

## Nachhaltigkeitsaspekte im Zulassungsverfahren unter REACH

# Der sozioökonomische Nutzen von Chemikalien

Im neuen Zulassungsverfahren unter REACH müssen Nutzen und Risiken besonders besorgniserregender Chemikalien abgewogen werden. Dabei können auch Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit von Produkten und Produktionsverfahren eine Rolle spielen.

Von Philipp Hennig

Mit dem Zulassungsverfahren hat die 2007 in Kraft getretene EU-Chemikalienverordnung REACH (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006) neben der schon lange bestehenden Beschränkung ein neues Instrument für das Risikomanagement von Industriechemikalien geschaffen. Demnach sieht REACH eine Zulassungspflicht für Stoffe mit einem hohen Gefahrenpotenzial vor. Diese werden auch als SVHC (Substances of Very High Concern) bezeichnet und umfassen:

- krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe (CMR-Stoffe),
- persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe (PBT-Stoffe),
- sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Stoffe (vPvB-Stoffe),
- ebenso besorgniserregende Stoffe (zum Beispiel endokrine Disruptoren).

Ein erfolgreicher Zulassungsantrag ist einerseits für Hersteller und Importeure wichtig, die diese Chemikalien weiter vermarkten wollen. Andererseits kann er für nachgeschaltete Anwender, die auf eine zulassungspflichtige Chemikalie in ihren Produktionsprozessen angewiesen sind, eine existenzielle Bedeutung haben. Mit Stand April 2013 sind 22 Stoffe für die Zulassung vorgesehen (Verordnung (EU) Nr. 348/2013). Da der Antragsschluss für die ersten Stoffe Anfang 2013 erreicht wurde und für weitere Stoffe bevorsteht, müssen sich viele Unternehmen jetzt oder in naher Zukunft mit dem Zulassungsverfahren auseinandersetzen (siehe auch BAuA 2012).

Der Zulassung liegt das Prinzip einer Beweislastumkehr zugrunde, wonach Unternehmen die gefährlichsten Chemikalien nur noch in Verkehr bringen und verwenden dürfen, wenn sie im Rahmen eines Zulassungsantrags eine angemessene Beherrschung des hiermit verbundenen Risikos demonstrieren können. Einige der oben genannten Chemikalien können jedoch aufgrund ihrer Eigenschaften per se nicht ohne Risiko

verwendet werden. Dies ist der Fall bei CMR-Stoffen, die keinen Schwellenwert haben, unterhalb dessen kein Risiko besteht, sowie bei PBT- und vPvB-Stoffen, die sich in der Umwelt anreichern.

In den Fällen, in denen das Risiko nicht beherrscht werden kann, soll eine Zulassung nur erteilt werden, wenn der Antragsteller nachweist, dass keine geeigneten Alternativen verfügbar sind und der sozioökonomische Nutzen der Verwendung das Risiko überwiegt. Dies bedeutet, dass es nicht ausreicht nachzuweisen, dass eine bestimmte Expositionshöhe oder ein bestimmtes Risikoniveau eingehalten werden. Vielmehr muss zusätzlich zur Risikoabschätzung ein Nutzen der Verwendung des Stoffs belegt und dem Risiko gegenübergestellt werden. Eine Nutzen-Risiko-Abwägung, auch als sozioökonomische Analyse bezeichnet, ist dann unverzichtbarer Bestandteil eines erfolgversprechenden Zulassungsantrags. Einen Überblick über dieses im Bereich der Chemikalienpolitik relativ neue Instrument gibt BAuA 2010, weitere Betrachtungen finden sich bei Grunwald/Hennig 2010, Grunwald 2010 und Hutoran/Lüdeke 2013.

Im Hinblick auf die Zulassungsentscheidung stellt sich immer wieder die Frage, was unter dem sozioökonomischen Nutzen überhaupt zu verstehen sei. Dies ist einerseits für Unternehmen, die von der Zulassungspflicht unter REACH betroffen sind und einen Zulassungsantrag erwägen oder bereits konkret vorbereiten, und andererseits für staatliche Entscheidungsträger, die die Zulassungsanträge beurteilen müssen, von Interesse. Im Folgenden werden Aspekte dargestellt, die in die Nutzenermittlung einfließen können, und es wird dazu angeregt, dabei auch Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit von Produkten zu berücksichtigen.

## Konzept des sozioökonomischen Nutzens

Wie die im Rechtstext verwendete Formulierung sozioökonomischer Nutzen nahelegt, geht es um den gesellschaftlichen Nutzen einer Chemikalie und nicht um den privaten Nutzen, der etwa einzelnen Unternehmen zugutekommt. Als eine erste Annäherung an den Begriff des Nutzens kann man sich jedoch vor Augen führen, dass eine Zulassungsversagung ein Verwendungsverbot für eine Chemikalie bedeutet und in der Regel nachteilige Auswirkungen für Hersteller und Verwender haben wird. Würde ein Einstellen der Verwendung keine nachteiligen Auswirkungen haben, so hätten die betroffenen Unternehmen keinen Grund, den Stoff verwenden zu wollen. In diesen Fällen hätten sie die Verwendung unabhängig von einer eventuellen Zulassungspflicht unter REACH gar nicht erst aufgenommen

oder bereits aufgegeben. Umgekehrt ist dies bei Unternehmen, die einen zulassungspflichtigen Stoff verwenden und jetzt einen Zulassungsantrag erwägen, offensichtlich nicht der Fall. Der Nutzen einer Chemikalie lässt sich folglich zumindest zum Teil über die Auswirkungen einer angenommenen Zulassungsversagung beschreiben. Er liegt darin, nachteilige Auswirkungen der drohenden Nichtverfügbarkeit des zulassungspflichtigen Stoffs zu vermeiden. Derartige Auswirkungen können sich entweder aus einer kompletten Einstellung der Verwendung oder aus der Nutzung einer Alternative ergeben.

Bei der Ermittlung von Auswirkungen ist die in den Wirtschaftswissenschaften übliche Annahme zweckmäßig, dass sich wirtschaftliche Akteure sowohl grundsätzlich rational verhalten als auch umfassend informiert sind. Unter dieser Prämisse würden sie infolge einer Zulassungsversagung die aus ihrer Sicht nächstbeste Handlungsoption, nach der nunmehr verbotenen Verwendung des zulassungspflichtigen Stoffs, rational eruieren und umsetzen. Die in den Unternehmen vorhandenen Produktionsfaktoren und Ressourcen, zum Beispiel Anlagen beziehungsweise Mitarbeiter, könnten beispielsweise unter Nutzung einer, vermutlich mit wirtschaftlichen oder technischen Nachteilen behafteten, Alternative weiter eingesetzt werden. Ist dies nicht möglich, könnten Mitarbeiter gegebenenfalls umgeschult und in einem anderen Bereich eingesetzt und nicht mehr nutzbare Anlagen zum Restwert veräußert werden. Die vorhandenen Ressourcen würden dann infolge einer Zulassungsversagung nicht vollständig, sondern teilweise entwertet werden. Für die Ermittlung der Auswirkungen einer Zulassungsversagung und damit letztlich des Nutzens einer Verwendung bedeutet dies, dass weniger die absoluten Größen (zum Beispiel Unternehmensumsatz oder -gewinn, Zahl der Mitarbeiter), sondern vielmehr die relativen Veränderungen zwischen dem Status quo (Verwendung des zulassungspflichtigen Stoffs) und der nächstbesten Handlungsoption (in der Regel Einsatz einer Alternative) anzusetzen sind.

Zur Höhe des Nutzens lässt sich allgemein feststellen, dass der Nutzen der Verwendung für den Antragsteller mindestens so hoch sein muss wie die Kosten der Erstellung des Zulassungsantrags. Die Antragskosten können sich aus direkten Kosten (beispielsweise Zulassungsgebühren oder Kosten für externe Gutachten) und indirekten Kosten (zum Beispiel Zeitaufwand für die Erstellung des Antrags) zusammensetzen. Würde ein potenzieller Antragsteller erwarten, dass die Kosten des Zulassungsantrags den Nutzen der Verwendung des Stoffs übersteigen, so würde er auf einen Zulassungsantrag verzichten und die Verwendung einstellen.

### Substitutions- und Befolgungskosten

Das Zulassungsverfahren zielt darauf ab, SVHC-Stoffe schrittweise durch geeignete Alternativstoffe oder -technologien zu ersetzen, sofern diese in ausreichender Qualität und Quantität verfügbar und wirtschaftlich und technisch durchführbar sind. Dies bedeutet für den Antragsteller, dass er bei

der Untersuchung, ob eine in die Liste zulassungspflichtiger Stoffe aufgenommene Chemikalie ersetzt werden kann, sowohl eine Substitution auf Stoff- als auch auf Technologieebene in Betracht ziehen muss. Als Alternative könnte beispielsweise ein Stoff infrage kommen, der im selben Verarbeitungsprozess eingesetzt wird, oder eine Technologie, die auf einem anderen Prozess basiert und den zulassungspflichtigen Stoff dadurch entbehrlich macht. REACH verwendet somit einen weiten Alternativenbegriff, der allerdings dadurch begrenzt wird, dass das Kriterium der Durchführbarkeit der Substitution in erster Linie auf den Antragsteller selbst bezogen wird. Es ist also primär aus der Perspektive des Unternehmens, das einen zulassungspflichtigen Stoff verwendet, zu prüfen und in erheblicher Weise von dessen technischen und finanziellen Möglichkeiten abhängig, ob ein Umstieg auf eine Alternative als durchführbar gelten kann.

Hinsichtlich der Ermittlung von Substitutionskosten, die beim Umstieg auf eine Alternative entstehen und deren Vermeidung einen zu berücksichtigenden Nutzen darstellt, lassen sich verschiedene Situationen unterscheiden. Wenn ein Alternativstoff für einen zulassungspflichtigen Stoff existiert, der zwar in der Beschaffung teurer, aber ansonsten technisch sehr ähnlich ist und ohne größere Prozessanpassungen mit den gleichen Ergebnissen eingesetzt werden kann, bestehen die nachteiligen Auswirkungen einer Zulassungsversagung im Wesentlichen in den höheren Beschaffungskosten. Dies ist der einfachste wenngleich eher theoretische Fall, da lediglich Marktpreise der alternativen Stoffe ermittelt und verglichen werden müssen. In der Praxis ist die Kostenermittlung komplizierter, wenn die Verwendung eines Alternativstoffs zwar möglich ist und zufriedenstellende Ergebnisse erzielt, jedoch technische Anpassungen des Produktions- oder Verarbeitungsprozesses notwendig sind, welche zu Reformulierungs- oder Umstellungskosten in den verarbeitenden Unternehmen führen. Diese Kosten können sich aus unterschiedlichen Elementen zusammensetzen (zum Beispiel Entwicklung und Erprobung neuer Formulierungen, Umrüstungen von Maschinen, Prüfung und Zertifizierung neuer Endprodukte/Materialien); sie können von Firma zu Firma variieren und sind daher schwieriger zu beziffern. Nochmals anders ist die Situation, wenn nur Alternativen zur Verfügung stehen, die dem Referenzstoff technisch nicht ebenbürtig sind und im Ergebnis zu einer schlechteren Funktionalität oder Qualität des Endprodukts führen. In diesem Fall kann versucht werden, Kosten anzugeben, die nachgeschalteten Anwendern oder Verbrauchern aufgrund der nachteiligen Eigenschaften entstehen. Ursächlich für solche Kosten können etwa ein höherer Produktionsausschuss aufgrund verminderter Prozessqualität, ein zusätzlicher Material- oder Zeitaufwand bei der Verarbeitung des Stoffs und der häufigere Ersatz oder die Reparatur von Produkten sein, deren Lebensdauer sich durch den Alternativstoff reduziert.

In der Regel wird ein wesentlicher Teil des Nutzens einer Verwendung darin bestehen, die beschriebenen Substitutions-

und Befolgungskosten für Hersteller, nachgeschaltete Anwender oder Verbraucher zu vermeiden. Es ist jedoch denkbar, dass solche Kosten den gesellschaftlichen Nutzen nicht oder nur ausschnittsweise widerspiegeln. Dies könnte dazu führen, dass die ermittelten Kosten in ihrer Höhe nicht ausreichen, um ein Überwiegen des Nutzens gegenüber dem Risiko zu demonstrieren. In solchen Fällen empfiehlt es sich für den Antragsteller, den sozioökonomischen Nutzen der Verwendung in einem umfassenderen Sinne zu untersuchen. Dazu werden im nächsten Abschnitt verschiedene Ansatzpunkte vorgestellt.

### Relevante Nachhaltigkeitsaspekte

Im Allgemeinen kann die Substitution einer Chemikalie mit einer nicht gleichwertigen Alternative nicht nur Kostensteigerungen, sondern auch anderweitige Beeinträchtigungen des Gemeinwohls zur Folge haben. Neben wirtschaftlichen Auswirkungen sollten daher gegebenenfalls ökologische, gesundheitliche und langfristige gesellschaftliche Auswirkungen ins Auge gefasst werden, die sich insgesamt unter dem Stichwort Nachhaltigkeit zusammenfassen lassen. Wenn ein zulassungspflichtiger Stoff im Hinblick auf diese Aspekte möglichen Alternativen überlegen ist, kann die Vermeidung negativer nachhaltigkeitsbezogener Auswirkungen einer Substitution oder Verwendungseinstellung einen Nutzen der Verwendung des zulassungspflichtigen Stoffs bedeuten. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden im Folgenden einige Bereiche vorgestellt, in denen nachhaltigkeitsrelevante Aspekte auftreten können und die insofern für die sozioökonomische Analyse von Interesse sein können.

**Treibhauspotenzial:** Vor dem Hintergrund der Diskussion um den Klimawandel und die globale Erwärmung ist der Treibhauseffekt einer der wohl bekanntesten Nachhaltigkeitsaspekte von Stoffen und Produkten. Das Treibhauspotenzial eines Gases wird üblicherweise in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten angegeben, welche die mittlere Erwärmungswirkung einer Tonne des betreffenden Gases mit der gleichen Menge Kohlendioxid vergleichen. Wenn im Rahmen der sozioökonomischen Analyse ein Treibhausgas, zum Beispiel ein Kältemittel als stoffliche Alternative zu einem zulassungspflichtigen Stoff, bewertet wird, so wäre bereits in den vermiedenen Emissionen dieses klimaschädlichen Alternativstoffs ein Nutzen des zulassungspflichtigen Stoffs zu sehen. Nicht zu vernachlässigen sind außerdem die Treibhausgasemissionen, die aus der teils sehr energieintensiven Herstellung von Stoffen resultieren. Zudem kann der Frage nachgegangen werden, ob die Zulassungsversagung für einen zulassungspflichtigen Stoff mittelbar zu erhöhten Emissionen von Treibhausgasen führen würde. Beispielsweise könnte die Nichtverwendung eines für den Bau leichter Flugzeugteile erforderlichen Stoffs zu einem höheren Gewicht von Flugzeugen führen. Dies könnte wiederum einen höheren Treibstoffverbrauch und damit erhöhte Kohlendioxidemissionen zur Folge haben. Die vermiedenen Auswirkungen dieser Emissionen wä-

ren dann gleichbedeutend mit einem Nutzen des zulassungspflichtigen Stoffs.

**Rohstoffverbrauch:** Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Nachhaltigkeit von Stoffen und Produkten ist der Verbrauch von Rohstoffen. Hier ist etwa an Wasser und insbesondere an nicht erneuerbare Ressourcen wie fossile und mineralische Rohstoffe zu denken. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens kann der Verbrauch von Rohstoffen auf mehreren Ebenen relevant sein. Erstens lässt sich die Menge von Rohstoffen, zum Beispiel Erdöl oder Erze, betrachten, die für die Herstellung des zulassungspflichtigen Stoffs und seiner Alternativen erforderlich ist. Hierbei ist vor allem auch wichtig, welche Menge des Stoffs für dessen spätere Verwendung im Endprodukt benötigt wird. Zweitens kann der Rohstoffverbrauch, der indirekt mit der Verwendung eines Stoffs verbunden ist, relevant sein. Dazu gehört beispielsweise ein unterschiedlich hoher Wasserverbrauch beim Reinigen mit unterschiedlich effektiven Reinigungsmitteln. Drittens mag auch der Rohstoffbedarf von Erzeugnissen, deren Herstellung oder Verwendung den zulassungspflichtigen Stoff voraussetzt, von Interesse sein. Beispielsweise könnte der Verzicht auf ein Mittel zum Schutz von Holz dazu führen, dass Strom- und Telefonmasten nicht mehr aus nachwachsendem Holz, sondern aus Stahl gefertigt würden, was einen erhöhten Eisenerzverbrauch zur Folge hätte. In all diesen Fällen könnte ein Nutzen eines zulassungspflichtigen Stoffs darin bestehen, dass er direkt oder indirekt einen geringeren Verbrauch von Rohstoffen und damit eine langsamere Erschöpfung knapper natürlicher Ressourcen bewirkt.

**Gesundheitsrisiken:** Risiken für die menschliche Gesundheit sind insofern zwingend Teil der Betrachtung im Zulassungsverfahren unter REACH, als Stoffe mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtschädigenden (CMR) Eigenschaften einer Zulassungspflicht unterworfen werden können. Aufgrund des Priorisierungsverfahrens und des Gruppenansatzes für strukturell ähnliche Stoffe, die als Alternative eingesetzt werden könnten, ist es unwahrscheinlich, dass ein zulassungspflichtiger Stoff hinsichtlich seiner CMR-Eigenschaften weniger bedenklich ist als ein Alternativstoff, der noch nicht in die Liste zulassungspflichtiger Stoffe aufgenommen wurde. Insofern wäre durch eine Weiterverwendung des zulassungspflichtigen Stoffs im Hinblick auf die CMR-Eigenschaften in der Regel kein Nutzen zu erwarten, da Alternativstoffe mit mindestens genauso hoher Besorgnis über kurz oder lang ebenso in das Zulassungsverfahren kämen. Ein Stoff oder eine Technologie kann aber andere Risiken für die menschliche Gesundheit bergen, die nicht zu einer Zulassungspflicht unter REACH führen. Im Hinblick auf diese Risiken kann ein zulassungspflichtiger Stoff gegenüber seinen Alternativen überlegen sein, was einen Nutzen implizieren würde. Hier ist beispielsweise an gefährliche physikalisch-chemische Eigenschaften, etwa Brand- oder Explosionsgefährlichkeit, zu denken, die beim Umgang mit dem Stoff am Arbeitsplatz zu Unfällen und Verletzungen führen könnten. Außerdem könnte die Verwendung einer Alternativtechnologie Veränderungen im Bereich

der Luftqualität zur Folge haben. Dazu gehören zum Beispiel Feinstaubbelastungen, die Atemwegserkrankungen auslösen können.

**Umweltrisiken:** Risiken für die Umwelt werden im Zulassungsverfahren unter REACH adressiert, indem persistente, bioakkumulierbare und toxische (PBT), sehr persistente und sehr bioakkumulierbare (vPvB) oder auch endokrin wirksame Stoffe in die Liste zulassungspflichtiger Stoffe aufgenommen werden können. Aufgrund der Priorisierung ist wie bei den gesundheitsgefährlichen Stoffen grundsätzlich nicht davon auszugehen, dass ein zulassungspflichtiger Stoff einem nicht zulassungspflichtigen Stoff vorzuziehen wäre, solange nur die genannten Kriterien betrachtet werden. Gegebenenfalls wären aber andere Risiken für die Umwelt zu prüfen, die mit einer Chemikalie oder einer Technologie assoziiert sein können und die nicht zu einer Zulassungspflicht führen. Diese könnten beispielsweise in der Gefährdung von Wasserorganismen durch einen sehr giftigen, aber nicht persistenten und bioakkumulierbaren Stoff oder im Abbau der Ozonschicht durch einen ozonschädigenden Stoff, sofern dieser nicht bereits aufgrund anderer Regelungen verboten ist, liegen. Die Vermeidung derartiger Risiken eines Alternativstoffs wäre dann mit einem Nutzen des zulassungspflichtigen Stoffs gleichzusetzen. Hierbei ist der gesamte Lebenszyklus eines Stoffes beziehungsweise Produktes zu betrachten. Ein Nutzen kann etwa auch in der Abfallphase realisiert werden, wenn umweltbelastende Abfälle durch Produkte mit längerer Lebensdauer oder besserer Recyclingfähigkeit vermieden oder reduziert werden.

## Lebenszyklus

Die genannten Beispiele verdeutlichen, dass nachhaltigkeitsrelevante Auswirkungen der Nichtzulassung einer Chemikalie sowohl stoff- als auch produktbezogen sein können. Eine Auswahl von Kriterien, die zur Untersuchung des Nachhaltigkeitsprofils von Chemikalien herangezogen werden kann, findet sich in einem vom Umweltbundesamt veröffentlichten Leitfaden „Nachhaltige Chemie“. Die stoffbezogenen Nachhaltigkeitskriterien lauten (UBA 2010: 11–23):

- Nennung in gesetzlichen oder nicht gesetzlichen Problemstoff-Listen
- Physikalisch-chemische Eigenschaften
- Gefährlichkeit für den Menschen
- Gefährlichkeit für die Umwelt
- Mobilität des Stoffes
- Herkunft der Stoffe: Umwelt- und Sozialstandards
- Treibhauspotenzial unter Einbezug der Vorketten
- Ressourcenverbrauch unter Einbezug der Vorketten

Im Rahmen der sozioökonomischen Analyse erscheint es sinnvoll, zunächst anhand solcher stoffbezogener Kriterien zu prüfen, welche Vorteile der zulassungspflichtige Stoff gegenüber seinen Alternativen hat. Oftmals mag dieser Nutzen jedoch nicht direkt aus den Eigenschaften des Stoffs als solchem, sondern vielmehr aus den Eigenschaften der Produkte

erwachsen, für deren Herstellung oder Nutzung der Stoff notwendig ist. Wird etwa ein bestimmter Halbleiterwerkstoff für eine stromsparende neue Lichttechnologie verarbeitet, so ergibt sich ein Nutzen in Form eines niedrigeren Energiebedarfs nicht direkt aus der Verwendung des Stoffs, sondern indirekt aus der Verwendung eines Endprodukts. Wenn der Nutzen des Stoffs wie in diesem Fall nicht durch eine stoffbezogene Betrachtung transparent gemacht werden kann, ist daher im Rahmen der sozioökonomischen Analyse eine umfassendere, produktbezogene Betrachtung ratsam. Dafür können bekannte Ansätze aus dem Bereich der Lebenszyklusanalyse von Produkten Orientierung geben. Einen Überblick über Nachhaltigkeitskriterien, die in Lebenszyklusanalysen verwendet werden, enthält ein vom Joint Research Centre der Europäischen Kommission herausgegebenes Handbuch zum „International Reference Life Cycle Data System (ILCD)“. Dieses gliedert Auswirkungen, die zur Erstellung eines Produktfußabdrucks herangezogen werden können, in folgende Kategorien (EC-JRC 2011: 5–6):

- Klimawandel
- Abbau der Ozonschicht
- Humantoxizität (Krebserzeugung und sonstige Wirkungen)
- Feinstaub, atemwegssensibilisierende Wirkung
- Ionisierende Strahlung
- Photochemische Ozonbildung
- Versauerung
- Eutrophierung (terrestrisch und aquatisch)
- Ökotoxizität (Süßwasser, Meer, terrestrisch)
- Bodennutzung
- Ressourcenabbau (Wasser)
- Ressourcenabbau (mineralische, fossile und erneuerbare Ressourcen)

Diese oder ähnliche Kriterien finden sich auch in Umweltproduktdeklarationen wieder, die bereits für zahlreiche Produkte erstellt wurden und teilweise öffentlich zugänglich sind. Sofern eine solche Deklaration für ein Produkt, das einen unter REACH zulassungspflichtigen Stoff enthält, oder für mögliche alternative Produkte vorliegt, empfiehlt sich in der sozioökonomischen Analyse eine Berücksichtigung dieser produktbezogenen Daten, gegebenenfalls in Kombination mit den verfügbaren stoffbezogenen Daten. Zeigt sich, dass ein Produkt unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten bessere Eigenschaften als Alternativprodukte aufweist und diese Eigenschaften nur durch Verwendung der zulassungspflichtigen Chemikalie erreichbar sind, so lassen sich daraus Anhaltspunkte für deren Nutzen ableiten.

Vorhandene Lebenszyklusanalysen oder Umweltproduktdeklarationen können für die Begründung eines Zulassungsantrags also nützlich sein, werden die sozioökonomische Analyse als solche aber nicht ersetzen können. Während im Fokus von Lebenszyklusanalysen in der Regel die mengenmäßige Beschreibung der Stoffströme eines Produkts von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung steht, liegt das Hauptaugenmerk der sozioökonomischen Analyse auf den wohlfahrtsrelevanten



Auswirkungen einer Zulassungsentscheidung. Um einen Nutzen einer zulassungspflichtigen Chemikalie und ein Überwiegen dieses Nutzens gegenüber dem Risiko zu demonstrieren, sollten die nachhaltigkeitsrelevanten Auswirkungen, die aus dem in einer Umweltproduktdeklaration beschriebenen Profil eines Produkts resultieren (zum Beispiel Energie- und Wasserverbrauch, verwendete Menge bedenklicher Stoffe, Höhe von Emissionen) möglichst in Wohlfahrtskosten übersetzt werden. Dies gilt vor allem für Endpunkte, deren Wohlfahrtskosten bereits umfangreich erforscht und dokumentiert sind. Beispielsweise könnten in der umweltökonomischen Literatur veröffentlichte Schätzungen der sozialen Kosten einer zusätzlichen Tonne CO<sub>2</sub>-Emissionen herangezogen werden, um den Nutzen eines Stoffs darzustellen, der über seinen Lebenszyklus zu verringerten Treibhausgasemissionen führt. Analog könnten Schätzungen der gesundheitsbezogenen Kosten von Feinstaubbelastungen genutzt werden, um den Nutzen verminderter Feinstaubemissionen zu beschreiben. Wenn sich Auswirkungen bestimmter gesundheits- oder umweltrelevanter Eigenschaften auf die soziale Wohlfahrt nicht hinreichend genau feststellen oder bewerten lassen, können diese Eigenschaften zur Ergänzung der Argumentation beschreibend verbal-argumentativ angeführt werden. Beispielsweise könnte die Nutzung einer Alternativtechnologie mit einem höheren Versauerungs- oder Eutrophierungspotenzial verbunden sein, ohne dass bekannt ist, ob oder für welche Ökosysteme sich in der Realität in signifikantem Ausmaß Auswirkungen ergeben würden. Der Antragsteller kann zur Abrundung seiner Argumentation hierauf eingehen, sollte sich aber bewusst sein, dass ein solcher eher abstrakter Nutzen bei der Zulassungserteilung schwieriger zu beurteilen sein wird als konkrete wohlfahrtsbezogene Nutzelemente. Diese sollten in einer aussagekräftigen sozioökonomischen Analyse im Vordergrund stehen.

## Fazit

Unternehmen, die eine in die Liste der unter REACH zulassungspflichtigen Stoffe aufgenommene Chemikalie weiter vermarkten oder verwenden wollen und dementsprechend eine Zulassung beantragen müssen, haben ein Interesse daran, den Nutzen dieser Chemikalie in einer sachlich begründeten und für Entscheidungsträger nachvollziehbaren Form darzulegen. Der Nutzen lässt sich als die Vermeidung derjenigen negativen Auswirkungen begreifen, die sich infolge einer Zulassungsvergabung aus der Einstellung der Verwendung oder aus dem Einsatz einer weniger geeigneten Alternative ergeben würden. Eine wesentliche Rolle werden dabei Substitutions- und Befolgungskosten spielen, die entscheidend von der Wirtschaftlichkeit und der Funktionalität von möglichen Alternativstoffen abhängig sind. Gegebenenfalls ist darüber hinaus eine umfassendere Betrachtung sinnvoll, die nachhaltigkeitsbezogene Eigenschaften des Stoffes selbst und der Produkte einbeziehen kann, deren Herstellung oder Verwendung den zulassungspflichtigen Stoff erfordert. Bereits vorhandene Le-

benszyklusanalysen und Umweltproduktdeklarationen können Hinweise auf nachteilige Auswirkungen von Alternativstoffen oder -technologien im Vergleich zu dem jeweiligen zulassungspflichtigen Stoff geben. Zu diesen Auswirkungen gehören beispielsweise größeres Treibhauspotenzial, höherer Rohstoffverbrauch und Gesundheits- oder Umweltrisiken, die nicht zu einer Zulassungspflicht unter REACH führen. Die Vermeidung solcher Auswirkungen kann einen Nutzen des zulassungspflichtigen Stoffs bedeuten, der im Gesamtzusammenhang des Antrags die Chancen für eine positive Zulassungsentscheidung verbessern kann.

## Anmerkung

Der Beitrag spiegelt die Position des Autors und nicht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wider.

## Literatur

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2010): REACH-Info 7. Die sozioökonomische Analyse. Dortmund.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2012): REACH-Info 10. Die Zulassung unter REACH. Dortmund.
- European Commission – Joint Research Centre (EC-JRC) (2011): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook. Recommendations for Life Cycle Impact Assessment in the European context. Luxemburg.
- Grunwald, G. / Hennig, P. (2010): Die sozioökonomische Analyse (SEA) im Stoffrecht: Möglichkeiten und Grenzen im Lichte möglicher Vorbehalte. In: Zeitschrift für Stoffrecht 5/2010, S. 204–211.
- Grunwald, G. (2010): Herausforderungen bei der Umsetzung der Europäischen Chemikalienverordnung. Die sozioökonomische Analyse in Chemieunternehmen. In: *Ökologisches Wirtschaften* 4/2010, S. 30–34.
- Hutoran, S. / Lüdeke, A. (2013): Bedeutung und Methoden der sozioökonomischen Analyse unter REACH für die Substitution, Zulassung und Beschränkung von Stoffen. In: Zeitschrift für betriebliche Prävention und Unfallversicherung. Teil 1 in Ausgabe 02/2013, S. 112–117. Teil 2 in Ausgabe 03/2013, S. 182–188.
- Umweltbundesamt (UBA) (2010): Leitfaden nachhaltige Chemikalien. Eine Entscheidungshilfe für Stoffhersteller, Formulierer und Endanwender von Chemikalien. Berlin.
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH). Amtsblatt der Europäischen Union L 396/1.
- Verordnung (EU) Nr. 348/2013 der Kommission vom 17. April 2013 zur Änderung von Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH). Amtsblatt der Europäischen Union L 108/1.

## ■ AUTOR + KONTAKT

**Philipp Hennig** ist als Ökonom bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin / Bundesstelle für Chemikalien in Dortmund im Bereich Chemikalienbewertung und Risikomanagement tätig.



Philipp Hennig, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Friedrich-Henkel-Weg 1–25, 44149 Dortmund. E-Mail: hennig.philipp@baua.bund.de

Copyright © 2013, IÖW und oekom Verlag. Die Nutzung des Artikels ist Abonnenten von Ökologisches Wirtschaften vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung des Artikels einschließlich Speicherung und Nutzung auf optischen und elektronischen Datenträgern nur mit Zustimmung der Redaktion von Ökologisches Wirtschaften (<http://www.oekologisches-wirtschaften.de>).