

Umweltforschungsplan  
des Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit

Stoffbezogene Produktfragen

**Förderkennzeichen (UFOPLAN) 202 95 384**

**Unbedenkliche Bauprodukte für Umwelt und Gesundheit:  
Wie viel Prüfaufwand ist notwendig zur Umsetzung  
der EG-Bauproduktenrichtlinie?**

**KURZFASSUNG**

von

Dipl. Ing. Ulrike Rheinberger  
PD Dr. Dirk Bunke

Öko-Institut e.V.

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

März 2006

In der ersten Generation der auf Grundlage der Bauproduktenrichtlinie harmonisierten Normen und Zulassungsleitlinien wurden keine Anforderungen zur Erfüllung der wesentlichen Anforderung Nr. 3 „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“ verankert. Dies soll in der Überarbeitung der Normen, der zweiten Generation, erfolgen. Hierzu wurde von der Europäischen Kommission das Mandat M/366 für die *„Entwicklung horizontaler genormter Bewertungsmethoden für harmonisierte Konzepte zu gefährlichen Stoffen gemäß der Bauproduktenrichtlinie (Construction Products Directive) – Emission in Raumluft, Boden, Oberflächenwasser und Grundwasser“* erstellt. Es sieht die Erarbeitung europäischer Prüfverfahren zur Messung und Bewertung von gefährlichen Stoffen, die aus Bauprodukten in die Innenraumluft, den Boden oder Gewässer emittieren können, durch das Europäische Komitee für Normung (CEN) vor.

Um den Prüfaufwand zu minimieren und zu vermeiden, dass Bauprodukte laufend geprüft werden müssen, die erwiesenermaßen unbedenklich für Umwelt und Gesundheit sind, wurde in das Mandat die Möglichkeit eingeführt, Bauproduktgruppen von laufenden Prüfungen zu befreien, indem sie als OP (ohne Prüfung) oder OWP (ohne weitere Prüfung) eingestuft werden. Formal unterscheiden sich OP und OWP dadurch, dass im Falle von OP eine Einstufung auf der Basis des vorhandenen Wissens erfolgt, im Falle von OWP auf der Basis einer Charakterisierungsprüfung durch harmonisierte europäische Prüfnormen. Mit der Erarbeitung dieser harmonisierten Prüfnormen wird im Jahr 2006 begonnen, die ersten europäischen Prüfnormen werden in frühestens 5 Jahren erwartet.

Der vorliegende Bericht soll einen Beitrag zu den Bemühungen der Europäischen Kommission und des Europäischen Komitees für Normung leisten, den OP-/OWP-Ansatz zu konkretisieren. Im Projekt wurde dabei ein nationaler Standpunkt eingenommen. Die Fragestellung war somit, wie der OP-/OWP-Ansatz gestaltet werden müsste, damit das in Deutschland bestehende und angestrebte Schutzniveau für Umwelt und Gesundheit erfüllt wird. Die Untersuchung erfolgte beispielhaft anhand der Produktgruppen „Putze, Mörtel und Gipsplatten“ und „Straßenbauprodukte“. Im Folgenden werden zuerst die allgemeingültigen Ergebnisse des Projekts dargestellt, bevor auf die produktspezifischen Schlussfolgerungen eingegangen wird.

Im Projekt stellte sich die Frage, welche grundsätzlichen Eigenschaften Produktgruppen haben müssen, um als OP oder OWP eingestuft werden zu können. Von Seiten der im Projekt beteiligten Akteure wurden hierzu unterschiedliche Standpunkte vertreten. Auf der einen Seite gab es die Ansicht, dass nur solche Produkte als OP eingestuft werden können, die keine gefährlichen Stoffe enthalten oder die aus weitgehend inerten Materialien bestehen, wie zum Beispiel Glasscheiben. Auf der anderen Seite wurde die Ansicht vertreten, dass auch Produktgruppen, die gefährliche Stoffe zwar enthalten, diese aber bekanntermaßen nicht oder nur in geringem Maß emittieren, als OP eingestuft werden könnten. Im letzteren Fall ist also nicht die stoffliche Komplexität des Produkts entscheidend, sondern die Vollständigkeit und die Zuverlässigkeit des vorhandenen Wissens zu den Produkten.

Als Ergebnis der im Projekt geführten Diskussionen wird dafür plädiert, die Einstufung als OP eher weit als eng zu definieren. Im Wesentlichen aus zwei Gründen: Erstens ist es Sinn der Einstufung als OP oder OWP, Prüfaufwand dort zu minimieren, wo dieser für den Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit nicht erforderlich ist. Die Einstufung als OWP ist durch die geforderte Charakterisierungsprüfung auf der Grundlage harmonisierter Prüfverfahren mit einem größeren Aufwand in Hinblick auf Verwaltung und technische Durchführung verbunden als die Einstufung als OP. Soweit das Ziel – die Identifizierung von Bauproduktgruppen, die unbedenklich für Umwelt und Gesundheit sind – mit dem weniger aufwendigen Verfahren erreicht werden kann, sollte dies auch möglich sein. Zweitens würde mit einer weiter gefassten Einstufung als OP vermieden, dass Bauproduktgruppen, die bereits umfassend untersucht wurden, aus formalen Gründen nochmals geprüft würden, obwohl die Ergebnisse bereits absehbar sind. Damit würden letztlich auch Hersteller von Produktgruppen honoriert, die bereits in die umwelt- und gesundheitsbezogene Prüfung und Optimierung ihrer Produkte investiert haben.

Die nächste entscheidende Frage war, welche Maßstäbe und Verfahren geeignet sind, um eine Einstufung als OP oder OWP vornehmen zu können. Eine Einstufung als OWP wird erst möglich sein, wenn die entsprechenden europäischen Prüfverfahren erarbeitet sind. Daher lag der Schwerpunkt im vorliegenden Projekt darauf, ob und wie eine Einstufung als OP erfolgen könnte.

Bauprodukte müssen – gleichgültig ob sie als OP oder OWP eingestuft werden oder laufend auf ihre umwelt- und gesundheitsbezogenen Eigenschaften geprüft werden – unbedenklich für Umwelt und Gesundheit sein. Bezugspunkt sind dabei nationale

und europäische gesetzliche Regelungen. Die umweltseitigen und die gesundheitsbezogenen Zielwerte (Immissionswerte) sind entweder europäisch oder national festgelegt. Die Übertragung auf entsprechende produktbezogene Prüf- und Grenzwerte (Emissionswerte) ist zum Teil aber noch in der Entwicklung. Produktbezogene Prüfungen und die Festlegung von produktbezogenen Prüfwerten stellen immer einen konventionsbasierten Kompromiss zwischen der möglichst genauen Erfassung der real auftretenden Beiträge zu Immissionen und der Praktikabilität und dem Aufwand der Prüfungen dar.

In Deutschland gibt es sowohl für die Qualität der Innenraumluft als auch für die Wirkungen auf Boden und Grundwasser jeweils eine Bewertungsmethode für Bauprodukte, die vorgibt, welche emissionsseitigen Kriterien Bauprodukte erfüllen müssen, damit sie die immissionsseitigen Regelungen und Zielwerte erfüllen. Das AgBB-Bewertungsschema beschreibt die *„Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten in die Innenraumluft“*. Die Grundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) beschreiben die *„Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser“*.

Damit stehen zumindest aus nationaler Sicht Bewertungsmethoden für eine Einstufung als „unbedenklich für Umwelt und Gesundheit“ in Hinblick auf OP, OWP und WP (mit weiterer Prüfung) zur Verfügung. Sie liefern eine Ausgangsbasis und Kriterien für die Erarbeitung horizontaler europäischer Prüfmethode, können heute aber bereits für die Einstufung als OP herangezogen werden. Das heißt nicht, dass Bauproduktgruppen für eine Einstufung als OP in allen Fällen nach den genannten Schemata geprüft sein müssen, sondern dass die dort genannten Kriterien den Maßstab für die Einstufung darstellen. Bei manchen Produktgruppen erübrigt sich die Notwendigkeit von Messungen, wenn bereits durch eine wissenschaftlich basierte Begründung eindeutig nachvollziehbar ist, dass die Kriterien der Bewertungsschemata erfüllt werden. Bei anderen Produktgruppen kann das Vorliegen von Prüfergebnissen nach den in den Bewertungsmethoden genannten Kriterien erforderlich sein, um die Unbedenklichkeit zweifelsfrei zu belegen.

Aus nationaler Sicht könnten somit Produktgruppen, die die Kriterien der oben angeführten Bewertungsmethoden erfüllen, als OP eingestuft werden, soweit gegebenenfalls weitere bestehende Regelungen, wie z. B. für Formaldehydemissionen, eingehalten werden. Voraussetzung ist, dass die Produktgruppe homogen ist und ein

stabiles Emissionsverhalten hat und dass die Unterschreitung der Prüfwerte für die Produktgruppe eindeutig belegbar ist. Es muss allerdings geklärt sein, ob es in anderen Mitgliedstaaten zusätzliche oder strengere Anforderungen gibt. Eine Einstufung als OP oder als OWP setzt voraus, dass eine Produktgruppe alle in den verschiedenen Mitgliedsstaaten geltenden Anforderungen erfüllt. Dies wurde im hier dargestellten Projekt nicht beurteilt.

Normen und Zulassungsleitlinien sind und sollen leistungsbezogen formuliert werden. Dies lässt sich bei der Definition mechanischer Eigenschaften häufig auch erreichen, ohne die Produkte in stofflicher Hinsicht genauer zu definieren. In Hinblick auf die umwelt- und gesundheitsbezogenen Eigenschaften ist die Leistung, also das Emissions- und Freisetzungsverhalten, von der chemischen Zusammensetzung, das heißt den Stoffgehalten und deren Bindungsformen, abhängig. Bei Produkten, die laufend auf ihr Emissionsverhalten – ihre umwelt- und gesundheitsbezogene Leistung – geprüft werden, ist eine stoffbezogene Produktdefinition nicht erforderlich. Für eine Einstufung als OP ist es aber notwendig, Produktgruppen so eindeutig zu definieren, dass alle auf dem Markt befindlichen Produktvarianten das Kriterium der Unbedenklichkeit erfüllen. Das ist bei manchen Produktgruppen unproblematisch, z. B. bei Glasscheiben. Bei anderen Produktgruppen, gerade bei „Rezepturprodukten“, wäre es für eine Einstufung als OP zielführend, stoffbezogene Produktdefinitionen oder bestimmte deskriptive Merkmale in die Normen aufzunehmen.

Für eine Einstufung als OP müssen, vereinfacht gesagt, drei Bedingungen erfüllt sein: Es gibt allgemein anerkannte produktbezogene Bewertungsmethoden, die als Maßstab für die Bewertung der umwelt- und gesundheitsbezogenen Unbedenklichkeit herangezogen werden können. Es ist möglich, eine Produktdefinition zu formulieren, die Produkte hinsichtlich ihrer umwelt- und gesundheitsbezogenen Leistung eindeutig abgrenzt. Die Antragsteller sind in der Lage, allgemein anerkannte und wissenschaftlich basierte Begründungen und/oder Untersuchungsergebnisse für ihre Produktgruppe vorzulegen.

Im Vergleich zu den anderen wesentlichen Anforderungen, die gemäß der Bauproduktenrichtlinie erfüllt werden müssen, ist der Erfahrungshintergrund für die Bewertung umwelt- und gesundheitsbezogener Produktleistungen weniger ausgereift. Für eine Einstufung als OP kommt daher der Expertengruppe, die bei der Europäischen Kommission die Anträge auf OP-Einstufung fachlich beurteilt, eine Schlüsselrolle zu. Während denkbar ist, dass in Zukunft Hersteller selbst Einstufungen als OP vorneh-

men können, ist es aus heutiger Sicht unabdingbar, dass auftretende Fragen und Zweifelsfälle von einem Gremium mit entsprechend breiter Kompetenz beurteilt werden.

Im durchgeführten Projekt wurden beispielhafte Produktgruppen ausgewählt, um an konkreten Beispielen aufzuzeigen, welche Fragestellungen bei einer Einstufung als OP auftreten und wie sie gelöst werden können. Für die Innenraumluft wurden Putze, Mörtel und Gipsplatten ausgewählt. Von diesen Produktgruppen wurde angenommen, dass sie einerseits unbedenklich in Hinblick auf die Innenraumluft seien, andererseits wegen der Rezepturvielfalt eine Herausforderung für die Bewertung darstellen würden. Für Boden und Grundwasser wurden die Straßenbauprodukte ausgewählt, weil dort ebenfalls unbedenkliche Produktgruppen vermutet wurden. Darüber hinaus ist im Regelwerk des Straßenbaus bereits eine längere Tradition in Bezug auf die Verankerung umweltbezogener Anforderungen vorhanden.

Für die Putze, Mörtel und Gipsplatten bestätigte sich während des Projekts und der dort durchgeführten Workshops mit Behörden- und Industrievertretern die Einschätzung, dass die Produktgruppen generell unbedenklich für Umwelt und Gesundheit sind und damit für eine Einstufung als OP geeignet. Die in diesen Produkten üblicherweise eingesetzten Rezepturbestandteile lassen erwarten, dass keine signifikanten Emissionen mit Innenraumrelevanz auftreten. Den Beteiligten wurde aber auch deutlich, dass für die Formulierung einer wissenschaftlich abgesicherten Begründung grundlegende Untersuchungen zum Emissionsverhalten erforderlich sind, um die Unbedenklichkeit konkret nachweisen zu können. Zudem müssen Lösungen für eindeutige Produktgruppenbeschreibungen gefunden werden. Der *Industrieverband Werkmörtel* hat für die von seinen Mitgliedern hergestellten Produkte mittlerweile ein Forschungsprojekt vergeben, in dem Untersuchungen zum Emissions- und Freisetzungverhalten der verschiedenen Produkttypen durchgeführt werden, um die wissenschaftliche Basis für einen Antrag auf die Einstufung als OP zu schaffen.

In der Gruppe der Straßenbauprodukte wurden Asphalte, Betone und Gesteinskörnungen betrachtet. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass Asphalte und Betone für die Verwendung im Straßenbau mit einer relativ einfachen Begründung als OP eingestuft werden können. Da sie in wasserundurchlässiger Bauweise eingesetzt werden, kann kein Sickerwasser auftreten, das zu einer Gefährdung von Boden und Grundwasser beiträgt. Obwohl es sich um Produktgruppen mit teils komplexen Rezepturen handelt und auch gefährliche Stoffe, z. B. als Zusatzmittel, zur Verwendung kommen können,

ist auf Grund des Verwendungszwecks die Unbedenklichkeit für Umwelt und Gesundheit sichergestellt. Eine weitere Bedingung für eine Einstufung von Asphalten und Betonen im Straßenbau als OP ist, dass in Deutschland geltende Anforderungen bei der Verwendung von Sekundärbaustoffen beachtet werden.

Überraschend war das Projektergebnis für die natürlichen Gesteinskörnungen, da bei Projektbeginn davon ausgegangen wurde, dass diese Produktgruppe ebenfalls mit einer einfachen wissenschaftlich basierten Begründung als OP eingestuft werden könnte. Soweit der Verwendungszweck vorsieht, dass sie in wasserundurchlässigen Bauweisen eingesetzt werden, kann mit der gleichen Begründung wie für Asphalte und Betone im Straßenbau eine Einstufung als OP erfolgen. Wenn sie jedoch zur Verwendung in wasserdurchlässigen Bauweisen vorgesehen sind, ist die Frage zu stellen, ob gefährliche Stoffe freigesetzt werden, die mit dem Sickerwasser in Boden und Grundwasser gelangen können. Bei Verwendung der Gesteinskörnungen in den geologischen Gebieten, in denen sie gewonnen wurden, ist dies vermutlich unbedenklich, da keine Verschlechterung der geogenen Hintergrundkonzentrationen in Boden und Grundwasser zu erwarten ist. Werden sie in anderen geologischen Regionen in wasserdurchlässigen Bauweisen eingesetzt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Gesteinskörnungen mit höheren Spurenelementgehalten Stoffe in Konzentrationen freisetzen, die über den im Rahmen des Wasser- und Bodenschutzes formulierten Vorsorgewerten liegen.

Für die natürlichen Gesteinskörnungen gilt also ähnlich wie für die Putze, Mörtel und Gipsplatten, dass für die Formulierung eines Antrags auf Einstufung als OP ein abgesicherter Wissensstand belegt werden muss. Hierfür könnten jedoch Ergebnisse orientierender Auslauguntersuchungen an Gesteinen mit hohen Spurenelementgehalten ausreichend sein. Da natürliche Gesteinskörnungen im Rahmen der Genehmigung der Gewinnungsstätten gut beschrieben sind, könnten solche orientierenden Untersuchungsergebnisse dann auf die Gesamtheit der Gesteinskörnungen übertragen werden. Eine andere Option wäre, eine OP-Einstufung mit der Einschränkung vorzunehmen, dass sie für Verwendungszwecke in wasserdurchlässigen Bauweisen nur gilt, soweit der Einbau in der gleichen geologischen Region erfolgt, in der die Gewinnungsstätte liegt.