

## Chemikaliensicherheit – das REACH-Programm

### Was ist REACH?

Im Chemikalienrecht der Europäischen Union (EU) ist seit langem die Rede von „Altstoffen“ und „Neuen Stoffen“. Die Erklärung dafür ist eine Rechtsvorschrift, die bereits 1981 in Kraft trat und mit der das damalige EU-Chemikalienrecht aus den 60er Jahren novelliert wurde. Es handelt sich um die Richtlinie 67/548/EWG (ABl. L 259 vom 15.10.1979, S. 10.) in der Fassung 79/831/EWG (ABl. L 154 vom 5.6.1992, S. 1). Ab dem Stichtag 1. September 1981 wurde für Stoffe, die bis dato nicht in den Verkehr gebracht wurden, neues Recht geschaffen. Es bestand im Großen und Ganzen darin, dass diese Stoffe auf bestimmte Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt geprüft und beurteilt werden mussten, bevor sie in Mengen von 10 kg oder mehr in den Verkehr gebracht wurden. Deshalb wurde die Bezeichnung „Neue Stoffe“ eingeführt. Entsprechend diesem Stichtag gab es gleichzeitig „Altstoffe“, und davon nicht wenige. Geschätzt wird, dass insgesamt etwa 100 000 Altstoffe von den Regelungen für Neue Stoffe befreit waren.

Um diese unterschiedliche Behandlung zu beenden, wurde nach einer Vorbereitungszeit von mehr als zehn Jahren eine EU-Verordnung verabschiedet, die fast alle bestehenden EU-Rechtsvorschriften zu Chemikalien ersetzt. Am 1. Juni 2007 ist diese EU-Verordnung, allgemein unter dem Kürzel REACH bekannt, in Kraft getreten. Es handelt sich um ein Regelwerk von 851 Seiten (mit alleine 131 Erwägungsgründen auf 31 Seiten). Hinzu kommen zahlreiche Leitfäden für die Implementierung (RIP – REACH Implementation Project) und die Software IUCLID (International Uniform Chemical Information Database), um Daten über Eigenschaften von Stoffen zu erfassen, zu speichern und mit den Behörden auszutauschen. Insgesamt wurden so etwa 5000 Seiten „offizieller Text“ zu REACH veröffentlicht.

REACH steht für **R**egistration, **E**valuation and **A**uthorisation of **C**hemicals. Diese Bezeichnung deutet indirekt auf die grundsätzliche neue Vorgehensweise hin: Alle Stoffe müssen (neu) registriert und damit auf Risiken für die Gesundheit von Mensch und Umwelt bewertet werden. Jeder, der einen Stoff in einer Menge von über einer Tonne pro Jahr produziert oder importiert, muss diesen Stoff registrieren lassen. So sollen alle Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwen-

der (*downstream users*) sicherstellen, dass sie nur Stoffe herstellen, in den Verkehr bringen und verwenden, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht schädigen. Es ist somit beabsichtigt, entlang der gesamten Lieferkette einen sicheren Umgang mit Stoffen zu gewährleisten.

Allerdings muss nunmehr in der Praxis jeder, außer dem Endverbraucher, der einen Stoff im Produktionsprozess „einsetzt“, genau prüfen, in welcher Funktion in der Lieferkette er sich befindet. Setzt beispielsweise ein Anwender einen Stoff ein, den er selbst außerhalb der EU einkauft, ist dieser Anwender ein Importeur, und er befindet sich am Anfang der Wertschöpfungskette. Importiert er den gleichen Stoff aus einem EU-Mitgliedstaat, ist er nur ein nachgeschalteter Anwender. Selbst wenn es in beiden Fällen keinerlei technische Unterschiede in der Verarbeitung des Stoffes gibt, können so die Pflichten nach REACH sehr unterschiedlich sein.

Durch die Registrierung bei der Europäischen Agentur für chemische Stoffe (ECHA – European Chemicals Agency) in Helsinki erhält diese Behörde Daten zu den Stoffen. Daraus folgt, dass ein Grundprinzip von REACH mit den Worten „No data, no market“ („Ohne Daten keine Vermarktung“) umschrieben werden kann. Nach diesem Prinzip dürfen in der EU Stoffe nur dann produziert oder importiert, vermarktet und verwendet werden, wenn ausreichende Daten zu den Stoffeigenschaften vorliegen und die so genannten „identifizierten Verwendungen“ hinsichtlich des Gesundheits- und Umweltrisikos bewertet wurden.

Das seit dem 1. Juni 2007 gültige REACH-System basiert – im Vergleich zum abgelösten europäischen Chemikalienrecht – auf einem weiteren Grundsatz, der mit Eigenverantwortung umschrieben werden kann. Jeder, der Stoffe in den Verkehr bringt, muss künftig anstelle einer zuständigen Behörde selbst für den sicheren Umgang seiner Stoffe Verantwortung übernehmen. Er muss die für die Bewertung notwendigen Daten selbst beschaffen und übermitteln (Umkehr der Beweislast), und er muss sicherstellen, dass der Umgang mit seinen Stoffen entlang der gesamten Wertschöpfungskette sicher ist. Er ist somit für das Risiko-Management seiner Stoffe selbst verantwortlich.

Für „besonders besorgniserregende Stoffe“ hat die Europäische Kommission die Befugnis, eine Zulassung zu erteilen. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um restriktive Entscheidungen handeln wird, denn der Begriff „Authorisation“ bedeutet nicht nur „Zulassung“, sondern auch „Beschränkung“.

## Registrierung

Die Registrierungspflicht ist vorgesehen für Stoffe, die ab einer Tonne pro Jahr und pro Hersteller oder Importeur in den Verkehr gebracht werden. Bei der ECHA muss dazu ein Registrierungsdossier eingereicht werden. Diese Registrierungspflicht gilt auch für Stoffe in Zubereitungen oder Erzeugnissen, wenn

- der Stoff in diesen Erzeugnissen in einer Menge von insgesamt mehr als einer Tonne pro Jahr enthalten ist,
- der Stoff unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen freigesetzt wird.

Stoffe, deren Herstellung und Anwendung in anderen Rechtssystemen, beispielsweise dem Arzneimittelgesetz, erfasst wird, müssen nicht nach REACH registriert werden.

Für die früheren „Altstoffe“, die nunmehr in „Phase-in-Stoffe“ umbenannt sind, gibt es Übergangsregelungen. Unter der Bedingung, dass sie bis Ende 2008 bei der ECHA vorregistriert werden, gelten Übergangsfristen von dreieinhalb bis elf Jahren, in denen sie weiter in den Verkehr gebracht werden dürfen. Nach Ablauf dieser Fristen dürfen sie nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie registriert sind. Dementsprechend müssen Non-Phase-in-Stoffe (also „neue“ Stoffe oder Stoffe, die seit 15 Jahren nicht mehr in den Verkehr gebracht waren) registriert werden.

Der Umfang der Informationen, die im Registrierungsdossier enthalten sind, wird unter anderem durch die Menge des produzierten Stoffes bestimmt. Es gibt vier mengenmäßige Stufen, die anhand von Anhängen der REACH-Verordnung geregelt werden. Siehe dazu Tabelle 1; Abbildung 1 stellt diese Verhältnisse grafisch dar.

Tab. 1: Informationsanforderungen für die Registrierung nach der produzierten bzw. importierten Jahresmenge

1 Tonne oder mehr	Anhang VII der REACH-Verordnung
10 Tonnen oder mehr	Anhang VIII der REACH-Verordnung
100 Tonnen oder mehr	Anhang IX der REACH-Verordnung
1000 Tonnen oder mehr	Anhang X der REACH-Verordnung

Quelle: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz

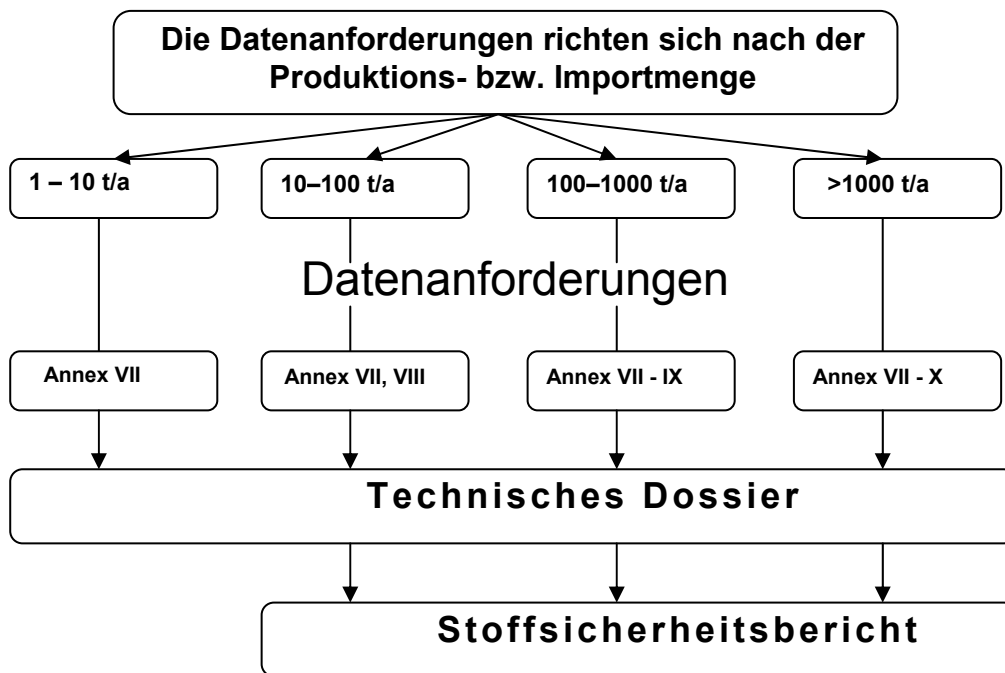


Abb. 1: Datenanforderungen nach der Produktions- oder Importmenge  
 Quelle: [www.reach-web.de](http://www.reach-web.de)

Für Stoffe mit weniger als 10 Jahrestonnen, die in den Verkehr gebracht werden, besteht das Registrierungsdossier aus einem Technischen Dossier. Tabelle 2 enthält eine Übersicht über die erforderlichen Informationen.

Tab. 2: Erforderliche Informationen im Technischen Dossier

Physikalisch-chemische Daten	Toxikologische Daten
Dichte Schmelz- und Siedepunkt Wasserlöslichkeit Dampfdruck Verteilungskoeffizient (Log Kow) Flammpunkt Entzündlichkeit / Selbstentzündlichkeit Explosivität Einfluss auf Oberflächenspannung Oxidierende Eigenschaften Granulometrie (bei Feststoffen)	Akute Toxizität (oral) Hautreizung (in-vitro) Augenreizung (in-vitro) Haut-Sensibilisierung Mutagenität (Ames-Test)
	<b>Ökotoxikologische Daten</b>
	Akute Daphnientoxizität Algentoxizität Biologische Abbaubarkeit

Quelle: [www.swissreach.ch/index.html](http://www.swissreach.ch/index.html)

Ein Teil dieser erforderlichen Informationen ist mit denen vergleichbar, die in den Sicherheitsdatenblättern enthalten sind. Diese Blätter sind das wesentliche Kommunikationsinstrument in Bezug auf Gesundheit und Umwelt entlang der Lieferkette. Nachgeschaltete Anwender müssen nach dem Gefahrstoffrecht Sicherheitsdatenblätter für die Stoffe, die sie einsetzen, besitzen bzw. sie beim Einkauf von den jeweiligen Lieferanten anfordern. Nach REACH ist vorgesehen, dass die Anwender den Herstellern „nicht identifizierte Verwendungen“ mitteilen, damit letztere wiederum prüfen, ob sie ihre Sicherheitsdatenblätter aktualisieren müssen. Anwender, die ihre Verwendungen nicht mitteilen wollen, sind verpflichtet, eine entsprechende Registrierung vorzunehmen. Das Ziel des REACH-Systems besteht demnach darin, ein Risiko-Management in Eigenverantwortung der Inverkehrbringer und Anwender einzurichten. Die registrierten Stoffe sollen nur in den „identifizierten Verwendungen“ eingesetzt werden.

Damit eine Doppelregistrierung vermieden wird, sollen ab dem 1. Januar 2009 durch die ECHA Foren für den Austausch von Informationen eingerichtet werden (SIEF - Substance Information Exchange Forum). Einerseits soll jeder Hersteller oder Importeur bei der ECHA anfragen, ob „sein“ Stoff bereits registriert ist; andererseits werden Hersteller und Importeure durch die REACH-Verordnung ermutigt, sich zu Konsortien zusammenzuschließen und die Registrierung für gleiche Stoffe gemeinsam durchzuführen. Damit soll nach dem OSOR-Prinzip (One Substance, One Registration) vorgegangen werden. Unproblematisch ist diese Kooperation nicht, weil die Konsortialpartner unter Umständen wichtige Informationen aus der Hand geben bzw. ihre Arbeit nicht mit dem Wettbewerbsrecht in Konflikt geraten darf.

### **Der Stoffsicherheitsbericht**

Werden mehr als zehn Jahrestonnen in den Verkehr gebracht, umfasst das Registrierungsdossier zusätzlich zum Technischen Dossier einen Stoffsicherheitsbericht (CSR – Chemical Safety Report). Dieser Bericht enthält eine umfangreiche Sicherheitsbeurteilung zu möglichen Risiken für alle „identifizierten Verwendungen“. Die Anforderungen des Berichts sind noch einmal nach Tonnagen gestaffelt. Grundsätzlich umfasst ein Stoffsicherheitsbericht die folgenden Rubriken (siehe Tabelle 3):

Tab. 3: Erforderliche Informationen im Stoffsicherheitsbericht für 20 bis 100 Tonnen

Toxikologische Daten	Ökotoxikologische Daten
Hautreizung (in-vivo) Augenreizung (in-vivo) In-vitro-Cytogenitätstest an Säugerzellen In-vitro-Genmutationstest an Säugerzellen Akute Toxizität (dermal und/oder inhalativ) Prüfung der Kurzzeittoxizität (28 d-Test) Reproduktions- / Entwicklungstoxizität (Screening-Test) Bewertung des toxikokinetischen Verhaltens	Kurzzeittoxizität für Fische Hemmung der Atmung von Benthoschlamm Abiotische Abbaubarkeit (Hydrolyse) Adsorption- / Desorption-Screening

Quelle: [www.swissreach.ch/index.html](http://www.swissreach.ch/index.html)

Der Hersteller oder Importeur muss im Stoffsicherheitsbericht eine Einstufung des Stoffes nach einem von der ECHA vorgelegten Kriterienkatalog durchführen und entsprechende Risikomaßnahmen für die „identifizierten Verwendungen“ benennen. Kommt er zu dem Schluss, dass sein Stoff die Kriterien für die Einstufung als gefährlich erfüllt oder dass es sich um einen PBT- oder vPvB-Stoff handelt, muss er zusätzlich eine Expositionsbeurteilung durchführen und im Stoffsicherheitsbericht Informationen zur Expositionsbeurteilung und Risikobeschreibung liefern. (PBT – persistent, bioakkumulierend und toxisch und vPvB – very persistent and very bioaccumulative). Er muss somit beispielsweise aufzeigen, welche Expositionen einem nachgeschalteten Anwender entstehen und welche Vorsichtsmaßnahmen diesem Anwender zur Verfügung stehen.

Wenn ein solcher Anwender einen Stoff in einer Weise verwendet, die vom Hersteller oder Importeur in seinem Stoffsicherheitsbericht nicht berücksichtigt (keine „identifizierte Verwendung“) worden ist, muss der Anwender die ECHA darüber informieren, sofern die Menge eine Tonne pro Jahr übersteigt. Er könnte auch den Hersteller oder Importeur über diese Anwendung informieren, damit dieser seine Registrierung ergänzt. Dieser ist allerdings dazu nicht verpflichtet und kann die Ergänzung verweigern, wenn er beispielsweise die Verwendung nicht billigt.

Werden mehr als 100 bzw. mehr als 1000 Tonnen pro Jahr in den Verkehr gebracht, sind jeweils zusätzliche Informationen zu liefern. Sie sind in Kurzform in den Tabellen 4 und 5 beschrieben. Insbesondere muss der Registrant eine Teststrategie vorschlagen, damit die Gefahren für Umwelt und Gesundheit bestimmt und bewertet werden können.

Tab. 4: Erforderliche Informationen im Stoffsicherheitsbericht für Stoffe ab 100 Tonnen

Physikalisch-chemische Daten	Ökotoxikologische Daten
Stabilität in organischen Lösungsmitteln und Identität der Zerfallsprodukte Dissoziationskonstante Viskosität	Daphnien-Reproduktionstest (21 d) Langzeittoxizität für Fische Simulation des biotischen Abbaus im Oberflächenwasser Simulation des biotischen Abbaus im Boden Simulation der Ablagerung im Sediment Identifikation der Abbauprodukte Bioakkumulation in Fischen Weitere Angaben zu Adsorption und Desorption Kurzzeittest für terrestrische Wirbellose Wirkung auf Mikroorganismen im Boden Kurzzeittoxizität für Pflanzen
Toxikologische Daten	
Subchronische Toxizität (90 d-test) Reproduktionstoxizität Pränatale Entwicklungstoxizität 2-Generationentest auf Reproduktionstoxizität	

Quelle: [www.swissreach.ch/index.html](http://www.swissreach.ch/index.html)

Tab. 5: Erforderliche Informationen im Stoffsicherheitsbericht für Stoffe ab 1000 Tonnen

Toxikologische Daten	Ökotoxikologische Daten
Reproduktionstoxizität Entwicklungstoxizität 2-Generationentest auf Reproduktionstoxizität Prüfung der Karzinogenität	Weitere Prüfungen der biotischen Abbaubarkeit Weitere Angaben über Verbleib und Verhalten des Stoffes und/oder seiner Abbauprodukte in der Umwelt Langzeittoxizität für terrestrische Wirbellose Langzeittoxizität für Sedimentorganismen Langzeittoxizität für Vögel

Quelle: [www.swissreach.ch/index.html](http://www.swissreach.ch/index.html)

## Zulassung

Bei Stoffen mit einem besonders hohen Gefährdungspotenzial entscheidet die EU-Kommission, für welche Verwendungen und unter welchen Bedingungen sie in den Verkehr gebracht werden dürfen. Betroffen sind insbesondere

- Stoffe, die als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 und 2 eingestuft sind (so genannte CMR-Stoffe);
- Persistente, bioakkumulierbare oder toxische Stoffe (so genannte PBT-Stoffe) oder hochpersistente und hochbioakkumulierbare Stoffe (so genannte vPvB-Stoffe);
- im Einzelfall ermittelte Stoffe mit sehr besorgniserregenden Eigenschaften (z. B. endokrin wirkende Stoffe).

Schätzungen über die Anzahl der Stoffe, die das Zulassungsverfahren durchlaufen müssen, unterscheiden sich von 1000 über 1500 und 2500 bis 3000. Nach Anhang XIV der REACH-Verordnung werden sie aufgelistet und mit einem Datum versehen. Nach Ablauf dieses Datums darf der betreffende Stoff ohne Zulassung grundsätzlich weder in den Verkehr gebracht noch verwendet werden. Eine Zulassung bezieht sich ausschließlich auf genannte Verwendungen und enthält eine einzelfallbezogene Überprüfungsfrist. Zu jeder Zeit kann die EU-Kommission eine Überprüfung der Zulassung einfordern und unter Umständen die Zulassung widerrufen. Ein nachgeschalteter Anwender darf einen zugelassenen Stoff nur in den genannten Verwendungen einsetzen und er muss seine Verwendung(en) innerhalb von drei Monaten nach der ersten Lieferung des Stoffes der ECHA mitteilen. Hersteller und Importeure, eventuell auch nachgeschaltete Anwender, deren Stoff gelistet ist, müssen spätestens 18 Monate vor dem genannten Datum einen Antrag auf Zulassung einreichen. Für die Beibehaltung der Zulassung muss ebenfalls spätestens 18 Monate vor Ablauf der Frist ein Prüfungsbericht vorgelegt werden.

Die „Beweislast“ für eine Zulassung ist schwer. Der Antragsteller muss nachweisen, dass die Risiken des Stoffes in den genannten Verwendungen angemessen beherrscht werden. Er soll darstellen, welche Alternativen (Substitute) mit welchen Risiken und zu welchen wirtschaftlichen Bedingungen zur Verfügung stehen und gegebenenfalls aufzeigen, wie und wann eine solche Substitution technisch und wirtschaftlich durchgeführt werden kann. Wenn es keine Alternativen gibt, muss er aufzeigen, dass die sozioökonomischen Nutzen die Risiken überwiegen. Im Grunde genommen zielt die Zulassung darauf ab, dem Antragsteller einen starken Anreiz zu setzen, langfristig auf die Verwendung des betreffenden Stoffes zu verzichten.

### **Versuch einer Bewertung**

Selbst wenn mit diesem Beitrag kein Anspruch auf Vollständigkeit der Darstellung des REACH-Systems erhoben werden kann, stellen sich Fragen nach den Auswirkungen und den Vor- und Nachteilen. Sie können an dieser Stelle nur ansatzweise beantwortet werden. Die Debatte erinnert im Übrigen an Kontroversen, die es bereits bei der Novellierung des EU-Chemikalienrechts Ende der 70er Jahre gegeben hat, als die Begriffe „Altstoffe“ und „Neue Stoffe“ entstanden sind.



## **Umfang von REACH**

Zurzeit wird davon ausgegangen, dass in der EU etwa 100 000 Altstoffe existieren und als solche nach der alten Rechtslage gemeldet sind und dass davon etwa 30 000 bis 35 000 Stoffe in Mengen von über einer Tonne pro Jahr in den Verkehr gebracht werden. Davon sollen bisher nur etwa 140 bis 200 auf ihre Eigenschaften im Sinne des REACH-Systems überprüft worden sein. Diese ehemaligen Altstoffe werden als Phase-in-Stoffe vorregistriert und anschließend registriert. Im Übrigen sind zahlreiche Rezepturen nicht bekannt und somit ist für viele dieser Stoffe ungewiss, in welchen Verwendungen sie eingesetzt werden. Geschätzt wird, dass jährlich etwa 400 Stoffe, die neu in den Verkehr gebracht werden sollen, ebenfalls registriert werden müssen. Die Aufgabe der Implementierung des REACH-Systems ist somit gigantisch und wird bis 2018 andauern. (Die unterschiedlichen Fristen sind auf zahlreichen Webseiten erhältlich.) Damit sei zugleich auf einen Nebenaspekt des REACH-Systems hingewiesen: Inzwischen haben sich unzählige Beratungsgremien und Beraterunternehmen positioniert, um ihre fachlichen und juristischen Dienste anzubieten.

## **Schutz vor Risiken für Gesundheit und Umwelt**

Eine allgemeingültige Beurteilung des eigentlichen Ziels des REACH-Systems wird erst im Laufe der Zeit möglich sein. Im Oktober 2004 veröffentlichte das Umweltbundesamt die Studie „Analyse der Kosten und Nutzen der neuen Chemikalienpolitik“, erstellt vom Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) und dem Institut für Ökologie und Politik (Ökopol). Darin ist festgehalten, dass mit dem REACH-System das Wissen über Altstoffe in Hinblick auf deren Umwelt- und Gesundheitsgefahren sich verbessern wird. Stoffe, die nicht bewertet sind, weil die Datenlage nicht ausreicht, wird es nicht mehr geben, und gefährliche Stoffe, die aufgrund fehlender Datenbasis nicht als solche ausgewiesen sind, verlieren einen Wettbewerbsvorteil. Im Übrigen sollten bessere Informationen über die Risiken der Exposition bei den „identifizierten Verwendungen“ vorliegen. Allerdings müssen nachgeschaltete Anwender auch tatsächlich in der Lage sein, mit einem entsprechenden Wissensmanagement diese Informationen einzusetzen. Generell wird diese Auffassung geteilt, aber die Konsequenz, dass dadurch ein höheres Schutzniveau erreicht wird, findet keine allgemeine Zustimmung.

Obwohl die bessere Informationslage die Risiken in den Unternehmen im Umgang mit Gefahrstoffen verringern dürfte, äußern sich vie-

le Beobachter in Bezug auf die Risiken für die Endverbraucher nicht gerade positiv. Besonders kritisch ist das Urteil der Umweltverbände. In einem Papier des BUND mit der Überschrift „REACH: Ein fauler Kompromiss auf Kosten von Umwelt und Gesundheit“ vom Dezember 2006 wird angemerkt, dass sich bei den Endverhandlungen zum REACH-System zumeist industriefreundliche Positionen durchgesetzt hätten. Es wird bemängelt, dass es keine Pflicht gebe, Besorgnis erregende Stoffe zwingend zu ersetzen, und dass die Gewährleistung einer „angemessenen Kontrolle“ durch die Hersteller und Importeure ausreiche, damit ein solcher Stoff weiterhin in den Verkehr gebracht werden könne. Der BUND bezweifelt, ob diese angemessene Kontrolle tatsächlich geliefert wird und zieht daraus folgenden Schluss: „REACH schafft... Anreize für Investitionen in die falsche Richtung: Statt nach sichereren Alternativen zu forschen, werden Hersteller versuchen, für ihre veralteten, gefährlichen Stoffe Wirkschwellen zu ermitteln.“

### **Innovationshemmnisse durch das REACH-System?**

Die Frage, ob das Chemikalienrecht die Innovation fördert oder ihr entgegen wirkt, ist umstritten. Bereits bei Einführung der Kategorie „Neue Stoffe“ im EU-Chemikalienrecht wurde befürchtet, dass nach dem neuen Recht kaum noch neue Stoffe gemeldet werden würden, weil sich die Innovation wegen der rechtlichen Auflagen nicht rechnen würde. Im Nachhinein hat sich aber gezeigt, dass dennoch neue Stoffe gemeldet wurden; aber es ist nicht bekannt, ob tatsächlich Innovationen unterlassen wurden. In der Literatur wird argumentiert, dass die Mittel, die von den betroffenen Unternehmen für die Einhaltung der Rechtsvorschriften eingesetzt werden müssen, für Innovationen fehlten. Aaron Wildavsky argumentiert in seinem Buch „Searching for Safety“ (1988), dass, wenn Risiken per Gesetz ausgeschlossen werden, den Unternehmen die Möglichkeit genommen werde, in einem Lernprozess mit Risiken umzugehen.

Zu dieser Position findet sich aber auch die Gegenthese, nach der das Chemikalienrecht einen starken Anreiz für Innovationen setzt, weil Unternehmen, die sich positiv mit dem neuen Recht befassen, dafür vom Markt belohnt werden. (Diese Sichtweise ist unter dem Begriff „Porter-Hypothese“ bekannt, nach einem Aufsatz von M. E. Porter und C. van der Linde aus dem Jahr 1995. Nicholas Ashford hatte aber bereits in den 70er Jahren so argumentiert). Die Gesetzgebung treibe die Unternehmen vor allem deswegen zu Innovationen an, weil

sie damit die Zusatzkosten der Gesetzgebung überkompensieren und eine (neue) Marktführerposition aufbauen können.

Wer nun recht hat, lässt sich nicht genau ermitteln, nicht zuletzt wegen höchst unterschiedlicher Forschungsmethoden. Die „Innovationspessimisten“ argumentieren vorwiegend mit theoretischen Argumenten, die Anreize in Unternehmen abbilden, während die „Innovationsoptimisten“ ihre Ergebnisse überwiegend mit empirischen Studien aufzuzeigen versuchen, dabei allerdings die Anreize nie genau messen können. Ihnen wird vorgeworfen, so zu tun, als ob Unternehmen erst einmal durch Gesetze wachgerüttelt werden müssten, innovativ tätig zu werden. Die Realität ist oft komplexer, weil unter anderem geprüft werden muss, ob eher die großen oder die kleinen Unternehmen neue Stoffe entwickeln. Es sieht so aus, dass die Großen eher die Zusatzkosten von REACH tragen können, dass aber in bestimmten Bereichen, die von den Kleinen besetzt sind, eine echte Innovationsproblematik vorliegt.

### **Kosten und bürokratischer Aufwand von REACH**

Über die zusätzlichen Kosten, die REACH verursachen wird, ist viel diskutiert worden. Einerseits geht es dabei um die Kosten der Informationsermittlung und des bürokratischen Aufwands, die durch die Registrierung selbst verursacht werden. Die EU-Kommission hat diese Kosten ermitteln lassen; dabei wurden Zahlen zwischen 1,4 und 7 Mrd. Euro (mit einem Schnitt von 3,6 Mrd.) genannt. Andererseits geht es natürlich auch um die Verluste durch unterlassene Innovationen bzw. durch Einnahmefälle, weil bestehende Stoffe nach REACH aus dem Verkehr genommen werden müssen oder um Verzögerungen der Vermarktung („time to market“). Diese Kosten wurden vor allem von Wirtschaftsverbänden ins Auge gefasst und nicht in Milliarden Euro, sondern gleich in Prozenten des Bruttonationalprodukts und in Verlusten an Arbeitsplätzen beziffert.

Eine Studie, die 2002 vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) an Arthur D. Little (ADL) in Auftrag gegeben wurde, befasst sich mit den wirtschaftlichen Folgen für Deutschland. In dieser Studie wurde ein Verlust an Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche von 0,6 bis 6,4 % und ein Verlust von 150 000 bis 2 350 000 Arbeitsplätzen geschätzt. Im endgültigen REACH-Programm hat die EU-Kommission die Anforderungen an die Risikobewertung vereinfacht durch Weglassen bestimmter Tests. In einer daraufhin aktualisierten Studie von 2003 rechnete ADL immer noch mit einem Verlust an Brut-

towertschöpfung in Höhe von 2,7 bis 3,3 % und mit einem Verlust von 1 bis 1,2 Mio. Arbeitsplätzen. Von Kritikern wurde allerdings bemängelt, dass der Wirtschaftsverband mit der Studie eine „Hochrechnung der Befürchtungen“ betreibe, um den Europäischen Gesetzgeber umzustimmen, was teilweise auch gelang.

Diskussionen über die Methodik der Studie, die unter anderem durch das Umweltbundesamt angestoßen wurden, zeigen, dass Kostenrechnungen auch anders gemacht werden können, vor allem, wenn Einsparungen durch Reduzierung der Risiken in den Blick genommen werden. So viel aber steht fest: Ohne Kosten wird es nicht gehen, doch erst die Realität wird zeigen, wie hoch sie wirklich sind.

### Literatur

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hg.): Erste Schritte unter der neuen EU-Verordnung REACH – Informationen für Hersteller, Importeure und Verwender von Chemikalien, 2. Aufl., Dortmund 2000.
- Fleischer, Manfred, Sabine Kelm & Deborah Palm: Regulation and Innovation in the Chemical Industry, Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies, 2000.
- Hansjürgens, Bernd & Ralf Nordeck (Hg.): Chemikalienregulierung und Innovationen zum nachhaltigen Wirtschaften, Würzburg 2005.