

11 CHEMIKALIEN

Im Laufe seines Lebens kommt ein Mensch mit bis zu 70.000 unterschiedlichen chemischen Produkten in Kontakt (MARQUARDT & SCHÄFER 2004). Je nach Verwendung der chemischen Substanzen dienen Chemikalien-, Biozid-Produkte- oder Pflanzenschutzmittel-Gesetzgebung dazu, unerwünschte Wirkungen möglichst zu verhindern und damit ein hohes Schutzniveau für Mensch und Umwelt zu erreichen (→ [Umwelt und Gesundheit](#)).

11.1 Umweltpolitische Ziele

Die REACH-Verordnung (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; VO (EG) 1907/2006) soll gewährleisten, dass sich keine chemischen Stoffe auf dem europäischen Markt befinden, deren Gefährdungspotenzial nicht genügend beschrieben ist. REACH zielt auf eine nachhaltige Verbesserung der Chemikaliensicherheit ab: no data – no market. Die nationale Umsetzung ist in der Chemikaliengesetz-Novelle (BGBl. I Nr. 7/2012) geregelt.

***EU-weites
Chemikalien-
management***

Basierend auf dem Globally Harmonised System (GHS; UN 2009) regelt die CLP-Verordnung⁷² (VO (EG) 1272/2008) die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen im EU-Raum. Durch die Verwendung international vereinbarter Einstufungskriterien und Kennzeichnungselemente sollen Menschen und Umwelt weltweit geschützt und der Handel vereinfacht werden.

***einheitliche
Kennzeichnung von
Chemikalien***

Ziel der neuen Biozid⁷³-Produkte-Verordnung (VO (EU) 528/2012) ist es, die bestehenden Regelungen für eine sichere Verwendung von Biozid-Produkten zu vereinfachen, ohne dabei das hohe Schutzniveau für Mensch, Tier und Umwelt zu schwächen. Die Verordnung wird die bis September 2013 gültige Biozid-Produkte-Richtlinie (BP-RL; RL 98/8/EG) und weitgehend das nationale Biozid-Produkte-Gesetz (BiozidG; BGBl. I Nr. 105/2000) ersetzen.

***Verwendung von
Biozid-Produkten
geregelt***

Die Pflanzenschutzmittel-Verordnung (VO (EG) 1107/2009/EG) und die Nachhaltigkeitsrichtlinie für Pestizide (RL 2009/128/EG) ermöglichen eine Harmonisierung der Zulassungen und sollen das Risiko bei der Anwendung von Pestiziden verringern.

***Risiko von Pflanzen-
schutzmitteln
verringern***

Die Stockholmer Konvention (UNEP; UN 2001; umgesetzt mit POP-VO (EG) 850/2004) hat das weltweite Verbot von besonders gefährlichen (z. B. krebserregend, neurotoxisch oder hormonwirksam), langlebigen, organischen Schadstoffen (POPs – persistent organic pollutants) zum Ziel (→ [Boden](#)).

***besonders
gefährliche Stoffe
(POPs) verbieten***

⁷² Classification, Labelling and Packaging of substances and preparations

⁷³ Biozid-Produkte sind dazu bestimmt, auf chemischem oder biologischem Weg Schadorganismen zu bekämpfen oder abzuschrecken. Biozid-Produkte werden im nicht-landwirtschaftlichen Bereich eingesetzt und umfassen u. a. Desinfektionsmittel, Insektizide, Holzschutzmittel (BiozidG 2000; BGBl. Nr. I 105/2000).

**Gefahren hormon-
wirksamer Chemi-
kalien verringern**

Die Gemeinschaftsstrategie für Umwelthormone⁷⁴ (KOM(1999) 706) soll die bestehende Gefährdung durch hormonwirksame Chemikalien minimieren. Eine einheitliche Identifizierung und Bewertung dieser Substanzen sowie die Behandlung über alle Materien (Chemikalien, Biozide, Lebensmittelkontaktmaterialien, Pestizide) hinweg soll das gewährleisten.

**Nanotechnologie:
Aktionsplan für
Österreich**

Der 2010 verabschiedete Österreichische Aktionsplan Nanotechnologie (BMLFUW 2009a) zielt darauf ab, die Chancen von Nanotechnologien auch im Umweltbereich besser zu nutzen, die Wissensbasis zu möglichen Risiken zu verbreitern, die Regelung von Nanomaterialien voranzutreiben und die Vernetzung sowie Kommunikation zu Nanotechnologien zu stärken.

11.2 Situation und Trends

REACH ist seit Juni 2007 europaweit gültig. In einem zentralen Register werden Informationen über chemische Stoffe zusammengeführt, die von Herstellern, Importeuren und anderen Beteiligten an der Lieferkette verfügbar zu machen sind. Bis 31. August 2012 haben diese Unternehmen bei der Europäischen Chemikalienagentur 27.321 Registrierungsdossiers zu 4.632 chemischen Stoffen eingereicht, davon 485 Dossiers zu 288 Stoffen aus Österreich.

**gefährliche Chemi-
kalien bewerten und
ersetzen**

Österreich hat sich zum Ziel gesetzt, jährlich zwei bis drei Stoffe anhand der von den Unternehmen angegebenen Information zu bewerten und für weitere zwei Stoffe pro Jahr Grundlagen für den Zulassungsvorgang auszuarbeiten. Durch diese Maßnahmen sollen sehr gefährliche Chemikalien durch ungefährlichere Alternativen ersetzt werden und Chemikalien mit hohem Gefährdungspotenzial sukzessive vom Markt verschwinden (→ [Umwelt und Gesundheit](#)).

**KonsumentInnen
verpflichtend
informieren**

Neu unter REACH ist, dass Informationen über Risiken durch Chemikalien der Öffentlichkeit zugänglich zu machen sind und VerbraucherInnen die Möglichkeit haben, direkt beim Handel nachzufragen, ob ein Produkt mit besonders gefährlichen gelisteten Inhaltsstoffen belastet ist.

**Chemikalien
einheitlich
gekennzeichnet**

Die CLP-Verordnung trat am 20. Jänner 2009 in Kraft. Die Einführung der Verordnung stellt für Unternehmen und KonsumentInnen eine grundlegende Umstellung dar. Für Stoffe ist die Anwendung der neuen einheitlichen Kennzeichnungselemente seit Dezember 2010 verpflichtend, für Gemische ab 2015.

Zur Unterstützung der Unternehmen, ihren Verpflichtungen nachzukommen, gibt es zahlreiche Hilfestellungen durch Industrieverbände und den nationalen Helpdesk www.reachhelpdesk.at/.

**Zulassungskriterien
für Biozide
verbessert**

Die neue EU Biozid-Produkte-Verordnung verbietet bzw. beschränkt sehr stark die Verwendung von Wirkstoffen, die hormonell wirksam sind oder PBT-Eigenschaften⁷⁵ besitzen. Außerdem wurden neue Voraussetzungen für die Zulassung von Biozid-Produkten geschaffen, wie der Schutz von gefährdeten Gruppen, Ökosystemen und Biodiversität sowie die Bewertung von synergistischen und additiven Wirkungen.

⁷⁴ Stoffe, die im Verdacht stehen, sich störend auf das Hormonsystem des Menschen und der wild lebenden Tiere auszuwirken

⁷⁵ PBT: Persistent – schwer abbaubar, Bioakkumulierbar – in der Nahrungskette anreichernd, Toxisch – giftig

Für Biozid-Produkte gibt es die Möglichkeit einer EU-weiten Produktzulassung (Unionszulassung). Biozid-Produkte, die ausgewählte, wenig gefährliche Wirkstoffe enthalten, können durch ein vereinfachtes Verfahren auf den Markt gelangen.

Trotz bereits vorhandener Substitutionskriterien fehlen in der neuen Verordnung die Vorgabe eines Substitutionsplans für gefährliche oder risikobehaftete Biozid-Produkte sowie Anreize zur Entwicklung von Alternativen zu bioziden Wirkstoffen. Dies gilt vor allem für Rattenbekämpfungsmittel (Rodentizide).

Im Rahmen der neuen europäischen Pflanzenschutzmittel-Gesetzgebung soll durch die Einführung der Zonenzulassung (drei EU-Zonen) die Harmonisierung von Pflanzenschutzmittel-Zulassungen abgesichert werden. Zur Umsetzung der neuen Regelungen sind neben der EU-weiten Einigung auf Detailregelungen auch nationale Umsetzungsstrategien zu erarbeiten. Ein nationales Betriebsregister zur Erfassung aller Betriebe, die Pflanzenschutzmittel in Verkehr setzen, wurde etabliert. Der nationale Aktionsplan mit Maßnahmen zur Verringerung der Risiken und der Verwendung von Pestiziden wird in Form von neun Landesaktionsplänen erstellt.

Im Jahr 2012 wurde der zweite POPs-Durchführungs- und Aktionsplan (BMLFUW 2012a, b) zur Erfüllung der Verpflichtungen für die Stockholmer Konvention vorgestellt. Er enthält Ergänzungen für die zehn auf die POPs-Liste⁷⁶ neu aufgenommenen Substanzen (2009: neun Substanzen, 2011: eine Substanz), eine Zusammenschau der national durchgeführten Aktivitäten und einen Überblick über die rechtlichen Bedingungen.

Zur Wirksamkeitskontrolle der Stockholmer Konvention wurde 2004 ein internationales Monitoringprojekt eingerichtet (MONARPOP⁷⁷; BMLFUW 2009b). Im Rahmen dieses Projekts wurden Belastungen des Alpenraums mit persistenten und anderen organischen Schadstoffen festgestellt. Die Alpen dienen als Barriere für Schadstoffe, die über weite Strecken in der Luft transportiert werden. Daher sind in den alpinen Randlagen die Konzentrationen der POPs höher.

Hormonwirksame Chemikalien können bei Menschen unterschiedliche Auswirkungen – von Unfruchtbarkeit bis zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen – haben; bei manchen Tieren gefährdet ihre Aufnahme ganze Populationen (z. B. bei Fischen, deren Fortpflanzung durch Verweiblichung männlicher Fische gefährdet sein kann). In welchem Konzentrationsbereich diese Stoffe schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt haben und wie diese identifiziert werden können, ist jedoch schwer feststellbar (→ [Umwelt und Gesundheit](#)). Die Pflanzenschutzmittel-Verordnung sowie die Biozid-Produkte-Verordnung lassen den Einsatz hormonwirksamer Stoffe in Zukunft entweder nicht mehr zu oder schränken ihn stark ein.

Die Europäische Kommission veröffentlichte im Oktober 2011 eine Empfehlung für eine Definition von Nanomaterialien, die auf einer Messung der Partikelanzahl beruht (KOM(2011) 696/EU). Diese Definition wurde bereits teilweise in die neue Biozid-Produkte-Verordnung aufgenommen und bildet die Grundlage für einige Nanomaterial-spezifische Bestimmungen dieser Verordnung.

**PSM-Zulassungen
harmonisiert**

POPs-Liste ergänzt

**POPs-Belastung in
den Alpen**

**Auswirkungen
hormonwirksamer
Chemikalien**

**Nanomaterialien
definiert**

⁷⁶ Die Liste der Stockholmer Konvention enthält 22 Substanzen, darunter Pflanzenschutzmittel (z. B. DDT), Industriechemikalien (z. B. bromierte Flammschutzmittel) und unbeabsichtigt erzeugte POPs (z. B. Dioxine).

⁷⁷ Monitoring network in the Alpine Region for persistent and other organic pollutants.

**Nano-Forschung bis
2013 finanziert**

Wie vom nationalen Aktionsplan Nanotechnologie (BMLFUW 2009a) vorgesehen, wurde eine Webseite mit Informationen zu Nanotechnologie für die Öffentlichkeit eingerichtet (www.nanoinformation.at). Die befassten Ministerien haben Ressourcen gebündelt, um für die Jahre 2011 bis 2013 ein Forschungsprogramm zu Sicherheitsaspekten von Nanomaterialien zu finanzieren.

11.3 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick

Die Sicherheit im Umgang mit Chemikalien, Biozid-Produkten, Pflanzenschutzmitteln und POPs ist rechtlich durch die vorhandene Gesetzgebung weitgehend abgedeckt.

**Markt-Monitoring für
Produkte etablieren**

Es bestehen jedoch Mängel in der Umsetzung. Die betroffenen Unternehmen sowie die AnwenderInnen sind über den Umgang mit den genannten Produkten nicht ausreichend informiert, daher werden die Vorschriften oft nicht befolgt. Um die Umsetzung und die Effektivität der bestehenden Rechtsinstrumente zu überprüfen, ist ein interministeriell abgestimmtes Überwachungsprogramm für Produkte erforderlich, das auch Internethandel und importierte Güter einschließt.

Außerdem ist zur Erhöhung der Produktsicherheit eine aktive Information der Betriebe, insbesondere der Klein- und Mittelbetriebe, über die entsprechenden Vorschriften notwendig. Aber auch die Öffentlichkeit muss verstärkt über die Bedeutung der Gefahrensymbole (CLP) aufgeklärt werden.

**Gefahr der
Resistenzbildung
bei Bioziden**

In der neuen EU Biozid-Produkte-Verordnung fehlen Anreize zur Entwicklung von Alternativen zum Biozid-Einsatz. Dies betrifft vor allem Rodentizide. Ein Großteil der derzeit bewerteten und erlaubten zwölf rodentiziden Wirkstoffe weist PBT-Eigenschaften auf. Diese Wirkstoffe sind nach den neuen Bestimmungen der Biozid-Produkte-Verordnung nicht mehr oder nur im Ausnahmefall zulässig. Als Folge ist mit einer nochmaligen Reduktion der Anzahl der erlaubten rodentiziden Wirkstoffe zu rechnen. Eine eingeschränkte Anzahl an Wirkstoffen und/oder unzureichende Bekämpfung kann zu Resistenzen bei den Zielorganismen (z. B. Ratten) führen. Derzeit gibt es in Österreich kein Monitoring zu Resistenzbildungen.

**Umsetzung der EU-
Nachhaltigkeitsricht-
linie für Pestizide**

Die EU Nachhaltigkeitsrichtlinie für Pestizide war bis 26. November 2011 in Österreich umzusetzen, ein entsprechender Nationaler Aktionsplan war bis zum 26. November 2012 zu erstellen. Die Umsetzung dieser Richtlinie hat in Österreich auf Länderebene zu erfolgen, da die Bundesländer verfassungsgemäß für die Ausführungsgesetzgebung und Vollziehung im Bereich der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln zuständig sind. Ebenso hat die Erstellung von diesbezüglichen Aktionsplänen auf Landesebene zu erfolgen (neun Landesaktionspläne). Die Novellierung des Salzburger Landesgesetzes (LGBl. Nr. 79/1991) ist noch ausständig. Der letzte von neun Landesaktionsplänen, nämlich der Salzburger Landesaktionsplan, wurde erst Ende März 2013 fertiggestellt.

Um die Exposition durch POPs zu vermindern, ist die Öffentlichkeit vermehrt und zielgerichtet zu informieren. Außerdem ist das Monitoring in den Alpen weiterzuführen und zu vervollständigen, um die Wirksamkeit der Stockholmer Konvention zu überprüfen.

Obwohl die hormonelle Wirksamkeit mancher Chemikalien bereits seit Langem bekannt ist, sind Mensch und Umwelt nach wie vor einer Reihe von hormonwirksamen Substanzen ausgesetzt. Das Ausmaß der Belastung ist jedoch schwer abzuschätzen, da diese über unterschiedliche Produkte und Aufnahmepfade in Mensch und Umwelt gelangen (→ **Umwelt und Gesundheit**). Daher ist es notwendig, auf nationaler Ebene gemeinsame Strategien mit allen Stakeholdern zu entwickeln und umzusetzen.

**hormonell wirksame
Chemikalien
reduzieren**

Die Anwendung von Produkten, die Nanomaterialien enthalten, wird steigen – und damit auch die Umweltexposition. Insbesondere bei der Chemikaliengesetzgebung REACH besteht hinsichtlich der Berücksichtigung von Nanomaterialien noch Adaptierungsbedarf.

**REACH hinsichtlich
Nanomaterialien
anpassen**

Der erste Umsetzungsbericht (BMLFUW 2013) zum Nationalen Aktionsplan Nanotechnologie zeigt, dass bereits mit der Umsetzung der Maßnahmen begonnen wurde. Finanziell ist die mittel- bis langfristige Umsetzung der notwendigen Maßnahmen nach 2013 nicht sichergestellt.

11.4 Empfehlungen

Um die umweltpolitischen Ziele und ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit zu erreichen, sind insbesondere folgende Maßnahmen notwendig:

- Ein interministeriell abgestimmtes Markt-Monitoring – einschließlich Internethandel und importierte Güter – ist zu etablieren, um zu prüfen, ob die Chemikalien-, Biozid-Produkte- und Pflanzenschutzmittel-Gesetzgebung wirksam ist und eingehalten wird (BMLFUW, BMG, BMASK).
- Unternehmen und Öffentlichkeit sind über die neue CLP-Kennzeichnung aktiv zu informieren (BMLFUW, BMG, BMASK, BMWFJ).
- Ein Resistenz-Monitoring für ausgewählte Rodentizide ist zu starten, um den effektiven Einsatz der zur Verfügung stehenden Wirkstoffe steuern zu können (BMLFUW, Bundesländer).
- Die EU-Nachhaltigkeitsrichtlinie für Pestizide ist im Bundesland Salzburg umgehend umzusetzen.
- Die Messreihe des Eintrags von POPs in die Alpen ist weiterzuführen (BMLFUW, Bundesländer).
- Eine Plattform zu hormonwirksamen Chemikalien ist gemeinsam mit Stakeholdern einzurichten, um nationale Strategien zum Schutz von Mensch und Umwelt zu entwickeln und umzusetzen (BMLFUW, BMG).
- Es ist sicherzustellen, dass die Maßnahmen des Nationalen Aktionsplans Nanotechnologie – wie Forschung (zu Risiken, Gefahren, aber auch positiven Aspekten für die Umwelt durch Nanomaterialien), angemessene Regulierung und notwendiger Bildungsaufbau – nach 2013 ausreichend finanziert und umgesetzt werden (BMLFUW, BMG, BMVIT).

11.5 Literatur

- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2009a): Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2009b): MONARPOP Technical Report.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2012a): Nationaler Durchführungsplan über POPs inklusive nationalem Aktionsplan.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2012b): 1. Review des nationalen Aktionsplans zu POPs.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2013): Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie (ÖNAP) – Umsetzungsbericht 2012 (Entwurf 08.11.2012).
- MARQUARDT, H. & SCHÄFER, S. G. (2004): Lehrbuch der Toxikologie. 2. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.
- UN – United Nations (2001): United Nations Environment Programme (UNEP). Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. Stockholm, 22 May 2001. (in Österreich ratifiziert am 27.08.2002)
- UN – United Nations (2009): GHS – Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 3rd revised edition.

Rechtsnormen und Leitlinien

- BGBl. I Nr. 7/2012: Änderung des Chemikaliengesetzes 1996.
- Biozid-Produkte-Gesetz (BiozidG; BGBl. I Nr.105/2000 i.d.g.F.): Bundesgesetz, mit dem ein Biozid-Produkte-Gesetz erlassen wird sowie das Lebensmittelgesetz 1975 und das Chemikaliengesetz 1996 geändert werden.
- Biozid-Produkte-Richtlinie (BP-RL; RL 98/8/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 1998 über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten. ABl. Nr. L 123.
- Biozid-Produkte-Verordnung (VO (EU) Nr. 528/2012): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten. ABl. Nr. L 167.
- CLP-Verordnung (VO (EG) Nr. 1272/2008): Verordnung 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 i.d.g.F.
- KOM(1999) 706 endg.: Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Gemeinschaftsstrategie für Umwelthormone: Stoffe, die im Verdacht stehen, sich störend auf das Hormonsystem des Menschen und der wildlebenden Tiere auszuwirken.
- KOM(2011) 696/EU: Empfehlung der Kommission vom 18. Oktober 2011 zur Definition von Nanomaterialien.

LGBl Nr 79/1991: Salzburger landwirtschaftliches Pflanzenschutzmittelgesetz in der Fassung des Gesetzes LGBl Nr. 85/2010.

Nachhaltigkeitsrichtlinie für Pestizide (RL 2009/128/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden.

Pflanzenschutzmittel-Verordnung (VO (EG) Nr. 1107/2009): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates. ABl. Nr. L 309.

POP-Verordnung (VO (EG) Nr. 850/2004): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG. ABl. Nr. L 158.

REACH-Verordnung (VO (EG) Nr. 1907/2006): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, 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 i.d.g.F.