

12 CHEMIKALIEN, BIOZID-PRODUKTE UND PFLANZENSCHUTZMITTEL

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.

12.1 Umweltpolitische Ziele

Beim Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 wurde das Ziel beschlossen, ab dem Jahr 2020 Chemikalien in ihrem gesamten Lebenszyklus so zu produzieren und anzuwenden, dass signifikante negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt möglichst beseitigt sind (WSSD 2002).

Entsprechend der EU-Nachhaltigkeitsstrategie (ER 2006) ist das Substitutionsprinzip in den wesentlichen Stoff- und Produktregelungen der EU verankert. Demnach sollen besorgniserregende Stoffe durch weniger bedenkliche alternative Stoffe oder Technologien ersetzt werden.

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 im Durchführungsgesetz zur REACH-Verordnung (BGBl. I Nr. 88/2009) geregelt.

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

Ziel der Biozid¹-Produkte-Richtlinie (RL 98/8/EG), umgesetzt durch das Biozid-Produkte-Gesetz (BGBl. I Nr. 105/2000 i.d.g.F.) ist es, Voraussetzungen für die sichere Verwendung von Biozid-Produkten zu schaffen. Beabsichtigte Wirkungen auf Schadorganismen müssen sichergestellt sein, ohne dass es zu Gesundheits- und Umweltschäden kommt. Beginnend mit 2010 soll dies durch behördliche Zulassungen von Biozid-Produkten gewährleistet sein und erstmals ein Überblick über den nationalen Biozidmarkt erreicht werden.

Substitutionsprinzip

REACH: EU-weites Chemikalienmanagement

GHS: einheitliche Kennzeichnung von Chemikalien

Biozid-Produkte und Sicherheit

¹ Biozid-Produkte sind dazu bestimmt, auf chemischem oder biologischem Weg Schadorganismen zu bekämpfen oder abzuschrecken. Biozid-Produkte werden im Gegensatz zu Pflanzenschutzmitteln im nicht-landwirtschaftlichen Bereich eingesetzt und umfassen u. a. Desinfektionsmittel, Insektizide oder Holzschutzmittel (Biozid-Produkte-Gesetz, Anlage).

**„Pestizid-Paket“
der EU**

Das neue „Pestizid-Paket“ der Europäischen Union, das die bisher gültige Pflanzenschutzmittel-Richtlinie (RL 91/414/EG) ersetzt, besteht aus der Pflanzenschutzmittelverordnung (VO (EG) 1107/2009) und der Rahmenrichtlinie Pestizide (RL 2009/128/EG). Die Pflanzenschutzmittelverordnung regelt die Zulassung, das Inverkehrbringen und die Kontrolle von Pflanzenschutzmitteln, basierend auf dem Vorsorgeprinzip. Die Rahmenrichtlinie Pestizide zielt darauf ab, die mit der Verwendung von Pestiziden verbundenen Risiken und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern. Zudem sollen die Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes und die Anwendung von Alternativen zu Pestiziden, wie nicht-chemische Verfahren, gefördert werden.

**POPs: besonders
gefährliche Stoffe**

Das Stockholmer Übereinkommen (UNEP 2001) hat das weltweite Verbot von besonders gefährlichen persistenten organischen Schadstoffen (POPs) zum Ziel. 2004 wurde es in Österreich ratifiziert (BGBl. III Nr. 158/2004 i.d.g.F.) und in der Europäischen Union mit der POP-Verordnung umgesetzt (VO (EG) 850/2004). 2009 wurde die Liste des Stockholmer Übereinkommens von zwölf auf 21 Substanzen erweitert.

**Nanotechnologie:
Aktionsplan für
Europa**

Die Europäische Kommission hat für Nanowissenschaften und Nanotechnologien einen Aktionsplan für Europa 2005–2009 erstellt (KOM/2005/243). Darin wird angestrebt, möglichst frühzeitig alle Risiken durch Produkte auf der Grundlage von Nanotechnologie zu identifizieren, alle relevanten Gesetzestexte zu prüfen und gegebenenfalls Anpassungen vorzuschlagen.

Laut dem Österreichischen Aktionsplan Nanotechnologie (BMLFUW 2009a) sollen unter anderem die Ressourcen für Forschungsvorhaben auf nationaler Ebene gebündelt werden, um eine solide Wissensbasis zu schaffen.

**Human-
Biomonitoring
in der EU**

Im Umwelt- und Gesundheitsaktionsplan 2004–2010 der Europäischen Union wird Human-Biomonitoring als wichtiges umwelt- und gesundheitspolitisches Instrument genannt (KOM/2004/416).

12.2 Situation und Trends

**EU-weites
Chemikalienrecht
etabliert**

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. Zur Umsetzung der neuen Bestimmungen und Führung dieses Registers wurde die Europäische Chemikalienagentur ECHA mit Sitz in Helsinki gegründet. Österreichische ExpertInnen sind in allen ECHA-Gremien vertreten.

**Kennzeichnung
weltweit
vereinheitlicht**

Die CLP-Verordnung ist am 20. Jänner 2009 in Kraft getreten. Bei der Erstellung hat die Europäische Union darauf geachtet, das bestehende Schutzniveau beizubehalten. Zusätzlich zu den GHS-Gefahrenklassen wurde die Gefahrenklasse „die Ozonschicht schädigend“ eingeführt. Die Auswahl an Gefahrenhinweisen wurde in der Europäischen Union erweitert. Andere Elemente des GHS wurden nicht in die CLP-Verordnung übernommen, wie z. B. die schwächste Gefahrenkategorie für akute Toxizität. Die Einstufung von Stoffen gemäß CLP-Verordnung muss bis 1. Dezember 2010 erfolgt sein.

Auf Bundesebene wurde ein Helpdesk² eingerichtet, der Unternehmen bei der Umsetzung ihrer Verpflichtungen durch REACH und CLP unterstützt.

Helpdesk für REACH und CLP

In einem EU-Review-Programm werden seit 2000 alle alten bioziden Wirkstoffe systematisch überprüft (UMWELTBUNDESAMT 2007). Es ist anzunehmen, dass etwa 60 Prozent der 1.682 notifizierten Wirkstoff/Produktart-Kombinationen nicht bewertet werden und jedenfalls nicht weiter verwendet werden dürfen. Von 80 notifizierten Holzschutzmittel-Wirkstoffen wurden 40 bewertet, 17 davon wurden schon in die Positivliste (Anhang I) der Biozid-Produkte-Richtlinie aufgenommen. Insgesamt enthält die Positivliste 33 Wirkstoffe (Stand: Februar 2010).

systematische Prüfung biozider Wirkstoffe

Der Abschluss dieses Reviews ist für 2014 vorgesehen, statt ursprünglich 2010 (RL 2009/107/EG). 2013 soll die geplante Biozid-Produkte-Verordnung der Europäischen Union (KOM/2009/267) die bestehende Biozid-Produkte Richtlinie ersetzen.

Eine der wichtigsten Neuerungen in der Pflanzenschutzmittelverordnung der Europäischen Union ist der Ausschluss der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln, die folgende Eigenschaften aufweisen: POP (persistent organic pollutant), PBT (persistent, bioaccumulative, toxic) und vPvT (very persistent, very toxic), Kanzerogenität, Mutagenität, Reproduktionstoxizität und endokrine Wirksamkeit.

Pflanzenschutzmittel neu geregelt

Zudem wird mit der neuen Verordnung das Substitutionsprinzip für kritische Wirkstoffe eingeführt, die im Rahmen der Wirkstoffprüfung identifiziert werden. Safener³ und Synergisten⁴ werden umfangreich geprüft und eine Verbotliste für schädliche Formulierungshilfsstoffe wird erarbeitet. Neu ist auch, dass die Pflanzenschutzmittel, die einen in der Europäischen Union zugelassenen Wirkstoff enthalten, innerhalb einer aus mehreren Mitgliedstaaten bestehenden Zone gemeinsam bewertet werden. Die Bewertung erfolgte bisher in den einzelnen Mitgliedstaaten. Die Zulassung der Pflanzenschutzmittel verbleibt in nationaler Kompetenz. Im Rahmen der Umsetzung des Wasserrechtsgesetzes 1959 (BGBl. Nr. 215/1959 i.d.g.F.) wird der Eintrag von Pestiziden in Gewässer überprüft, um nationalen Handlungsbedarf zu identifizieren (➔ [Wasser und Wasserwirtschaft](#)).

Die Rahmenrichtlinie Pestizide erfordert bis 14. Dezember 2012 nationale Aktionspläne, in denen Maßnahmen und Zeitpläne festgelegt werden. Ein Regelungsbereich behandelt die Reduktion, die Einschränkung oder das Verbot von Pestiziden in sensiblen Gebieten wie Kinderspielplätzen, Wasserschutz- und Natura 2000-Gebieten. Weitere Regelungsfelder sind der Schutz der aquatischen Umwelt, verpflichtende wiederkehrende Geräteprüfungen, die Handhabung von Pflanzenschutzmittel-Abfällen, Verbot bzw. Einschränkung der Luftausbringung (z. B. von Flugzeugen aus), Förderung des integrierten Pflanzenschutzes sowie Training und Ausbildung der betroffenen Personen.

Nationaler Aktionsplan für Pestizide gefordert

Im Rahmen des Stockholmer Übereinkommens wurde für zwölf POPs ein Nationaler Implementierungsplan einschließlich eines Nationalen Aktionsplans für die unbeabsichtigt entstehenden POPs erstellt (BMLFUW 2008). Diese werden unter Berücksichtigung der neun neu in das Stockholmer Übereinkommen aufge-

² <http://www.reachhelpdesk.at>

³ Schützen die Nutzpflanze vor der herbiziden Wirkung.

⁴ Wirkungsverstärker

nommenen POPs überarbeitet. Darunter sind Substanzen, die in der Europäischen Union noch eingesetzt werden. Über Konzentrationen von POPs in Produkten liegen derzeit nur sehr lückenhafte Daten vor.

MONARPOP zeigt Belastungen im Alpenraum

Das internationale Monitoringprojekt MONARPOP (Monitoring network in the Alpine Region for persistent and other organic pollutants) dient der Wirksamkeitskontrolle des Stockholmer Übereinkommens. Darin wurden Belastungen des Alpenraums mit persistenten und anderen organischen Schadstoffen festgestellt, von denen die meisten in der Europäischen Union seit Jahrzehnten verboten sind (BMLFUW 2009b).

Aktionsplan Nanotechnologie fertiggestellt

Zu Nanomaterialien gibt es kaum Regelungen, Ansätze finden sich für kosmetische Mittel und Novel Food. Im Rahmen von REACH hat die Arbeit an Leitfäden begonnen. National wurde eine Nano-Plattform etabliert und der Österreichische Aktionsplan Nanotechnologie entwickelt (BMLFUW 2009a).

Human-Biomonitoring noch unvollständig

Human-Biomonitoring erfasst die Exposition der Menschen gegenüber Schadstoffen und Chemikalien und zeigt Handlungsbedarf für den Gesundheitsschutz auf. Menschen sind in Innenräumen einer Vielzahl von Chemikalien ausgesetzt. In einer Pilotstudie im Rahmen des Kinder-Umwelt-Aktionsplans (CEHAPE) wurden Luft, Fein- und Hausstaub auf über 250 Chemikalien untersucht (UMWELTBUNDESAMT 2008). Dabei wurde ein Zusammenhang zwischen der Konzentration bestimmter Schadstoffe und Beeinträchtigungen der Lungenfunktion sowie der Gedächtnis- und Lernleistung nachgewiesen. Erste Ergebnisse von Human-Biomonitoring-Untersuchungen von Schwangeren, Babys und Schulkindern zeigen die Belastung durch Schwermetalle (GUNDACKER et al. 2009, UMWELTBUNDESAMT 2008). Für viele schädliche Chemikalien gibt es keine österreichischen Human-Biomonitoring-Daten. Zur Umsetzung von Humanbiomonitoring in Österreich haben sich Fachleute aus Wissenschaft und Verwaltung in der österreichischen Plattform Human-Biomonitoring vernetzt.

12.3 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick

Die Sicherheit im Umgang mit Chemikalien, Biozid-Produkten, Pflanzenschutzmitteln und POPs ist rechtlich durch die vorhandene Gesetzgebung weitgehend abgedeckt. Mängel in der Umsetzung sind vor allem auf fehlendes Wissen der Betroffenen zurückzuführen.

Produkte überwachen

Um die Effektivität der bestehenden Rechtsinstrumente im Bereich Chemikalien, Biozid-Produkte, Pflanzenschutzmittel und POPs zu überprüfen und in ihrer Wirksamkeit zu unterstützen, ist ein interministeriell abgestimmtes Überwachungsprogramm für Produkte erforderlich, das auch Internethandel und importierte Güter einschließt.

neue Instrumente im Chemikalienrecht

Einige der durch REACH neu ins Chemikalienrecht eingeführten Elemente sind im Stadium der Vorbereitung. So soll die Qualität der Daten besser gesichert und die Zahl der Tierversuche eingeschränkt werden; durch eine lückenlose Dokumentation werden die Risiken so weit wie möglich eingedämmt. Sehr gefährliche Chemikalien sollen durch ungefährlichere Alternativen ersetzt werden und Chemikalien mit hohem Gefährdungspotenzial sukzessive vom Markt verschwinden.

Es wird sich zeigen, ob es mit der in Diskussion stehenden Biozid-Produkte-Verordnung (KOM/2009/267) gelingt, die Anforderungen des Marktes und der Industrie mit den hohen Gesundheits- und Umweltschutzstandards zu vereinen. Zusätzlich zur vorgesehenen Einbeziehung von behandelten Gegenständen und Materialien (inklusive Importe) sind Instrumente für eine nachhaltige Verwendung von Biozid-Produkten analog zum Pflanzenschutz anzustreben. Im gegenwärtigen Verordnungsentwurf ist unter anderem das Vorsorgeprinzip nicht verankert. Konkrete Biozid-Anwendungsbestimmungen, die zu einem effektiveren und verminderten Biozid-Einsatz führen sollen, fehlen. Die Dokumentationspflicht für Biozid-Anwendungen ist hingegen vorgesehen.

Biozidregelungen an Pflanzenschutz anpassen

Als Ergebnis der Risiko/Nutzen-Analyse im Zuge der umfassenden Detailbewertung von bioziden Wirkstoffen kann es in Einzelfällen, wenn es an geeigneten Alternativen zur Substitution fehlt, zur Aufnahme von Wirkstoffen in die Positivliste der Biozid-Produkte-Richtlinie kommen, mit deren Verwendung Risiken für Gesundheit und Umwelt einhergehen können, die immer noch Anlass zur Besorgnis geben.

Voraussetzung für Kontrollen des nationalen Biozid-Marktes ist eine transparente Warenkette. Der Internethandel von Biozid-Produkten ist jedoch schwer zu kontrollieren und kann die Einhaltung des Schutzniveaus gefährden.

Um einen quantitativen Marktüberblick in der Europäischen Union zu erhalten und die Wirksamkeit des Biozid-Regimes überprüfen zu können, ist eine Ausweitung der Verordnung über die Pestizidstatistik (VO (EG) 1185/2009) auf Biozide nötig.

Biozide statistisch erfassen

Die Pflanzenschutzmittelverordnung bringt neben einer weiteren Verbesserung der Datenlage bei Wirkstoffen und Pflanzenschutzmitteln auch eine verbesserte frühzeitige Identifizierung kritischer Wirkstoffe. Dies führt langfristig zu einer Risikominderung bei der Anwendung von Pestiziden. Die gemeinsame Bewertung der Pflanzenschutzmittel innerhalb der mittleren EU-Zone von Großbritannien bis Mitteleuropa fördert die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten. Die nationale Zulassung erlaubt eine Berücksichtigung der geographischen, landwirtschaftlichen und klimatischen Verhältnisse, wie etwa den Grundwassereintrag von Pflanzenschutzmitteln (➡ [Wasser und Wasserwirtschaft](#)).

Identifizierung kritischer Wirkstoffe

Die Rahmenrichtlinie Pestizide leitet Maßnahmen ein, die die Auswirkungen der Wirkstoffe auf die Gesundheit des Menschen und die Umwelt verringern sollen, unter anderem durch nationale Aktionspläne und Förderung eines integrierten Pflanzenschutzes sowie von Alternativkonzepten oder -techniken.

Nanotechnologie eröffnet neue Möglichkeiten im Umwelt und Klimaschutz, etwa neue effiziente Wasseraufbereitungstechnologien sowie Verfahren zur Ressourcenschonung. Derzeit gewährleistet die EU-Gesetzgebung noch keine Abschätzung der langfristigen Folgewirkungen auf Umwelt und Mensch. Eine allgemein gültige Definition für Nanopartikel und geeignete Prüf- und Messverfahren zur Risikoerfassung fehlen. Auf europäischer Ebene sind Chemikalien-, Biozid- und Pflanzenschutzmittelrecht sowie verwandte Rechtsgebiete für Nanomaterialien zu adaptieren. Die Umsetzung des nationalen Aktionsplanes zu Nanomaterialien muss rasch erfolgen.

Chancen und Risiken der Nanotechnologie

Bisher wurden in Österreich Pilotstudien im Bereich Human-Biomonitoring durchgeführt. Repräsentative Erhebungen nach dem Vorbild großer Studien aus Deutschland oder den USA fehlen. Human-Biomonitoring leistet einen substanziellen Beitrag zur Evaluierung des internationalen und europäischen Chemikalienrechts.

Innenraumbelastung durch Schadstoffe

Schadstoffe in der Innenraumluft⁵ können die Gesundheit beeinträchtigen. Die Belastung durch Produkte können KonsumentInnen durch ein verändertes Kauf- und Alltagsverhalten beeinflussen, benötigen dafür jedoch die geeigneten Informationen.

12.4 Empfehlungen

Um die umweltpolitischen Ziele zu erreichen, sind insbesondere folgende Maßnahmen notwendig:

- Ein Marktmonitoring ist zu etablieren, um zu prüfen, ob die Chemikalien-, Biozid-Produkte- und Pflanzenschutzmittel-Gesetzgebung wirksam ist und eingehalten wird. Dafür ist ein interministeriell abgestimmtes Überwachungsprogramm für Produkte (Chemikalien, Biozide, Pflanzenschutzmittel, POPs, Nanomaterialien) einzuführen, das Internethandel und importierte Güter einschließt. (BMLFUW, BMG, BMASK)
- Die neue Biozid-Produkte-Verordnung der Europäischen Union ist so zu gestalten, dass das bestehende Schutzniveau aufrecht bleibt und die nachhaltige Verwendung von Biozid-Produkten analog dem Pflanzenschutzmittelrecht gestärkt wird. (BMLFUW, Bundesregierung in Hinblick auf EU-Gesetzgeber)
- Die EU-Rahmenrichtlinie zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden ist durch eine Neufassung des Pflanzenschutzgrundsatzgesetzes (Bundesebene) sowie eine Novellierung aller neun Ländergesetze national umzusetzen. Darüber hinaus ist ein österreichweiter Nationaler Aktionsplan mit prüf- und messbaren Zielen sowie Zeitplänen bis Ende 2012 hinsichtlich Maßnahmen zur Verringerung der Risiken und der Verwendung von Pestiziden festzulegen. (Bundesgesetzgeber, Landesgesetzgeber, BMLFUW)
- Es sind Forschungsmittel bereitzustellen, um die Risiken für Umwelt und Gesundheit durch Nanotechnologie zu identifizieren. (BMVIT, BMLFUW und andere betroffene Ministerien)
- Ein nationaler Human-Biomonitoring-Aktionsplan ist zu erstellen, um Human-Biomonitoring zu etablieren. (BMLFUW, BMG, BMASK)

⁵ Belastungen im unmittelbaren Wohn- und Arbeitsbereich