
BWPL	Bundesabfallwirtschaftsplan
CARACAL	Competent Authorities for REACH and CLP, Zuständige Behörden für REACH und CLP
CLP	Classification, Labelling and Packaging, Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CLRTAP	Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, Übereinkommen über Weiträumige Grenzüberschreitende Luftverschmutzung
COP	Conference of Parties, Vertragsstaatenkonferenz
DDE	Dichlor-diphenyl-dichloroethylen (Hauptabbauprodukt von DDT)
DDT	Dichlor-diphenyl-trichloroethan

ECHA	European Chemicals Agency, Europäische Chemikalienagentur
EUIP	European Union Implementation Plan, EU-Durchführungsplan
EW60	organischen Einwohnerwert = Verbrauch einer Person von 60g biochemischem Sauerstoffbedarf pro Tag
FMG	Futtermittelgesetz
FORUM	Forum for Exchange of Information on Enforcement, Forum zur Durchsetzung
HBCDD	Hexabromcyclodekan
HCBD	Hexachlorbutadien
HCB	Hexachlorbenzol
HCH	Hexachlorcyclohexan
IPPC und IVU	Integrated Pollution and Prevention Control, Integrierte Vermeidung und Verhinderung der Umweltverschmutzung
LMSVG	Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz
LRTAP	Long-Range Transboundary Air Pollution, Weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung
NIP	National Implementation Plan, Nationaler Durchführungsplan
NGO	Non Governmental Organisation; Nichtregierungsorganisation
PAH, PAK	Polyaromatic Hydrocarbons, Polyaromatische Kohlenwasserstoffe
PIC	Prior Informed Consent, vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic substances, Persistente, bioakkumulierbare und toxische Chemikalien
PBB	Polybromierte Biphenyle
PBDEs	Polybromierte Diphenylether
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCN	Polychlorierte Naphthaline
PCT	Polychlorierte Terphenyle
PeCB	Pentachlorbenzol
PFAS	Per- und Polyfluorierte Alkylsulfonate
PFOA	Perfluoroktansäure
PFOS	Perfluoroktansulfonsäure

PFOSF	Perfluorooctansulfonylfluorid
POP	Persistent Organic Pollutants, Persistente Organische Schadstoffe
POPRC	POP Review Committee, POP-Prüfungsausschuss
PTFE	Polytetrafluorethylen
PVDF	Polyvinylidendifluorid
QZV	Qualitätszielverordnung
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
RIS	Rechtsinformationssystem des Bundeskanzleramtes
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management, Strategisches Konzept für Internationales Chemikalienmanagement
SDGs	Sustainable Development Goals, Globale Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen
SVHC	Substances of very high concern, besonder besorgniserregende Stoffe
TWV	Trinkwasserverordnung
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe, Wirtschaftsausschuss der Vereinten Nationen für Europa
UNEP	United Nations Environment Programme, Umweltprogramm der Vereinten Nationen
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization, Organisation der Vereinten Nationen für Industrielle Entwicklung
U-POP	Unabsichtlich gebildete prozessbürtige POP
vPvB	Very persistent, vey bioaccumulative substances, sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Chemikalien
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Tabellenverzeichnis

Tabelle A: Im Stockholmer Übereinkommen enthaltene Stoffe.....	15
Tabelle B: Unionsweit geregelte Stoffe nach WRRL [33] (in der Fassung von RL 2013/39/EU)	28
Tabelle C: National relevante Stoffe	29
Tabelle D: Überblick über die im Umweltmonitoring 2012 – 2020 untersuchten Lebensmittel und deren durchschnittliche Gehalte von nicht-dioxinähnlichen PCB (NDL-PCB), dioxinähnlichen PCB (DL-PCB) und polychlorierten Dioxinen und Furanen (PCDD/F). 36	
Tabelle E: Konzentrationsgrenzen für POP-Abfälle.....	53
Tabelle F: Sanierungsbedürftige POP-Altlasten	58

Quellen und Referenzen

[1] Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe samt Anlagen und Erklärung StF: BGBl. III Nr. 158/2004; zuletzt geändert durch BGBl. III S.1 Nr. 226/2020 vom 23. Dezember 2020

[2] Protokoll zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend persistente organische Schadstoffe (POP) samt Anhängen und Erklärungen, BGBl. III Nr. 157/2004; die Annahmearkunden des 2009 geänderten Protokolls (Entscheidungen 2009/1 und 2009/2) wurden von Österreich am 6. April 2021 elektronisch beim Generalsekretär der Vereinten Nationen hinterlegt

[3] Verordnung (EU) Nr. 1021/ 2019 des europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe, Abl. L 169/45, S. 45 vom 25.6.2019, zuletzt geändert durch delegierte Verordnung (EU) 2021/277 der Kommission (Abl. L 62, S.1 vom 23.2.2021)

[4] Bericht der Kommission vom 22.7.2021 AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS-UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN über die Überprüfung und Aktualisierung des dritten Durchführungsplans der Europäischen Union gemäß Artikel 9 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe; COM(2021) 408 final
ec.europa.eu/environment/chemicals/international_conventions/index_en.htm

[5] Bundesgesetz über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien (Chemikaliengesetz 1996 - ChemG 1996), BGBl. I Nr. 53/1997, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 140/2020

[6] Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG, BGBl. Nr. 215/1959, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 73/2018

[7] Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002), BGBl. I Nr. 102/2002, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 140/2020

[8] LMSVG - Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der

Verbraucherinnen und Verbraucher, StF: BGBl. I Nr. 13/2006, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 401/2019

[9] Bundesgesetz über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelgesetz 2011); StF: BGBl. I Nr. 10/2011, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 93/2020

[10] Rotterdamer Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung für bestimmte gefährliche Chemikalien (BGBl. III Nr. 67/2005); zuletzt geändert durch BGBl. III Nr. 211/2020

[11] Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (BGBl. Nr. 229/1993), zuletzt geändert durch BGBl. III Nr. 153/2019; die Änderungen der Anhänge II, VIII und IX sind am 1.1. 2021 in Kraft getreten

[12] Minamata Übereinkommen über Quecksilber, BGBl. III Nr. 108/2017

[13] Biozidproduktegesetz, BGBl. I Nr. 15/2000, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 140/2020

[14] Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten (Abl. L 167/1 vom 27.06.2012), zuletzt geändert durch Durchführungsverordnung (EU) 2021/348 der Kommission vom 25. Februar 2021 (ABl. L 68/174)

[15] Bundesgesetz über die Umweltkontrolle und die Einrichtung einer Umweltbundesamt Gesellschaft mit beschränkter Haftung BGBl. I Nr. 152/1998, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014

[16] Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – ASchG), BGBl. Nr. 450/1994, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 100/2018

[17] Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), Abl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17-119

[18] REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission vom 18. Dezember 2006, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2021/57 der Kommission vom 25. Januar 2021 (Abl. L 24, S. 19-24)

[19] CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Abl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1-1355), zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) Nr. 2020/217 der Kommission vom 4. Oktober 2019 (Abl. L 44 vom 18.02.2020, S. 1)

[20] PIC-Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, (Abl. L 201/60 vom 22.7.2012)

[21] Gewerbeordnung GewO 1994, BGBl. Nr. 194/1994, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 65/2020

[22] Mineralrohstoffgesetz MinroG, BGBl. I Nr. 38/1999, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 104/2019

[23] Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 70/117/EWG und 91/414/EWG des Rates; zuletzt geändert durch Verordnung der Kommission (EU) 2021/383 vom 3. März 2021

Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden (Abl. L 309 vom 24.11.2009), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1243 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019

[24] Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen 2013, EG-K 2013, BGBl. I Nr. 127/2013

[25] Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe (Immissionsschutzgesetz – Luft, IG-L), BGBl. I Nr. 115/19997, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 73/2018

[26] Emissionsregisterverordnung 2017 – EmRegV-OW 2017 - Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen 2017, BGBl. II Nr. 207/2017; zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 128/2019

[27] Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge, ABl. L 269, 21.10.2000, S. 34, zuletzt geändert durch Delegierte Richtlinie (EU) 2020/363 der Kommission, ABl. L 67 vom 5.3.2020, S. 119–121.

[28] Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, ABl. L 37, 13.2.2003, S. 24.

[29] Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, ABl. L 37, 13.2.2003, p. 19–23

[30] Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten Text von Bedeutung für den EWR, ABl. L 174 vom 1.7.2011, S.88, zuletzt geändert durch delegierte Richtlinie (EU) 2020/366 der Kommission, ABl. L 67 vom 5.3.2020, S. 129–131

[31] Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Cadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft, ABl. L 23 vom 26.1.2005, S. 3

[32] Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates Text von Bedeutung für den EWR; ABl. L 197, 24.7.2012, S. 1–37.

[33] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 327, 22.12.2000, p.1

[34] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des Zielzustandes für Oberflächengewässer (Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer – QZV Chemie OG), BGBl. II Nr. 96/2006, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 128/2019

[35] Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TWV) BGBl. II Nr. 304/2001, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 362/2017

[36] Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, ABl. L 312 vom 22.11.2008, S. 3–30, zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2018/851, ABl. L 150 vom 14.6.2018, S. 109–140.

[37] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien (Deponieverordnung 2008 – DVO 2008), BGBl. II Nr. 39/2008, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 144/2021

[38] Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über ein Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung 2020), BGBl. II Nr.

[39] Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom (14. Juni 2006) über die Verbringung von Abfällen, ABl. L 190, 12.7.2006, p. 1–98

[40] Richtlinie 96/59/EG des Rates vom 16. September 1996 über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und polychlorierter Terphenyle (PCB/PCT), ABl. L 243, 24.9.1996, S. 31.

[41] Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, ABl. L 197, S 38-71, zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2018/849 vom 30. Mai 2018

[42] Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung – EAG-VO), BGBl. II Nr. 121/2005, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 272/2020

[43] Verordnung über Abfallbehandlungspflichten (AbfallBPV), BGBl. II Nr. 102/2017

[44] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen (Altfahrzeugeverordnung), BGBl. II Nr. 407/2002, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 489/2020

[45] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Pflichten bei Bau- oder Abbruchtätigkeiten, die Trennung und die Behandlung von bei Bau- oder Abbruchtätigkeiten anfallenden Abfällen, die Herstellung und das Abfallende von Recycling-Baustoffen (Recycling-Baustoffverordnung – RBV), BGBl. II Nr. 181/2015, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 290/2016

[46] Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Neufassung). ABl. L 435 vom 23.12.2020.

[47] Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA), 2008: Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food chain on Perfluorooctane sulfonate (PFOS), perfluorooctanoic acid (PFOA) and their salts, The EFSA Journal (2008) 653, 1-131.

[48] Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA), 2020: Scientific Opinion on the risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. EFSA Journal 2020; 18(9): 6223.

[49] Bundesinstitut für Risikobewertung 2021: Stellungnahme Nr. 020/2021 des BfR vom 28. Juni 2021: PFAS in Lebensmitteln: BfR bestätigt kritische Exposition gegenüber Industriechemikalien

[50] Richtlinie 2002/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Mai 2002 über unerwünschte Stoffe in der Tierernährung - Erklärung des Rates, ABl. L 140, 30.5.2002, p. 10–22, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1869 vom 7. November 2019

[51] Bundesgesetz über die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Futtermitteln, Vormischungen und Zusatzstoffen (Futtermittelgesetz 1999 – FMG 1999), BGBl. I Nr. 139/1999, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 92/2020

[52] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der Bestimmungen zur Durchführung des Futtermittelgesetzes 1999 erlassen werden, BGBl. 216/2010, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 267/2017

[53] Verordnung (EU) 2017/625 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2017 über amtliche Kontrollen und andere amtliche Tätigkeiten zur Gewährleistung der Anwendung des Lebens- und Futtermittelrechts und der Vorschriften über Tiergesundheit und Tierschutz, Pflanzengesundheit und Pflanzenschutzmittel, ABl. L 95, 7.4.2017, p. 1–142

[54] Gemeinschaftsstrategie für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle KOM(2001) 593 endgültig

[55] BAT/BEP Group of Experts; Guidance on best available techniques and best environmental practices for the use of perfluorooctane sulfonic acid (PFOS), perfluorooctanoic acid (PFOA), and their related substances listed under the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants; Geneva, March 2021; chm.pops.int/Implementation/NIPs/Guidance/GuidanceonBATBEPfortheuseofPFOS/tabid/3170/Default.aspx.

[56] Bundesgesetz vom 7. Juni 1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung (Altlastensanierungsgesetz), BGBl. Nr. 299/1989, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 104/2019

[57] Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel, zuletzt geändert durch Kommissionsverordnung (EU) 2021/862 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über Düngemittel zwecks Aufnahme eines neuen EG-Düngemitteltyps in Anhang I

[58] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der Bestimmungen zur Durchführung des Düngemittelgesetzes 1994 erlassen werden, BGBl. II Nr. 100/2004, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 162/2010

[59] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Ausweisung von Altlasten und deren Einstufung in Prioritätenklassen (Altlastenatlas-VO), BGBl. II Nr. 232/2004, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 295/2020

[60] S. Granzin; M. Valtl; Verdachtsflächenkataster und Altlastenatlas; Stand: 1. Jänner 2020; Umweltbundesamt Rep-0758 (sh.
umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0758.pdf

[61] Übereinkommen von Århus über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten samt Erklärung; Bundesgesetzblatt III, Nr. 88/2005

[62] Verordnung der Landesregierung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz der Bodenqualität (Bodenqualitätsverordnung), LGBl.Nr. 77/2018 (RL 86/278/EWG vom 12. Juni 1986, AABl. L 181 vom 4.7.1986, S. 6–12 9]

[63] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung – GZÜV), BGBl. II Nr. 479/2006, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 128/2019

[64] Bundesgesetz über den Zugang zu Informationen über die Umwelt (Umweltinformationsgesetz – UIG), BGBl. Nr. 495/1993, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 74/2018

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

email@bmk.gv.at

bmk.gv.at