

REACH

in der Praxis

REACH in der Praxis III

Dokumentation des Fachworkshops Nr. 7

25. September 2013, Berlin

SVHC / Stoffe in Erzeugnissen

SVHC in den Lieferketten: Risiken ausgewählter Chemikalien am Beispiel von PFC

Dirk Bunke, Olaf Wirth, Antonia Reihlen, Dirk Jepsen, Januar 2014

Impressum

UFOPLAN-Vorhaben 3711 67 430
**REACH in der Praxis III –
Unterstützung von Akteuren bei Aufbau
und Erhalt von REACH-Expertise**

Im Auftrag des
UBAs

und des
**Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**

Inhaltliche Konzeption und Durchführung

**ÖKOPOL GmbH
Institut für Ökologie und Politik**

Nernstweg 32–34
D – 22765 Hamburg
☎ 0049-40-39 100 2 0

fax: 0049-40-39 100 2 33

Ansprechpartner:
Dirk Jepsen; jepsen@oekopol.de

in Kooperation mit

**Öko-Institut e.V.
Geschäftsstelle Freiburg**

Merzhauser Straße 173
79100 Freiburg, Deutschland

Phone +49 (0) 761 – 4 52 95-0
fax +49 (0) 761 – 4 52 95-88

Ansprechpartner:
Dirk Bunke, d.bunke@oeko.de

**Umwelt
Bundes
Amt** 
Für Mensch und Umwelt



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

okopol
Institut für Ökologie und Politik GmbH

 **Öko-Institut e.V.**
Institut für angewandte Ökologie
Institute for Applied Ecology

Inhalt

Inhalt	3
1. Einführung: Hintergrund des WS und Einordnung in das Konzept der Veranstaltungsreihe RidP	4
1.1. Hintergrund und Ziele	4
1.2. Inhalt des Workshops	4
2. Die Inhalte der Vorträge und die Ergebnisse der Diskussionen	5
2.1. Besonders besorgniserregende Stoffe: wie findet und priorisiert das UBA SVHC?	5
2.2. Überblick über die formalen REACH-Prozesse	8
2.3. Regulierungsstrategie am Beispiel der Stoffgruppe der per- und Polyfluorierten Chemikalien (PFC).....	10
2.4. Erfassung der Expositionspfade von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) durch den Gebrauch PFC-haltiger Produkte am Beispiel von Outdoor-Jacken.....	12
2.5. Die Greenpeace Detox Kampagne	15
2.6. Ausstiegsstrategien PFC – Verbandsunterstützung zur Umsetzung einer PFC freien Produktion.....	18
3. Arbeitsgruppen Substitution oder Risikominderung?	21
4. Zusammenfassung und Ausblick	23
5. Der Teilnehmerkreis	24

1. Einführung: Hintergrund des WS und Einordnung in das Konzept der Veranstaltungsreihe RidP

1.1. Hintergrund und Ziele

In den ersten Fachworkshops der Reihe „REACH in der Praxis“ im Jahre 2012 wurden Themen behandelt, deren sachgerechte Umsetzung vornehmlich Relevanz für eine erfolgreiche Registrierung chemischer Stoffe hat. Es handelte sich um die Stoffbewertung (WS 2), die Erstellung von Expositionsszenarien (WS 3) sowie die hierfür zur Anwendung kommenden IT-Instrumente (WS 4).

Im WS 5 wurde die „Kommunikation in den Lieferketten“ und dabei insbesondere die Verarbeitung und Weitergabe der REACH-Informationen durch die Formulierer als nachgeschaltete Anwender thematisiert. Kommunikationspflichten zu besonders besorgniserregenden Stoffen in Erzeugnissen waren Gegenstand des sechsten Workshops.

Der 7. Workshop greift das Thema der besonders besorgniserregenden Stoffe erneut auf – diesmal am Beispiel persistenter, bioakkumulierender und toxischer Stoffe.

Die besondere Besorgnis, welche von diesen Stoffen ausgeht, hat ihre Ursache darin, dass sie, einmal in die Umwelt ausgebracht, nicht rückholbar sind. Gleichzeitig können sie sich dann über einen langen Zeitraum in den Umweltmedien oder in Organismen anreichern und dann Schäden anrichten. Bei persistenten (schlecht abbaubaren), bioakkumulierbaren (sich in Lebewesen anreichernden) und toxischen Chemikalien sind der Eintrag in die Umwelt und mögliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zeitlich und räumlich voneinander entkoppelt. Daher kann nicht genau vorhergesagt werden, wann und wo solche Effekte auftreten. Zur Risikobewertung von diesen Stoffen sind daher eigene Methoden erforderlich, die über die „klassische“ quantitative Risikobewertung hinausgehen. Da die Vorhersage möglicher langfristiger Schäden durch PBT oder vPvB-Eigenschaften sehr schwierig ist, wird hier der Vorsorgegedanke in der Chemikalienverordnung verankert. Unter REACH können diese Stoffe „vorsorglich“, also auch ohne dass bereits ein konkreter Schaden nachgewiesen ist, einem Verbot ihrer Verwendung unterworfen werden.

Ziel des Workshops ist ein vertieftes Verständnis der verschiedenen Elemente, die zur Beherrschung der Risiken von besonders besorgniserregenden Stoffen (SVHC) in den Lieferketten eine Rolle spielen. Im Mittelpunkt steht hier die Stoffgruppe der poly- und perfluorierten Chemikalien (PFC).

1.2. Inhalt des Workshops

Im ersten Teil des Workshops wurden anhand konkreter Beispiele die Prozesse Zulassung und Beschränkung, als Instrumente zur Begrenzung der weiteren Nutzung umweltgefährlicher SVHC vorgestellt. Dabei wurden zunächst einige Grundüberlegungen des UBAs zur Auswahl möglicher Stoffe für ein Regulationsverfahren erläutert.

Im zweiten Vortrag wurden die Prozessabläufe bei der Zulassung und der Beschränkung dargestellt. Hierbei geht es insbesondere um den Vorlauf einer konkreten regulatorischen Maßnahme, den

Eintrag eines konkreten Stoffs in den Anhang XIV (Zulassung) oder den Anhang XVII (Beschränkung) von REACH, und die damit verbundenen Informationserhebungen in Kooperation mit Industrie und anderen interessierten Kreisen.

Anschließend stellte das UBA konkrete regulatorische Überlegungen zu PFC, mit Fokus auf der Perfluorooctansäure (PFOA), vor. Es wurde gezeigt, wie die REACH-Instrumente dort zur Anwendung gekommen sind und evtl. auch noch kommen werden. Zudem enthielt dieser Vortragsblock einen Bericht über ein Forschungsvorhaben des UBAs zu PFC in Outdoorjacken. Der Vortrag verdeutlichte, welche Arten von Informationen zur Rechtfertigung einer Regulation (hier Beschränkung) notwendig sind und wie dies in der Praxis aussieht.

Es ist ein wichtiges Ziel von REACH, SVHC in industriellen Verwendungen und Produkten möglichst vollständig zu ersetzen. Daher wurden im zweiten Teil des Workshops Aktivitäten vorgestellt, bei denen Akteure gemeinsam dieses Ziel aufgreifen und im Rahmen von eigenverantwortlichem Handeln versucht wird, gefährliche Stoffe in den Produktionsketten zu minimieren oder gar final zu substituieren. Substitution ist letztendlich damit auch das Ziel von Zulassung. Aufgrund funktionaler, technischer Anforderungen oder ökonomischer Abwägungen kann dieses Ziel, nicht immer unmittelbar erreicht werden. In solchen Fällen stellt REACH jedoch die Aufgabe, die weitest gehende Minimierung von Stoffeinträgen und Exposition von Mensch und Umwelt zu gewährleisten.

Im Rahmen zweier paralleler Arbeitsgruppen sind die Möglichkeiten und die Herausforderungen eines Ausstiegs aus problematischen Stoffgruppen diskutiert werden. Ziel war ein besseres Verständnis unterschiedlicher Ansätze. Ein kurzer Ausblick auf die nächsten Schritte mit allen Referentinnen und Referenten beschloss die Diskussionen des Tages.

Zu allen inhaltlichen Blöcken erfolgten eine lebhafte Diskussion und ein intensiver Austausch zwischen den Beteiligten. In den folgenden Abschnitten dokumentieren wir die wesentlichen Inhalte der Vorträge und der Diskussionen.

2. Die Inhalte der Vorträge und die Ergebnisse der Diskussionen

2.1. Besonders besorgniserregende Stoffe: wie findet und priorisiert das UBA SVHC?

Herr Christoph Schulte vom Umweltbundesamt (UBA) in Dessau stellte im Eingangsvortrag vor, wie das UBA besonders besorgniserregende Stoffe findet und priorisiert (http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/01_Schulte_REACH_in_der_Praxis.pdf). Er weist auf die besondere Problematik hin, dass einige dieser Stoffe inzwischen weit verbreitet sind und sowohl in den Umweltmedien als auch im Menschen gefunden werden. Nach REACH Art. 33(2) können Verbraucher beim Lieferanten nachfragen, ob in einem Erzeugnis besonders besorgniserregende Stoffe vorkommen. In Zusammenarbeit mit dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) hat

das UBA hierzu ein Internet-gestütztes Instrument entwickelt, das eine direkte Anfrage beim Hersteller über den Barcode ermöglicht¹.

Ein wesentliches Ziel von REACH ist, dass die von diesen Stoffen ausgehenden Risiken ausreichend beherrscht werden oder dass diese Stoffe schrittweise durch geeignete Alternativstoffe oder – technologien ersetzt werden, sofern diese wirtschaftlich und technisch tragfähig sind (Art. 55). Auf der Kandidatenliste stehen aus der Gruppe der PFCs derzeit PFOA und sein Ammoniumsalz (Ammoniumperfluorooctanoat APFO), sowie vier langkettige Perfluorcarbonsäuren (C₁₁₋₁₄ PFCAs). Insgesamt zeigt der Anteil der von Deutschland vorgeschlagenen Stoffe für die Kandidatenliste (etwa ¼), dass das UBA und die anderen deutschen Behörden diese Aufgabe mit Priorität verfolgen. Herr Schulte betonte in seinem Vortrag aber, dass die Behörden erst dann eine Regulierung vorschlagen, wenn festgestellt wird, dass das Risikomanagement seitens der Industrie und der Anwender nicht angemessen ist und daher eine hohe Relevanz für die Regulierung besteht.

Im Februar 2013 ist von der EU-Kommission die SVHC-Roadmap 2020 vorgestellt worden (<http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/13/st05/st05867.en13.pdf>). Danach sollen bis 2020 alle derzeit bekannten SVHC in der Kandidatenliste genannt sein. Herr Schulte präzierte, dass es das Ziel der EU-Kommission ist, alle **relevanten** SVHC auf die Kandidatenliste zu nehmen. D.h.: es sollen z.B. keine Stoffe aufgenommen werden, bei denen keine Verwendungen mehr vorliegen. Verschiedene Expertengruppen sind derzeit mit der Umsetzung dieses Zieles beauftragt. Ein wichtiges Instrument ist die Analyse der Risikomanagementoptionen (Risk Management Options). Das UBA beteiligt sich mit einer eigenen Strategie an der SVHC-Roadmap der EU. Hier setzt es drei Schwerpunkte:

- Der Identifizierung potentieller SVHC (Schwerpunkt liegt auf PBT-Stoffen und endokrin wirksamen Stoffen = Endokrine Disruptoren -ED);
- Beteiligung an den ECHA-Expertengruppen PBT, ED und Petrochemikalien;
- Einbringen der Ergebnisse der Identifizierung von SVHC in die Fortschreibung der Kandidatenliste.

Zur Identifizierung umweltrelevanter SVHC werden vom UBA fünf Schritte durchgeführt:

- Auswertung der Ergebnisse der ehemaligen PBT-Arbeitsgruppe (EU TCNES Subgroup on PBT-evaluation);
- Bewertung bekannt kritischer Stoffgruppen (prioritär gefährliche Stoffe nach WRRL, gefährliche Stoffe Meeresschutz, PAKs, bromierte Flammschutzmittel, PFC, Phthalate, Organozinnverbindungen, Alkylphenole)
- Auswertung von Listen und Publikationen
- Auswertung von Registrierungsdaten mit Programmen zur Struktur-Wirkungsbeziehungen
- Auswertung von Monitoringdaten.

Abschließend hob Herr Schulte nochmals die verschiedenen Rollen der Akteure unter REACH hervor. Für die Industrie bedeutet das, die Umsetzung eines angemessenen Risikomanagements, welches

¹ <http://www.reach-info.de/verbraucheranfrage.htm>

sowohl die Kontrolle der Exposition von Mensch und Umwelt umfassen kann, aber auch Substitution als Konsequenz beinhaltet. Die Bewertung der Maßnahmen obliegt den zuständigen Behörden ggf. die weitergehende Einschränkung einer Nutzung, wenn die Behörde das REACH-Ziel als nicht erreicht ansieht.

Ergebnisse der Diskussion zum Vortrag von Herrn Schulte

- Herr Schulte wies in der Diskussion darauf hin, dass bei den genannten zu prüfenden Stoffgruppen (z.B. zinn-organische Verbindungen) für jeden Stoff im Einzelnen überprüft wird, ob er Eigenschaften besitzt, die besonders besorgniserregend sind.
- Wann beginnt im Rahmen der Stoffbewertung und –regulierung die Kommunikation mit den Unternehmen? Hier gibt es unterschiedliche Auffassungen zwischen den Bewertungsbehörden.
- Könnte ein direkter Kontakt mit Unternehmen schon vor Aufnahme eines Stoffes in die Kandidatenliste erfolgen? Grundsätzlich sind zunächst die Registrierungsunterlagen Grundlage für die Prüfung auf eine besondere Besorgnis. Sie sollten so vollständig sein, dass eine Bewertung der SVHC-Eigenschaften und der Verwendungsbedingungen möglich ist². Die Erfahrung hat gezeigt, dass durch eine frühere Kommunikation wichtige zusätzliche Informationen gewonnen werden können, auch von der Seite nachgeschalteter Anwender. Diese Informationen sind in den Registrierungs dossiers nicht immer abgebildet. Sie können helfen, das Ziel, die Umweltexposition durch SVHC zu minimieren, durch Kommunikation zu erreichen, ohne in die Regulierung einsteigen zu müssen.
- Wichtig wurde von Beteiligten aus dem Publikum auch das Kriterium der Regulierungsrelevanz erachtet. Für die Aufnahme eines Stoffes in die Kandidatenliste standen bei REACH ursprünglich ausschließlich die Stoffeigenschaften im Vordergrund. Inzwischen ist nach der Aussage mehrerer Akteure deutlich geworden, dass die mit der Kandidatenliste verknüpften Ziele, z.B. die Verbraucherinformation, nicht unterstützt werden, wenn diese Liste angefüllt ist mit Stoffen, die nicht mehr verwendet werden und daher keine Bedeutung haben. Die Konzentration auf relevante SVHC ist daher sinnvoll. Es ist nicht förderlich, die Liste mit nicht mehr verwendeten Stoffen zu füllen, nur um Zielvorgaben (Zahl der Stoffe auf der Liste) zu erreichen.
- Es ist ein Ziel der SVHC-Roadmap, bis 2020 alle relevanten SVHC-Stoffe auf die Kandidatenliste zu setzen. Es wurde nachgefragt, ob dies ein Anreiz für das UBA ist, seine Aktivitäten zur Identifizierung von SVHC zu verstärken. Herr Schulte merkte an, dass das Amt noch weitere Aufgaben hat, z.B. bei der Stoffbewertung. Daher sollte die Last der SVHC-Identifizierung von allen 28 Mitgliedsstaaten durchgeführt werden. Das UBA bietet auch Unterstützung anderer Staaten an, die bisher noch keine Erfahrung mit der SVHC-Identifizierung haben.
- Das UBA hat personell als Amt nur wenige Möglichkeiten, den wichtigen Wissensaustausch mit Asien selber zu leisten. Schwerpunkt des UBA ist es, für den europäischen Markt

² Das kann im Rahmen einer Stoffbewertung unter REACH erfolgen, aber auch anlassbezogen, wenn es einen konkreten Grund gibt, beispielsweise, dass der Stoff in Monitoringaktivitäten immer wieder in der Umwelt gefunden wird.

Standards zu etablieren, die von Importprodukten erfüllt werden müssen. Das bedeutet in der Konsequenz: Produkte aus Asien müssen REACH konform sein, um den europäischen Markt nutzen zu können.

- Herr Schulte stellte abschließend klar, dass die Analyse der Risk Management Optionen die Grundlage sein sollte, wie mit problematischen Stoffen umgegangen wird. Die Aufnahme in die Kandidatenliste muss dann nicht immer der eingeschlagene Weg sein. Zur Verfügung stehen Beschränkung, Zulassung, Abraten des Registranten von bestimmten Verwendungen, aber auch Maßnahmen jenseits von REACH – oder auch der Verzicht auf regulatorische Maßnahmen.

2.2. Überblick über die formalen REACH-Prozesse

Herr Olaf Wirth von Ökopol stellte die Grundlagen der REACH-Prozesse Beschränkung und Zulassung vor (http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/02_WS7_Wirth_Oekopol_neu.pdf).

Er wies zunächst auf das in REACH zugrunde liegende Ziel dieser Prozesse hin: die Sicherstellung eines hohen Schutzniveaus für Mensch und Umwelt. Hiermit hängen zwei weitere Ziele von REACH zusammen: die Gewährleistung des freien Verkehrs von Stoffen auf dem Binnenmarkt und die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovation. Eine in REACH verankerte Grundlage für die Verkehrsfähigkeit und die Bewertung von chemischen Stoffen ist das Vorsorgeprinzip, welches in der Erklärung von Rio im Grundsatz 15 niedergelegt wurde. *„Drohen schwerwiegende oder bleibende Schäden, so darf ein Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewissheit kein Grund dafür sein, kostenwirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltverschlechterungen aufzuschieben.“*

Übergeordnetes Ziel der **Zulassung** ist der Ersatz (die Substitution) besonders besorgniserregender Stoffe. Die Grundlagen der Zulassung sind im Vorbereitungspapier im Kapitel 4 dargestellt worden. Es handelt sich um einen mehrstufigen Prozess. Der erste Schritt besteht in der Identifizierung von SVHC und in ihrer Aufnahme in die Kandidatenliste. Diese Stoffauswahl ist rein gefahrenbasiert. Verwendungsbezogene Informationen und Risikobetrachtungen spielen hier keine Rolle.

Im zweiten Schritt werden Stoffe priorisiert, die in den Anhang XIV aufgenommen werden sollen. Die Priorisierung beruht auf dem Umweltverhalten und auf dem Nutzungsprofil der Stoffe. Vorgeschlagen werden vorrangig Stoffe, die PBT/vPvB-Eigenschaften haben, oder eine hohe Tonnage aufweisen, oder deren Verwendung zu weiter Verbreitung führt. Die Aufnahme in diesen Anhang hat folgende Konsequenzen: ab einem festgelegten Datum dürfen die Stoffe nicht mehr verwendet werden – es sei denn, für einzelne Verwendungen wurde ein Antrag auf Zulassung gestellt und eine Zulassung erteilt.

Der Antrag auf Zulassung wird von Unternehmen gestellt. Es muss belegen, dass die Risiken kontrolliert sind, dass keine Alternativen verfügbar sind und dass bei Stoffen ohne Wirkungsschwelle ein sozio-ökonomischer Nutzen die Risiken überwiegt. Die Zulassung bezieht sich nur auf die Verwendungen der Stoffe. Sie bezieht das Inverkehrbringen in importierten Erzeugnissen nicht mit ein. In diesem Punkt besteht ein wichtiger Unterschied zur Beschränkung.

Übergeordnetes Ziel der **Beschränkung** ist es, die Risiken gefährlicher Stoffe zu kontrollieren und ggf. „unabschätzbare“ Risiken zu minimieren. Beschränkung bedeutet: spezifische Verwendungen sind verboten, alle anderen sind erlaubt (sofern im Rahmen der Registrierung gezeigt wurde, dass sie sicher sind). Anlass für eine Beschränkung ist die Feststellung eines EU-weiten Risikos, das nicht durch die mit der Registrierung des Stoffes verbundenen Maßnahmen für eine sichere Verwendung ausgeschlossen werden kann. Eine Beschränkung ist auch für Stoffe möglich, die nicht besonders besorgniserregend sind. Grundlage der Beschränkung sind nicht allein Stoffeigenschaften (Gefahren), sondern Risiken. Eine Beschränkung kann alle Schritte des Lebenszyklus eines Stoffes umfassen: die Herstellung, jede Verwendung, das Inverkehrbringen (auch in Erzeugnissen). Der letzte Punkt bedeutet: durch eine Beschränkung kann auch der Import von Erzeugnissen verboten werden, die einen Stoff enthalten. Daher ist für diese Fälle auch eine Beschränkung für Stoffe möglich, für die bereits eine Zulassung besteht, wenn davon ausgegangen werden muss, dass ein Risiko von der Anwesenheit in diesen Erzeugnissen ausgeht.

Für beide Prozesse gilt:

- anders als bei der Registrierung (die nur für Stoffe erforderlich ist, die in Mengen von 1 Tonne/Jahr oder mehr hergestellt oder importiert werden), gibt es keine Mengenschwelle;
- die Behördendokumente werden öffentlich unter Beteiligung interessierter Kreise diskutiert;
- die Entscheidungen werden letztlich von der EU-Kommission getroffen.

Weitere Details zu den einzelnen Verfahrensschritten finden Sie im Kapitel 3 des Vorbereitungspapieres.

Ergebnisse der Diskussion zum Vortrag von Herrn Wirth

In der Diskussion wurde zunächst kurz angemerkt, dass die Initiative für einen Zulassungsantrag von der Industrie ausgeht, für einen Beschränkungsvorschlag von den Behörden.

Aufgabe der sozioökonomischen Analyse (SEA) im Rahmen eines Zulassungsantrages ist es, zu zeigen, dass für einen Stoff der gesamtwirtschaftliche Nutzen einer fortgesetzten Verwendung größer ist, als der Schaden den der Stoff bei diesem Szenario ggf. für Mensch und Umwelt entsteht. Im Rahmen eines Beschränkungsvorschlags ist zu zeigen, dass z.B. der erzielte Nutzen für Menschen und Umwelt die Kosten für die Umsetzung einer Beschränkung rechtfertigt. Weiter kann die SEA auch dazu dienen, verschiedene andere Optionen miteinander zu vergleichen (z.B. einen EU-weiten Grenzwert mit einer geplanten Beschränkung), um die beste Handlungsoption zu ermitteln.

Bestenfalls kann ein solcher Vergleich zwischen den Optionen quantitativ erfolgen, aber oft, gerade im Bereich der Umwelt, sind viele Effekte nur qualitativ zu beschreiben. In solchen Fällen ist es schwieriger den Vergleich der Optionen durchzuführen. Die Überprüfung der SEA geschieht durch den ECHA-Ausschuss für die Sozioökonomische Analyse (SEAC), die daraufhin eine Stellungnahme abgibt. Die Entscheidung über einen Zulassungsantrag oder einen Beschränkungsvorschlag fällt die Kommission.

Die Identifizierung eines SVHC im Rahmen des gestuften Zulassungsverfahrens ist eine Möglichkeit, eine Klärung bzgl. der SVHC-Eigenschaften herbeizuführen. Einige Teilnehmer wiesen darauf hin, dass das geeignetere Instrument zur Bewertung der Stoffeigenschaften aus ihrer Sicht allerdings das

Stoffbewertungsverfahren ist. Denn mit der Aufnahme des Stoffs in die Kandidatenliste verbunden sind weitreichende rechtliche Folgen verbunden. Die Informationspflichten gemäß Artikel 7 und 33 greifen. Wenn es nur darum geht, Informationen zu sammeln, sollte dies aus Sicht einiger Teilnehmer daher in der Stoffbewertung erfolgen. Die Aufnahme eines relevanten Stoffes auf die Kandidatenliste erzeugt einen notwendigen Substitutionsdruck. Dies kann allerdings auch bedeuten: Gefahr des Imports von SVHC-haltigen Artikeln und/ bzw. Auswanderung von Produktionsprozessen an nicht-europäische Standorte.

2.3. Regulierungsstrategie am Beispiel der Stoffgruppe der per- und Polyfluorierten Chemikalien (PFC)

Frau Lena Vierke stellte am Beispiel der per- und polyfluorierten Chemikalien dar, wie seitens des UBAs besonders besorgniserregende Stoffe reguliert werden (http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/03_WS7_Vierke_UBA.pdf). Eine Einführung in die Besonderheiten dieser Stoffgruppe wurde im Vorbereitungspapier im Kapitel 5 gegeben.

Zu den per- und polyfluorierten Chemikalien zählen mehrere Stoffgruppen mit sehr vielen Einzelverbindungen. Grundsätzlich unterschieden werden kann zwischen fluorierten Kohlenwasserstoffverbindungen und fluorierten polymeren Verbindungen.

Zu den nicht-polymeren fluorierten Kohlenwasserstoffverbindungen zählen u.a. folgende Stoffgruppen:

- perfluorierte Sulfonsäuren (PFSAs), z.B. PFOS;
- perfluorierte Carbonsäuren (PFCAs), z.B. PFOA;
- Fluortelomeralkohole (FTOHs), z.B. 8:2FTOH.

Bei den fluorierten polymeren Verbindungen kann unterschieden werden zwischen

- fluorierte Polymere, dies sind Polymere mit fluorierten Seitenketten und
- Fluorpolymere, dies sind Polymere mit einem fluorierten Grundgerüst. .

Frau Vierke ging im Folgenden genauer auf die perfluorierten Carbonsäuren ein (im Englischen bezeichnet als PerFluoralkylCarboxylicAcids, abgekürzt PFCAs). Zu ihnen gehört unter anderem PFOA, aber auch viele weitere Verbindungen. Je nach Länge des Kohlenwasserstoffgerüsts wird unterschieden zwischen langkettigen und kurzkettigen PFCAs. Langkettige PFCAs haben acht und mehr Kohlenstoffatome im Grundgerüst; kurzkettige 4 bis 7. PFOA ist ein Beispiel einer langkettigen perfluorierten Carbonsäure mit 8 Kohlenstoffatomen („C8-Fluorchemie“). Als Ersatz für diesen Stoff werden derzeit vielfach kurzkettige perfluorierte Carbonsäuren mit sechs C-Atomen („C6-Fluorchemie“) oder weniger eingesetzt.

Perfluorierte Carbonsäuren werden in unterschiedlichen Anwendungsgebieten eingesetzt. Kabelummantelungen, Papierbeschichtungen und Textilausrüstungen sind nur einige Beispiele. Unter anderem über die Produkte kommt es zum Eintrag in die Umwelt. Die bekannteste langkettige perfluorierte Carbonsäure, PFOA, ist seit vielen Jahren international unterschiedlichen Regulierungen unterworfen (siehe Folie 8 von Frau Vierke). PFOA ist als reproduktionstoxisch Kategorie 1B

eingestuft und ist als PBT-Stoff auf der REACH-Kandidatenliste genannt. Weitere langkettige perfluorierte Carbonsäuren sind als sehr beständig und sehr bioakkumulativ eingestuft worden (vPvB) und stehen ebenfalls auf der Kandidatenliste. Das UBA entwickelt gerade einen Beschränkungsvorschlag für die Verwendung, die Herstellung und den Import von PFOA. Dieser Vorschlag schließt auch die Salze und die Vorläufersubstanzen von PFOA ein. Er enthält eine Gefahr- und Risikobeschreibung, eine Betrachtung der möglichen Alternativen und eine sozio-ökonomische Analyse.

Zur Vorbereitung des Beschränkungsvorschlags führt das UBA mehrere Forschungsvorhaben durch. Sie behandeln perfluorierte Chemikalien in Verbraucherprodukten, sozioökonomische Analysen in der Praxis, die Vorläuferverbindungen perfluorierter Chemikalien in der Umwelt und die Erfassung der Expositionspfade von PFCs (am Beispiel von Outdoorjacken. Das letztgenannte Projekt ist im Vortrag von Prof. Knepper vorgestellt worden, siehe Kap. 2.4).

Um die breite Öffentlichkeit über die Probleme im Umgang mit den PFCs zu informieren, hat das UBA verschiedene Materialien entwickelt. Zu den perfluorierten Verbindungen gibt es vom UBA ein Hintergrundpapier (<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/per-polyfluorierte-chemikalien>), Veröffentlichungen und Pressebeiträge (<http://www.reach-info.de/pfc.htm>). Der Einsatz in verbrauchernahen Produkten wird im iPad App „PFC-Planet“ veranschaulicht (<https://itunes.apple.com/de/app/id583898618?mt=8&affid=1860684>).

Im Beschränkungsvorschlag wird auch auf Alternativen eingegangen. Frau Vierke wies in ihrem Vortrag kurz darauf hin, dass es fluorfreie Alternativen für verschiedene Anwendungen gibt. Sie werden allerdings bislang nur vereinzelt eingesetzt. Die derzeit als PFOA-Ersatz verwendeten kurzkettigen perfluorierten Carbonsäuren sind aus Sicht des UBAs keine langfristige Alternative. Sie sind ebenfalls schlecht abbaubar und werden bereits in entlegenen Gebieten nachgewiesen. Monitoring-Untersuchungen zeigen bereits heute steigende Konzentrationen dieser Verbindungen in der Umwelt und im Menschen. Diese Stoffe sind daher aus Sicht des Umweltbundesamtes als sehr kritisch zu bewerten.

Ergebnisse der Diskussion zum Vortrag von Frau Vierke

- Frau Vierke merkte an, dass der im Vortrag genannte Fragebogen zur Verwendung von per- und polyfluorierten Chemikalien auch an Unternehmen außerhalb der EU gerichtet war.
- In der Diskussion wurde nach dem Abbau von Vorläuferverbindungen gefragt. PFOA-Vorläuferverbindungen, wie die 8:2 Fluortelomeralkohole (8:2 FTOH), können auf verschiedenen Wegen zu PFOA abgebaut werden. PFOA selber wird nach Auskunft eines Teilnehmers in der Textilveredlung nicht eingesetzt. Ein Eintrag durch die Textilveredlung erfolgt nur über Verunreinigungen der Fluorcarbonharze und ggf. den Abbau von Vorläufersubstanzen. In die geplante regulatorische Maßnahme (ein Beschränkungsvorschlag für PFOA) werden daher auch die PFOA-Vorläufer einbezogen. Hierbei wird dieser Begriff bewusst weit gefasst. Er ist nicht auf einzelne Verbindungen eingegrenzt. Der Beschränkungsvorschlag wird sich auf alle Stoffe und Materialien beziehen, deren Grundgerüst zu PFOA führen kann. Dies beinhaltet auch fluorierte Polymere.

- Es wurde nach der Höhe der Grenzwerte für PFOA im Beschränkungsvorschlag gefragt. Dieser kann jetzt noch nicht genannt werden. Das UBA orientiert sich hier an den Konzentrationswerten für PFOS im REACH Anhang XVII. (Ergänzender Hinweis: der in Arbeit befindliche Beschränkungsvorschlag des UBA für PFOA ist ein Vorschlag, der nach REACH Art. 68.1 von einem Mitgliedsstaat eingebracht wird. Er gilt im betrachteten Fall sowohl für die Outdoorjacken als auch für ihre Herstellung. Alternativ hat die Kommission die Möglichkeit, selber einen Beschränkungsvorstoß zu machen – nach REACH Art. 68.2. Dies ist nur dann möglich, wenn der Stoff in Verbraucherprodukten vorkommt und ein bekannter CMR-Stoff ist. In diesem Fall ist ein schnelleres Verfahren möglich, da auf eine sozio-ökonomische Analyse verzichtet werden kann und im Dossier nur die Legaleinstufung als Begründung aufgeführt werden muss).

Die Maßnahmen des UBA zu PFOA zielen zunächst nur darauf ab eine Regelung in Europa zu erreichen. Allerdings findet bspw. mit der US amerikanischen Umweltbehörde (US EPA) ein Informationsaustausch und eine Abstimmung der Aktivitäten statt. Unabhängig davon, unterstützt eine Regelung in Europa das Ziel der EPA ein Phase-out von PFOA bis 2015 umzusetzen.

Unterschiedliche Auffassungen gibt es zwischen dem UBA und der US-EPA hinsichtlich des weiteren Handlungsbedarfs bei den kurzkettigen Fluorverbindungen. Anders als die US-EPA, rät das UBA von der Verwendung dieser kurzkettigen Stoffe ab. Auch wenn sie keine PBT-Stoffe sind, sind sie beständig und bioakkumulativ, wie von Frau Vierke im Vortrag gezeigt. Die erforderliche Alternative zur C8-Chemie sollten daher nicht die kurzkettigen Fluorverbindungen, sondern fluorfreie Verbindungen sein. Derzeit gibt es fluorfreie Alternativen – aber nicht für Öl abweisende Ausrüstung.

2.4. Erfassung der Expositionspfade von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) durch den Gebrauch PFC-haltiger Produkte am Beispiel von Outdoor-Jacken

In welchen Konzentrationen sind per- und polyfluorierte Stoffe in Outdoorjacken enthalten? In welchem Umfang führen sie zu einer Exposition des Menschen und der Umwelt? Diese Fragen standen im Mittelpunkt eines Forschungsvorhabens, das vom UBA beauftragt wurde. Herr Thomas Knepper von der Hochschule Fresenius berichtete über die zentralen Fragestellungen und die wesentlichen Ergebnisse dieses Projektes (http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/04_WS7_Knepper_Fresenius_neu.pdf).

Herr Knepper unterschied – wie im vorigen Vortrag Frau Vierke – zwischen nicht-polymeren und polymeren per- und polyfluorierten Chemikalien. Im Forschungsprojekt lag der Schwerpunkt auf den nicht-polymeren per- und polyfluorierten Kohlenwasserstoffen (PFASs, per- and polyfluoralkyl substances). Diese Verbindungen werden für Outdoorbekleidung eingesetzt, um sie dauerhaft wetterfest auszurüsten („Durable Water Resistant“, DWR). Außerdem gibt es Hinweise, dass diese Verbindungen aus polymeren PFASs freigesetzt werden. Eine genaue Quantifizierung, wie viele Outdoorjacken mit einer DWR-Ausrüstung in Europa jährlich verkauft werden, ist schwierig.

Aus Untersuchungen und Branchenkenntnissen ergab sich die Schätzung, dass polymere PFAS 0,1% nicht-polymere PFAS enthalten. Hier handelt es sich zum größten Teil um FTOHs. Im Durchschnitt enthält nach dieser Schätzung eine Outdoorjacke (Gewicht 1 kg) 1 g polymere PFAS. Unter den oben getroffenen Annahmen wird davon ausgegangen, dass diese Jacke 1 Milligramm (0,001 g) nicht-polymere PFAS enthält. Diese Konzentrationen können schwanken – je nach eingesetztem Membran-Material und gewählter wasser- bzw. Schmutz abweisender Ausrüstung.

Im Forschungsprojekt wurden 16 verschiedene Outdoorjacken unterschiedlicher Hersteller untersucht. Ziel war es, auch Jacken aus europäischer Produktion zu untersuchen, aber der überwiegende Teil der Jacken wird in China und Südost-Asien hergestellt. Die Jacken wurden gezielt auf vier Stoffgruppen hin analysiert:

- PFCAs (n= 4 - 14), d.h., kurz und langkettige Verbindungen
- PFSAs (n= 4, 6-8, 10)
- FTOHs, Fluortelomeralkohole (n=6, 8, 10)
- NMethyl-FOSE und N-EthylFSOE

In jeder der untersuchten Jacken wurden PFASs gefunden. Die kleinste Gesamtmenge an PFASs lag bei 0,03 Mikrogramm/Quadratcentimeter Jacke; der höchste Wert lag bei 719 Mikrogramm/Quadratcentimeter Jacke.

Untersuchungen zum Einsatz von PFASs in Imprägniersprays zeigen, dass aufgrund der gesetzlichen Regulierungen der C8- Fluorverbindungen eine Verschiebung hin zu per- und polyfluorierten Verbindungen mit einer Kohlenstoffkettenlänge kleiner als 7 stattfindet.

Neben dem Gesamtgehalt an ausgewählten PFASs wurden in der Studie auch Freisetzungen in die Luft und ins Wasser gemessen.

Bei den 8:2 Fluortelomeralkoholen kann von einer 100%igen Freisetzung in die Luft ausgegangen werden. Unter Berücksichtigung von 2 weiteren Telomeren ergeben sich Gesamtfreisetzungen für Europa zwischen 6 und 24 kg/Jahr (für 22 – 88 Millionen verkaufter Jacken mit DWR-Ausrüstung). Weltweit kann dies hochgerechnet werden auf 100 bis 1.000 Tonnen 8:2 FTOH.

Bei den Messungen zu Freisetzungen ins Wasser lagen die gefundenen Werte für PFOA in der Regel über dem PFOA-Gesamtgehalt der Jacken. Dies deutet darauf hin, dass polymere Vorläuferverbindungen in den Jacken beim Waschen zu PFOA abgebaut werden. Unter sehr konservativen Annahmen ergibt sich ein PFOA-Eintrag in deutsche Gewässer von jährlich 0,27 kg.

Die Analysen konnten nur 4 Gruppen von PFASs abdecken. Daher bleibt offen, welchen Anteil diese nicht-polymeren PFAS an der Gesamtmenge an PFASs haben, die freigesetzt werden kann. In weiterführenden Forschungen sollen insbesondere folgende Fragen untersucht werden:

- Gibt es Änderungen im Gesamtgehalt und in der Freisetzung bei DWR-Jacken aus aktueller Produktion?
- Welche Gesamtgehalte und Emissionen treten bei anderen Textilgruppen auf, z.B. berufliche Schutzbekleidung?

- Wie hoch ist der Gesamtgehalt und die Gesamtfreisetzung an fluororganischen Verbindungen, gemessen als Absorbierbares Organisches Fluor (AOF)?
- Welche Fluorpolymere werden gefunden, freigesetzt, und ggf. umgewandelt?

Ergebnisse der Diskussion zum Vortrag von Herrn Knepper

- Herr Knepper führte in der Diskussion aus, dass im Mittelpunkt die polymeren Verbindungen stehen, die in den Outdoorjacken eingesetzt werden, nicht kurzkettige, nicht-polymere Verbindungen. Die Relevanz dieser Stoffe leitet sich aus Hinweisen aus z.B. schwedischen Studien ab, die besagen, dass aus den Polymer-Seitenketten poly- und perfluorierte Verbindungen freigesetzt werden können.
- Emissionsmessungen gekaufter Jacken erfassen nur einen Teil der Freisetzungen. Unklar ist, in welchem Umfang Vorläuferverbindungen, z.B. Fluortelomeralkohole, schon während der Lagerung aus den Produkten ausdampfen. Nach Unterlagen von Northface liegt der Gehalt an Fluortelomeralkoholen bei bis zu 50 mg/kg Textil. Es werden überwiegend Verbindungen mit sechs Kohlenstoffatomen eingesetzt (C₆:2 FTOH), die zur Perfluorhexansäure und vergleichbaren Verbindungen abgebaut werden können. Im Forschungsprojekt wurden auch C₈-Verbindungen gemessen, da es sich um ältere Produktionen handelte. Bei neueren Produkten, z.B. Imprägniersprays, werden bevorzugt C₆-Verbindungen eingesetzt.
- Es wird geschätzt, dass bei den C₈-Fluortelomeralkoholen (FTOH) etwa 10% in der Umwelt zu PFOA umgewandelt. Auch im menschlichen Körper findet so eine Umwandlung statt. Dies ist bereits vor einigen Jahren in Untersuchungen für den Textilbereich gezeigt worden (Bundesinstitut für Risikobewertung, Arbeitsgruppe Textilien, Herr Platzek).
- Auf die Frage nach der Bedeutung dieser Befunde hin wurde darauf hingewiesen, dass hohe Arbeitsplatzkonzentrationen an Fluortelomeralkoholen auch zu hohen Konzentrationen an PFOA im Blut führen. Für die kurzkettigen Verbindungen liegen hierzu weniger Untersuchungen vor. Höhere Konzentrationen dieser Verbindungen wurden auch bei Skiwachsern gefunden, da in den Skiwachsen diese Verbindungen eingesetzt werden. Zunächst wurden höhere Konzentrationen in der Luft gefunden, dann im Blut der Arbeiter. Messungen in Outdoor-Geschäften zeigten deutlich erhöhte Konzentrationen an FTOH in der Luft. Daher ist zu vermuten, dass bei den hier arbeitenden Personen auch die Konzentrationen dieser Stoffe im Blut ansteigen. Bei geschlossenen Räumen kann von einer höheren Bedeutung der Belastung ausgegangen werden. Sie ist annäherungsweise mit den Expositionen durch Nahrungsmittelverpackungen und Hausstaub vergleichbar.
- Bei den Fluortelomeralkoholen ist die Analytik nicht einfach. Eine besondere Herausforderung stellen flüchtige Fluortelomeralkohole dar, für die in der Analytik geeignete Referenzsubstanzen erforderlich sind. Im vorgestellten Forschungsprojekt wurden C¹³-isotopenmarkierte Referenzsubstanzen eingesetzt. Problematisch ist, dass diese Verbindungen derzeit in hohen Mengen eingesetzt werden, obwohl noch keine standardisierten Nachweisverfahren zur Verfügung stehen. Das macht es schwer, diese Stoffe sicher nachzuweisen.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes zeigen, dass Outdoorkleidung eine mengenmäßig bedeutende Eintragsquelle perfluorierter Verbindungen in die Umwelt darstellt. Zusätzliche Einträge können z.B. durch Auswaschungen bei Regen erfolgen. Für den Gesamteintrag werden auch andere Produktgruppen wichtig sein, in denen diese Verbindungen in wesentlich höheren Mengen eingesetzt werden, z.B. Uniformen und Arbeitsschutzkleidung. Unklar ist derzeit auch, welche Mengen per- und polyfluorierter Stoffe über die Abfallphase freigesetzt werden. Ein Recycling von Outdoorjacken findet kaum statt, es gab nur sehr niedrige Rücklaufquoten.

In Zusammenarbeit mit den Herstellern von Outdoorkleidung sind von der Hochschule Fresenius weitere Arbeiten vorgesehen, die klären sollen, ob die gefundenen Luftkonzentrationen Gefährdungen für die Arbeiter bzw. den Endkunden darstellen.

2.5. Die Greenpeace Detox Kampagne

Manfred Santen, Greenpeace, stellte die Greenpeace-Kampagne „Detox“ vor. Im Mittelpunkt dieser Arbeiten stehen sauberes Trinkwasser und die Verhinderung der weiteren Verschmutzung von Wasser durch Schadstoffe. Die Problematik wurde am Beispiel von China verdeutlicht (siehe Vortragsfolien, http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/05_Kallee+Santen_Greenpeace.pdf).

Die Arbeiten in der Detox-Kampagne zur Verringerung der Wasserverschmutzung konzentrieren sich zunächst auf 11 prioritäre Schadstoffgruppen³. Eine dieser Gruppen umfasst die per- und polyfluorierten Chemikalien. In der Vergangenheit wurde bei vielen Markenherstellern die Kontrolle problematischer Schadstoffe nur auf das fertige Produkt bezogen, nicht auf den Herstellungsprozess und die hier entstehenden Abwässer. Zudem waren nach Auffassung von Greenpeace die zugrunde gelegten Grenzwerte zu hoch. Greenpeace hat in mehreren Publikationen die Wasserbelastungen durch Textilfabriken nachgewiesen, die für Markenhersteller die Kleidung produzieren (<http://www.greenpeace.de/themen/chemie/kampagnen/>). Nonylphenol wurde in T-Shirts und Haushalts-Waschmaschinenabwasser nachgewiesen, weitere Schadstoffe in Kleidungsstücken bedeutender (Fast)Fashion-Marken.

Zusammenfassend belegen diese Studien, dass in China und anderen asiatischen Ländern Abwässer der Textilindustrie eine Gefährdung der Wasserressourcen darstellen. Durch den Export der belasteten Kleidung lassen sich diese Schadstoffe auch in europäischen Ländern nachweisen. Herr Santen betonte, dass der einzig sinnvolle Weg, diese Gefahren zu vermeiden, im Verzicht auf diese Chemikalien liegt. Hieraus ergeben sich zwei zentrale Forderungen an die Textilunternehmen:

- Vorsorgeprinzip: Verzicht auf gefährliche Chemikalien auch dann, wenn noch keine unumkehrbaren Schäden vorliegen;
- „Right to know“: öffentliche Dokumentation, welche Chemikalien von den Lieferanten eingesetzt werden und welche Stoffe in die Oberflächengewässer eingeleitet werden.

³ Es handelt sich um folgende Gruppen: Alkylphenole, per- und polyfluorierte Chemikalien, Phthalate, bromierte und chlorierte Flammschutzmittel, Azofarbstoffe, Organozinn-Verbindungen, Chlorbenzole, chlorierte Lösemittel, Chlorphenole, kurzkettige Chlorparaffine, Schwermetalle (Cadmium, Blei, Quecksilber und Chrom(VI)).

Durch weltweite Aktionstage wurden diese Forderungen bekannt gemacht. Als einer der ersten Erfolge wurde 2011 Nonylphenol in Chinas Liste für Import- und Exportbeschränkungen aufgenommen. Inzwischen haben sich 17 Markenhersteller öffentlich verpflichtet, die von ihren Lieferanten verursachten Wasserbelastungen zu reduzieren. Dies umfasst 13 % des gesamten Welthandels an Bekleidung.

Die Detox-Kampagne: Per- und polyfluorierte Chemikalien in der textilen Kette

Ulrike Kallee von Greenpeace ging anschließend auf den Einsatz von per- und polyfluorierten Chemikalien in der textilen Kette und den hiermit verbundenen Problemen ein (PFOA, Fluortelomeralkohole, kurzkettige C4 & C6 Carboxylate/-sulfonate) (siehe Vortragsfolien 29 – 43, http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/05_Kallee+Santen_Greenpeace.pdf). Bei Fluortelomeralkoholen ist die Innenraumluft (vor allem in Outdoor-Verkaufsstellen) bis zu 50fach höher belastet als die Außenluft. Die kurzkettigen Carboxylate und Sulfonate sind inzwischen auch in Blut und Muttermilch beim Menschen nachweisbar. Derzeit steigen die Serumkonzentrationen für PFBS jährlich um 11%.

Perfluorierte Chemikalien und weitere problematische Schadstoffe sind von Greenpeace in chinesischen Flüssen an Textilproduktionsstandorten und dort gefangenen Fischen nachgewiesen worden. Darüber hinaus bestimmte Greenpeace analytisch den Schadstoffgehalt in Outdoorjacken. Bei 14 Kleidungsstücken enthielten alle PFOA, in Konzentrationen bis zu 5 Mikrogramm/Quadratmeter (Achtung: die Angaben im Vortrag von Herrn Knepper beziehen sich auf Quadratzentimeter!). In 8 von 14 Proben wurden Fluortelomeralkohole in Konzentrationen von bis zu 464 Mikrogramm/Quadratmeter gefunden. PFOS wurde nicht gefunden. In einzelnen Proben waren darüber hinaus hohe Konzentrationen an Nonylphenol und Phthalaten nachweisbar.

Frau Kallee stellte anschließend wesentliche Elemente für den Ausstieg von Unternehmen aus PFC und anderen Chemikalien vor:

- **Klar definierte Ziele:** quantitative Zielsetzungen der beteiligten Marken beziehen sich beim stufenweisen Ausstieg zunächst auf C8, C6, C4-Verbindungen und geben dann Vorgaben für den Vollausstieg. Wichtig sind ambitionierte Ziele, damit tatsächlich Verringerungen der Belastungen erreicht werden.
- **Zusammenarbeit mit den Lieferanten:** Entscheidend für den Ausstieg aus den PFCs sind Änderungen in der Textilproduktion, d.h. bei den Lieferanten der Marken. Zu klären ist hier, welche Gemische eingesetzt werden, und welche Chemikalien in ihnen enthalten sind. Empfehlenswerte Chemikalien können in „Grünen Listen“ zusammengestellt werden. Verbotene Chemikalien müssen überwacht werden- im Einkauf und im Abwasser.
- **Zusammenarbeit mit guten Labors:** Analytisch sind sowohl Abwasserbelastungen zu erfassen (Output), als auch Verunreinigungen der Einsatzstoffe (Input). Die Nachweisgrenzen sind je nach Schadstoffgruppe unterschiedlich.
- **Transparenz:** In Europa sind seit dem Jahr 2000 Daten zu den jährlichen Schadstoffemissionen von Industriebetrieben öffentlich verfügbar (European Pollutant Emission Register (EPER)). Dies ist auch für außereuropäische Produktionsstandorte

erforderlich. Seit 2006 gibt es in China eine nationale „Pollution Map“-Datenbank, die die Transparenz zu Emissionen unterstützen soll. Sie wurde von der Nichtregierungsorganisation IPE entwickelt (Institute of Public & Environmental Affairs (IPE)). In ihr stellen Unternehmen auf freiwilliger Basis Emissionsdaten öffentlich zur Verfügung (<http://www.ipe.org.cn/En/pollution/index.aspx>).

Stoff-Inventar und Stoff-Überprüfung: Zur Transparenz der Einsatzstoffe gehört ein Inventar der verwendeten Chemikalien. Dies geht über die am Anfang genannten 11 Problemgruppen hinaus. Die Gefährlichkeit der eingesetzten Chemikalien sollte systematisch überprüft werden, z.B. mit dem Bewertungsinstrument GreenScreen (<http://www.cleanproduction.org/Greenscreen.php>).

Frau Kallee ging auf verfügbare Alternativen zu Fluorcarbonausrüstungen ein und nannte u.a. PU-Beschichtungen, Paraffine und Silikone. Diese Alternativen in einer Übersichtsarbeit hinsichtlich Öl- und Wasserabweisung, Wasser- und Winddichtigkeit sowie Atmungsaktivität untersucht worden. Alle Alternativen sind Wasser abweisend, einige wasser- und/oder abriebbeständig. Weitere Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen sind erforderlich, um Ölabweisung sicherzustellen.

Auf dem Substitutionsportal SUBSPORT stehen Fallbeispiele für den Ersatz zur Verfügung, z.B. für eine PFC-freie Outdoorjacke (siehe <http://www.subsport.eu/?lang=de>).

Greenpeace wird nach zwei Jahren Kampagnenarbeit Bilanz ziehen, welche Fortschritte bei den Unternehmen erreicht wurden. Verbraucher sollten hinterfragen, welche Funktionalitäten sie tatsächlich brauchen, und auf langlebige Kleidung achten. Hilfestellungen bei der Produktauswahl können Umwelt- und Nachhaltigkeitslabel geben. Für Unternehmen besteht ein ambitioniertes, aber realistisches Ziel aus Sicht von Greenpeace im Ausstieg aus per- und polyfluorierten Chemikalien bis Ende des Jahres 2016.

Ergebnisse der Diskussion zum Vortrag von Herrn Santen und Frau Kallee

Auf die Frage hin, ob in China bereits Emissionsdaten veröffentlicht wurden, führte Herr Santen aus, dass einige wenige Emissionsdaten von chinesischen Unternehmen bereits veröffentlicht wurden. Die Zahl der Unternehmen steigt, die sich hier beteiligen. Allerdings ist eine Veröffentlichung noch nicht obligatorisch. Die chinesische Regierung überlegt, das europäische Pollution-Transfer-Register-Konzept zu übernehmen.

Für die Kommunikation zwischen Textilchemie und Anwendern kann nach Einschätzung eines Unternehmens die Einschaltung einer Fachfirma sinnvoll sein. Eine erste Erprobung des Bewertungsinstrumentes GreenScreen durch Textilberatungsunternehmen hat ergeben, dass typische Textilhilfsmittel (mit Wassergefährdungsklasse 2) als sehr kritisch eingestuft wurden. Sie bekamen die gleiche Wertung wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs), von denen ein wesentlich höheres Risiko ausgeht. Das erschwert die Interpretation der Ergebnisse. Es wurde darauf hingewiesen, dass GreenScreen wertvolle Hinweise liefert, wenn es um die vergleichende Bewertung eines problematischen Einsatzstoffes und eines Ersatzstoffes geht. GreenScreen unterstützt auch die Erstellung einer Liste, welche Stoffe überhaupt in einem Textilveredelungsunternehmen eingesetzt werden.

Ein Teilnehmer wies darauf hin, dass das EU-Portal für Ersatzstoffe, Subsport, 5-10 interessante Substitutionsgebote für die Textilveredlung bringt, aber nicht mehr. In den Dokumenten zur besten verfügbaren Technik (BAT) in der Textilveredlung sind viele Alternativen beschrieben.

In der Diskussion wurde deutlich, dass die europäischen Outdoorhersteller kurzkettinge perfluorierte Verbindungen als Alternativen nicht wollen. Außereuropäische Hersteller setzen sehr stark darauf. Im Outdoorbereich gibt es hier einen klaren Unterschied zu US-amerikanischen Firmen, die sich entschieden haben, weiterhin kurzkettinge Fluorverbindungen einzusetzen. Unterstützt wurde diese Entscheidung durch Veröffentlichungen der US-EPA zu diesen Verbindungen.

2.6. Ausstiegsstrategien PFC – Verbandsunterstützung zur Umsetzung einer PFC freien Produktion

Der Bundesverband der Deutschen Sportartikel-Industrie (BSI) unterstützt seine Mitgliedsunternehmen im Ausstieg aus per- und polyfluorierten Chemikalien. Frau Espey vom BSI informierte in ihrem Vortrag über die hier laufenden Aktivitäten und Schwerpunktsetzungen (http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/06_WS7_Espey_BdDSI.pdf). Ihr Vortrag wurde ergänzt durch eine Darstellung aus Unternehmenssicht von Herrn Thomas Zimmerling (Jack Wolfskin).

Zum BSI gehören 150 führende, meist mittelständisch geprägte Firmen an, die in sieben Fachgruppen organisiert sind. Der BSI ist Mitglied des Verbandes der europäischen Sportartikelhersteller, FESI (Brüssel), und Mitglied im Weltverband der Sportartikelindustrie WFSGI (Bern). Die FGO – Fachgruppe Outdoor ist die Interessenvertretung der Outdoor Branche innerhalb des Bundesverbandes der Deutschen Sportartikel-Industrie (BSI). Ihr gehören 34 führende deutsche Hersteller und Importeure von Outdoor-Ausrüstung an. Der Jahresumsatz auf dem deutschen Outdoormarkt liegt aktuell bei 1,8 Milliarden Euro. Die Fachgruppe Outdoor ist Mitglied der European Outdoor Group (EOG). Im September 2012 haben die deutschen Outdoor-Unternehmen erklärt, dass es ihr Ziel ist, poly- und perfluorierte Chemikalien (PFC) aus dem textilen Produktionsprozess zu eliminieren.

Frau Espey wies zu Beginn darauf hin, dass importierte Erzeugnisse nicht Gegenstand der Zulassung unter REACH sind. Hier liegt eine Gesetzeslücke vor. Dagegen können sich Beschränkungen unter REACH auch auf Stoffe in importierten Erzeugnissen beziehen. Derzeit gelangen über importierte Textilien eine Reihe gefährlicher Chemikalien in die EU. Hier besteht aus Sicht des BSI dringender Änderungsbedarf. Wichtig ist eine frühzeitige Information an Hersteller und Importeure, bereits bevor eine Beschränkung in Kraft tritt, um ausreichend Zeit für die Substitution zu haben. Diese frühzeitige, auch für Nicht-Chemiker verständliche Information wird derzeit meistens nicht gegeben. Die Outdoorbranche hat deshalb entschieden, selber die Verantwortung für gefährliche Stoffe in ihren Produkten zu übernehmen. Dies stellt die Unternehmen vor zahlreiche Probleme.

Im September 2012 hat die Fachgruppe Outdoor öffentlich erklärt, dass sie aus den per- und polyfluorierten Chemikalien aussteigen wird. Die Outdoor-Hersteller sind weder

Chemiekalienhersteller noch REACH-Experten. Daher ist die Fachgruppe Mitglied im internationalen Verbundvorhaben „Zero Discharge Hazardous Chemicals“ geworden ([link:http://www.roadmaptozero.com/](http://www.roadmaptozero.com/)). Die Fachgruppe Outdoor hat zusammen mit dem BSI und der Europäischen Outdoorgruppe die Projektgruppe DWR-Research gegründet (Durable Water Repellancy). Dies ist Teil des Workstreams 1 des „Zero Discharge Hazardous Chemicals“-Vorhabens („Chemical Hazard Assessment, Prioritization and Action“). Ziel ist es, einen Leitfaden zum PFC-Ausstieg zu entwickeln. Hier stehen die folgenden Fragen im Mittelpunkt:

- Welche Alternativen zu per- und polyfluorierten Chemikalien gibt es?
- Welche Leistungsfähigkeit haben diese Alternativen?
- Wie umwelt- und gesundheitsverträglich sind die Alternativen?

Es ist bereits jetzt deutlich, dass für leistungsfähige PFC-freie Alternativen weitere Forschungen erforderlich sind.

Die Fachgruppe Outdoor ist aktiv auf der Suche nach umweltfreundlichen PFC-freien Alternativen. Dies geht über die gesetzlichen Vorgaben hinaus. Schwierigkeiten liegen u.a. in der für Laien mitunter schwer verständlich „Chemie-Fachdiskussion“ (z.B. Bewertung der Umweltverträglichkeit von Alternativen) und in fehlenden Strukturen für den Austausch. Frau Espey schlug deshalb die Einrichtung eines „Runden Tisches „Textilchemie““ vor. An ihm sollten Regulierungsbehörden, Wissenschaft und Forschung, Umweltorganisationen, Industrievertreter aus der Sportartikel- und Textilindustrie und aus der Chemieindustrie teilnehmen. Er sollte alle Textilchemie-Themen ansprechen. Ziele sind neben dem frühzeitigen Hinweis auf neue Problemstoffe insbesondere die Diskussion und der Meinungs austausch zu umweltverträglichen Alternativchemikalien.

Möglichkeiten des PFC-Ausstiegs aus der Sicht eines Outdoor-Unternehmens

Thomas Zimmerling vom Unternehmen Jack Wolfskin zeigte die Schritte auf, die in seinem Unternehmen zum Ausstieg aus der Fluorchemie unternommen wurden und bis 2020 in Planung sind (http://www.reach-konferenz.de/Docs_RidPIII/WS7/07_Zimmerling.pdf). Ausgangspunkt sind 5 Thesen zu Chemikalien in Outdoorbekleidung:

- Die Einzelsubstanz PFOA ist nicht mehr länger Diskussthema. Hier ist der Ausstieg bereits gelungen. Das Chemical Inventory des Zero Discharge of Hazardous Substances-Verbundes umfasst 4.357 Einzelsubstanzen. Allein die Gruppe der PFC beinhaltet je nach Definition zwischen 600 und 800 Stoffe. Greenpeace thematisiert im Rahmen von Detox 11 Chemikalien(-gruppen) mit einer Vielzahl von Einzelsubstanzen.
- Die derzeitigen stoffbezogenen Vorgaben zu einzelnen Fluorchemikalien sind für die Outdoorindustrie nicht weitreichend genug. Der PFOA-Eintrag durch Outdoorprodukte in Deutschland liegt nur bei 270 g, andere Fluorverbindungen werden wahrscheinlich in wesentlich höheren Mengen eingetragen. PFOA wird bei Jack Wolfskin mit 0,05 ppm (Gehalt im fertigen Bekleidungsstück) firmenintern reguliert, in REACH mit 1.000 ppm. Die C11-C14-Fluorchemie ist für die Outdoor-Produkte nicht von Interesse. Hier wird der Ausstieg aus C8/C6 und aus der Fluorchemie insgesamt als Ziel gesetzt. Das jetzt unter der Stockholm-Konvention verbotene PFOS wird bei Jack Wolfskin schon seit Jahren nicht mehr verwendet.

Durch den Umstieg von C8 auf C6 kann die jetzt regulierte PFOA im Unternehmen nicht mehr entstehen.

- Beschränkungen und Verbote sind das einzige politische Mittel, das zu schnellen Ergebnissen führt. Der Ersatz von C8-Verbindungen durch C6- und C4-Verbindungen wird keine langfristige Lösung sein. Diese Verbindungen sind sehr mobil und werden bereits in Gewässern nachgewiesen. Das Verbot dieser Stoffe darf aber nicht zu Wettbewerbsnachteilen gegenüber Produktionen aus USA und Asien führen, falls diese Stoffe dort weiterhin eingesetzt werden.
- Der Ausstieg aus der Fluorchemie erfordert eine intensive Lieferkettenkommunikation. Die Outdoorindustrie kennt ihre Lieferkette besser als andere Segmente der Textilindustrie. Nicht nur der erste Lieferant, sondern auch weite Teile der zweiten Lieferantenebene und teilweise auch deren Lieferanten sind bekannt. Mit bluesign kommt ein global wirkendes Chemikalien-Managementsystem zum Einsatz.

Herr Zimmerling betonte, dass das Unternehmen den Diskussionsanstoß, der durch die Detox-Kampagne von Greenpeace ausging, als hilfreich empfand.

Er ging dann auf die Vorhaben von Jack Wolfskin zum Ausstieg aus der Fluorchemie bis zum Jahre 2020 ein.

- Die Transparenz in der Lieferkette wird weiter erhöht werden. Abwasseremissionen der Lieferanten der ersten Ebene sind veröffentlicht worden.
- Ziel der Maßnahmen ist eine Schadstoff-freie Produktion. Der Ausstieg aus der Fluorchemie ist hier ein wichtiger Bestandteil. Die Listen der beschränkten bzw. verbotenen Stoffe (Restricted Substances List, RSL) ist erweitert worden.
- Der PFOA-Ausstieg gelang früher als geplant. Für den vollständigen Verzicht auf Fluorchemie werden Investitionen in sechs- bis siebenstelliger Höhe erforderlich sein. Es bestehen Forschungsk Kooperationen mit dem Helmholtz-Zentrum für Material- und Küstenforschung in Geesthacht und der Hochschule Fresenius.

Beim Unternehmen Jack Wolfskin geht es über die Produktverantwortung hinaus um die Produktionsverantwortung. Nur so kann sichergestellt werden, dass Umweltschutz und die Erwartungen an Wetterschutz durch funktionale Kleidung miteinander vereinbar sind.

Ergebnisse der Diskussion zu den Vorträgen von Frau Espey und Herrn Zimmerling

Nachgefragt wurde, ob es besondere Anwendungssegmente gibt, in denen eine fluorfreie Ausrüstung derzeit noch schwer umsetzbar ist. Herr Zimmerling verdeutlichte, dass es derzeit noch keine Alternativen zur Fluorausrüstung für den alpinen Bereich gibt. Er stellt aufgrund der dort auftretenden Schlagregen höhere Anforderungen an die wasserfeste Ausrüstung von Bekleidung. Frau Espey ergänzte, dass zusätzliche Ausrüstungen für einzelne Bereiche erforderlich sein können. Beispiel Fahrradbekleidung: eine ölabweisende Ausrüstung kann sinnvoll sein, da Direktkontakt mit Kettenöl auftritt.

Der vom Unternehmen Jack Wolfskin als Ziel gesetzte Anspruch „Schadstoff-freie Produktion“ ist sehr hoch. Andererseits sind anspruchsvolle Ziele notwendig, um Änderungen zu erreichen. Das gilt auch für die Lieferantenkommunikation. Einige Lieferanten kennen die Detox-Kampagne nicht. In Asien hat diese Kampagne wichtige Aufklärung geleistet und die Diskussionen eröffnet. Viele kleine Firmen sind ohne Knowhow, hier könnte ein runder Tisch sehr helfen.

Bei der geplanten PFOA-Beschränkung können andere Grenzwerte eingeführt werden als 0,1 Gewichtsprozent – der Wert, bei dessen Überschreitung für die Stoffe der Kandidatenliste die Informationspflichten zu Erzeugnissen beginnen. Die geplante Beschränkung soll, wie bereits oben dargestellt, nicht nur PFOA umfassen, sondern auch die Fluortelomeralkohole, die in wesentlich höheren Konzentrationen vorhanden sind. Es wurde darauf hingewiesen, dass das Beispiel PAKs zeigt, wie im europäischen Aushandlungsprozess wissenschaftlich ermittelte Grenzwerte verändert werden können.

Es wurde gefragt, ob aufgrund der verstärkten Kommunikation in den Lieferketten in Zukunft bessere Expositionsszenarien erwartet werden können. Eventuell. Deutlich wurde, dass eine bessere Zusammenarbeit zwischen Chemielieferanten und Textilproduzenten erforderlich ist, wenn Alternativstoffe eingesetzt werden, damit die geforderten Spezifikationen eingehalten werden. Das gilt besonders dann, wenn bei Umstellung auf strukturell andersartige Stoffe die gleichen Anforderungen an die technische Performance gestellt werden. In der Vergangenheit wurden daher oft sogenannte „drop in“ Substitutionen durchgeführt: der Ersatz eines – regulierten – Stoffes durch einen strukturell verwandten, -noch- nicht regulierten Stoff. Letztere hatte letztlich dann oft ähnlich problematische Eigenschaften und stellte die Anwender nach einigen Jahren wieder vor die Ersatz-Aufgabe. Der vorgeschlagene runde Tisch, der auch das Wissen und den Austausch zu Substituten fördern kann, wurde von mehreren Teilnehmern begrüßt und Unterstützung angeboten.

3. Arbeitsgruppen Substitution oder Risikominderung?

In zwei Arbeitsgruppen am Nachmittag wurden Möglichkeiten und Herausforderungen für den Ersatz per- und polyfluorierter Chemikalien diskutiert. Zur Strukturierung der Diskussion dienten die folgenden Leitfragen:

Substitution: zu hohe Ziele?

- Was ist der Vorteil einer Substitution von SVHC?
- Verfügbarkeit: Wie finde ich Substitute? Wie prüfe ich die Eignung (Datenlage)?
- Substitution als kurz- oder langfristige Maßnahme?
- Was fördert Substitution?

Reduktion: zu niedrige Ziele?

- Was spricht für eine Reduktion statt einer Substitution?
- Grenzen der Emissionsverringerung (Beispiel PFCs).
- Verzögert Reduktion die Substitution?

- Reduktion als kurz- und mittelfristige Zwischenlösung?

Ergebnisse der Diskussionen in den Arbeitsgruppen

- Ein Schwerpunkt der Diskussionen lag auf der Frage: Substitution- wie kann das funktionieren? Substitution braucht aus Sicht der anwesenden Erzeugnisproduzenten Zeit. Es handelt sich daher eher um eine mittel- und langfristige Maßnahme. Dies kollidiert mit der im Moment gelebten Praxis im Markt Stoffe der Kandidatenliste zumindest für Verbraucheranwendungen als sofort „gestorben“ zu betrachten. Zu diesem Zeitpunkt fehlt dann der Vorlauf, um geeignete Ersatzstoffe zu finden.
- Was unterstützt Substitution? Ambitionierte Ziele helfen, die notwendigen Schritte zu tun. Wichtig ist Planungssicherheit. Substitute müssen auch in ein paar Jahren noch zulässig sein, es darf nicht alle paar Jahre zu Beschränkungen oder Verboten von Stoffen kommen, die für die Produktion wichtig sind. Daher können Brückentechnologien (z.B. kurzkettige Fluor-Verbindungen) zwar einige Jahre helfen, sind aber auf Dauer keine Alternativen. Sie führen ebenfalls zu Belastungen von Mensch und Umwelt. Für die fluorfreien Alternativen sind ausreichende Produktionskapazitäten erforderlich. Hier kann bei steigender Nachfrage sicher von den Herstellern der Textilhilfsmittel nachgelegt werden. Derzeit ist bereits eine steigende Nachfrage nach solchen Produkten feststellbar, auch initiiert durch die Detox-Kampagne, die das Problembewußtsein geschärft hat.
- Fluorfreie Alternativen haben eine andere Leistungsfähigkeit. Vermutlich wird es noch viele Jahre dauern, bis fluorfreie Alternativen in allen Bereichen die gleiche Leistung haben. Deshalb ist es noch eine große Herausforderung für die Outdoorbranche, ganz aus den kurzkettigen Fluorverbindungen auszusteigen. Bei den alkylierten Phenoethoxylaten hat der Ersatz weltweit Jahre gedauert, obwohl Ersatzstoffe in großer Zahl verfügbar waren. Der Ersatz sollte weltweit passieren. Die aussereuropäischen Hersteller setzen derzeit weiterhin auf per- und polyfluorierte kurzkettige Verbindungen.
- Bei fluorfreien Ersatzstoffen können manche Parameter verbessert sein. Dies gilt z.B. für die Abriebfestigkeit. Alternativstoffe werden durch die Stoffbewertungsprozesse unter REACH geprüft – in der Registrierung, auch in dem hier enthaltenen Schritt der PBT-Bewertung. Aber wer prüft Stoffe außerhalb von REACH – z.B. bei Produktionsmengen unter 1 Tonne/Jahr? Hier kann GreenScreen zur Bewertung eingesetzt werden. Für eine Bewertung von Ersatzstoffen können auch Informationen genutzt werden, die vom Umweltbundesamt zu problematischen Stoffgruppen ausgearbeitet worden sind (siehe hierzu auch Kapitel 2.3 dieser Dokumentation). Ein Frühwarnsystem stellt auch die SIN-Liste dar. Für hier genannte Stoffe empfiehlt es sich, frühzeitig Substitutionen zu entwickeln. Es muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Ersatzstoffe auch mittel- und langfristig nicht zu Belastungen bzw. Schädigungen von Mensch und Umwelt führen.
- Für Outdoorbekleidung scheinen mittelfristig fluorfreie Alternativen möglich zu sein.
- Schwieriger wird wahrscheinlich der Ersatz in anderen Bereichen, zum Beispiel Operationsmaterialien, Berufsbekleidung (Feuerwehr, Warnkleidung). Hier werden hohe

technische Anforderungen gestellt. Im Bereich der Verbraucherbekleidung erscheinen manche Anforderungen überhöht (z.B. an die Schmutzabweisung). Für die Gesamtbelastung der Umwelt können auch andere Anwendungsbereiche der per- und polyfluorierten Verbindungen wichtig sein, z.B. Möbel und Teppiche.

- Die Verwendung von Alternativen in der Textilproduktion erfordert Know How.
- Dies ist eher in Deutschland und Schweiz, nicht in Asien vorhanden. REACH hat als europäische Verordnung Leuchtturmfunktion. Produktverantwortung muss auch eine Aufgabe bei asiatischen Standorten sein. Es kann sein, dass hier zunächst akute lokale Arbeits- und Umweltschutzprobleme gelöst werden müssen. Für kleine und mittelständische Unternehmen ist es in vielen Fällen aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Einkaufsmenge schwierig, die Fertigungsprozesse ihrer aussereuropäischen Lieferanten zu beeinflussen und die von dort kommenden Angaben zu überprüfen.
- Bei europäischen Anbietern mit ausser-europäischer Fertigung hört die Produktverantwortung nicht an den EU-Grenzen auf, sondern schließt die die ausser-europäischen Vorketten mit ein. Eventuell ist hier auch eine zusätzliche Analytik erforderlich (Einsatzstoffe / Emissionen), auch wenn dies in REACH nicht gefordert wird.
- Falls gesetzliche Regulierungen erforderlich werden, sind Beschränkungen einer Zulassungspflicht vorzuziehen. Beschränkungen können auch Vorgaben enthalten für den Import von Erzeugnissen, z.B. von Bekleidung. Da Zulassungspflichten weitreichende Folgen haben, sollte dieses Instrument mit Bedacht gewählt werden. Anträge auf Zulassung sind für die beteiligten Firmen mit einem hohen Aufwand verbunden. Zu prüfen ist auch, welche Maßnahmen im Rahmen anderer Regulierungen getroffen werden können. Es wurde nochmals darauf hingewiesen, dass auf die Kandidatenliste nur relevante Stoffe aufgenommen werden sollten.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Der Fachworkshop hat gezeigt, dass in der Outdoorbekleidungs-Produktion der Ausstieg aus den per- und polyfluorierten Verbindungen ein Ziel ist, dass von sehr vielen Akteuren mitgetragen wird. Hierfür ist jedoch ein anspruchsvolles Chemikalienmanagement erforderlich, auch für chemiefreie Unternehmen. Die Herausforderung liegt hier beim Ausstieg aus den kurz-kettigen per- und polyfluorierten Verbindungen, der Ausstieg aus der PFOA-Chemie ist bereits vollzogen. Durch möglichst umfassende und schnelle EU-weite Beschränkung dieser Stoffe auch für importierte Bekleidung kann ein Verzicht auch weltweit unterstützt werden. Der geplante Beschränkungsvorschlag für PFOA und seine Vorläufer wird in diesem Sinne auch die Hersteller außerhalb Europas betreffen, wenn weiterhin eine Vermarktung in der EU geplant ist. Aus Sicht des Unternehmens Jack Wolfskin könnten solche Regulierungen auch schneller und umfassender erfolgen – und den Ausstieg aus den kurz-kettigen Fluorverbindungen einbeziehen.

Einige europäische Outdoorbekleidungs-Hersteller werden an ihren anspruchsvollen Zielsetzungen festhalten und die nächsten Schritte in ihrem Substitutions- und Chemikalienmanagement gehen. Eine wichtige Aufgabe ist es hierbei, zu klären, welche Stoffe eingesetzt werden, und welche Emissionen

ins Abwasser auftreten. Hier wird von Greenpeace Transparenz gefordert, die Messdaten sollten veröffentlicht werden.

Mehrere Teilnehmer regten an, dass auf den Outdoorjacken deklariert werden sollte, welche Chemikalien für die Ausrüstung verwendet werden. Dann kann der Verbraucher selber entscheiden, welche Ausrüstung er möchte. Erforderlich ist eine gut verständliche Information, was er mit dem Kleidungsstück trägt, und mit welchen Konsequenzen für Mensch und Umwelt. Im Austausch mit Verbrauchern kann gemeinsam überlegt werden, welche Ansprüche an den Wetterschutz und die Schmutzabweisung gerechtfertigt sind. Mit den Herstellern der Textilchemikalien ist dann zu klären, wie diese Ansprüche fluorfrei umgesetzt werden können. In einem „Runden Tisch“ wird hier eine sinnvolle Unterstützung gesehen.

Durch die Detox-Kampagne sind wichtige Impulse für den Ausstieg aus der Fluorchemie im Textilbereich gegeben worden. Vergleichbare Initiativen sind wichtig auch für andere Anwendungsgebiete per- und polyfluorierter Chemikalien, z.B. Möbel und Teppiche. Das UBA ist hier an einem frühzeitigen Dialog mit Unternehmen interessiert, die diese Verbindungen herstellen, und den nachgeschalteten Anwendern – auch auf Verbandsebene.

5. Der Teilnehmerkreis

An dem 7. Fachworkshop zur dritten Workshopreihe „REACH in der Praxis“ haben ca. 110 Personen teilgenommen. Alle Stufen der Lieferkette „Outdoorbekleidung“ waren vertreten - von der Faserproduktion über die Veredlung bis hin zur Konfektionierung, Verkauf und Entsorgung. Der Bundesverband der Sportartikelindustrie, die Gruppe der deutschen und der europäischen Outdoorhersteller, der Gesamtverband Textil und Mode, der Industrieverband Veredlung, Garne, Gewebe und technische Textilien nahmen teil. Außerdem beteiligten sich Stoffhersteller/Importeure, Behörde, nachgeschalteten Anwendern, sowie weitere Verbände, Beratungsunternehmen und Forschungseinrichtungen (u.a. die Hochschule Fresenius). Von den Bundesbehörden nahmen das UBA, das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin teil. Als Landesbehörden nahmen das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW und das bayrische Landesamt für Umwelt teil. Die Teilnehmer der Stoffhersteller/Importeure und der nachgeschalteten Anwender stammten sowohl aus großen, als auch in geringerem Umfang aus mittelständischen und kleinen Unternehmen.