

# Internationales Umweltzeichen für nachhaltige Bauprodukte

Zusammenführung der Prüfkriterien von anerkannten Umwelt-  
zeichen in Zusammenarbeit mit dem Baustoffhandel

Endbericht

Auftragnehmer:

Österreichisches Institut für Baubiologie und Ökologie GmbH (IBO)  
Mag. Hildegund Mötzl

Autoren:

Barbara Bauer  
Michael Gann  
Bernhard Lipp  
Thomas Zelger

Wien, Juli 2001

Ein Projektbericht im  **H A U S**  
der Zukunft

The logo for 'HAUS der Zukunft' features a stylized house icon composed of geometric shapes, with the word 'HAUS' in large, bold, uppercase letters to its right.

Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie



# Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines beauftragten Projekts aus der ersten Ausschreibung der Programmlinie *Haus der Zukunft* im Rahmen des Impulsprogramms *Nachhaltig Wirtschaften*, welches 1999 als mehrjähriges Forschungs- und Technologieprogramm vom Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie gestartet wurde.

Die Programmlinie *Haus der Zukunft* intendiert, konkrete Wege für innovatives Bauen zu entwickeln und einzuleiten. Aufbauend auf der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Passivhaus-Konzept soll eine bessere Energieeffizienz, ein verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, nachwachsender und ökologischer Rohstoffe, sowie eine stärkere Berücksichtigung von Nutzungsaspekten bei vergleichbaren Kosten zu konventionellen Bauweisen erreicht werden. Damit werden für die Planung und Realisierung von Wohn- und Bürogebäuden richtungsweisende Schritte hinsichtlich ökoeffizientem Bauen und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich demonstriert.

Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt dank des überdurchschnittlichen Engagements und der übergreifenden Kooperationen der Auftragnehmer, des aktiven Einsatzes des begleitenden Schirmmanagements durch die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik und der guten Kooperation mit dem Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft bei der Projektabwicklung über unseren Erwartungen und führt bereits jetzt zu konkreten Umsetzungsstrategien von modellhaften Pilotprojekten.

Das Impulsprogramm *Nachhaltig Wirtschaften* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie auch in der Schriftenreihe "Nachhaltig Wirtschaften konkret" publiziert, aber auch elektronisch über das Internet unter der Webadresse [www.hausderzukunft.at](http://www.hausderzukunft.at) dem Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula  
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



Die IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH ist das Dienstleistungsunternehmen des 1980 gegründeten gemeinnützigen Vereins gleichen Namens. Ihr Serviceangebot erstreckt sich von der Prüfung von Bauprodukten und Innenausstattungen mit Verleihung des IBO-Prüfzeichens, über Consulting und thermische Optimierung von Gebäuden hin zu Raumluf- und Materialuntersuchungen auf Schadstoffe. Ergänzt wird das Angebot durch diverse Ausbildungsprogramme wie etwa die Schulung von Baustoffhändlern oder den Lehrgang universitären Charakters für ökologisches Bauen.

## **Projektleiterin**

Mag. Hildegund Mötzl, geb. 1968 in Wien. Vorehelicher Name: Figl.

Neusprachliches Bundesrealgymnasium in Bruck/Leitha.

Studium Diplom-Physik an der Universität Wien.

Biophysikalische Diplomarbeit am Atominstitut der Österreichischen Universitäten.

Mitarbeit im IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie seit 1992.

Bisherige Arbeitsschwerpunkte:

Stv. Geschäftsführung, Abteilungsleiterin für Produktprüfung,

Mitarbeit, Projektleitung und -management bei diversen Forschungsprojekten und Consultingprojekten, Vortragstätigkeit im In- und Ausland

Aktuelle Publikationen:

- Dämmstoffe aus ökologischer Sicht, Springer WienNewYork 2000 (Projektleiterin, Fachautorin)
- Der ökologische Bauteilkatalog, Springer WienNewYork 1999 (Fachautorin)
- Ökoleitfaden: Bau, Gemeindeverband Vorarlberg 2000 (Fachautorin);

## **Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter**

- Barbara Bauer
- Michael Gann
- Bernhard Lipp
- Thomas Zelger

## **Internationale Kooperationspartner**

- AGÖF Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute, Martin Duwe
- ANAB Associazione Nazionale Architettura Bioecologica, Siegfried Camana
- BDB Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V., Klaus Klenk
- Bremer Umweltinstitut, Michael Köhler
- BHB Bundesverband Dt. Heimwerker-, Bau- und Gartenfachmärkte e.V., Stephan Botschen
- Der Bundesverband Deutscher Heimwerker-, Bau- und Gartenfachmärkte e.V. (BHB) mit Sitz in Bonn vertritt als Bundesfachverband die Interessen fast aller Handels- sowie der führenden Industrieunternehmen der Bau- und Heimwerkerbranche in Deutschland. Zu den Mitgliedern des Verbandesgehören nahezu alle bedeutenden Handelsunternehmen der Branche, Handelsfachverbände, mittelständische Filialisten mit Fachmarktausprägung, Kooperationen sowie Franchisessysteme.
- eco-Umweltinstitut Köln, Gerd Zwiener und Ursula Lahr
- Institut für Umwelt und Gesundheit Fulda, Michael Fischer
- NIBE Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie bv, Michiel Haas
- SIB Institut für Baubiologie Schweiz, Max Gschwend
- TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH, Gruppe Umwelt-Service, Ulrich Schubert
- WWF Schweiz, Felix Meier

## INHALTSANGABE

Inhaltsangabe .....	3
Kurzfassung .....	4
Einführung .....	6
Die Projektidee.....	6
Qualitätsmerkmale von Umweltzeichen .....	9
Bestehende Umweltzeichen für Bauprodukte und verwandte Produkte .....	11
Organisation von ecoNcert .....	16
Das Logo ecoNcert.....	16
Die Organisationsstruktur von ecoNcert.....	20
Das Umweltzeichenvergabeverfahren .....	24
Inhalt / Vorgehensweise .....	27
Vorauswahl .....	27
Prüfkriterien.....	28
Zeichenphilosophie .....	28
Erhebungsformular.....	31
Prüfmethoden .....	31
Humantoxikologie.....	31
Ökotoxikologie.....	39
Quantitative ökologische Bewertung .....	42
Schadstoffmessungen .....	45
Basisanforderungen an econcert-geprüfte Bauprodukte.....	49
Aufbau der Kriterien .....	49
Basiskriterien .....	49
Produktkriterien: Faserdämmstoffe aus Erneuerbaren Rohstoffen.....	51
Produktkriterien: SchüttDämmstoffe aus mineralischen Rohstoffen.....	55
Produktgruppenkriterien: Holzwerkstoffplatten .....	59
Produktgruppenkriterien: Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen.....	62
Produktgruppenkriterien: Zementgebundene Mauersteine .....	65
Produktgruppenkriterien: Keramische Dachziegel.....	68
Quellenverzeichnis .....	72
Anhang .....	73
Kurze Darstellung der wesentlichen Organisationen in ecoNcert.....	73
Chronologie.....	77
Anhang: Satzungen des Internationalen Vereins für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen - ecoNcert.....	81

## KURZFASSUNG

*Die Errichtung von „Häusern der Zukunft“ wird in hohem Maße davon abhängig sein, dass*

- *umweltschonende Bauprodukte als kleinste Einheit und zugleich Substanz des Gebäudes zuverlässig, einfach und kostengünstig erhältlich sein werden und*
- *ihre ökologische Qualität von unabhängigen Prüfinstituten bestätigt wird.*

*Oder anders – in Anbindung an das Themengebiet – ausgedrückt:*

*Die Konkretisierung vorhandener Kriterienkataloge zur Beurteilung von Bauprodukten als Bestandteile von Wohn- und Bürogebäuden mit gleichzeitiger Steigerung des Angebots ist ein wichtiger Mosaikstein in der Errichtung und Bewertung des österreichischen Neubaustandards.*

Sechs renommierte ökologisch orientierte Prüfinstitute aus Deutschland und Österreich haben die Arbeitsgemeinschaft „ecoNcert“ gegründet mit dem Ziel, die Prüfkriterien der Institute zu harmonisieren, zu erweitern und darauf basierend ein gemeinsames Umweltzeichen zu vergeben. Ziel des Umweltzeichens ist es den Einsatz solcher Bauprodukte zu fördern, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit in besonderem Maße gerecht werden. Das Umweltzeichen soll die Anforderungen der ISO 14020ff erfüllen.

Die Initiative für dieses Projekt wurde vom Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhändler ergriffen, der sich für die Einführung eines Naturbaustoff-Sortiments einheitliche Auswahlkriterien wünschte. Der österreichische Baustoff-Fachhandel hat am 4.10.99 seine Beteiligung beschlossen

Innerhalb von Arbeitsgemeinschaft wurden die drei Prüfinstitute mit der längsten Erfahrung, das IBO, das eco -Umweltinstitut und die TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb, mit der Abstimmung ihrer Prüfkriterien und -methoden beauftragt.

Die Trägerschaft am Zeichen wurde einem neu gegründeten unabhängigen Verein übertragen. Im Verein sind alle wesentlichen gesellschaftlichen Gruppierungen (Sparten) vertreten:

- Händler mit Bauprodukten und deren Verbände
- Hersteller und Importeure von Bauprodukten und deren Verbände
- Umweltorganisationen
- Verbraucher- und Gesundheitsorganisationen
- Planer, Berater und Ausführer von Bauleistungen
- vom Verein zugelassene Prüfinstitute

Die Organisation in Sparten verbunden mit einem gewichteten Stimmrecht gewährleistet, dass keine Interessensgruppe – gleichgültig wie zahlreich oder kapitalkräftig sie ist – bei der Vergabe des Zeichens dominiert.

Dem Trägerverein sollen alle wesentlichen Aufgaben obliegen: Er vergibt die Prüfungen, entscheidet über Prüfkriterien und Richtlinien, er vergibt das Umweltzeichen und überwacht dessen Nutzung, er akkreditiert und kontrolliert die Prüfinstitute, er sorgt für Öffentlichkeit und Vermarktung des Umweltzeichens. Die Prüfinstitute, als „Gründerväter und –Mütter“ dieser ganzen Idee, bürgen für die Wissenschaftlichkeit und Neutralität der Vergabe und für die ständige Weiterentwicklung entsprechend dem Stand der Technik und des Wissens.

Die Arbeitsgemeinschaft der Prüfinstitute findet sich im Kriterienausschuss des Trägervereins wieder. Die im Kriterienausschuss abgestimmten Kriterien müssen dem Vorstand zur Abstimmung vorgelegt werden.



Der vorliegende Bericht ist ein Arbeitsbericht, in dem die wichtigsten Ergebnisse des Projektjahrs zusammengefaßt werden. Er ist nicht dafür gedacht, die Materie dem Laien näher zu bringen (z.B. in der Fachsprache gängige Begriffe wie VOC werden nicht erklärt).

Der Bericht enthält einen Allgemeinen Einführungsteil in das Thema „Umweltzeichenvergabe“, einen Teil zur Beschreibung der Organisationsstruktur von ecoNcert, einen Kriterienteil und einen Anhang.

Das Projekt hat sich leider aufgrund der verspäteten Förderzusage für die deutschen ecoNcert-Partner ohne Einflussmöglichkeit des IBO stark verzögert, die Kriterien konnten daher noch nicht abgestimmt werden. Da die Basiskriterien, die ganz wesentlich für die produktspezifischen Kriterien sind, erst wenige Tage vor der Erstellung des Endberichts fertiggestellt wurden, können seitens der Autorin in diesem Bericht auch nur Kriterienskizzen für 6 Produktgruppen präsentiert werden, die allerdings noch möglichst weitestgehend an die Basiskriterien angepasst wurden.

## EINFÜHRUNG

### Die Projektidee

Ausgangspunkt des Forschungsprojektes ist die derzeitige Situation, in der es europaweit und besonders in Deutschland eine Unzahl von Umweltzeichen und -zertifikaten für Bauprodukte mit unterschiedlicher Tiefe, Aussagekraft und Unabhängigkeit der Prüfanstalt gibt. Während Baustoffindustrie und -handel immer internationaler werden, ist dies bei der ökologischen Bauproduktbewertung mit Umweltzeichenvergaben bisher noch nicht gelungen. Es gibt zwar das Europäische Label der EU für einzelne Bauprodukte, das es aber aufgrund der Unvereinbarkeit der ökologischen Standards der einzelnen Länder bisher zu keiner Anerkennung in den Ländern mit höheren Umweltstandards gebracht hat. Solange ökologische Produkte ein Nischendasein führten und in der Bevölkerung und insbesondere den Bauverantwortlichen das ökologische Bewusstsein niedrig war, spielte dies kaum eine Rolle. Seit aber nun auch von Seiten öffentlicher Beschaffer die Einhaltung ökologischer Kriterien eingefordert wird und die Baustofffachhändler beginnen sogenannte Biosortiments einzuführen, wird der Druck groß, internationale Kriterien für Bauproduktprüfung und Umweltzeichenvergabe zu suchen.

Anlaß für die im vorliegenden Projekt beschriebene Initiative war insbesondere die Misslage, dass bereits zwei Vertreter des Bundesverbandes Deutscher Baustoff-Fachhändler (Raab Karcher und Hagebau) begonnen hatten, mit zwei Prüfinstituten (eco-Umweltinstitut und TÜV Süd Bau und Betrieb) ein Bio-Sortiment einzuführen und zwei große österreichische Baustoff-Fachhändler (Quester, Würth-Hohenburger) bereits mit dem IBO ein Bio-Sortiment in die Praxis umgesetzt hatten. Diese Situation, die für die Baustoffindustrie bedeutet, bei (mindestens) drei Instituten eine ökologische Bauproduktprüfung durchzuführen, war unzumutbar.

Am 23.2.1998 wurde daher auf Initiative des Bundesverbands Deutscher Baustoff-Fachhändler, in dem alle großen Baustoff-Fachketten des deutschen Handels wie Raab Karcher, Hagebau, Interpares, etc. vertreten sind, die „Arbeitsgemeinschaft ökologische Bauproduktprüfung - ecoNcert“ aus renommierten Prüfinstituten aus Deutschland und Österreich gegründet.

Die Arbeitsgemeinschaft hat das Ziel, die Prüfkriterien der Institute zu harmonisieren, zu erweitern und darauf basierend ein gemeinsames Umweltzeichen zu vergeben. Das Umweltzeichen soll den Einsatz solcher Bauprodukte fördern, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit in besonderem Maße gerecht werden. Im April 2001 wurde der internationale Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – ecoNcert ins Leben gerufen, der nun die Trägerschaft übernehmen wird. In dem Trägerverein sind alle interessierten Sparten vertreten.

Die Herausforderungen für ecoNcert sind:

- Der große Kreis an (stimmberechtigten!) Akteuren bedeutet einen hohen Aufwand an Organisationsstrukturbildung, welche möglichst effiziente und gerechte Abstimmungsprozesse ermöglicht.
- Der Umfang der Prüfung, der hohe Qualitätsanspruch und die Einbindung großer Kreise ist gegen marktverträgliche Prüfungskosten abzuwägen.

Die Besonderheiten des Projekts liegen in

- der Zusammenarbeit aller Akteure: Prüfinstitute, Handel, Baustoffindustrie und Verbraucher.

- dem internationalen Zusammenschluß von renommierten Prüfinstituten mit bereits anerkannten Umweltzeichen.
- der geplanten Europäisierung.
- der Erhöhung des Verbreitungsgrades ökologischer Produkte durch die Aufnahme in das Sortiment des Baustoff-Fachhandels.

### **Die Rolle des Baustoffhandels**

Der Baustoffhandel kann in 3 Gruppen unterteilt werden:

- Baustoff-Fachhandel
- Heimwerkerfachmärkte
- Ökofachhandel

Der Baustoff-Fachhandel definiert seine Aufgabe – in deutlicher Abgrenzung zu den Baumärkten – nicht nur im Verkauf von Baustoffen sondern auch in kompetenter Beratung. Die Philosophie des Baustoff-Fachhandels ist es, den Verbraucher frei zwischen ökologischen und konventionellen Baustoffen entscheiden zu lassen. Durch entsprechende Lagerhaltung, eine angemessene Ausstellung und eine funktionierende Baustellenlogistik, die kleinere Ökobaustoffhändler bisher nicht zur Verfügung stellen konnten, möchte er ökologischen Baustoffen zu einer größeren Verbreitung verhelfen. Der Deutsche Baustoff-Fachhandel hält einen Vorstandssitz des Trägervereins ecoNcert inne. Der österreichische Baustoff-Fachhandel hat zwar am 4.10.99 seine Beteiligung beschlossen, hat sich bisher jedoch noch kaum aktiv an dem Projekt beteiligt.

Über einen Vorstandssitz ist nun auch der BHB – der Bundesverband der Deutschen Heimwerkerfachmärkte – stärker in ecoNcert eingebunden. Wenn auch der BHB im Baustoffbereich nicht so bedeutend ist wie der BDB, so ist er dennoch wegen der hohen Bekanntheit seiner Mitglieder ein wichtiger Marketingpartner Richtung Endkunden.

Die traditionellen Händler, die im BHB und BDB vertreten sind, engagieren sich erst seit wenigen Jahren im ökologischen Bereich. Bisher haben vorwiegend kleinere, persönlich sehr stark motivierte Ökofachhändler diesen Bereich abgedeckt. Diese Ökofachhändler, die ausschließlich alternative Baustoffe anbieten, sind eine besonders wichtige Einrichtung für den interessierten und selbstverantwortlichen Kundenkreis. In Deutschland haben sich mehr als 50 ökologisch und baubiologisch orientierter Baustoff-Fachhändler in dem bundesweiten Verband ÖkoPlus zusammengeschlossen. Sie haben ein eigenes Kontrollsystem, das Volldeklaration und Prüfung beinhaltet, aufgebaut. ÖkoPlus ist ein wichtiges Mitglied des Trägervereins ecoNcert.

Die Kooperation zwischen der Umweltzeichenvergabestelle ecoNcert und dem Baustoffhandel birgt ein großes Potential in sich: Während ecoNcert den wissenschaftlichen Hintergrund liefert und unabhängig (ohne Verkaufsinteresse) die Baustoffe auf ihre Gesundheits- und Umweltverträglichkeit hin prüft, sorgt der Handel dafür, dass die geprüften Baustoffe auch erhältlich sind und entsprechend beworben werden.

Der Baustoffhandel kann als nicht-produzierendes Unternehmen zwar nur begrenzt Einfluß auf die Herstellungsweise und die Inhaltsstoffe von Baumaterialien nehmen, er kann jedoch seinen Handlungsspielraum als Gatekeeper zwischen Industrie und Kunden konsequent ausschöpfen. Mit Beteiligung des Baustoffhandels kann der noch zaghafte Trend zum umweltbewussten Bauen stärker dynamisiert werden. Der Handel kann einerseits den Absatz alternativer Produkte steigern, andererseits den Herstellern konventioneller Baustoffe Impulse geben und diese anregen, bei künftigen Produktentwicklungen die ökologischen Aspekte stärker zu berücksichtigen.

## Projekttablauf

Die beiden Hauptziele des Projekts

- Abstimmung der Kriterien der Prüfinstitute
- Schaffung einer Organisationsstruktur für ein internationales Umweltzeichen

bedingen einen intensiven Kommunikationsaufwand unter den verschiedenen Organisationen.

Das Hauptkommunikationsmittel der Gruppe ist die elektronische Datenübermittlung via Email. Wöchentlich müssen etwa 20 Emails bearbeitet werden. Die Beschlüsse werden über Email und Telefonate vorbereitet und auf den monatlichen Sitzungen gefaßt. In den Sitzungen werden Verantwortliche für die Vorbereitung der nächsten Sitzung (Weiterbearbeitung der Papiere, Kontaktaufnahmen, etc.) benannt.

Die inhaltliche Bearbeitung fand bisher hauptsächlich innerhalb der Kerngruppe statt (mit Ausnahme der Basiskriterien, die bereits in der gesamten Arge und im Vorstand diskutiert wurden).

Das Projekt hat sich leider aufgrund der viel späteren Förderzusage für die deutschen ecoNcert-Partner ohne unser Verschulden stark verzögert, die Kriterien konnten daher noch nicht abgestimmt werden. Da die Basiskriterien, die ganz wesentlich für die produktspezifischen Kriterien sind, erst wenige Tage vor der Erstellung des Endberichts fertiggestellt wurden, können seitens der Autorin in diesem Bericht auch nur Kriterienskizzen, die noch möglichst weitestgehend an die Basiskriterien angepaßt wurden, für 6 Produktgruppen präsentiert werden.

Die ursprünglich geplanten 6 Workshops zu den Produktgruppen fanden aus dem selben Grund ebenfalls noch nicht in dieser Form statt. Statt dessen

- veranstalteten wir eine Pressekonferenz inklusive Messestand auf der Bautech in Berlin (16.-20.2.2000)
- beteiligten wir uns an einer Tagung des WWF Schweiz und des Schweizer Institut für Baubiologie (SIB) über Umweltzeichen (14.03.2000)
- hielten wir einen Workshop: Funktion und Ausrichtung eines Beirats für ecoNcert in München ab (12.07.2000)
- luden wir eine große Öffentlichkeit (50 geladene Organisationen) zur Vereinsgründung in Frankfurt (20.04.2000)
- nutzten wir die IBO-Generalversammlung, um den Mitgliedern ecoNcert zu präsentieren und mit ihnen darüber zu diskutieren (26.06.2001)

Das Projekt ist grundsätzlich sehr offen gestaltet. Schon bald nach Projektbeginn wurden die Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft auch für geladene Vertreter anderer Sparten (Umweltverbände, Verbraucherverbände, Baustoffindustrie und Baustofffachhandel) geöffnet, so dass auch in den internen Arbeitssitzungen bereits intensiver Austausch mit weiteren interessierten Kreisen erfolgt. Dieser Austausch ist seit der Gründung des Trägervereins durch die heterogen zusammengesetzten Gremien (Vorstand, Kommissionen, Mitglieder) institutionalisiert.

Im Herbst sind je eine große Informationsveranstaltung für die Baustoffindustrie in Österreich und in Deutschland geplant. Die ersten Anhörungsverfahren (entspricht den Workshops des Antrags) für die Produktgruppen Dämmstoffe, Bodenbeläge und Holzwerkstoffe werden ebenfalls im Herbst stattfinden.

## **Qualitätsmerkmale von Umweltzeichen**

### **Anforderungen**

Anforderungen für Umweltzeichen werden in den Normen ISO 14020ff definiert, darunter fallen folgende: Das Zeichen soll präzise, nachprüfbar, treffend und nicht irreführend sein. Es soll den internationalen Handel nicht unnötig beeinträchtigen. Die Vergabe soll auf wissenschaftlicher Grundlage verständlich und exakt erfolgen. Das Zeichen soll den interessierten Kreisen zugänglich sein, kein Hersteller darf a priori ausgeschlossen werden. Das Zeichen soll alle Aspekte berücksichtigen, die im Lebenszyklus des Produkts auftreten, darf sich nicht nur auf einen Aspekt beschränken. Das Zeichen soll Innovation und technischen Fortschritt nicht behindern. Bei der Entwicklung des Zeichens soll ein offener und gleichberechtigter Dialog aller interessierten gesellschaftlichen Gruppen geführt werden. Alle Interessenten müssen Informationen über die Kriterien der Zeichenvergabe bekommen können.

### **Unabhängigkeit**

In der Studie [IÖW 99] wird die Unabhängigkeit eines Umweltzeichens folgendermaßen geortet:

„Die Unabhängigkeit eines Labels ist nicht ganz einfach zu beurteilen. Hinweise liefert das Verhältnis von Zeichengebern und Zeichennehmern. Sind beide identisch ... so ist die Unabhängigkeit stark eingeschränkt. Sind beide von ihren Interessen her wenig identisch, so ist das Label eher als unabhängig zu bezeichnen.“

Dies ist, ergänzt um die Anforderung, dass es zwischen Antragsteller für ein Umweltzeichen und den Beteiligten im Umweltzeichenprogramm keine wirtschaftlichen Abhängigkeiten bestehen dürfen, auch aus meiner Sicht der zentrale Punkt.

Gelegentlich wird die Unabhängigkeit auch nur dann als gegeben erachtet, wenn eine Gewaltentrennung zwischen der Zeichenvergabestelle und der Prüfinstitution gegeben ist (z.B. [WWF 00]). Dies schließt eine Parteinahme der Trägerschaft weitgehend aus. Die Gewaltentrennung kann aus meiner Sicht ein geeignetes Indiz für Unabhängigkeit sein, ist jedoch weder hinreichende Bedingung noch Voraussetzung dafür.

Ein weiteres Indiz für Unabhängigkeit ist, ob externe Berater und Beraterinnen oder Organisationen in das Vergabeverfahren einbezogen werden und ob ein inhaltlicher Austausch mit diesen erfolgt. Generell kann man sagen, dass die Glaubwürdigkeit eines Zeichens mit der Breite ihrer Trägerschaft zunimmt. Nicht gemeint damit sind Firmenverbände, bei denen die inhaltlichen Anforderungen häufig etwas niedriger ausfallen (z.B. Zertifikat der AUB Arbeitsgemeinschaft umweltverträgliche Baustoffe).

## **Transparenz**

Bei einem transparenten Umweltzeichen sind Informationen bezüglich Prüfverfahren, Ablauf und Vergabestellen verfügbar. Interessierte erhalten umfassende Informationen zu Kriterien und Organisation.

Die Kriterien und Prüfvorschriften von ecoNcert werden veröffentlicht und sind jedermann/frau zugänglich.

## **Prüfmethoden und Prüfumfang**

Zu den angewandten Methoden zählen: Laboruntersuchungen, Werkbesichtigungen, Literaturrecherchen, Ökobilanzen, Umweltanalyse, Überprüfung von Herstellerangaben, Berechnungen. In Umweltzeichenrichtlinien sollten außerdem Prüfvorschriften enthalten sein, die auch eine Qualitätssicherung beinhalten.

Der Prüfumfang von Umweltzeichen variiert zwischen Einzelkriterien wie z.B. HFKW-frei bis zu sehr umfangreichen Kriterienkatalogen, die Umweltverträglichkeit, Gesundheitsverträglichkeit, sozialer Verträglichkeit und Gebrauchstauglichkeit einhalten. EcoNcert ist ein umfassendes Prüfzeichen.

## **Vergabestelle**

Die Vergabestelle ist jene Organisation, welche die Rechte am Zeichen hat und daher das Zeichen vergibt. Es lassen sich je nach Vergabestelle folgende Kategorien von Umweltzeichen bilden:

- Staatliche Umweltzeichen
- Private Umweltzeichen
- Industrie-eigene Umweltzeichen
- Handelseigene Umweltzeichen

EcoNcert ist ein privates Umweltzeichen.

## **Produktgruppen**

Umweltzeichen decken einen unterschiedlichen Produktgruppenumfang ab. Man kann unterscheiden zwischen:

- Produktgruppenspezifisches Zeichen (z.B. Gütezeichen für Kork)
- Branchenspezifisches Zeichen (z.B. Bauprodukte)
- Uneingeschränkter Gültigkeitsbereich

EcoNcert ist ein branchenspezifisches Zeichen.

## **Gestaltung des Logo**

Es gibt unterschiedliche Philosophien über die Botschaft, die mit einem Umweltzeichen transportiert werden soll. Je nach Informationsgehalt kann man folgende Umweltzeichen unterscheiden:

Umweltzeichen mit Logo ohne Zusatzinformation: wenn das Produkt die Kriterien erfüllt, wird das Zeichen verliehen. Zu manchen Umweltzeichen wird zusätzlich ein Prüfbericht publiziert.

Umweltzeichen mit Logo mit Zusatzinformation: Bei manchen Umweltzeichen wird angegeben, warum das Produkt ausgezeichnet wurde.

Umweltzeichen mit Logo mit Prüfergebnissen: zumindest in Entwürfen gibt es Umweltzeichen, welche die aggregierten Prüfergebnisse z.B. aufgliedert über den Lebenszyklus bereits enthalten.

Umweltzeichen mit Logo mit Einstufung: manche Umweltzeichen verfügen über unterschiedliche Logos, die je nach Prüfergebnis vergeben werden, z.B. sehr gut, gut, kontrolliert.  
EcoNcert ist ein Umweltzeichen mit Logo ohne Zusatzinformation, näheres siehe weiter unten.

## **Bestehende Umweltzeichen für Bauprodukte und verwandte Produkte**

### **Überblick**

In keinem Teil Europas gibt es eine so intensive Verwendung von Umweltzeichen für Bauprodukte wie im deutschsprachigen Raum, vor allem in Deutschland selbst.

Am nächsten kommt diesem Skandinavien (und hier insbesondere Schweden). Aus Schweden kommt (lt. Selbstdarstellung des „Nordic Environmental Label“) auch das erste Umweltzeichen.

In einigen anderen Ländern sind Umweltzeichen zwar für andere Produkte, insbesondere Büromaterialien wie Papier, seit längerem etabliert, nicht jedoch Bauprodukte. Auch das von der EU vergebene Gütesiegel hat bis auf eine Ausnahme keine Bauprodukte zertifiziert.

Die weltweit führenden Vergabeorganisationen von nationalen (vor allem staatlichen Umweltzeichen) haben sich im Global Ecolabelling Network (GEN) zusammengeschlossen.

### **Global Ecolabelling Network (GEN)**

Das Global Ecolabelling Network (GEN) (<http://www.gen.gr.jp>) ist eine weltweite Allianz von derzeit 14 Organisationen, die national oder regional Umweltzeichen zur Konsumenteninformation vergeben. GEN wurde 1994 gegründet, GEN ist auch ein aktives Mitglied in der weltweiten Kennzeichnungsdiskussion, etwa bei UNEP, ISO (International Organisation for Standards) und WTO. Die angewandten Konzepte der in GEN vertretenen Umweltzeichen sind durchaus vergleichbar: Es wird eine mehr oder weniger breite Palette von definierten Produktgruppen und Dienstleistungen für eine mögliche Kennzeichnung bestimmt, die Kriterien erarbeitet und deren Erfüllung durch ein unabhängiges Gremium überprüft. In den Produktkategorien finden sich (in unterschiedlicher Häufigkeit) auch baurelevante Stoffe wie Baumaterialien, Dämmstoffe, Tapeten, Fenster, Farben und Lacke. Baunahe Anwendungen sind etwa auch Klima- und Kühlanlagen, Möbel und Verpackungsmaterialien.

Aus folgenden Mitgliedsländer sind Organisationen in „GEN“ vertreten:

**Europa:** Deutschland, EU, Finnland, Frankreich, Island, Kroatien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Spanien,

**Amerika:** Brasilien, Kanada, USA,

**Asien:** VR China, Israel, Korea, Thailand,


**Afrika:** Zimbabwe,


**Ozeanien:** Neuseeland

Im Folgenden werden die europäischen Umweltzeichen kurz beschrieben. Detaillierte Informationen und weiterführende Links können unter [www.gen.gr.jp](http://www.gen.gr.jp) eingesehen und abgerufen werden.



### Umweltzeichen der EU

 <http://europa.eu.int/comm/dg11/ecolabel/>

 <http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/index.htm>

Die "Europäische Blume" wurde seit 1993 für über 200 Produkte in 16 Produktgruppen verliehen. Weitere 7 Richtlinien werden derzeit erstellt. Die Europäische Union ist an einer EU-weiten einheitlichen Auszeichnung sehr interessiert. Das EU-Ecolabel soll die besten 20-30% der am Markt erhältlichen Produkte auszeichnen.

Das EU-Umweltzeichen wird derzeit insbesondere in

- **Großbritannien:** [www.environment.detr.gov.uk/ecolabel/index.htm](http://www.environment.detr.gov.uk/ecolabel/index.htm)
- **Griechenland:** [www.gen.gr.jp/greece](http://www.gen.gr.jp/greece)
- **Luxemburg:** [www.gen.gr.jp/lux](http://www.gen.gr.jp/lux)

aktiv beworben. Diese Länder haben keine eigenen nationalen Umweltzeichen.

Das europäische Umweltzeichen bietet derzeit unter den Bauprodukten nur Kriterien für Farben und Lacke.



### Deutsches Umweltzeichen – Der Blaue Engel

 <http://www.blauer-engel.de/>

Das staatliche Umweltzeichen, der „Blaue Engel“, wird bereits seit 1978 vom deutschen Umweltbundesamt vergeben. Die Beschriftung "Umweltzeichen weil ..." wird mit einem für jede Vergabegruppe speziell festgelegten Hinweis auf einen oder mehrere bedeutsame Vergabegründe (z.B. "weil langlebig und recyclinggerecht") versehen. Den "Blauen Engel" gibt es für mittlerweile über 70 Produktgruppen, darunter etwa 25 „echte“ Bauprodukte wie Dämmstoffe, Farben und Baufolien, zusätzlich noch andere baunahe Produktgruppen wie lärmarme Baumaschinen oder wassersparende WC-Spülkästen.



### Der Nordische Schwan

 <http://www.svanen.nu/Eng/ecolabel.htm>

 Dänemark: <http://www.ecolabel.dk>

Das Nordic Environmental Label ist auch als "Nordic Swan" international bekannt. Es wird seit 1991 von der Swedish Standards Institution (SIS) vergeben. Das Programm wird in Norwegen, Schweden, Island und Finnland sowie Dänemark von nationalen Behörden im Rahmen des Rats für das Nordische Umweltzeichen verwaltet. Es gibt (Stand März 99) Richtlinien für 45 Produktgruppen, darunter Farben und Lacke, Holztüren und baunahe Produkte wie Solarzellen, Matratzen, Kühlschränke




### Niederländisches Umweltzeichen "Milieukeur"

 <http://www.milieukeur.nl>



Das Niederländische Umweltzeichen wurde im Jahr 1992 durch die Stiftung Milieukeur geschaffen und wird an Produkte inklusive Lebensmittel verliehen. Derzeit existieren über 60 Richtlinien, darunter Fenster, Linoleum, Unterböden, Betonplatten, (Möbel)



	<p><b>Österreichisches Umweltzeichen</b>  <a href="http://www.umweltzeichen.at">http://www.umweltzeichen.at</a> Mit dem Österreichischen Umweltzeichen sind derzeit mehr als 300 Produkte und etwa 80 Tourismusbetriebe auf Basis von über 40 Richtlinien ausgezeichnet, darunter Farben, Lacke, Holz und Holzwerkstoffe, textile Fußbodenbeläge, seit 2000 auch Dämmstoffe und zementgebundene Baustoffe.</p>
	<p><b>Kroatien (Environmentally friendly)</b></p> <p> <a href="http://www.gen.gr.jp/croatia.html">http://www.gen.gr.jp/croatia.html</a></p> <p>Dies ist das „offizielle“ Umweltzeichen der Republik Kroatien, das AENOR Media Ambiente, wird vom Umweltministerium vergeben. Ausgezeichnete Bauprodukte sind Klebstoffe und Beschichtungen.</p>
	<p><b>Tschechien (Ekologicky Setrny vyrobek)</b></p> <p> <a href="http://www.env.cebin.cz">http://www.env.cebin.cz</a></p> <p>(im Mai 2001 noch keine englische Version zum Umweltzeichen)</p> <p>Das tschechische Umweltzeichen wird von der tschechischen Republik verliehen. Es gibt Kriterien für 28 Produktgruppen (Stand Mai 2001), darunter Wärmedämmung aus Altpapier und Lacke.</p>
	<p><b>Ungarn (Környezetbarát Termék)</b></p> <p> <a href="http://www.gen.gr.jp">http://www.gen.gr.jp</a></p> <p>Die ungarische Regierung hat 1993 beschlossen ein Umweltzeichen einzuführen. Die Organisation rund um das ungarische Umweltzeichen teilen sich die Hungarian Eco-Labeling Organization (HELO), die Bewertungskommission und das Umweltministerium.</p> <p>Das Zeichen wird unter anderem für poröse zementgebundene Mauersteine (porous concrete building blocks) und für Natursteine und –elemente (stony building materials and elements) vergeben.</p>
	<p><b>Spanien (AENOR Medio Ambiente)</b></p> <p> <a href="http://www.aenor.es">http://www.aenor.es</a></p> <p>Aenor ist eine unabhängige nicht gewinnorientierte Organisation. Mit der Marke werden Produkte ausgezeichnet, die innerhalb ihrer Produktgruppe über ihren Lebenszyklus die wenigsten Umweltschäden verursachen. Ausgezeichnete Bauprodukte (und baunahe Produkte) sind Farben und Lacke, Holztüren und Solarzellen</p>


<p>Das Logo konnte leider nicht aus dem Internet geladen werden. Es enthält einen Globus vor ovalen blauen Hintergrund mit darüber liegendem Blatt.</p>	<p><b>Frankreich</b></p> <p> <a href="http://www.afnor.fr/">http://www.afnor.fr/</a></p> <p>Die Vergabe des 1991 geschaffenen französischen Umweltzeichens "NF Environnement" schließt nach eigenen Angaben alles bis hin zu den Rohstoffen ein und erfordert die Erstellung einer Ökobilanz, einer Art Auflistung aller Auswirkungen des Produkts auf die Umwelt. Die Verwaltung obliegt der Association francaise de normalisation (AFNOR). Die Arbeit erfolgt in mehreren hundert Universitätslaboratorien und wissenschaftlichen Einrichtungen.</p>
---	--

### Private Umweltzeichen für Bauprodukte in Deutschland

	<p><b>Institut für Baubiologie Rosenheim (IBR)</b></p> <p> <a href="http://www.label-online.de/">http://www.label-online.de/</a></p> <p>Für das Prüfsiegel "Empfohlen vom IBR" werden Produkte in externen Instituten vor allem auf Schadstoffe untersucht. In der Regel werden Grenzwerte nach den Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gesetzt. In einzelnen Fällen werden strengere Werte als Grundlage herangezogen. Produkte, die alle Vorgaben voll erfüllen, erhalten das Siegel. Werden nicht alle Vorgaben voll erfüllt, entscheidet ein Güteausschuss des IBR über die Vergabe.</p>
	<p><b>Institut für Baubiologie und Ökologie Neubeuern (IBN)</b></p> <p>Das Institut für Baubiologie und Ökologie Neubeuern vergibt zwar keine Umweltzeichen sondern nur ein Zertifikat, die Firmen werden aber für ihre zertifizierten Produkte mit „baubiologisch geprüft“ oder „baubiologisch empfohlen“, sodass auch die Prüfung des IBN hier erwähnt werden sollte. Wie das IBR konzentriert sich das IBN auf Schadstoffmessungen.</p>


### Holz

Es gibt eine Reihe von Umweltzeichen, die für Produkte aus nachhaltigen Wäldern vergeben werden. Hervorzuheben sind die folgenden 4 Zeichen:

	<p><b>Eco-timber</b></p> <p>Das Öko-Zeichen "Eco-timber" wird von der gleichnamigen GmbH in enger Zusammenarbeit mit dem Naturschutzbund Deutschland (NABU) vergeben. Die ökologischen Anforderungen an die Waldbewirtschaftung sehen den Schutz wichtiger Biotope, Verzicht auf Kahlschlag und Pestizideinsatz, Mindestmengen an Totholz etc. vor. Allerdings werden keine unbewirtschafteten Referenzflächen, die einer natürlichen Entwicklung überlassen werden, verlangt.</p>
---	--

	<p><b>FSC</b></p> <p>Das FSC-Zeichen ist das einzig weltweit gültige Zertifizierungssystem für nachhaltige Waldbewirtschaftung. Die Grundzüge der Bewirtschaftung sind dabei in 10 Kriterien festgelegt, die sowohl ökologische (z. B. Erhalt der biologischen Vielfalt und wertvoller Biotope) als auch soziale (z. B. Sicherung der Rechte indigener Völker) und ökonomische (z. B. verbindliche Betriebspläne) vorgeben. Diese Kriterien werden von nationalen Arbeitsgruppen, in denen Vertreter der Waldwirtschaft und des Handels, von Umweltverbänden und Gewerkschaften angehören, regionsspezifisch konkretisiert. In Deutschland wurden entsprechende Richtlinien im Frühjahr 1999 abgeschlossen. Neben einem allgemeinen Verbot von Pestiziden, Düngemitteln und Kahlschlägen sehen die Richtlinien auch vor, einen Teil der Waldfläche (5 %) einer natürlichen Entwicklung zu überlassen.</p>
	<p><b>Naturland</b></p> <p>Das Naturland-Zeichen ist der Nachweis für die ökologische Waldnutzung. Bei der naturnahen Waldnutzung sind menschliche Eingriffe im Ökosystem Wald auf ein geringes Maß begrenzt. Auf Kahlschlag wird verzichtet. Nur einzelne hiebreife Bäume, höchstens kleine Baumgruppen werden geschlagen, und das im Winter, während der Saftruhe. Abgestorbene Bäume werden grundsätzlich nicht aus dem Wald entfernt. Die Kriterien von Naturland sind weitgehend vom FSC-Deutschland übernommen worden.</p>
	<p><b>Pan European Forest Certificate (PEFC)</b></p> <p>Das Zeichen wird vom deutschen Forstwirtschaftsrat selbst vergeben. Die Kriterien sehen u. a. einen Vorrang für die natürliche Verjüngung des Waldes, ein Verbot von Kahlschlägen und Pestizideinsatz und andere Vorgaben für eine nachhaltige Waldwirtschaft vor. Das PEFC-Zertifizierungssystem ist die vor allem von Waldbesitzern getragene Initiative zur europaweiten Umsetzung einer nachhaltigen Forstwirtschaft. Das System befindet sich noch in der Aufbauphase. So ist zum Beispiel noch unklar, wie die Richtlinien in der Praxis umgesetzt werden und inwieweit effektiv kontrolliert wird. Dieses Gütezeichen ist daher als Grundlage für ecoNcert (noch) nicht geeignet.</p>

### Sonstige Produktgruppenspezifische Umweltzeichen im Baubereich

	<p><b>Öko-Tex Standard 100</b></p> <p>Gütezeichen für Textilien, ist daher nur am Rande interessant für ecoNcert; berücksichtigt keine ökologischen Aspekte.</p>
---	--



Im Auftrag des Deutschen Korkverbandes e.V. hat das Kölner eco-Umweltinstitut ein Qualitätssicherungssystem erarbeitet, das vor allem eine Minimierung der Schadstoffe in Korkböden sichert. Dazu wird der gesamte Lebensweg des Korks betrachtet. Die Proben werden untersucht auf Formaldehyd, Phenol, Isocyanate und andere Schadstoffe, die in Korkböden enthalten sein können. Auch eine Geruchsprüfung wird durchgeführt. Ausgeschlossen werden schwermetallhaltige Pigmente, Azofarbstoffe, die Emission von Isocyanaten, Insektiziden oder Fungiziden. Auch die Gebrauchstauglichkeit (Stuhlrolleneignung, Schüsselung, Feuchtegehalt) wird geprüft.

## ORGANISATION VON ECONCERT

### Das Logo econCert

#### Die Wort-Bild-Marke

Als erster Schritt stand die Namensfindung für das Prüfzeichen an. Für den Namen sollten folgende Anforderungen gelten:

- Er soll Seriosität, Autorität und Vertrauenswürdigkeit ausstrahlen
- Er soll das wesentliche Aufgabengebiet deutlich machen
- Er soll einfach, klar und gut merkbar sein.
- Er soll internationalisierbar sein.

Für das Zeichen standen die internationale Verständlichkeit und Funktionalität, eine einfache und übersichtliche Gestaltung, Einprägsamkeit sowie Genauigkeit in der Abgrenzung im Vordergrund.

Innerhalb der Arbeitsgemeinschaft einigte man sich auf den Namen econCert, wobei die Namensbestandteile für folgende Begriffe stehen:

Eco für Ökologie / Ecology

N für Natur, Nachhaltigkeit / Nature

Cert für Zertifikat / Certification

Es wurden drei Werbeagenturen angesprochen, beauftragt wurde die Agentur Breitenbach & Pötschick GmbH Frankfurt / Aschaffenburg. Nach mehreren Überarbeitungsschritten sieht das Umweltzeichen nun folgendermaßen aus:



## Studentenumfrage zum ecoNcert-Zeichen

Dr. Alexander Keul, Ass.Prof am Institut für Psychologie in Salzburg, hat 20 Studenten und Studentinnen zu ihren Assoziationen zum Logo „ecoNcert“ befragt (Salzburg, 23. Mai 2001). Er erhielt folgende Rückmeldungen:

<p>+Hausbau, Dach, Schutz          - assoziiert mit Medikament          ®          - Foto total unklar          - Was hat das mit Umwelt, Gesundheit zu tun?          - cert für Zertifikat? Nur für Akademiker, klingt so „gescheit“</p>
<p>grün+Prüfnummer – geht also wahrscheinlich um eine biologische Ware/Anlage (umweltfreundlich). Es schaut positiv aus.</p>
<p>Was soll das sein? Was heißt ecoNcert? Was ist auf dem Bildausschnitt? Freundlich, ansprechend</p>
<p>Zertifikat, Kontrollzeichen für ökologisch gebaute Häuser, Wohnungen, Name nicht sehr aufschlussreich.</p>
<p>Heizungstechnikanlage – positiv energiesparend, umweltgerecht</p>
<p>Farbe grün ist das Einzige, was ich zu den Begriffen Umwelt, Gesundheit in Beziehung bringen kann.</p>
<p>Zertifikat für umweltgerechte Bauweise, unübersichtlich</p>
<p>Name klingt sehr technisch, geht nicht leicht ins Ohr, schwer merkbar.          Außenring ansprechend, Schlagworte einprägsam          Zentrum: auch sehr technisch wie Lagerhaus          Wahrscheinlich Prüfplakette für Baustoffe und Häuser</p>
<p>Umweltschutz          Hausbau?          Funktionalität          Überprüfbarkeit          Sicherheit          gesunde Produkte          Vergleich</p>
<p>Was ist das schwarz/weiß Bild?          Steht in Zusammenhang mit Häusern          Name nicht ansprechend          Logo auch nicht</p>
<p>?          Evt. „Qualitätspickerl“ für Baumaterialien          Weder positiv noch negativ</p>
<p>Standardisiert; staatlich;          Wort Funktion gefällt mir nicht, passt nicht zu Gesundheit und Umwelt          Ebenso Prüfnummer – dadurch standardisiert, vereinheitlicht          „Gütesiegel“ für Umwelt, Bauen, Haus – Hausbauen auf umweltfreundliche Art</p>
<p>unklar, um was es sich handelt          Name „ecoNcert“ ... wirkt eher fad, nicht interessant, nicht flippig; was zeigt das kleine Bild?</p>

Ökonomischer Hausbau Ökologischer Hausbau Spricht nicht sofort an, Bild schwierig zu entschlüsseln, scheint aber wesentlich, da zentral
? 1. Gedanke: wie zu lesen? e-concert, eco – ncert, eco-n-cert 2. Schlussfolgerung: Zertifikat für Haus (Dach). Nur was stellt das schwarz-graue Feld dar?
...: gesund, teuer natürlich: grüne, runde Form unnatürlich: exakt geformtes geometrisches Dach
scheint ... ein Zertifikat für Häuser, Wohnanlagen zu sein durch die Prüfnummer scheint seriös Name ist unklar „ecoNcert
t, Gesundheit, Funktion unter ein Dach gebracht

Da die Ergebnisse erst am 27. Juni im IBO eingetroffen sind, kann im vorliegenden Bericht keine wissenschaftliche Auswertung sondern nur folgende erste Schlussfolgerungen der Autorin gebracht werden:

- Der Erkennungswert „Umweltzeichen für Baustoffe/Häuser“ ist hoch.
- Die Steine als Symbol für mineralische Rohstoffe (schwarz/weißes Bild im unteren Teil des Logos) konnte niemand erkennen.
- Dass dieses Bild auch den unteren Teil eines skizzierten Hauses darstellt, spricht niemand an
- Ebenso erkannte niemand die Blattstruktur im Dach als Symbol für nachwachsende Rohstoffe.
- Den Namen ecoNcert konnte niemand vollständig interpretieren, cert ist der einzige Wortteil, der von den meisten Studenten und Studentinnen richtig mit Zertifikat verbunden wurde.
- Außer dem für viele erkennbaren Wortteil cert, weist auch die Prüfnummer auf ein Zertifikat/Kontrollzeichen hin (Wortteil cert redundant?).
- Die Wortbildmarke wirkt sehr technisch.
- Aus der Zusammenschau der obigen Punkte folgt für mich auch, dass der äußere Ring mit den Schlagworten Umwelt, Gesundheit und Funktion und die grüne Farbe (Name und schwarz/weiß-Bild nicht interpretierbar) eine ganz entscheidende Bedeutung für die Interpretierbarkeit des Logos hat.

### **Markenstreit**

Die Wort-Bild-Marke ecoNcert wurde am 23.3.2000 unter der Nr. 30010673 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingetragen und ist seit August in Österreich, Benelux, Schweiz, Frankreich, Italien und Schweden registriert.

Die Gesellschaft ecocert hat im Juni 2000 in Deutschland Bedenken gegen die Markenmeldung von ecoNcert im Bereich Umweltschutzberatung (environmental protection consultation) wegen Verwechslungsgefahr angemeldet. Ecocert ist das Warenzeichen einer internationalen Vereinigung von Instituten, die Agrarprodukte als Bioware zertifizieren. Ecocert ist nach eigenen Angaben in Frankreich, Belgien, Italien, Portugal, Deutschland, der Türkei und Madagaskar vertreten. Laut Auskunft unseres Rechtsanwalts haben wir im Falle eines gerichtlichen Verfahrens gute Aussichten uns durchzusetzen.

Am 10. April 2001 haben die französischen Markeninhaber von eco-cert auch beim französischen Markenamt Widerspruch gegen die internationale Registrierung von ecoNcert mit Erstreckung auf Frankreich eingelegt. Der Widerspruch richtet sich gegen die Klasse 42 ("Widerspruch gegen: Angebote der Beratung im Bereich Umweltschutz; Dienstleistungen von Experten, Ingenieuren, Chemikern, Physikern insbesondere Inspektionen, Bewertungen sowie Verkaufsstellen von Fachleuten für Baumaterialien und Häuser"). Dieser Widerspruch ist viel weitgehender als derjenige in Deutschland und betrifft fast alle unsere Dienstleistungen mit Ausnahme der Labordienstleistungen, der Lizenzvergabe und der Zugriffszeit auf Datenbanken. Die Kontrahenten haben angekündigt, auch in der Schweiz und in Schweden gegen die Erstreckung vorgehen zu wollen.

Wir beauftragten einen französischen Markenanwalt zur Überprüfung, welche Aussichten eine Bekämpfung des französischen Widerspruchs nach französischem Recht hätte. Die Stellungnahme konstatiert in der Zusammenfassung "a serious likelihood of confusion between the signs and some of the contested services". Im Einzelnen wird beim Vergleich der angebotenen Dienstleistungen darauf abgehoben, dass sie "nicht identisch" seien. Die Bewertung von Baumaterialien unterscheidet sich von der durch ecocert reklamierten Tätigkeit zum Schutz von Umwelt und Gesundheit. Das große N in

ecoNcert wurde vom französischen Gutachter als Synonym für "and" aufgefasst wurde. Der für die Beurteilung von Warenzeichen in Deutschland wesentliche Aspekt, dass lediglich beschreibende Inhalte (eco = Ökologie, cert = Zertifizierung) kein Schutzrecht genießen, dürfte in Frankreich keine Rolle spielen.

In der Gesamtbewertung der französischen Stellungnahme kommt unser Rechtsanwalt zu dem Schluss, dass wir in einem Verfahren in Frankreich riskieren, in der Klasse 42 den Oberbegriff "Umweltberatung" zu verlieren, aber eine Chance haben, die "Dienstleistungen eines Chemikers usw." zu behalten.

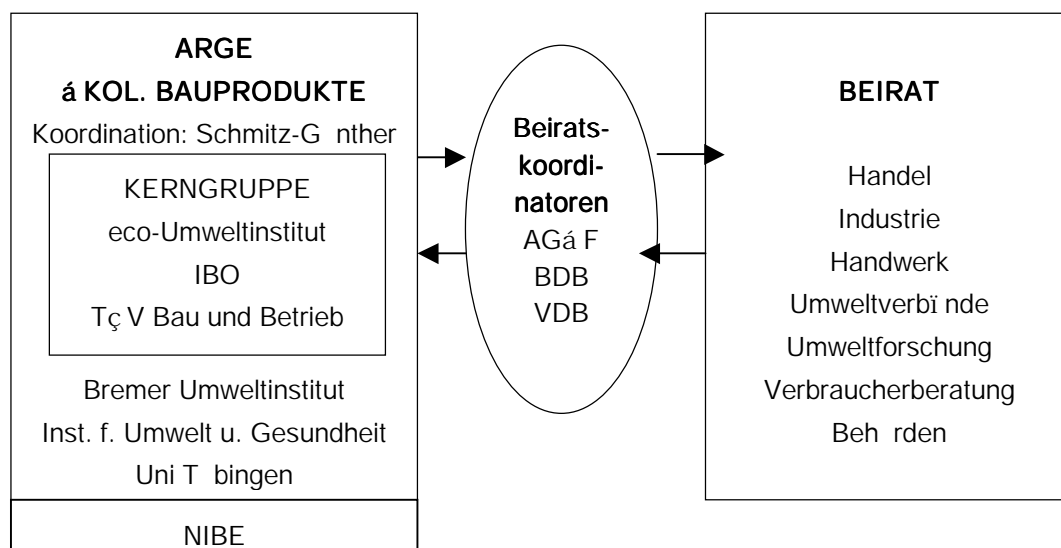
EcoNcert hat nun Gespräche mit ecocert aufgenommen einen Aufschub unserer Erklärungsfrist zu ihrem Widerspruch in Frankreich akzeptiert, sodass nun Verhandlungen möglich sind. Es besteht von beiden Seiten grundsätzliche Bereitschaft zur Koexistenz, wenn ecoNcert seine Dienstleistungen auf den Bereich der Bauprodukte und Gebäude beschränkt und insbesondere Lebensmittel, Futtermittel, Kosmetik und Bekleidung ausschließt.

### Die Organisationsstruktur von ecoNcert

Wichtig für die Glaubwürdigkeit und Vertrauenswürdigkeit eines Umweltzeichens ist seine Organisationsstruktur. Im Folgenden werden zwei Strukturmodelle aufgezeigt, die wir für ecoNcert entwickelt haben: das Beiratskonzept und das Trägervereinskonzept. Das Beiratskonzept hat sich bei ecoNcert nicht durchgesetzt.

#### Das Beiratskonzept

Die folgende Skizze zeigt das Beiratskonzept, das wir zuerst für die Umweltzeichenvergabe festgelegt hatten:





In der ursprünglichen Konzeption gibt es zwei Einrichtungen: die Arbeitsgemeinschaft Ökologische Bauprodukte und den Beirat. Verantwortlich für die Zusammenstellung des Beirats und dem Kommunikationsfluss zwischen den beiden Einrichtungen sind die Beiratskoordinatoren. Sie sollten die Beiratstreffen organisieren und moderieren.

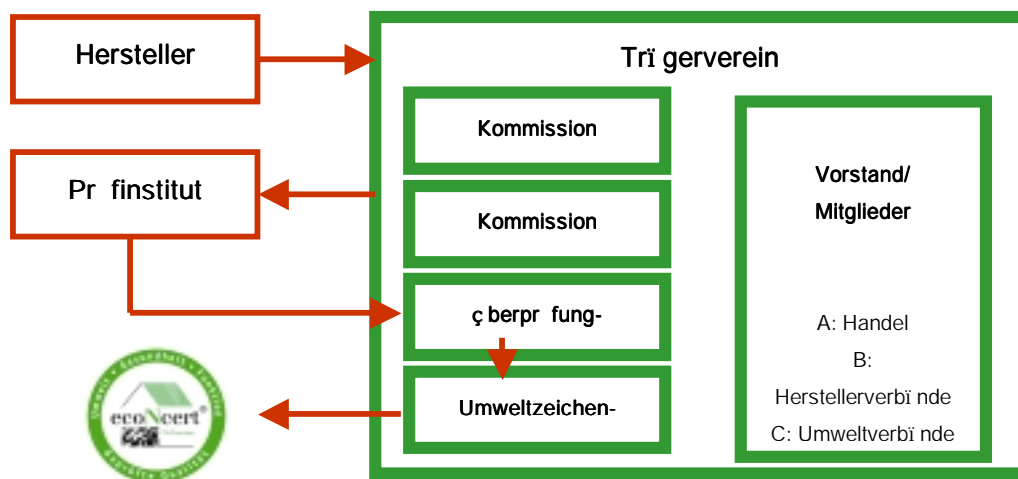
In der Arbeitsgemeinschaft ökologische Produktprüfung sind die Prüfinstitute vereint. Die Prüfinstitute werden von Thomas Schmitz-Günther koordiniert, die niederländische Organisation NIBE ist etwas abgesetzt eingezeichnet, da sie erst später zur Arge hinzugekommen ist. Innerhalb der Arge wurden die drei Prüfinstitute mit der längsten Erfahrung - darunter das IBO - mit der Abstimmung ihrer Prüfkriterien und -methoden beauftragt (Kerngruppe). Die Kerngruppe legt der Arge die Ergebnisse ihrer Arbeit zur Diskussion vor. Diese entscheidet mit  $\frac{3}{4}$  Mehrheit über die Festlegung der Kriterien. Die innerhalb der Arge abgestimmten Kriterien sollten dem Beirat vorgelegt werden. Der Beirat, in dem die interessierten Kreise mit jeweils einer Stimme vertreten sind, könnte mit einer qualifizierten Mehrheit seiner Mitglieder ( $\frac{3}{4}$ -Mehrheit) ein Veto gegen die Kriterien einlegen. Bei kontroverser Diskussion im Beirat würde die Arge über die Empfehlungen des Beirats beraten.

Die Arbeitsgemeinschaft ökologische Bauproduktprüfung sollte im ursprünglichen Konzept alle Aufgaben übernehmen, also neben Kriterienentwicklung, auch Prüfung und Prüfzeichenvergabe.

### Vom Beirat zum Trägerverein

In Gesprächen mit unterschiedlichen potentiellen Beiratsmitgliedern einigten wir uns schließlich darauf, dass ein Trägerverein den von der ISO 14020 ff verlangten Pluralismus besser abbilden könnte als ein Beirat.

Das Trägervereinsmodell ist in der folgenden Abbildung aufgezeichnet:



Der Verein müsse alle wesentlichen gesellschaftlichen Gruppierungen (Sparten) vereinen:

- Händler mit Bauprodukten und deren Verbände
- Hersteller und Importeure von Bauprodukten und deren Verbände
- Umweltorganisationen
- Verbraucher- und Gesundheitsorganisationen
- Planer, Berater und Ausführer von Bauleistungen
- vom Verein zugelassene Prüfinstitute

Die Organisation in Sparten verbunden mit einem gewichteten Stimmrecht gewährleistet, dass keine Interessensgruppe – gleichgültig wie zahlreich oder kapitalkräftig sie ist – bei der Vergabe des Zeichens dominiert.

Nach einer 10-monatigen Vorbereitungszeit, in der die Statuten und die Übertragung der Markenrechte vorverhandelt wurden, fand am 20. April, im Öko-Haus in Frankfurt die Gründungsversammlung des internationalen Vereins für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – ecoNcert statt. Der Verein umfasst derzeit 25 Mitglieder (Stand Juni 2001). Die Arbeitsgemeinschaft der Prüfinstitute findet sich nun im Vorstand des Trägervereins und im Kriterienausschuss des Trägervereins wieder. Die Markenrechte werden zu 100 % von der Arge an den Verein übergehen (siehe Übertragung der Markenrechte weiter unten).

Dem Trägerverein obliegen alle wesentlichen Aufgaben: Er vergibt die Prüfungen, entscheidet über Prüfkriterien und Richtlinien, er vergibt das Umweltzeichen und überwacht dessen Nutzung, er akkreditiert und kontrolliert die Prüfinstitute, er sorgt für Öffentlichkeit und Vermarktung des Umweltzeichens. Die Prüfinstitute, als „Gründerväter und –mütter“ dieser ganzen Idee, bürgen für die Wissenschaftlichkeit und Neutralität der Vergabe und für die ständige Weiterentwicklung entsprechend dem Stand der Technik und des Wissens. Für diese Tätigkeiten bedient er sich diverser Kommissionen und Ausschüsse:

- Kriterienkommission
- Zulassungskommission
- Überprüfungskommission
- Marketing- und Kommunikationsausschuss
- Finanzausschuss

Zur Zeit fehlen noch die Hersteller im Vorstand. Dies liegt zunächst einmal daran, dass nur Hersteller, die ecoNcert-geprüfte Bauprodukte herstellen oder importieren, Mitglied im Trägerverein werden dürfen. (Für Hersteller**verbände** gibt es keine Eintrittsbeschränkungen.) Die Akzeptanz eines Umweltzeichens bei Herstellern hängt unserer Erfahrung nach stark von klaren Konzepten und Strukturen ab. Die Strukturen sind nun nach Vereinsgründung klar vorgegeben, wir möchten daher im Herbst, wenn auch die ersten in der Kriterienkommission abgestimmten Kriterienvorlagen vorliegen, eine große Informationsveranstaltung für die Industrie starten.

### **Die Stimmenverteilung im Trägerverein**

Auf der Mitgliederversammlung werden insgesamt 12 Stimmen verteilt. Die Aufteilung der zwölf Stimmen auf die sechs Mitglieder-Sparten entspricht dem jeweiligen Anteil im Vorstand:

- Sparte A: Händler mit Bauprodukten, Baustoffen und Einrichtungsgegenständen sowie deren Verbände 2 Mitglieder
- Sparte B: Hersteller und Importeure von Bauprodukten, Baustoffen und Einrichtungsgegenständen sowie deren Verbände 2 Mitglieder

Sparte C: Umweltorganisationen	2 Mitglieder
Sparte D: Verbraucher und Gesundheitsorganisationen	2 Mitglieder
Sparte E: Planer, Berater und Ausführer von Bauleistungen	1 Mitglied
Sparte F: vom Verein zugelassene Prüfinstitute	3 Mitglieder

Die Stimmkraft eines einzelnen Mitglieds wird für jede Sparte gesondert anhand der untenstehenden Formel berechnet:

X : Anzahl der Sitze der Mitglieder-Sparte

Y : Anzahl der auf der Mitgliederversammlung anwesenden stimmberechtigten Mitglieder der Sparte

Z : gewichtete Stimmkraft des einzelnen Mitglieds der Sparte

Dann gilt:  $Z = X / Y$

Vorgehen auf der Mitgliederversammlung: Alle stimmberechtigten Mitglieder erhalten eine Stimmkarte, wobei die Farbe der Stimmkarte über die Mitglieder-Sparte Auskunft gibt. Bei Abstimmungen wird zuerst die Anzahl der Stimmkarten in den einzelnen Sparten ausgezählt. Das maßgebliche Abstimmungsresultat ergibt sich aus der Multiplikation der Anzahl der Stimmkarten mit der jeweiligen Stimmkraft des einzelnen Mitglieds.

Beispiel: An einer fiktiven Mitgliederversammlung nehmen insgesamt 26 Personen aus allen sechs Mitglieder-Sparten teil.

Sparte	A	B	C	D	E	F
Stimmkraft der Sparte	2	2	2	2	1	3
Anwesende Mitglieder	5	2	4	8	2	5
Stimmkraft des einzelnen Mitglieds	2/5	1	1/2	1/4	1/2	3/5

Bei einer fiktiven Abstimmung stimmen jeweils 13 anwesende Personen für und 13 Personen gegen einen Antrag. Unter Berücksichtigung der gewichteten Stimmkraft der einzelnen Mitglieder steht fest, dass der Antrag mit 4,8 gegen 7,2 Stimmen abgelehnt wurde.

Sparte	A	B	C	D	E	F	Summe
Anzahl der Stimmkarten pro	3	0	1	6	2	1	13
Anzahl der Stimmkarten contra	2	2	3	2	0	4	13
Gewichtete Stimmen pro	6/5	0	1/2	3/2	1	3/5	4,8
Gewichtete Stimmen contra	4/5	2	3/2	1/2	0	12/5	7,2

### Übertragung der Markenrechte

Die Übertragung der Markenrechte war für die Arge keine leichte Entscheidung, da sie damit auch alle Entscheidungsmacht über das Umweltzeichen an einen vorerst nur fiktiven Verein übertragen musste. Besonders schwerwiegend ist diese Entscheidung für die 3 Kerninstitute, die alle bereits ein eigenes nationales Umweltzeichen vergeben, auf das sie für das internationale Zeichen verzichten möchten. Wenn sie nun die Markenrechte auf ecoNcert an den Verein übertragen, sind sie keine Umweltzeichenvergabestellen mehr, sondern lediglich Prüfinstitute. Dies ist natürlich mit einer bedeutenden finanziellen Einbuße und mit einem Verlust von Öffentlichkeitswirksamkeit verbunden. Zudem war es notwendig, Einschreitungsmöglichkeiten festzulegen, falls sich der Verein in eine falsche Richtung entwickeln würde. Auch haben die Prüfinstitute schon sehr viel Vorleistungen in das Projekt investiert. Es ist daher sehr wichtig für uns, dass eine Übergangsfrist für die vollständige



Kriterienausschuss nach der Anhörung verabschiedeten Kriterien müssen dem Vorstand zur Abstimmung vorgelegt werden.

Die Kriterienkommission, deren Vorsitz die Autorin übernommen hat, hat ihre erste Sitzung am 6.8.2001. Bei dieser Sitzung muss unter anderem auch der Abstimmungsmodus und das Anhörungsverfahren festgelegt werden.

### **Das Prüfverfahren**

In der nachstehenden Abbildung ist das Ablaufschema der Prüfung abgebildet.

Der Interessent an dem ecoNcert-Umweltzeichen meldet sein Interesse bei der ecoNcert-Geschäftsstelle an und erhält daraufhin alle notwendigen Unterlagen (Geschäftsbedingungen, Prüfkriterien, Ablaufschema, ungefähre Kosten) zugesandt.

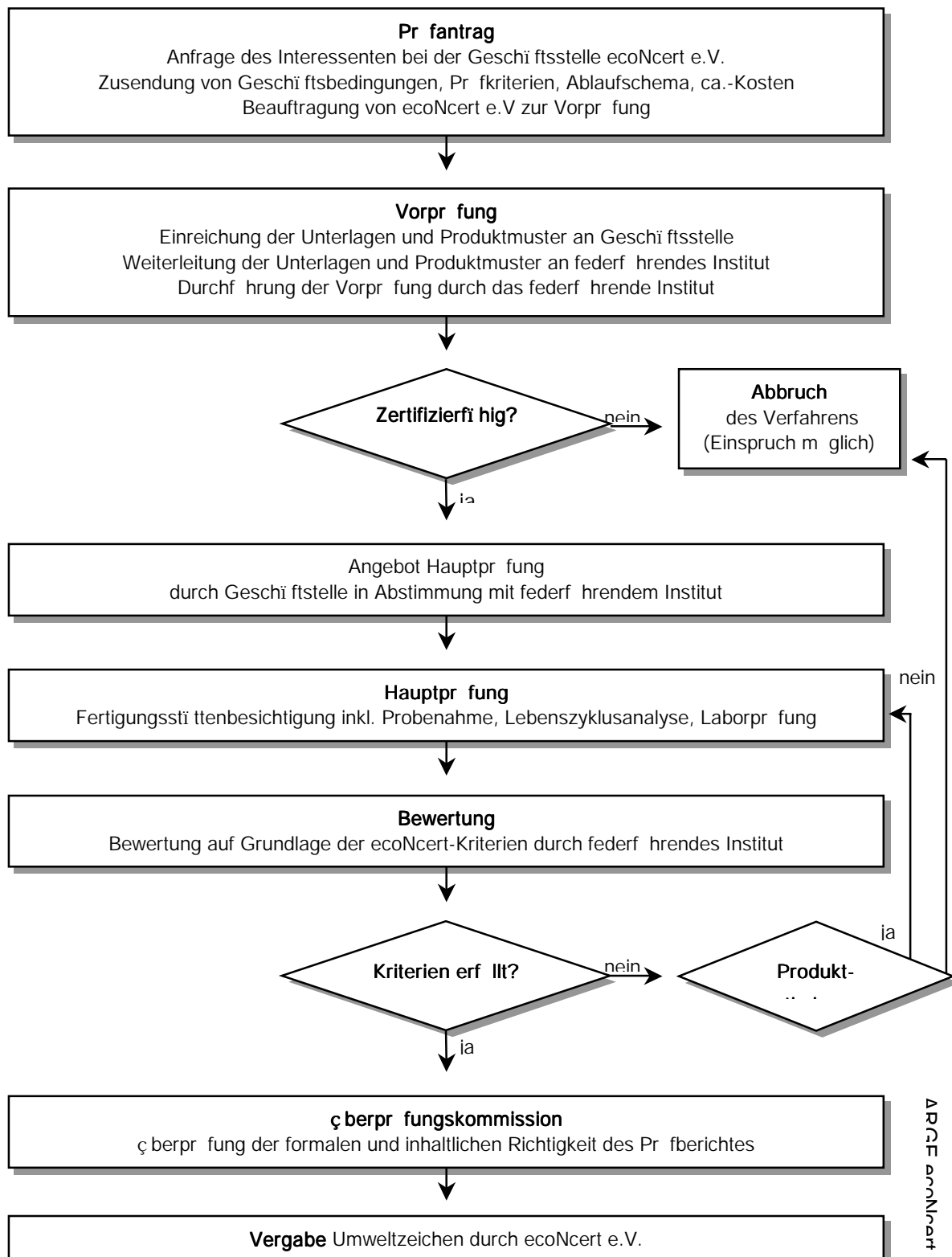
Die zur Prüfung vorgesehenen Produkte werden vom Auftraggeber zur Vorprüfung angemeldet. Der Auftraggeber erhält einen Katalog über die beizubringenden Unterlagen und Informationen. Auf dem vorgelegten Antwortkatalog basierend entscheidet das federführende Institut über die Zertifizierungsfähigkeit der eingereichten Produkte.

Bei positiver Entscheidung erstellt die Geschäftsführung in Abstimmung mit dem federführenden Institut einen Kostenvoranschlag für die Hauptprüfung. Ist ein positiver Abschluss der Prüfung nicht wahrscheinlich, wird dies dem Auftraggeber unverzüglich mit einer Begründung mitgeteilt. Diese Vorgangsweise gewährleistet eine Minimierung des finanziellen Risikos für den Auftraggeber. Der Auftraggeber kann beim Schiedsgericht Einspruch erheben.

Die Hauptprüfung dauert ab Auftragserteilung 3 - 6 Monate. Hier werden Laboruntersuchungen, Lebenszyklusanalyse und Werksbesuch durchgeführt und in einem Prüfbericht zusammengefasst. Bei positivem Ergebnis wird das Produkt mit dem ecoNcert-Umweltzeichen ausgezeichnet.

Das Umweltzeichen wird je nach Produktgruppe für eine bestimmte Zeit vergeben.

Bei negativem Entscheid erhält der Auftraggeber einen Bericht mit einer Begründung sowie Vorschläge zur Verbesserung seines Produkts.



Für die Verlängerung des ecoNcert-Umweltzeichens müssen im Weiteren jährliche Folgeprüfungen durchgeführt werden. Damit sollen den ständig neuesten Entwicklungen Rechnung getragen und gleichbleibende bzw. steigende Qualität garantiert werden. EcoNcert behält sich im Sinne der Qualitätssicherung vor, bei Bedarf Untersuchungen der Produktqualität ohne vorherige Ankündigung

durchzuführen. Die qualitätssichernden Folgeprüfungen sind als periodische Ergänzungsprüfungen im Umfang und Aufwand wesentlich geringer als die Erstprüfung.

### Die Qualitätssicherung

Die Überprüfungscommission ist für die Qualitätssicherung bei der Zertifizierung zuständig. Sie muss das Prüfprotokoll auf Vollständigkeit und richtliniengemäße Durchführung überprüfen.

Die Zulassungskommission dagegen soll die Qualitätssicherung bei den zugelassenen Prüfinstituten wahren. Prüfinstitute müssen vor der Aufnahme in ecoNcert nachweisen, dass sie imstande sind, die notwendigen Prüfungen auch durchzuführen. Die Zulassungskommission ist zur Zeit noch nicht im Amt.

### Die voraussichtlichen Prüfgebühren

Da die Kriterien noch nicht abgestimmt sind, können auch die Prüfgebühren noch nicht genau bekannt gegeben werden. Folgende Gebührengestaltung wurde bereits innerhalb der Arge abgestimmt:

Art der Prüfung	Inhalt / Vorgehensweise	Durchführung	Gebühren
<b>Vorauswahl</b>	Prima-Vista-Begutachtung nach Herstellerangaben, ob das Produkt in das ecoNcert-Konzept passt	Koordinierungsstelle / Vereinsgeschäftsstelle	kostenlos
<b>Vorprüfung oder Konformitätsprüfung</b>	Begutachtung nach umfassender Herstellerdeklaration auf Basis der ecoNcert-Prüfkriterien	Federführer Kerninstitut eco / IBO / TÜV	DM 800
	Verwaltungskostenbeitrag zur Formulierung der Bescheide	Koordinierungsstelle / Vereinsgeschäftsstelle	DM 200
<b>Hauptprüfung 1. Produkt</b>	Federführung	Kerninstitut	DM 600
	Fertigungsstättenbegehung mit Probennahme und Basis für LCA	Federführer	DM 1800 zzgl. Fahrt und Spesen
	Ökologische Prüfung (LCA)	Kerninstitut IBO	ca. DM 2500
	Laborprüfungen	Kerninstitute eco / TÜV	Nach Aufwand
	Verwaltungskostenbeitrag für Labelvergabe, Internet, Infoblatt etc.	Koordinierungsstelle / Vereinsgeschäftsstelle	mind. DM 500
<b>Jahresgebühr</b>	Gebühren für die werbliche Verwendung des Zeichens	Verein / Markenrechtsinhaber	ca. 2000 DM für das 1. Produkt

## **PRÜFKRITERIEN**

### **Zeichenphilosophie**

Die Zeichenphilosophie ist bereits in der Arbeitsgemeinschaft Ökologische Bauproduktprüfung abgestimmt und auf der Internetseite von ecoNcert veröffentlicht. Der folgende Text enthält geringe textliche Korrekturen, die die Autorin sich erlaubt hat, im Zuge dieser Endberichterstellung einzubringen.

### **Grundsätze**

EcoNcert hat sich zum Ziel gesetzt, den Einsatz von Bauprodukten, die dem Ziel der Nachhaltigkeit (sustainability) der Wirtschaft in besonderem Maße gerecht werden, durch die Vergabe eines Gütesiegels zu fördern. Jede Bautätigkeit ist mit Eingriffen in Natur und Umwelt und mit dem Verbrauch von endlichen Ressourcen verbunden. Aus Verantwortung gegenüber künftigen Generationen sollen deshalb alle Anstrengungen unternommen werden, diese Eingriffe so gering wie möglich zu gestalten und den Ressourcenverbrauch auf das Notwendigste zu beschränken. Angesichts der bereits absehbaren Erschöpfung beispielsweise der Vorräte an fossilen Energieträgern und der Bedrohung des Erdklimas ist nur so eine dauerhafte und sozial gerechte Entwicklung möglich. Für den Bausektor heißt dies, den Einsatz und die Verwendung von Bauprodukten zu fördern, die helfen, den Verbrauch fossiler Energieträger und endlicher Rohstoffe zu minimieren. Dies gilt in besonderem Maße für Produkte, die selbst aus nachwachsenden oder nahezu unbegrenzt vorhandenen Rohstoffen hergestellt sind, die sogenannten Naturbaustoffe. EcoNcert bietet der Bauwirtschaft an, auf freiwilliger Basis mit Hilfe eines Gütesiegels auf besonders qualitätsvolle Naturbaustoffe und dem Gedanken der Nachhaltigkeit und Gesundheitsvorsorge dienende Bauprodukte aufmerksam zu machen. Für den Verbraucher soll sich eine verlässliche Orientierung, unbeeinflusst von wirtschaftlichen Interessen, ergeben.

EcoNcert legt im Grundsatz folgende Anforderungen an die ausgezeichneten Bauprodukte:

- Möglichst geringer Energie- und Stoffeinsatzes über den gesamten Lebenszyklus
- Verwendung umweltverträglicher erneuerbarer Rohstoffe und regenerativer Energien
- Minimierung der Prozessschritte und der Inhaltsstoffe
- Möglichst geringe Emissionen von umwelt- und gesundheitsschädigenden Stoffen über den gesamten Lebenszyklus
- Förderung von Behaglichkeitsfaktoren
- Möglichst fehlertolerante Gebrauchstauglichkeit
- Optimierte Lebensdauer und Reparaturfreundlichkeit
- Wiederverwendbarkeit oder Mehrfachnutzbarkeit als Wunsch
- Rezyklierbarkeit oder gefahrlose Deponierung als Mindestgebot



## **Umweltverträglichkeit**

Im Zentrum der Auszeichnung umweltverträglicher Bauprodukte durch ecoNcert steht eine Minimierung des Stoff- und Energieverbrauchs über den gesamten Lebenszyklus dieser Produkte. Dabei sollen zugleich schädliche Auswirkungen auf Ökosysteme und der Eintrag von Schadstoffen in die Umwelt nach Möglichkeit vermieden werden. Das gilt für die Herstellung der Produkte ebenso wie für ihre Nutzung und Entsorgung. EcoNcert wird sich bei seinen Untersuchungen auf gängigen Methoden der Lebenszyklusanalyse stützen. Ziel dieser Untersuchungen ist keine Vereinfachung auf einen Index oder eine Zahl, sondern eine ganzheitliche Betrachtungsweise, die möglichst viele Aspekte der Umweltverträglichkeit von Bauprodukten einbezieht.

Bei der Rohstoffgewinnung sind wertvolle Ökosysteme und schützenswerte Ressourcen zu schonen. Bauprodukte, welche die Arbeitsgemeinschaft ecoNcert auszeichnet, sollen so beschaffen sein, dass ihre Herstellung, ihre Verwendung und ihre Entsorgung einen möglichst geringen Einfluss auf natürlich entstandene, schützenswerte Ökosysteme haben.

Sind Eingriffe in solche Ökosysteme nicht zu vermeiden, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die eine Wiederherstellung in den natürlichen Zustand nach dem Eingriff sicherstellen. Alternativ können ausgleichende Maßnahmen an anderer Stelle getroffen werden, die den Erhalt der Ökosysteme gewährleisten. Bei Eingriffen in das Landschaftsbild sollten Rekultivierungsmaßnahmen so durchgeführt werden, dass der Aufbau neuer wertvoller Ökosysteme gefördert wird.

EcoNcert hat sich als Grundsatz gesetzt, vor allem solche Produkte auszuzeichnen, die sich einfacher und fehlertoleranter Prozessketten mit möglichst mechanischen und natürlich-biologischen Verfahrensschritten bedienen. Dies ist vor allem dann zu gewährleisten, wenn Rohstoffgewinnung, Produktion, Verarbeitung und Nutzung eines Bauprodukts in engem regionalem Zusammenhang erfolgen. Diese Vorgehensweise soll der Risikominimierung dienen. Denn komplexe Prozessketten - insbesondere solche der Petrochemie - sind gekennzeichnet durch eine Vielzahl komplexer Syntheseschritte sowie durch die Verwendung humantoxischer und ökologisch nachteiliger Substanzen. Dies bedingt die bekannten, aber auch vielfach noch nicht erforschte Risiken für die ArbeitnehmerInnen in der Produktion, für die Umwelt und die Endverbraucher.

Zur Vermeidung von Umwelt- und Gesundheitsrisiken müssen in von der Arbeitsgemeinschaft ecoNcert ausgezeichneten Bauprodukten Schadstoffe in Art, Menge und Konzentration so minimiert sein, wie es dem aktuellen Stand der Technik nach möglich und sinnvoll ist. Als Schadstoffe werden alle Inhaltsstoffe und Verunreinigungen angesehen, die nach derzeitigem Stand der Kenntnis oberhalb bestimmter Konzentrationen in einem bestimmten Umweltbereich schädliche Wirkung auf den Menschen, auf Tiere, Pflanzen oder Mikroorganismen, auf die natürliche Beschaffenheit von Wasser, Boden, Luft oder auf den Naturhaushalt mit Gefahren oder erheblichen Nachteilen für die Allgemeinheit ausüben können.

Schließlich ist die Kreislauffähigkeit der Bauprodukte eine wichtige Voraussetzung für die Auszeichnung durch die Arbeitsgemeinschaft ecoNcert. An erster Stelle steht hier eine Wiederverwendbarkeit oder Mehrfachnutzbarkeit der Bauprodukte. Dies setzt eine einfache Rückbaufähigkeit voraus. Solche zukunftsweisenden Ansätze sind aber nicht in allen Bereichen realisierbar. Insofern steht als Mindestanforderung die Möglichkeit des stofflichen Recyclings oder schließlich eine gefahrlose Deponierbarkeit.

## **Gesundheitsverträglichkeit**

EcoNcert stellt sich der Verantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden der Nutzer und Nutzerinnen von Bauprodukten. Die „dritte Haut des Menschen“ soll ihn nicht beeinträchtigen, sondern möglichst viele seiner Bedürfnisse befriedigen. Über gesetzliche Mindestanforderungen hinaus sollen die von der Arbeitsgemeinschaft ausgezeichneten Bauprodukte die Innenraumqualität nicht durch Emissionen beeinträchtigen und zusätzlich – sofern im Einzelfall relevant – das Raumklima positiv beeinflussen.

Die ökologische Qualität eines Gebäudes ist untrennbar verbunden mit der Auswahl und Verwendung gesundheitlich unbedenklicher Bauprodukte und Konstruktionen. Heute die Altlasten von morgen zu vermeiden und für die Gebäudenutzer gesundheitlich zuträgliche Wohn- und Arbeitsbereiche zu schaffen, ist eine zentrale Aufgabe, der sich verantwortungsbewusste Baubeteiligte stellen sollten.

Bauprodukte bzw. deren Bestandteile müssen - unter Zugrundelegung strenger Maßstäbe - toxikologisch weitestgehend unbedenklich sein, um durch ecoNcert ausgezeichnet werden zu können. Dies betrifft die arbeitsmedizinischen Risiken in verschiedenen Herstellungsphasen von Bauprodukten, den Einbau der Bauprodukte, die Nutzungsphase, die auch eventuelle Instandhaltungs- oder Umbauarbeiten einschließt, sowie ihren Ausbau und die Entsorgung. Für Materialien, die im Kontakt mit der Raumluft stehen, ist die Emissionsarmut in Bezug auf chemische wie auch sensorisch bedeutsame Emissionen (z.B. Gerüche) eine Kernanforderung für die Arbeitsgemeinschaft.

Solange es zur Einschätzung der gesundheitlichen Relevanz von Stoffen und deren Emissionen keine für eine Qualifizierung ausreichenden Daten und wissenschaftlichen Erkenntnisse gibt, hat sich die Arbeitsgemeinschaft ecoNcert zum Grundsatz gesetzt, vor allem solche Bauprodukte auszuzeichnen, die sortenrein sind oder aus nur wenigen Stoffen bestehen. Solche Produkte sind in ihrer gesundheitlichen und ökologischen Bedeutung günstiger einzuschätzen als Misch- oder Verbundprodukte.

Neben ihrer gesundheitlichen Unbedenklichkeit sollen durch die Arbeitsgemeinschaft ausgezeichnete Bauprodukte für die Raumumschließungsflächen das Wohlbefinden der Raumnutzer und -nutzerinnen fördern. So sollen sie beispielsweise möglichst diffusionsoffene Oberflächen aufweisen, was sich positiv auf das Raumklima auswirkt, weil die Raumluftfeuchtigkeit ausgleichend beeinflusst wird.

Voraussetzung für die Auszeichnung durch die Arbeitsgemeinschaft ecoNcert ist eine Volldeklaration aller Inhaltsstoffe. Sie ermöglicht es dem Allergiker, spezielle Stoffe zu meiden, die ihn gesundheitlich beeinträchtigen, ohne damit für die Allgemeinheit schädlich sein zu müssen.

## **Gebrauchstauglichkeit**

Zur Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit und Produktqualität wird ecoNcert je nach Bauproduktgruppe auf anerkannte und unabhängige Qualitätsprüfungen Dritter zurückgreifen oder eigene Prüfungen durchführen.

Die Gebrauchstauglichkeit eines Bauproduktes ist aber nicht allein dadurch anzunehmen, dass es die üblichen gesetzlichen Zulassungsbedingungen erfüllt. Dies beschreibt lediglich die Grundanforderung an eine Zertifizierung durch die Arbeitsgemeinschaft. Darüber hinaus legt die Arbeitsgemeinschaft ecoNcert noch besondere Maßstäbe an die Qualität der von ihr ausgezeichneten Produkte: Sie sollen in Gebrauch und Verarbeitung fehlertolerant sein und Gewähr für eine lange Haltbarkeit bieten.

Unter Fehlertoleranz ist zunächst zu verstehen, dass auch Laien die Funktionsweise und den grundsätzlich richtigen Einbau eines Bauproduktes verstehen und es nach menschlichem Ermessen

richtig verwenden, so dass es im Regelfall zweckgemäß zum Einsatz kommt. Ausgenommen sind hier Produkte, die ausdrücklich nur für die Verarbeitung durch Fachleute vorgesehen sind. Zum zweiten kann Fehlertoleranz bedeuten, dass das Produkt auch dann keinen unmittelbaren Schaden anrichtet, wenn bei der Verarbeitung Fehler gemacht wurden.

Die lange Haltbarkeit verlangt zunächst eine hohe Produktqualität an sich sowie die Möglichkeit einer gefahrlosen Reparatur, die eine Funktionsfähigkeit des Produktes über lange Zeit erhält. Auch die Rückbaufähigkeit eines Bauproduktes ist hier relevant, weil ohne sie die Beschädigung oder Zerstörung anderer Bauteile bewirkt und damit deren Haltbarkeit beeinträchtigt würde.

Produkte, die als Teil der äußeren Gebäudehülle eingesetzt werden, sollen für die Errichtung von Niedrigenergiehäusern geeignet sein.

### **Erhebungsformular**

Mit einem standardisierten Erhebungsformular sollen die wesentlichen Daten des Produkts erhoben werden. Zusätzlich zum Erhebungsformular können je nach Produkt weitere Informationen angefordert werden.

⇒ Anhang Erhebungsformular

### **PRÜFMETHODEN**

Die folgenden Methodenbeschreibungen sind Vorschläge des IBO.

#### **Humantoxikologie**

##### **Umfang und Datengrundlage**

Für die Erlangung eines ganzheitlichen ökologischen und baubiologischen Prüfzeichens für Bauprodukte ist es notwendig, Kriterien aus dem Bereich der Human- und Ökotoxikologie hinsichtlich der akuten und chronischen toxikologischen Relevanz, der Kanzerogenität, der Mutagenität und verschiedener boden-, gewässer- und lufttoxischer Parameter zu erfüllen.

Die vorliegenden Kriterien gelten für Einsatzstoffe

##### **Datengrundlagen**

In der Regel beinhalten die zu verschiedenen chemischen Verbindungen oder Produkten vom Hersteller ausgegebenen Sicherheitsdatenblätter zu wenig eindeutige Informationen für die Beurteilung der human- oder ökotoxikologischen Eigenschaften. Es ist daher unter Umständen notwendig, eigene Recherchen anzustellen. Folgende Institutionen werden als primäre Informationsquellen herangezogen (1. Ebene). Die Daten werden für alle Stoffe in gleicher Weise erhoben.

- MAK Werte Liste 1999 Deutschland, Einstufungen anhand der Listen 1-5
- EUR-Lex Das Recht der Europäischen Union
- IARC International Agency for Research on Cancer Monographien
- TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe-Umwelt Online
- NIH National Institute of Health, Medline
- OSHA Occupational Safety&Health Administration
- New Jersey Dpt. of Health-Right to Know Program
- NIEHS National Institute of Environmental Health Sciences,
- NTP CERHR Center For The Evaluation Of Risks to Human Reproduction

- NTP US National Toxicology Program
- ATSDR Agency for Toxic Substances and Disease Registry - Site Contaminant Query
- WHO
- SORGE

Wenn die Informationssuche in den genannten Quellen nicht ausreichend erscheint, widersprüchliche Angaben erbringt oder aus wissenschaftlicher Sicht weitere Information notwendig ist, sind folgende Quellen heranzuziehen (2. Ebene):

- Acros Organics Material Safety Data Sheets
- Australisches Arbeitsministerium Carcinogen Potency Database
- Australisches Arbeitsministerium, Exposure Standards Database
- RTECS Database Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
- ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network
- EHIS Environmental Health Information Service
- EPA Environmental Protecting Agency,  
Chemikalien die Methämoglobinämie verursachen
- Kleine Moleküle als Verursacher des berufsbedingten Asthmas - Datenbank
- National Occupational Health and Safety Commission
- NCC Nature Conservation Council, Toxine Technical Information Index
- NCI National Cancer Institute Bibliographic Database
- NLM National Library of Medicine, ChemID
- IRIS Integrated Risk Information System, US EPA
- RTECS Database Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
- IRIS Integrated Risk Information System, US EPA
- TERA – International Toxicity Estimating for Risk, Database Risk Assessment
- Univ. of Acron, Hazardous Chemical Database

Für weitere Informationen stehen folgende Seiten zur Verfügung (3. Ebene). Sie werden nur zur Informationsgewinnung eingesetzt, wenn die vorhergehenden keine Information erbracht haben oder zur Gewinnung von Grund-Informationen (z.B. CAS-Nr.)

- NLM National Library of Medicine, ChemID
- Chemfinder
- CMTI Indiana Clean Manufacturing Technology and Safe Materials Institute, Chemical Hazard Ranking System
- Drug Database Pharm Info
- FDA Search Page, Food and Drug Administration
- GINC Global Information Network on Chemicals
- Health Effects Scorecard
- Merck HP Pharmaceuticals Specialities
- NCC Nature Conservation Council, Toxine Technical Information Index
- Chemfate Chemical Search
- Nutritional Encyclopedia Home Page
- Rx-List Internet Drug Index
- TSCATS Search, Syracuse Research Corporation

- UATW Unified Air Toxics Website - Health Effects Notebook for Hazardous Air Pollutants
- UN Environmental Program

### **Vorgehensweise**

Die Vorgehensweise gilt für alle Arten von Stoffen.

Zunächst werden die akuttoxikologischen Daten (LD<sub>50</sub>, LC<sub>50</sub>) und die Einstufung der Chemikalie hinsichtlich Kanzerogenität, Mutagenität, Genotoxizität, Teratogenität, Cytotoxizität und Reproduktionstoxizität aus dem MSDS bzw. den Daten der Informationsquellen der Ebene 1 zusammengestellt. Mit diesen Daten werden die Einstufungen gemäß ChemG betrachtet. Für die notwendige Identifikation und nähere Informationsbeschaffung für Chemikalien können die Informationsquellen der Ebene 3 dienen. Wenn die Informationen aus Ebene 1 für eine sichere Bewertung ausreichen, so ist die Recherche damit beendet und die Bewertung nach untenstehendem Schema kann durchgeführt werden. Ob die Daten ausreichen obliegt der Entscheidung des Prüfers. Es sollten in jedem Fall in 2/3 der Ebene 1 Daten zum Produkt vorhanden sein. Kommt der Prüfer zum Schluss, dass die Datenlage nicht ausreicht, weil die Chemikalie zu selten ist oder weil es wegen der toxikologischen Irrelevanz der Chemikalie keine Daten gibt, so sind die Informationsquellen der Ebene 2 und ev. der Ebene 3, soweit nötig, einzubeziehen. Ergeben diese Recherchen ebenfalls keine Daten, die eine Entscheidung in toxikologischer Hinsicht rechtfertigen, so ist die Chemikalie mit großer Sicherheit nicht relevant. Wichtig ist zu beachten, dass auch die Nichtinformation eine Information sein kann, beispielsweise über die Nichteinstufung einer Chemikalie. Für eine Chemikalie, die nicht in R 43 eingestuft ist, bedeutet das nicht, dass keine Informationen vorliegen.

## Kanzerogenität: Einstufung internationaler Organisationen

In dieser Tabelle werden die Einstufungen unterschiedlicher Institutionen einander äquivalent gegenübergestellt.

Kanzerogenität	IARC*	US-Institutionen **	TRGS bzw. GfStVO	MAK Österreich
Kanzerogen	Gruppe 1 (vorhanden) und 2A (wahrscheinlich)	Cancerogen	Kategorie 1 und 2	Anhang Liste III A1 und A2 (Deutschland Liste III, Kat. 1 und 2)
Möglicherweise kanzerogen	Gruppe 2B (möglich)	Possibly cancerogen, limited evidence	Kategorie 3	B (Deutschland Liste III, Kat. 3)
Nicht kanzerogen	Gruppe 3 (nicht zu entscheiden) und 4 (wahrscheinlich nicht)	Not cancerogen	Keine Einstufung	Deutschland Liste III, Kat. 4 und 5

\* IARC International Agency for Research on Cancer, Unterabteilung der WHO

\*\* Die wichtigsten US-Institutionen sind:

- OSHA: Occupational Safety and Health Administration
- ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- DOT: Department of Transportation
- NFPA: National Fire Protection Association
- NIEHS: National Institute Of Environmental Health Science
- NIH: National Institutes Of Health
- DEP: New Jersey Department of Environmental Protection
- EPA: Environmental Protecting Agency

Da die verschiedenen Institutionen in ihren Aussagen nicht immer kongruieren, ist es notwendig, alle wichtigen Institutionen zu berücksichtigen. Je mehr Institutionen eine Chemikalie in einer bestimmten Weise bewerten, desto sicherer ist die Aussage zu bewerten.

Folgende Stoffe werden behandelt :

- kanzerogene Substanzen der IARC Gruppe 1 und 2A, GefStV Kat. 1 und 2 und MAK A1 und A2 (A) bzw. Kat. 1 und 2 (D): Bei diesen Substanzen muss zwingend eine Evaluierung des Expositionsrisikos vorgenommen werden. Die Substanzen werden ausgeschlossen wenn diese ein Risiko der Intoxikation (siehe B64 Expositionsrisiko) aufzeigt, egal ob es sich dabei um Vorprodukte oder Einsatzstoffe handelt.
- Vorprodukte und Einsatzstoffe: In IARC Gruppe 2B eingestufte Substanzen müssen bezüglich des Risikos genauer untersucht werden und die Aussagen des IARC-Textes mit weiteren Informationen (z.B. Medline, Toxline) gemeinsam evaluiert werden. Sollte die Zusammenschau der Daten auf toxikologisch problematische Fakten deuten, ist die Verwendung der Vorprodukte und Einsatzstoffe zu überdenken und nach einer Übergangsfrist einzustellen.
- Bei Hilfsstoffen, kann unter Berücksichtigung der arbeitsmedizinischen und arbeitsplatzhygienischen Gegebenheiten auch eine positive Bewertung erfolgen, wenn das Risiko durch geeignete technische Maßnahmen (Staubreduktion, Absaugung...) gering gehalten wird, egal wie sie eingestuft sind.
- in Mehrzahl der anderen genannten Institute (gemäß Hierarchie) als möglicherweise kanzerogen eingestufte Substanzen werden nach dem selben Schema evaluiert.

## Mutagenität, Teratogenität, Gentoxizität, Cytotoxizität, Reproduktionstoxizität

<b>Mutagenität</b>	<b>US-Institutionen</b>	<b>TRGS bzw. GfStVO</b>
Mutagen	mutagen	Kategorie 1 Kategorie 2
Möglicherweise mutagen	Possibly mutagen, limited evidence	Kategorie 3
Nicht mutagen	Not mutagen	Nicht kategorisiert
<b>Teratogenität</b>	<b>US-Institutionen</b>	<b>TRGS bzw. GfStVO</b>
Teratogen	Teratogen	Kategorie 1 und 2
Möglicherweise teratogen	Possibly teratogen, limited evidence	Kategorie 3
Nicht teratogen	Not teratogen	Nicht kategorisiert
<b>Gentoxizität</b>	<b>US-Institutionen</b>	<b>TRGS bzw. GfStVO</b>
Genotoxisch	Genotoxic	Nicht kategorisiert
Möglicherweise genotoxisch	Possibly genotoxic, limited evidence	Nicht kategorisiert
Nicht genotoxisch	Not genotoxic	Nicht kategorisiert
<b>Cytotoxizität</b>	<b>US-Institutionen</b>	<b>TRGS bzw. GfStVO</b>
Cytotoxisch	cytotoxic	Nicht kategorisiert
Möglicherweise cytotoxisch	Possibly cytotoxic, limited evidence	Nicht kategorisiert
Nicht cytotoxisch	Not cytotoxic	Nicht kategorisiert
<b>Reproduktionstoxizität</b>	<b>US-Institutionen</b>	<b>TRGS bzw. GfStVO</b>
Reproduktionstoxisch	Affects reproduction	Kategorie 1 und 2
möglicherweise reproduktions-toxisch	Possibly affecting reproduction, limited evidence	Kategorie 3
nicht reproduktions-toxisch	Not affecting reproduction	

Folgende Stoffe werden behandelt:

- mutagene, teratogene, genotoxische, cytotoxische und reproduktionstoxische Substanzen die in Kategorie 1 eingestuft sind: Bei diesen Substanzen muss zwingend eine Evaluierung des Expositionsrisikos vorgenommen werden. Die Substanzen werden ausgeschlossen, wenn diese ein Risiko der Intoxikation aufzeigt, egal ob es sich dabei um Vorprodukte oder Einsatzstoffe handelt.
- in Mehrzahl der Institute als möglicherweise mutagen, teratogen, genotoxisch, cytotoxisch eingestufte Substanzen (Kategorie 2) werden zur Evaluierung des Risikos mit weiteren Daten (z.B. Medline, Toxline) bewertet. Sollte die Zusammenschau der Daten auf toxikologisch problematische Fakten deuten, ist die Verwendung der Substanz zu überdenken und nach einer Übergangsfrist einzustellen.
- Bei Hilfsstoffen, kann unter Berücksichtigung der arbeitsmedizinischen und arbeitsplatzhygienischen Gegebenheiten auch eine positive Bewertung erfolgen, wenn das Risiko durch geeignete technische Maßnahmen (Staubreduktion, Absaugung...) gering gehalten wird, egal wie sie eingestuft sind.
- Kategorie 3 bezeichnet die Einstufung „Nicht kanzerogen, nicht mutagen.....“ sofern die oben bezeichneten Institute eine sichere Meinung über diese Fakten haben. Es ist also ausschlaggebend, wie gut die Qualität der Daten ist (d.h. eine gesicherte Meinung), welche die Institute letztendlich zu ihrer Einstufung veranlasst haben.

### Kategorie 4 und 5 der Deutschen MAK Werte (DFG 1999)

Diese beiden Kategorien wurden 1999 der MAK-Werte-Liste neu hinzugefügt, um dem Fortschritt in der Toxikologie hinsichtlich der Mechanistik der Kanzerogenese Rechnung zu tragen. Im Unterschied zu Kategorie 1 und 2 ist ein MAK Wert definiert, obwohl die eingestuft Chemikalien formal als

kanzerogen gelten. Wesentlich ist jedoch die Betrachtung des möglichen Risikos. Die genannten Produkte der Gruppe 4 und 5 werden daher einer tiefgehenderen Risikobewertung nach Daten der Ebene 1 und 2 unterzogen. Die Einstufung in Kategorie 4 und 5 hat für die endgültige Risikobewertung - im Gegensatz zu Kategorie 1, 2 und 3 - nur informellen Charakter.

### **Einstufungen gemäß Chemikaliengesetz (ChemG)**

Neben der Klassifikation in pathogener Hinsicht (kanzerogen...) ist die Einstufung nach ChemG (Chemikaliengesetz BGBl. Nr. 53/1997 in geltender Fassung (igF) bzw. EU-Richtlinie 67/548/EWG Anhang VI) heranzuziehen:

- Substanzen mit den Symbolen T+ (sehr giftig) werden ausgeschlossen.
- Substanzen mit den Symbolen T (giftig) dürfen mit maximal 0,1 Gew.-% im Produkt enthalten sein.
- die Einstufungen X<sub>n</sub> und X<sub>i</sub> können mit Hinweis auf das Gefahrenpotential akzeptiert werden, sofern es keine andere Einstufung gibt.
- Substanzen die in
  - R 23, Giftig beim Einatmen
  - R 24, Giftig bei Berührung mit der Haut
  - R 25, Giftig beim Verschlucken
  - R 26, Sehr giftig beim Einatmen
  - R 27, Sehr giftig bei Berührung mit der Haut
  - R 28, Sehr giftig beim Verschlucken
  - R 45, Kann Krebs erzeugen
  - R 46, Kann vererbare Schäden verursachen
  - R 48, Ernsthafte Schäden bei längerer Exposition
  - R 49, Kann Krebs erzeugen beim Einatmen
  - R 60, Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
  - R 61, Kann das Kind im Mutterleib schädigen
  - R 62, Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
  - R 63, Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen
  - R 65, Gesundheitsschädlich, kann beim Verschlucken Lungenschäden verursacheneingestuft sind, sind ebenfalls von der Produktprüfung auszunehmen.

Ebenso ausgenommen sind Kombinationskriterien, in denen obige R-Sätze enthalten sind.

### **Sensibilisierende Substanzen**

Besonders Substanzen, die in immunologischer Hinsicht aktiv sind, also als sensibilisierend bzw. Verursacher (pseudo)-allergischer Überempfindlichkeitsreaktionen eingestuft werden, sind sehr kritisch zu beurteilen. In dieser Hinsicht ist neben der Einstufung in der wissenschaftlichen Fachliteratur auch die Einstufungen nach ChemG

R42 Sensibilisierung durch Einatmen und

R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt

zu beachten.

Derartig eingestufte Substanzen sind abzulehnen. Für Substanzen, für welche separate Grenzwerte definiert sind, gelten diese, sofern sie innenraumanalytisch und toxikologisch Bedeutung haben. (z.B. Formaldehyd)



## Akuttoxikologie - Numerische Daten

Zu den numerischen Daten zählen alle akuttoxikologisch fassbaren und in Tierversuchen überprüfbar Parameter. In erster Linie fällt darunter der LD<sub>50</sub> Wert (Letaldosis 50%, anzugeben als LD<sub>50</sub> oral, LD<sub>50</sub> dermal oder LD<sub>50</sub> inhalativ mit den Spezies Ratte oder Maus), daneben existiert auch der NOEL (No Observed Effect Level) oder auch der NOAEL (No Observed Adverse Effect Level), diese beiden Werte sind jedoch von wesentlich geringerer Bedeutung. Sind diese beiden Werte nicht bekannt, so müssen sie nicht extra recherchiert werden. Der einzige Zweck für die Betrachtungen ist, dass sie ein Maß für die toxikologische Ungefährlichkeit sein können.

Die Werte gelten für die Spezies Ratte. LC<sub>50</sub> Werte gelten für 4 Std. Untersuchungsdauer.

Aus den LD<sub>50</sub> und LC<sub>50</sub>-Werten folgt folgende Einstufung (EU Richtlinie 79/831/EWG bzw. 67/548/EWG):

LD <sub>50</sub> oral < 25 mg/kg	Sehr giftig
25 mg/kg < LD <sub>50</sub> oral < 200 mg/kg	giftig
200 mg/kg < LD <sub>50</sub> oral < 2000 mg/kg	Mindergiftig
LD <sub>50</sub> oral > 2000 mg/kg	Unklassifiziert
<hr/>	
LD <sub>50</sub> dermal < 50 mg/kg	Sehr giftig
50 mg/kg < LD <sub>50</sub> dermal < 400 mg/kg	giftig
400 mg/kg < LD <sub>50</sub> dermal < 2000 mg/kg	Mindergiftig
LD <sub>50</sub> dermal > 2000 mg/kg	Unklassifiziert
<hr/>	
LC <sub>50</sub> inhalativ < 0,25 mg/l	Sehr giftig
0,25 mg/l < LC <sub>50</sub> inhalativ < 1 mg/l	giftig
1 mg/l < LC <sub>50</sub> inhalativ < 5 mg/l	Mindergiftig
LC <sub>50</sub> inhalativ > 5 mg/l	Unklassifiziert

Da es vorkommen kann, dass eine Substanz einen LD<sub>50</sub> oral Wert besitzt, der in eine bestimmte Kategorie gereiht wird, jedoch deren LD<sub>50</sub> inhalativ oder LD<sub>50</sub> dermal Wert in eine andere Kategorie eingestuft werden muss, soll – unter Einbeziehung der möglichen Intoxikationswege - der geringere LD<sub>50</sub> Wert zur Beurteilung herangezogen werden.

Für die ökologische Produktprüfung kommen nur Substanzen in Frage, die einen LD<sub>50</sub> Wert von mehr als 1000 mg/kg bzw. LC<sub>50</sub> Wert von über 2,5 mg/l aufweisen.

## Vorbewertungen

Für im Baubereich oft verwendete Chemikalien, für welche ausreichend Erfahrungen bestehen, ist es möglich, eine Vorbewertung anzugeben, damit nicht bei jedem Produkt eine neuerliche Bewertung erfolgen muss. Chemikalien, die vorbewertet werden können sind z.B. Formaldehyd, Borate, aber auch Zement usw. Anstatt einer Neubewertung genügt eine regelmäßige Aktualisierung.

## Medizinische Literatur

Eine wichtige Stütze für die Beurteilung von Stoffen ist die medizinische Literatur. Hier verlässt man den Pfad der rechtlichen Einstufung und argumentiert rein wissenschaftlich auf Basis der vorhandenen Literatur. Es ist nicht möglich dafür einen Bewertungsraster anzugeben. Die

Einbeziehung medizinischer Fachliteratur ist oft ausschlaggebend, wenn Substanzen vorliegen, über die es anderweitig (Ebene 1) keine Daten gibt.

### **Intoxikationswege**

Es existieren drei Hauptwege der Intoxikation, d.h. des Eindringens von Giftstoffen in den Körper.

**Die orale Intoxikation:** Die Aufnahme durch Verschlucken kommt im arbeitsmedizinischen Bereich nur bei Verwechslungen oder unglücklichen Umständen vor. Betroffen sind zuerst Ösophagus und Gaster (Verätzungsgefahr). Bei massiver Intoxikation kann es zu Auslösen des Refluxes kommen, dabei wird der Hauptteil der Toxine wieder entfernt. Passieren Toxine diesen Teil des Gastro-Intestinaltraktes, werden sie im Ileum resorbiert und gelangen über die Vena Porta in die Leber, wo sie metabolisiert werden. Nach der Metabolisierung kann es vorkommen, dass die Metaboliten reaktiver sind als die ursprünglichen Verbindungen (Beispiel: Styrol). In der Regel werden die Metaboliten dann entweder harnpflichtig und renal ausgeschieden oder mit dem enterohepatischen Kreislauf in den Darm abgegeben und über die Faeces entfernt.

**Die inhalative Intoxikation:** Sie ist die bedeutendste Intoxikationsform im arbeitsmedizinischen und im Nutzerbereich. Gasförmige Toxine (z.B. Formaldehyd) oder solche in Aerosolform (z.B. Isocyanate) treten dabei über die Lungenbläschen direkt in das Kreislaufsystem ein. Dabei überwinden die meisten Stoffe relativ leicht die Blut-Gas-Schranke. Dieser Vorgang erfolgt um vieles schneller und unmittelbarer als die orale Intoxikation. Die Toxine werden an Serumalbumine gebunden und im Körper transportiert bzw. später metabolisiert. Dabei können sie auch direkt eine Immunantwort des humoralen Immunsystems auslösen, oder an Oberflächen von Zellverbänden wirken. Da sie nicht sofort in die Leber gelangen sondern im Körper verteilt werden, sind mehr Zielorgane als bei der oralen Intoxikation möglich.

**Die dermale Intoxikation:** Diese tritt häufig dann auf, wenn lipophile Substanzen vorliegen, oder die Haut bereits zu einem gewissen Maß geschädigt ist. Durch Entfettung (z.B. Lösungsmittleinwirkung) kann die natürliche Barriere der Haut im Bereich des Stratum basale und Stratum granulosum aufgehoben werden und Toxine leichter eindringen. Ein ähnlicher Effekt ist bei der Anlagerung von Toxinen an lipophile Carriermoleküle möglich, die leicht durch die Haut treten können.

Gelangen Toxine in die Schichten der Kutis bzw. Subkutis treffen sie auf Langerhanszellen, die die Toxine an ihre Oberfläche binden und auf diese Weise eine Immunantwort auslösen können. In den Schichten der Subkutis liegen Blutgefäße, die den weiteren Transport der Toxine bewerkstelligen. Die dermale Intoxikation hat unter anderem überall dort Bedeutung, wo mit Lösungsmitteln oder lipophilen Stoffen in flüssiger oder gasförmiger Phase gearbeitet wird.

### **Expositionsrisiko**

Für die Bewertung des Expositionsrisikos sind folgende Überlegungen in Anlehnung an Richtlinie 2000/54/EWG notwendig:

- Einstufung der Stoffe, die eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen oder darstellen können
- Empfehlungen einer zuständigen Behörde, um die Gesundheit der Arbeitnehmer/Nutzer zu schützen
- Beurteilung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer toxischen Substanz (Z.B. Auftreten von Stäuben)

- Bewertung des Arbeitsplatzes nach arbeitsmedizinischen Gesichtspunkten: geschlossene Kreisläufe, Leckagen, Absaugungen, persönlicher Arbeitsschutz....
- Informationen über Krankheiten, die sich ein Arbeitnehmer/Nutzer aufgrund seiner beruflichen Tätigkeit/normalen Nutzungsverhalten zuziehen kann
- Kenntnis einer Krankheit, die bei einem Arbeitnehmer/Nutzer festgestellt worden ist und die in unmittelbarem Zusammenhang mit seiner Arbeit/Nutzungsverhalten steht.

## Ökotoxikologie

### Datenquellen

Für die ökotoxikologische Beurteilung können folgende Datenquellen herangezogen werden:

- CITI, Chemical Industry Testing Institute, Japan, Umweltrelevante Daten
- Katalog wassergefährdender Stoffe UBA Berlin
- Univ. of Minnesota, Biocatalysis-Biodegradation Database
- BIODEG Chemical Search
- BIODEG Summary Search
- BIOLOG Chemical Search
- DATALOG Chemical Search
- Cal-EPA, Californian Environmental Protection Agency
- On-Line Log P Calculation

### Parameter für Ökotoxizität

Betrifft: Einsatzstoffe und Vorprodukte

Einstufung	LC <sub>50</sub> -Wert	EC <sub>50</sub> -Wert
Sehr toxisch	LC <sub>50</sub> < 0,1 mg/l	EC <sub>50</sub> < 0,1 mg/l
toxisch	0,1 mg/l < LC <sub>50</sub> < 1mg/l	0,1 mg/l < EC <sub>50</sub> < 1mg/l
Mäßig toxisch	1 mg/l < LC <sub>50</sub> < 100 mg/l	1 mg/l < EC <sub>50</sub> < 100 mg/l
Gering toxisch	LC <sub>50</sub> > 100 mg/l	EC <sub>50</sub> > 100 mg/l

**EC<sub>50</sub>** Effektkonzentration, bei der 50% aller Versuchstiere einen Effekt zeigen z.B. Daphnia magna, Immobilisierung, Einstufung gemäß RL 79/831/EWG

**LC<sub>50</sub>** Letalkonzentration, bei der 50% der Versuchstiere sterben, z.B. verschiedene Fischarten, Einstufung gemäß RL 79/831/EWG

Bei den LC<sub>50</sub> Werten gibt es gelegentlich auch Daten für Bodenwürmer, die vorliegende Einstufung bezieht sich jedoch auf Fischtoxizitäten.

Sehr toxische und toxische Substanzen werden ausgeschlossen.

Für mäßig toxische Substanzen ist Zusatzinformation einzuholen, inwieweit noch andere ökotoxikologisch relevante Eigenschaften auf diese Substanz zutreffen (siehe auch Konzept der Wirkpotentialfaktoren).

## Akkumulation

Betrifft: lipophile organische Substanzen

Akkumulation	Log Pow	BCF
nicht akkumulierend	< 3	< 100
akkumulierend	> 3	> 100

**log Pow** Logarithmus des Oktanol-Wasser Verteilungskoeffizienten, Einstufung gemäß intern. Übereinkunft

**BCF** Biokonzentrationsfaktor, Einstufung gemäß RL 79/831/EWG

Hier wird die Fähigkeit eines Stoffes zur Akkumulation in biologischen Matrices beurteilt. Aufgrund der gängigen Laboruntersuchungen ist die Zahl der untersuchten Pow Werte umfassend, durch geeignete Software (WINKOW) kann der Pow auch inkrementiert werden.

Da der BCF für verschiedene Kompartimente ( $BCF_{\text{Wasser}} \neq BCF_{\text{Boden}}$ ) unterschiedlich berechnet wird, treten in der Regel unterschiedliche BCF Werte auf. Bei Nichtvorliegen eines BCF Wertes ist der log Pow-Wert heranzuziehen. Substanzen mit einem log Pow > 3 bzw. BCF > 100 bedürfen genauerer Untersuchung (siehe Wirkpotentialfaktoren).

## Abbaubarkeit

Betrifft: organische Substanzen

	CITI	OECD
gut abbaubar	90 % – 100 %	„readily biogradable“
mäßig abbaubar	50 % - 90 %	
Nicht bis schlecht abbaubar	0 % - 50 %	„non-biogradable“

OECD Organisation for Economic Cooperation and Development: Abbaubarkeitstest innerhalb der angegebenen Zeiträume

CITI Chemical Industry Testing Institute, Japan

Alle beigegebenen Substanzen sollten mindestens mäßig abbaubar sein. Ist die Verbindung schlecht abbaubar, so ist Zusatzinformation einzuholen, inwieweit noch andere ökotoxikologisch relevante Eigenschaften auf diese Substanz zutreffen (siehe Bewertung nach Wirkpotentialfaktoren).

## Bewertung nach Wirkpotentialfaktoren

(Herrchen M., Chemikalienbewertung in Ökobilanzen, 10. Diskussionsforum, ETH Zürich, April 1999):  
Bewertung der Wirkpotentiale von Eigenschaftskombinationen für das Kompartiment Wasser:

Wirkpotentialklasse	LC <sub>50</sub>	Abbaubarkeit	Anreicherung	Wirkpotentialfaktor
0	> 10 mg/l	Abbaubar	nicht akkumulierend	0
A1	> 100 mg/l	Persistent	akkumulierend	1
A2	< 10 mg/l	Abbaubar	nicht akkumulierend	1
B	10-100 mg/l	Persistent	akkumulierend	10
C	1-10 mg/l	Persistent	akkumulierend	100
D	< 1 mg/l	Persistent	akkumulierend	1000

Die kritische Umweltauswirkung steigt mit der Höhe des Wirkpotentialfaktors

Je höher dieser ist, desto kritischer ist die Substanz zu bewerten, Substanzen aus Klasse C und D dürfen nicht für die Produktprüfung verwendet werden. Substanzen aus Klasse A2 und B müssen sehr kritisch beurteilt werden, ob noch weitere Ablehnungsgründe vorliegen. Substanzen der Klasse A2 können bei Nichtvorliegen weiterer Gründe akzeptiert werden. Substanzen der Klasse B nur dann, wenn es schwerwiegende Gründe für den Verbleib im Produkt gibt.

## Wassergefährdungsklasse

Wassergefährdungsklasse	WGK
Nicht wassergefährdend	0
Schwach wassergefährdend	1
Wassergefährdend	2
Stark wassergefährdend	3

Die WGK von Substanzen ist, sofern sie nicht im Katalog wassergefährdender Stoffe (Einstufung aufgrund der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) des UBA Berlin verzeichnet wird, eine Selbsteinstufung von Firmen. Da die WGK nur eine wenig differenzierte Betrachtung erlaubt, ist sie nur als Zusatzinformation wesentlich. Stoffe der WGK 3 sind jedoch auszuschließen.

## Chemikaliengesetz

Es dürfen keine Substanzen mit folgenden Einstufungen beigegeben werden:

R 50, Sehr giftig für Wasserorganismen

R 51, Giftig für Wasserorganismen

R 52, Schädlich für Wasserorganismen

R 53, Kann in Gewässern langfristig schädliche Auswirkungen haben

R 54, Giftig für Pflanzen

R 55, Giftig für Tiere

R 56, Giftig für Bodenorganismen

R 57, Giftig für Bienen

R 58, Kann längerfristig schädliche Auswirkungen auf die Umwelt haben

R 59, Gefährlich für die Ozonschicht.

## **EU Richtlinie 79/831**

Eine Schnelleinstufung nach Richtlinie 79/831 EWG muss für alle Inhaltsstoffe „weiß“ ergeben.

## **Quantitative ökologische Bewertung**

### **Bilanzrahmen**

Die Produkte werden stufenkumuliert von der Rohstoffgewinnung bis zum Zeitpunkt auslieferfertiges Produkt bilanziert. Die Folgestufen werden nicht bilanziert. Sie wären abhängig von Vertriebsort, Einsatzort und gewählter Konstruktion. Zudem fehlen Entsorgungs- und Recyclingszenarien.

Die Lebenszyklusanalyse erlaubt keine Systemabgrenzung nach geographischen Kriterien. Die vorgelagerten Prozessketten für die Bereitstellung von Endenergien, von Hilfsgütern oder -dienstleistungen werden deshalb ohne Rücksicht auf geografische Grenzen zurückverfolgt. Alle Importprodukte werden mit Energie und Emissionen belastet, wie sie für eine Herstellung unter österreichischen Bedingungen typisch wären. Das Gebiet des Endverbrauchs ist auf Österreich und die umliegenden Länder beschränkt.

Für jeden Prozessschritt werden Material-, Transport- und Energieinputs sowie Emissionen in Luft, Boden, Wasser und Abfälle nach folgenden Richtlinien bilanziert:

- Alle Inhaltsstoffe werden mit allen vorgelagerten Prozessen bilanziert.
- Alle Hilfsstoffe wie Schalöle, Katalysatoren etc., die direkt zur Erzeugung des Produkts notwendig sind, werden bilanziert.
- Betriebsmittel (Hydrauliköle, Reinigungsmittel etc.) werden nicht bilanziert, da die Datenlage ungenügend ist
- Für Verpackungsmaterialien werden alle vorgelagerten Prozesse und die Entsorgung von der Baustelle gemäß ARA-Statistik bilanziert.
- Die Prozessenergie wird mit allen vorgelagerten Prozessen bilanziert.
- Der Energiebedarf für Heizung und Verwaltungsgebäude wird bilanziert, da er in den meisten Herstellerangaben enthalten ist (wenn auch nicht ausgewiesen).
- Der innerbetriebliche Verkehr wird nur dann bilanziert, wenn er von Relevanz ist.
- Bei allen Bauprodukten, die wesentlichen thermischen Anteil und/oder chemische Prozesse mit zu erwartenden Emissionen haben, werden die Emissionen in Luft bilanziert.
- Zu entsorgende Abfälle werden gemäß Ökoinventare bilanziert, rezyklierbare Abfälle werden nicht bilanziert.
- Beim Einsatz von Sekundärrohstoffen werden die Graue Energie des Sekundärrohstoffes und die verursachten Schadstoffmengen nicht weiterverrechnet. Der Sekundärrohstoff ist somit gratis und wird mit der Systemgrenze "Abholung ab Sammelstelle" betrachtet.
- Bei der Bilanzierung der Emissionen in Luft werden Herstellerangaben durch Datenbankwerte substituiert. Hersteller messen in der Regel nur jene Schadstoffe, für die Auflagen bestehen. Zunächst werden daher die Emissionen aus der Prozessenergie gemäß Ökoinventare für Energiesysteme [Frischknecht 92] erhoben. Danach werden bei den betreffenden Substanzen die Emissionswerte aus der Datenbank durch die vom Hersteller gemessenen ersetzt. Mit diesen „künstlichen“ Emissionen wird die Wirkbilanz berechnet.

- Unfälle und Störfälle werden nicht berücksichtigt. Hier besteht ein unterschiedliches Vorgehen zu den Basisdatenbanken, wo Grenzhäufigkeiten für den Eintritt von Unfällen und Störfällen definiert werden. Häufiger eintretende Unfälle werden dort in die Bilanzierung eingeschlossen.
- Transportdistanzen für Entfernungen innerhalb Europas werden mit der Software „Route 66 Europe“ ermittelt. Die Distanzen zu Orten, die in diesen Datenbanken nicht enthalten sind, werden durch die Distanz zu den nächstgrößeren Orten mit einem entsprechenden Zuschlag abgeschätzt. Die Distanzen der Überseeschifffahrt werden aus Karten gemessen.

### **Allokation und Systemerweiterung**

Bei einer Vielzahl von Produktions- und Umwandlungsprozessen entstehen neben dem Bilanzobjekt noch andere Produkte (Koppelprodukte) sowie Nebenprodukte und Abprodukte (Abfälle). Es stellt sich die Frage, wie die Systemgrenzen zu ziehen sind und wie die Umweltbelastungen des betrachteten Prozesses auf die verschiedenen Produkte und Nebenprodukte aufgeteilt werden sollen. Als mögliche Methoden stehen die Allokation und die Systemerweiterung zur Verfügung.

Bei der Allokation werden die Aufwendungen und Umweltbelastungen auf Produkte und Koppelprodukte in drei Stufen aufgeteilt:

- Direkte Zuordnung der eindeutig zuteilbaren Aufwendungen
- Überwälzung der quantifizierbaren Stoff- und Energieanteilen auf die einzelnen Produkte
- Zuteilung aufgrund physikalischer, chemischer oder biologischer Kausalitäten (nicht Parameter)

Fehlen diese naturwissenschaftlichen Zusammenhänge zwischen Aufwendungen und Emissionen einerseits und den Koppelprodukten andererseits, so muss auf andere Kriterien ausgewichen werden. Folgende Allokationsmöglichkeiten seien hier erwähnt:

- nach Produktpreisen: Produkte, welche aufgrund ihrer Nachfrage einen Fabrikationsprozess erfordern, sollen stärker belastet werden als kaum nachgefragte Koppelprodukte.
- nach Gewichts-, Volumina- oder Mol-Anteilen: Haupt- und Koppelprodukte werden einander gleichgestellt und eine Aufteilung nach der Masse bzw. dem Volumen der Produkte bzw. auf der Stöchiometrie basierend vorgenommen; diese Methode ist nur sinnvoll bei vergleichbarer Bedarfssituation für die einzelnen Produkte.
- nach Exergieinhalt: Bei Energiesystemen, die Energieträger in Energie verschiedener Wertigkeit umwandeln, kann der Exergieanteil der Endenergieträger als Verteilungsschlüssel dienen. Dadurch wird der höherwertigen Energieform (z.B. Strom) pro kWh eine stärkere Umweltbelastung zugeordnet als der genutzten Abwärme.

Bei der Systemerweiterung stellt sich die Frage, welcher Prozess bzw. welche Technologie durch die zusätzliche, zwangsläufige Produktion eines Koppelproduktes verdrängt bzw. nicht eingesetzt wird. Das Bestimmen dieser Technologien oder gar der entsprechenden Produktionsstätten ist infolge der starken wirtschaftlichen Vernetzung mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Das Verfahren der Systemerweiterungen kann zum Beispiel bei Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen anstelle von Allokation eingesetzt werden. In diesem Fall wird z.B. angenommen, dass der erzeugte Strom ein Braunkohlekraftwerk ersetzt. Die Abwärme aus der Stromproduktion könnte eine Gas- oder Ölfeuerung ersetzen.

### **Datenquellen**

Folgende Daten dürfen herangezogen werden:

- Hersteller- oder Distributorenangaben

- wissenschaftlichen Publikationen
- Sachverständigenauskünfte

Im Rahmen der Herstellerbefragung werden im Wesentlichen die Produktionsdaten ermittelt. Der Fragebogen ist nach dem Input/Output-Prinzip aufgebaut.

Input		Output
	Herstellungsprozess	Produkt
Rohstoffe		Abfall
Zusatzstoffe		Abgas
Hilfsstoffe		Abwasser
Energieträger		Abwärme
Fertigprodukte		Lärm

Bei lückenhaften Datensätzen wird mit plausiblen Literaturdaten ein Abgleich vorgenommen.

Die Produktionsdaten werden mit Basisdaten aus Datenbanken verknüpft. Die Basisdaten umfassen Bilanzergebnisse allgemeiner Prozesse wie Energiesysteme, Transportsysteme, Entsorgungsanlagen und Verpackungsmaterialien sowie bereits auf diesen Ergebnissen aufgebaute Produktbilanzen.

Folgende Datenbanken werden herangezogen:

- Ökoinventare und Wirkungsbilanzen von Baumaterialien [Weibel 95]
- Ökoinventare von Energiesystemen [Frischknecht 96]
- Ökoinventare Transporte [Maibach 95]
- Ökoinventare von Entsorgungssystemen [Zimmermann 96]
- Ökoinventare für Verpackungen [BUWAL 96]
- Baustoffdaten - Ökoinventare [Kohler 95]

Die gewählten Datenbanken basieren hauptsächlich auf Betrieben in der Schweiz und in Deutschland. Im Großen und Ganzen sollten die Schweizer und deutschen Verhältnisse gut auf Österreich übertragbar sein.

Rohstoffe, Fertigprodukte und Energiesysteme, die nicht in den Datenbanken enthalten sind, werden vom Prüfer bilanziert. Die Systemgrenzen werden dabei so weit wie möglich an die der verknüpften Datenbanken angelehnt.



## Datenqualität

Die Daten müssen folgende Qualitätsanforderungen erfüllen:

- Es müssen alle wesentlichen Inhaltstoffe (> 1 M%) angegeben sein.
- Die Input- und Outputmassen müssen übereinstimmen.
- Die eingesetzten Mengen an Energieträgern müssen angegeben sein und z.B. mit Energiekostenabrechnungen hinterlegt sein.
- Die Daten müssen plausibel sein, d.h. bei starker Abweichung zu Vergleichszahlen (andere Hersteller, Literatur, ähnliche Produkte) muss der Hersteller entweder seine Zahlen argumentieren bzw. Nachweise vorlegen oder richtig stellen.

Bestehen in der Datenreihe einer Sachbilanz, die grundsätzlich die erforderliche Datenqualität aufweist, Lücken, so werden diese mit Literaturwerten gefüllt. Dabei ist zu darauf zu achten, dass die Produktionsprozesse möglichst hohe Übereinstimmung haben

Als Literaturwerte werden nur Angaben herangezogen, die nicht älter als 1990 sind.

## Wirkungskategorien

Als Wirkungskategorien („Ökologische Kennwerte“) werden je nach Produktgruppe die beiden Ressourcengrößen

- Primärenergieinhalt (erneuerbare Ressourcen)
  - Primärenergieinhalt (nicht erneuerbare Ressourcen)
- sowie die Wirkungskategorien
- Treibhauspotential
  - Versäuerungspotential
  - Bildung von Photooxidantien
  - Ausdünnung der stratosphärischen Ozonschicht
  - Eutrophierung

herangezogen.

Die Wirkungskategorien („Ökologische Kennwerte“) der Bauprodukte werden auf ihre zentrale Funktion bezogen

## Schadstoffmessungen

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über wichtige in Bauprodukten vorkommenden Schadstoffen sowie dazugehörige Prüfvorgaben und Grenzwerte:

Substanz	Prüfvorgabe	Grenzwert(e)
VOC	Messung für nicht-plane Materialien: Prüfkammer nach ÖN EV 13419-1 (Entwurf Vornorm), Probenvorbereitung nach ÖN ENV 13419-3, Probennahme und Auswertung nach VDI 2100 E	Grenzwerte definiert in Produktnorm
VOC	Messung für plane Materialien: Prüfkammer nach ÖN EN 13419-1 und –2 (Entwurf Vornorm), Probenvorbereitung nach ÖN ENV 13419-3, Probennahme und Auswertung nach VDI 2100 E	Grenzwerte definiert in Produktnorm
Aldehyde (aliphatische und	VDI 3862 Blatt 3 (Kartuschenmethode), Bestimmung mit HPLC	Aldehyde und TVOC zusammen nicht

aromatische)	HPLC	mehr als 0,5 mg/m <sup>3</sup> .
Formaldehyd	Prüfraum: Probenahme und Auswertung nach ÖN EN 717-1	0,05 ppm Ausgleichs- konzentration
Formaldehyd	Gasanalyse: Probenahme und Auswertung nach ÖN EN 717-2	2,9 mg /m <sup>2</sup> h mittlerer Gasanalysewert
Phenole	Prüfraum: Prüfmethode nach VDI 3485 ???	< 0,014 g/m <sup>3</sup>
Pestizide	Bestimmung der Substanzen (Liste siehe Produktnormen) nach DIN 52161 bzw. DFG S-19 i.A.	Grenzwerte definiert in Produktnorm
Radioaktivität:	Radioaktive Eigenstrahlung nach ÖN S 5200, Berechnung der Strahlenexposition durch Radionuklide in Baustoffen nach Pkt 4.3  Wird der Grenzwert überschritten, ist das Emanationsvermögen zu messen die Strahlenexposition neu zu berechnen.	1
Schwermetalle:	Aufschluss mit Königswasser nach ÖN M 6290 bzw. DIN 38414 Teil 7, Bestimmung der löslichen Schwermetalle laut Liste gemäß DIN 38414 S7  Schon jetzt erlaubt und nach einer Übergangsfrist gültige Methode: Aufschluss mit Königswasser nach DIN EN 13346, Bestimmung der löslichen Schwermetalle laut Liste mit ICP OES nach DIN EN 13346	Grenzwerte definiert in Produktnorm
PAK	VDI 3875 Blatt 1	Summe PAK < 1 mg/kg Benzo[a]pyren < 0,5 mg/kg
Isocyanate	ISO/FDIS 16702  Früher: Keine nachweisbare Emission von monomerem MDI (Prüfmethode gemäß RAL 76; Nachweisgrenze nach dem Stand der Technik 0,1 µg/m <sup>3</sup> )	TDI (beide Isomeren) < 0,0025 mg/m <sup>3</sup> HDI < 0,0025 mg/m <sup>3</sup> MDI < 0,005 mg/m <sup>3</sup>
Anorganische Faserstäube von plattenförmigen Produkten z.B. Faserzementplatten:	Platte wird mit einem hochrotierenden Werkzeug (Kreissäge) in Raummitte jeweils dreimal in einer Länge von 15 cm eingeschnitten, Schleifstaub wird nicht abgesaugt. Sammeln mittels aktiver Probenahme, Auswerten des Filters mittels REM/EDXA nach VDI-Richtlinie 3492, Blatt 2, Messen anorganischer faserförmiger Partikel in Innenräumen bzw. nach ÖN M 9405. Analyse von 3 unterschiedlichen Probenvolumina.	keine lungengängigen Faserstäube
Organische Faserstäube von plattenförmigen Produkten z.B. Faserzementplatten:	Wie anorganische Faserstäube	keine lungengängigen Faserstäube
Faserstäube von losem Material	Sammlung und Auswertung wie oben	Feinstaubanteil beim Einblasen:

Schwefelwasserstoff	Bestimmung mittels Dräger Adsorptionsröhrchen	0,1 ppm
off	Schwefelwasserstoff 1/c	
Geruch	Eine quadratische Probe von 10 x 11 cm Seitenlänge wird für 16 h in einem luftdicht geschlossenen Exsikkator mit ca. 2 l Rauminhalt, in dem mittels gesättigter Magnesiumnitratlösung eine relative Luftfeuchtigkeit von 50 % eingestellt wird, bei 37 °C aufbewahrt. Die Intensität und Art des wahrgenommenen Geruchs wird anhand einer 5-stufigen Notenskala beurteilt, wobei Zwischennoten zulässig sind. Aus den abgegebenen Noten wird der Mittelwert gebildet (Note 1 = sehr schwacher Geruch, Note 5 = sehr starker Geruch). Die Mindestanzahl der Testpersonen beträgt 5.	
<b>Normen und Richtlinien</b>		
ÖN	ENV	717-1:
Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1	Prüfkammer-Methode 1. März 1999	der
ÖN	EN	717-2:
Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 2	Gasanalyse-Methode 1. Februar 1995	der
ÖN	EN	717-3:

Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 3: Formaldehydabgabe nach der Flaschen-Methode 1. Juli 1996

ÖN EN 120: Holzwerkstoffe - Bestimmung des Formaldehydgehaltes - Extraktionsverfahren, genannt Perforatormethode, 1. Februar 1993

ÖN ENV 13419-1: Bauprodukte - Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen - Teil 1: Emissionsprüfkammer-Verfahren, 1. November 1999

ÖN ENV 13419-2: Bauprodukte - Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen - Teil 2: Emissionsprüfzellen-Verfahren, 1. November 1999

ÖN ENV 13419-3: Bauprodukte - Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen - Teil 3: Verfahren zur Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke, 1. November 1999

ÖN M 6290: Untersuchung von Klärschlamm. Aufschluss mit Königswasser zur Bestimmung säurelöslicher mineralischer Bestandteile. 1. Dezember. 1988.

ÖN M 9405: Messung von Asbestfaserkonzentrationen in der Luft, 1. Oktober 1993

ÖN S 5200: Radioaktivität in Baustoffen. 1. April 1996.

DIN EN 13346: Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser; 1. April 2001

DIN 38407-20: Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F) - Teil 20: Bestimmung von Bentazon, Bromoxynil und 8 ausgewählten Phenoxyalkancarbonsäuren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion nach Fest-Flüssig-Extraktion und Derivatisierung (F 20), 1. September 2000

DIN 52161-1: Prüfung von Holzschutzmitteln; Nachweis von Holzschutzmitteln im Holz, Probenahme aus Bauholz 1. März 1967

DIN 52161-3: Prüfung von Holzschutzmitteln; Nachweis von Holzschutzmitteln im Holz, Bestimmung der Eindringtiefe von fluoridhaltigen Holzschutzmitteln 1. Juli 1979

DIN 52161-4: Prüfung von Holzschutzmitteln; Nachweis von Holzschutzmitteln im Holz, Bestimmung der Menge von fluorhaltigen Holzschutzmitteln 1. Juli 1979

DIN 52161-6: Prüfung von Holzschutzmitteln; Nachweis von Holzschutzmitteln im Holz, Analyse von Steinkohlenteer-Imprägnierölen, 1. Juli 1979

DIN 52161-7: Prüfung von Holzschutzmitteln; Nachweis von Holzschutzmitteln im Holz; Bestimmung des Gehaltes von kupfer- und chromhaltigen Holzschutzmitteln, 1. August 1985

ISO/FDIS 16702: Arbeitsplatzatmosphäre - Bestimmung der gesamten Isocyanat-Gruppen in Luft nach dem 2-(1-methoxyphenyl)Piperazin-Verfahren und Flüssigkeitschromatographie, 1. Februar 2001

DFG-S19: Deutsche Forschungsgemeinschaft Methode S19, Pflanzenschutzmittel, Extraktion, Gelchromatographie, Clean-up an Mini-Kieselgel, GC/ECD/NPD (Gaschromatographie mit Elektroneneinfangdetektor und Stickstoff/Phosphor-Detektor) und DC/MS/NCI-Analyse. (Gaschromatographie/Massenspektrometrie mit negativer chemischer Ionisation) Mitteilungen VI der Senatskommission für Pflanzen- und Vorratsschutzmittel, Methodensammlung der AG Analytik, 1-11 Lfg., VCH Weinheim 1991

VDI 2100 Blatt 1- Entwurf: Messen gasförmiger Verbindungen in der Außenluft - Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Gaschromatografische Bestimmung organischer Verbindungen - Grundlagen 1. Februar 2000

VDI 2100 Blatt 2- Entwurf: Messen gasförmiger Verbindungen in der Außenluft - Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Gaschromatografische Bestimmung organischer Verbindungen - Aktive Probenahme durch Anreicherung auf Aktivkohle; Lösemittlextraktion 1. November 1999

VDI 3862 Blatt 3: Messen gasförmiger Emissionen - Messen aliphatischer und aromatischer Aldehyde und Ketone nach dem DNPH-Verfahren - Kartuschen-Methode

VDI 3875 Blatt 1 Gaschromatographische Analyse. Messen von Immissionen. Messen von Innenraumluftverunreinigungen. Messen von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH). Dez.1996.

VDI 3492 Blatt 2: Messen von Innenraumluftverunreinigungen; Messen anorganischer faserförmiger Partikel; Meßplanung und Durchführung der Messung; Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren

Geruch: Kombination sensorischer und instrumentell-analytischer Verfahren in der Geruchsstoffanalytik. E. Leitner, TU-Graz. 16. Forum Analytik. Hewlett Packard Wien 1999

## **BASISANFORDERUNGEN AN ECONCERT-GEPRÜFTE BAUPRODUKTE**

Gemeinsam erarbeitete Rohfassung von eco, ibo und tÜV

### **Aufbau der Kriterien**

Der allgemeine Aufbau des ecoNcert Kriterienkatalog sieht folgendermaßen aus:

Basiskriterien: Sie enthalten für alle Produktgruppen gültige Kriterien. Diese können allgemein sein wie z.B. „emissionsarm“ oder auch sehr konkret wie z.B. „mind. 80 % nachwachsende Rohstoffe“.

Produktgruppenkriterien: Sie enthalten Kriterien, die für die eine Produktgruppe (z.B. Faserdämmstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen) gelten. Sie ergänzen bzw. ersetzen die Basiskriterien (je nach Kriterium).

Die Basiskriterien werden durch die Produktkriterien spezifiziert, ergänzt bzw. verschärft.

### **Basiskriterien**

#### **Mindestvoraussetzungen**

Volldeklaration auf der Verpackung: Inhaltsstoffe, Produktionsort

Bauaufsichtliche Zulassung, sofern erforderlich

#### **Zusammensetzung**

Nachwachsende Rohstoffe Anteil mind. 80 % oder mineralische Rohstoffe Anteil mind. 90 %

Es dürfen keine human- und ökotoxischen Stoffe zugesetzt werden (gilt für alle Einsatzstoffe inklusive Lösemittel, Treibmittel und Porosierungsmittel):

- gemäß EU-Regelwerke und nationale Regelwerke (D, A, CH, NL) verbotene Stoffe
- gemäß MAK III1, III2 oder TRGS 900 oder IARC Gruppe 1 und 2a als kanzerogen eingestufte Substanzen
- nach TRGS als mutagen (M1 und M2) und reproduktionstoxisch (R1 und R2) eingestufte Substanzen.

Folgende Stoffe sind grundsätzlich ausgeschlossen:

- halogenorganischen Verbindungen > 2 % (ökologisch umstritten)
- Organohalogenphosphate (ökologisch umstritten)
- HFKW
- Isocyanat-Verbindungen > 2 % und im Produkt n.n.
- Phthalate (ökologisch umstritten und technisch nicht notwendig) außer PET
- Pyrethroide
- Isocyanate > 2%
- Zinnorganische Verbindungen
- Quecksilber und -Verbindungen
- Arsen-Verbindungen
- Cadmium-Verbindungen
- Blei-Verbindungen
- Bariumsalze außer -sulfat

Zusatzstoffe sind nach technischem Bedarf gemäß Stand der Technik auszuwählen.

Zusatzstoffe müssen den Angaben der Firma entsprechen (Aufschluss)

Nur Rohstoffe

- mit ausreichenden Ressourcen
- Nachweis Rekultivierung

### **Produktion**

Nachweis gesetzlicher Regelungen und behördlicher Auflagen (Emissionen in die Atmosphäre/Wasser/Boden, Umweltinformation, ArbeitnehmerInnenschutz, Abfallwirtschaftskonzept)  
Reinheitsanforderungen (Spezifizierung bei Produktgruppen)  
Entsprechung Orientierungswerte für ökologischer Kennwerte

### **Distribution**

Einhaltung der Verpackungsverordnung  
Verpackung: möglichst nicht bzw. minimal, möglichst in Mehrweg  
sofern Einweg: Recycling-Karton/Wellpappe oder nach DIN 6120 gekennzeichnete nicht mit anderen Materialien verbundene Kunststoffe PE/PP/PET  
notwendige Frischfaseranteile: chlorfrei gebleicht  
Beteiligung an Rücknahme-/Verwertungssystem  
geeignete Gebindegrößen  
Prüfkriterium ohne Bewertung: Transportart

### **Einbau und Verarbeitung**

Einhaltung der Arbeitsplatz-Grenzwerte (gilt auch für nicht überwachte Arbeitsplätze)  
Qualifizierte Verarbeitungshinweise

### **Nutzung**

Emissionsarm  
Optimale Lebensdauer inkl. Instandhaltung

### **Recycling/Entsorgung**

Einfache Zusammensetzung  
Rücknahme- und Verwertungskonzept (Rangfolge: Produktrecycling (wiederverwendbar, weiterverwendbar), Materialrecycling (wiederverwertbar, weiterverwertbar)  
Es muss mindestens ein unproblematischer Entsorgungsweg nachgewiesen werden.

## **PRODUKTKRITERIEN: FASERDÄMMSTOFFE AUS ERNEUERBAREN ROHSTOFFEN**

Kriterienskizze des IBO

### **Produktgruppendefinition**

In der vorliegenden Richtlinie sind alle Dämmstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen, die vor ihrer Verwendung im Dämmstoff noch nicht in Gebrauch waren, enthalten. Dämmstoffe aus Altpapier fallen nicht in den Gültigkeitsbereich dieser Richtlinie. Verbunde mehrerer Dämmstoffe bzw. von Dämmstoffen mit anderen Baustoffen werden wegen ihrer großen Vielfalt nicht behandelt.

### **Mindestvoraussetzung**

Die Mindestvoraussetzungen müssen spätestens bei Abschluss der ecoNcert-Prüfung erfüllt sein.

### **Wärmeleitfähigkeit**

Zu den Wärmedämmstoffen werden gemäß ÖNORM all jene Baustoffe gezählt, deren Wärmeleitfähigkeit unter 0,1 W/mK liegt.

### **Technische Zulassung**

Alternative 1: Europäisch technische Zulassung

Alternative 2: Konformitätsnachweis nach ÖNORM oder DIN

Alternative 3: Technische Zulassung in einem EWR-Staat

Alternative 4: Bauzulassung in einem österreichischen (bzw. EWR-) Bundesland

mind. aber Überwachung nach ÖNORM B 6000 ff oder gleichwertiger europäischer Norm

### **Produktdeklaration:**

Nachstehende Kennzahlen und Hinweise sind in Form eines technischen Merkblattes oder auf der Verpackung anzuführen und dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen.

- Allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, etc.)
- Rohdichte [kg/m<sup>3</sup>]
- Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  [W/mK] inkl. Angabe der Norm, nach der gemessen wurde.
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_n$  [W/mK] inkl. Angabe der Norm, nach welcher der Nennwert berechnet wurde.
- Angaben der Brandschutzklasse und der Norm, nach der die Brandschutzklasse bestimmt wurde
- Angabe der Roh- und Zusatzstoffe, wenn im Fertigprodukt mehr als 1 M% enthalten sind
- Einsatzgebiete nach ÖNORM B 6000 oder gleichwertiger europäischer Norm
- Lagerungshinweise

### **Brandschutz**

Es werden nur Dämmstoffe, die mindestens in Brandschutzklasse B2 oder besser und in Qualmbildungsklasse Q1 gemäß ÖN B 3800 oder gleichwertiger europäischer Norm eingestuft sind, zugelassen.

## Zusammensetzung

### Rohstoffe

Mindestens 80 Gew.-% erneuerbare Rohstoffe

Mindestens 50 Gew.-% der eingesetzten erneuerbaren Rohstoffe müssen aus Sekundärstoffe bestehen wie

- Nebenprodukte der Landwirtschaft (z.B. Schafwolle als Nebenprodukt der Lämmerproduktion, Flachskurzfaser als Nebenprodukt der Textilleinenproduktion)
- Produktionsabfälle (z.B. Abfälle aus der Textilindustrie)

Bei Baumwolle-Dämmstoffen muss dieser Anteil mindestens 75 Gew.-% betragen.

Es sind regelmäßige Eingangskontrollen auf Pestizide durchzuführen, es sei denn der Lieferant führt entsprechenden Eingangskontrollen durch.

Gleichbleibende Qualität der Rohstoffe (Qualitätsanforderungen, Vereinbarungen mit Lieferanten, Eingangskontrollen, Vorsortierung, ...) muss gesichert sein.

### Zusatzstoffe

Zusatzstoffe müssen den Angaben der Firma entsprechen (Aufschluss)

Bitumen darf nur zu Hydrophobierungszwecken eingesetzt werden.

### Produktion

#### Ökologische Kennwerte

Produktgruppe: Faserdämmstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen

Funktionseinheit [kg]:  $\rho$  [kg/m<sup>3</sup>] \*  $\lambda$  [W/mK] \*  $R_0$  [m<sup>2</sup>K/W] \*  $A_0$  [m<sup>2</sup>]

mit  $R_0 = 1$  W/mK und  $A_0 = 1$  m<sup>2</sup>

Systemgrenzen: Rohstoffgewinnung bis auslieferfertiges Produkt inklusive Verpackung

Bewertungskriterien:

- Ressourcenbedarf an nicht erneuerbaren Energieträgern (PEI n. ern.)
- Treibhauspotential 1994 100 Jahre (GWP)
- Ozonabbaupotential (ODP)
- Photosmog (POCP)
- Versauerungspotential (AP)

Anforderungen: Das geprüfte Produkt soll in vergleichbarer Größenordnung wie funktionsäquivalente Produkte liegen.



Folgende Orientierungswerte werden herangezogen:

Tabelle: Orientierungswerte pro Funktionseinheit

PEI n.ern.	GWP	ODP	POCP	AP
MJ	kgCO <sub>2</sub> äq	kgR11äq	kgEthylenäq	kgSO <sub>2</sub> äq
50,36	1,98	1,86E-06	0,00208	0,022

Anmerkung: Die obigen Grenzwerte wurden von der Autorin im Auftrag des Vereins für Konsumenteninformation für die Richtlinie UZ 44: Wärmedämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen abgeleitet [Mötzl 2000]

### Einbau und Verarbeitung

Die Verarbeitung soll möglichst geringe Belastungen für den Verarbeiter verursachen. Es werden daher folgende Anforderungen gestellt:

- Der Feinstaubgehalt des aus der Verpackung entnommenen Produkts muss unter 5 % liegen.
- Unter praxisüblichen Verarbeitungsbedingungen muss der in Österreich gültige Leichtstaubgrenzwert von 5 mg/m<sup>3</sup> bei der Verarbeitung eingehalten werden.

Hilfsstoffe (wie z.B. Dübel) müssen in halogenfreier Ausführung angeboten werden und eindeutig entsprechend gekennzeichnet sein.

### Nutzung

#### Schadstoffemissionen

Der Dämmstoff sollte möglichst emissionsfrei sein. Die Schadstoffemissionen dürfen die folgenden Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

- Formaldehyd: 0,05 ppm Ausgleichskonzentration (Prüfraumkammeruntersuchung, Probenahme und Auswertung nach ÖN EN 717-1)
- TVOC: 300 µg/m<sup>3</sup> (Messung für plane Materialien: Prüfkammer nach ÖN EN 13419-1 und –2 (Entwurf Vornorm), Probenvorbereitung nach ÖN ENV 13419-3, Probennahme und Auswertung nach VDI 2100 E, Messung des TVOC nach 28 Tagen)
- Phenole: 0,014 g/m<sup>3</sup> für Phenolformaldehydharzhaltige Dämmstoffe (Prüfmethode nach VDI 3485)
- kein nachweisbares monomeres MDI für polyurethanhaltige Dämmstoffe
- Summe PAK < 1 mg/kg und Benzo[a]pyren < 0,5 mg/kg (Prüfmethode nach VDI 3875 Blatt 1)

#### Faseremissionen

In der Nutzungsphase dürfen auch bei unsachgemäßen Einbau Gesamtfaserkonzentrationen von maximal 3000 F/m<sup>3</sup> auftreten. Liegt eine große Fläche an textilen Fasern vor (Teppichboden, viele Teppiche, schwere Vorhänge...etc.) darf ein Wert von 4000 F/m<sup>3</sup> angenommen werden. Die Einhaltung dieser Werte ist durch den Antragsteller entsprechend nachzuweisen (Messgutachten, Literatur, ...)

Es ist ein Nachweis der Schimmelbeständigkeit und der Beständigkeit gegen mikrobiellen Abbau zu erbringen.

### **Recycling/Entsorgung**

Es ist nachzuweisen, dass das Produkt unter den kontrollierten Bedingungen einer Müllverbrennungsanlage unbedenklich entsorgbar ist.

Produkte, die kompostierbar sind, erhalten Bonuspunkte

## PRODUKTKRITERIEN: SCHÜTTDÄMMSTOFFE AUS MINERALISCHEN ROHSTOFFEN

Kriterienskizze von IBO

### Mindestvoraussetzung

Die Mindestvoraussetzungen müssen spätestens bei Abschluss der ecoNcert-Prüfung erfüllt sein.

### Technische Zulassung:

Alternative 1: Europäisch technische Zulassung

Alternative 2: Konformitätsnachweis nach ÖNORM oder DIN

Alternative 3: Technische Zulassung in einem EWR-Staat

Alternative 4: Bauzulassung in einem österreichischen (bzw. EWR-) Bundesland

mind. aber Überwachung nach ÖNORM B 6000 ff oder gleichwertiger europäischer Norm wie in den einsatzspezifischen Normen definiert.

### Produktdeklaration:

Nachstehende Kennzahlen und Hinweise sind in Form eines technischen Merkblattes oder auf der Verpackung anzuführen und dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen.

- Allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, etc.)
- Rohdichte [kg/m<sup>3</sup>]
- Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  [W/mK] inkl. Angabe der Norm, nach der gemessen wurde.
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_n$  [W/mK] inkl. Angabe der Norm, nach welcher der Nennwert berechnet wurde.
- Angabe der Roh- und Zusatzstoffe, wenn im Fertigprodukt mehr als 1 M% enthalten sind
- Einsatzgebiete
- Lagerungshinweise

### Zusammensetzung

Die Dämmstoffe müssen zu mindestens 95 Gew.-% aus mineralischen Rohstoffen bestehen.

Es sollen Rohstoffe eingesetzt werden, die in ausreichendem Maß verfügbar sind. Zum derzeitigen Stand wird dies für die Materialien Perlite, Ton, Glimmer, Schiefer, vulkanische Gesteine als gegeben erachtet.

Produkte mit hohem unbelasteten Recyclinganteil (z.B. Altglas) erhalten Bonuspunkte.

Die Einhaltung behördlicher Vorschriften bei Abbau der mineralischen Rohstoffe und Rekultivierung der Lagerstätten ist nachzuweisen.

## Produktion

Die Anlage muss modernen Standards bezüglich

- Energieeffizienz der Ofenanlage und
  - Rauchgasreinigung
- entsprechen.

## Emissionen in die Atmosphäre

Bei Blähtonprodukten: Die periodische Fremd- und Eigenüberwachung, der Durchsatz, die Kaminhöhe und die Lage des Werkes müssen geeignet sein, keine Pflanzenschädigungen durch Fluorimmissionen zu verursachen. Sollte ein Verdacht auf Pflanzenschädigungen bestehen, werden Messungen am Bewuchs durchgeführt. Als Richtwert gelten in diesem Fall die Grenzwerte des Forstgesetzes für Messungen am Bewuchs (Indikator Fichte):

0,8 % Gesamtfluor i.d.Tr. im Nadeljahrgang 1

1 % Gesamtfluor i.d.Tr. im Nadeljahrgang 2 und 3

## Ökologische Kennwerte

Produktgruppe: Schüttdämmstoffe aus mineralischen Rohstoffen

Funktionseinheit [kg]:  $\rho$  [kg/m<sup>3</sup>] \*  $\lambda$  [W/mK] \*  $R_0$  [m<sup>2</sup>K/W] \*  $A_0$  [m<sup>2</sup>]

mit  $R_0 = 1$  W/mK und  $A_0 = 1$  m<sup>2</sup>

Systemgrenzen: Rohstoffgewinnung bis auslieferfertiges Produkt inklusive Verpackung

Bewertungskriterien:

- Ressourcenbedarf an nicht erneuerbaren Energieträgern
- Treibhauspotential 1994 100 Jahre
- Ozonabbaupotential
- Photosmog
- Versauerungspotential

Anforderungen: Das geprüfte Produkt soll in vergleichbarer Größenordnung wie funktionsäquivalente Produkte liegen. Als Richtwert wird Blähton (Angaben pro Funktionseinheit) herangezogen:

	nicht erneu. energ. Ress. [MJ]	Treibhaus [kg CO <sub>2</sub> -equiv.]	Ozonabbau [kg R11-equiv.]	Photosmog [kg Ethylen-equiv.]	Versauerung [kg SO <sub>x</sub> -equ.]
Blähton	55	7,6	5 E-06	3,2	44,5

Falls einzelne Werte über den Grenzwerten liegen, ist zu prüfen, ob diese Überschreitung im Sinne einer Gesamtoptimierung der Dämmstoffherstellung zulässig ist.

Anmerkung: Der zunehmende Bedarf an kultivierbaren Flächen wird wegen der rasch ansteigenden Erdbevölkerung und der zunehmenden Desertifikation in absehbarer Zukunft neben dem anthropogenen Treibhauseffekt das zentrale ökologische Problem werden. Noch sind die Bewertungsmethode nicht ausgereift und ist die Datenlage mangelhaft. Für den Flächenbedarf, der zur Herstellung eines Produktes benötigt wird, kann daher – obwohl er gerade für die vorliegende Produktgruppe als wichtig erachtet wird - mit dem derzeitigen Wissensstand noch keinen Grenz- oder Richtwert angegeben werden.

## Einbau und Verarbeitung

### Staub-Emissionen

Für lungengängige silikatische Stäube muss der TRK-Wert von  $0,15 \text{ mg/m}^3$  deutlich unterschritten werden.

Für nicht-toxisch eingestufte Stäube ist die Einhaltung des Staubgrenzwert von  $6 \text{ mg/m}^3$  in geeigneter Form nachzuweisen.

Der Mehlkornanteil des Produkts darf 5 % nicht überschreiten (Bestimmung gemäß ÖN B 3233)

### Nutzung

#### Radioaktive Eigenstrahlung

Radioaktive Eigenstrahlung nach ÖN S 5200, Berechnung der Strahlenexposition durch Radionukleide in Baustoffen nach Pkt 4.3. Anforderung:  $< 1$

Wird der Grenzwert überschritten, ist das Emanationsvermögen zu messen die Strahlenexposition neu zu berechnen.

#### Schwermetallgehalt

Der Schwermetallgehalt darf folgende Grenzwerte nicht überschreiten

Schwermetall	Grenzwert in mg/kg TS
Arsen (As)	5
Blei (Pb)	50
Cadmium (Cd)	1
Chrom (Cr)	75
Kobalt (Co)	10
Kupfer (Cu)	50
Nickel (Ni)	50
Quecksilber (Hg)	1
Zink (Zn)	350

Methode: Aufschluss mit Königswasser nach ÖN M 6290 bzw. DIN 38414 Teil 7, Bestimmung der löslichen Schwermetalle laut Liste gemäß DIN 38414 S7. Schon jetzt erlaubt und nach einer Übergangsfrist gültige Methode: Aufschluss mit Königswasser nach DIN EN 13346, Bestimmung der löslichen Schwermetalle laut Liste mit ICP OES nach DIN EN 13346.

### Emissionen

Die VOC-Emission nach 28 Tagen von beschichteten Schüttdämmstoffen darf  $300 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  nicht überschreiten:

Messmethode: Messung für nicht-plane Materialien: Prüfkammer nach ÖN EV 13419-1 (Entwurf Vornorm), Probenvorbereitung nach ÖN ENV 13419-3, Probennahme und Auswertung nach VDI 2100 E

## **Recycling / Entsorgung**

Nur im Falle organischer Beschichtungen relevant: Nachweis der Deponierbarkeit auf Baurestmassendeponien.

## **PRODUKTGRUPPENKRITERIEN: HOLZWERKSTOFFPLATTEN**

Kriterienskizze von IBO

### **Produktgruppendifinition**

#### **Gültigkeitsbereich**

Die vorliegende Richtlinie gilt für nicht-oberflächenbehandelt plattenförmige Holzwerkstoffplatten. In die Produktgruppe Holzwerkstoffplatten fallen:

Spanplatten

- OSB-Flachpressplatten (EN 300)
- Flachpressplatten FPY (Flachpressplatte für normale Einsatzzwecke) nach EN 309 (DIN und ÖN)
- Strangpressplatten nach EN 309 (DIN und ÖN)

Sperrholzplatten nach EN 313 (ÖN und DIIN)

- Stab- und Stäbchensperrholz (Tischlerplatte)
- Furniersperrholzplatten werden wegen des hohen Energieaufwandes zur Herstellung der Furniere (7 MJ/m<sup>2</sup> lt. Cognis 1999) und wegen zu hohen Bindemittelgehaltes nicht ausgezeichnet.

Holzfaserverplatten

- Hartfaserplatten
- Weichfaserplatten
- Mitteldichte Faserplatten werden wegen ihres hohen Bindemittelanteil, nicht ausgezeichnet.

Massivholzplatten

- Einschichtige Massivholzplatten nach ÖNORM B3021
- Mehrschichtige Massivholzplatten ÖNORM B3022

#### **Mindestvoraussetzung**

Die Mindestvoraussetzungen müssen spätestens bei Abschluss der ecoNcert-Prüfung erfüllt sein.

#### **Bauaufsichtliche Zulassung**

für tragende und aussteifende Zwecke oder DIN 68800-2 bzw. ÖNORM

## **Produktdeklaration**

Nachstehende Kennzahlen und Hinweise sind in Form eines technischen Merkblattes oder auf der Verpackung anzuführen und dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen.

- Allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, etc.)
- Flächengewicht [kg/m<sup>2</sup>]
- Dicke d [mm]
- Angaben der Brandschutzklasse und Qualmbildungsstufe inklusive Norm, nach der bestimmt wurde
- Angabe aller Roh- und Zusatzstoffe
- Einsatzgebiete
- Lagerungshinweise

## **Zusammensetzung**

### **Zusatzstoffe**

Der Bindemittelanteil sollte so gering wie möglich sein. Dem Stand der Technik entsprechend werden daher folgende Maximalgehalte festgelegt:

- Spanplatten und Sperrholzplatten: maximal 7 Gew.-%
- Hartfaserplatten und Massivholzplatten: maximal 1,5 Gew.-%
- Weichfaserplatten: kein Bindemittel

Polyurethankleber dürfen wegen ihrer problematischen Herstellung zu maximal 2 Gew.-% eingesetzt werden.

Hydrophobierungsmittel dürfen zu maximal 1 Gew.-% zugegeben werden.

### **Rohstoffe**

Für Spanplatten, Sperrholzplatten und Holzfasernplatten dürfen nur Hölzer verwendet werden, die für die Verarbeitung zu Brett- und Kantholz nicht geeignet sind, wie

- Durchforstungsholz
- Restholz
- Unbelastetes Altholz

Holzwerkstoffplatten, bei denen einjährige Faserpflanzen (Stroh, Hanf, Flachs) eingesetzt werden, erhalten Bonuspunkte.

Anlieferung der Rohstoffe per Schiff bzw. Bahn 75 % der (t)km oder unter 100 km Anlieferungsradius

Holzwerkstoffplatten, die im Innenbereich eingesetzt werden, dürfen - einschließlich Beschichtungen - keine Holzschutzmittel (Fungizide, Insektizide, Brandschutzmittel) und keine halogenorganischen Verbindungen zugesetzt werden.

Holzschutzplatten, die im Außenbereich eingesetzt werden, dürfen nur Holzschutzmittel enthalten, die im RAL bzw. Österr. Holzschutzmittelverzeichnis aufgelistet sind.

Als Hölzer dürfen eingesetzt werden:



- Standortgerechte Holzarten (z.B. Ausschluss von Eukalyptusmonokulturen)
- Die Holzarten müssen dem Washingtoner Artenschutzabkommen entsprechen

## Herstellung

### Energieträger

Die zur Herstellung benötigte Energie muss zu mindestens 50 % aus regenerierbaren Energieträgern (aus Biomasse) erzeugt werden.

### Ökologische Kennwerte

Produktgruppe: Holzwerkstoffe

Funktionseinheit: m<sup>3</sup>

Systemgrenzen: Rohstoffgewinnung bis auslieferfertiges Produkt inklusive Verpackung

Bewertungskriterien:

- Ressourcenbedarf an nicht erneuerbaren Energieträgern (PEI n. ern.)
- Versauerungspotential (AP)

Anforderungen: Das geprüfte Produkt soll in vergleichbarer Größenordnung wie funktionsäquivalente Produkte liegen.

Als Richtwert wird eine Spanplatte herangezogen:

Tabelle: Orientierungswerte (Ökologische Kennwerte der Spanplatten pro m<sup>3</sup>)

PEI n.ern.	AP
MJ	kgSO <sub>2</sub> äq
4225	2080

## Nutzung

### Emissionen

Der Holzwerkstoff sollte möglichst emissionsfrei sein. Die Schadstoffemissionen dürfen die folgenden Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

- Formaldehyd: 0,05 ppm Ausgleichskonzentration (Prüfraumkammeruntersuchung, Probenahme und Auswertung nach ÖN EN 717-1)
- TVOC: 300 µg/m<sup>3</sup> (Messung für plane Materialien: Prüfkammer nach ÖN EN 13419-1 und –2 (Entwurf Vornorm), Probenvorbereitung nach ÖN ENV 13419-3, Probennahme und Auswertung nach VDI 2100 E, Messung des TVOC nach 28 Tagen)
- Phenole: 0,014 g/m<sup>3</sup> für Phenolformaldehydharzhaltige Holzwerkstoffe (Prüfmethode nach VDI 3485)
- kein nachweisbares monomeres MDI für Holzwerkstoffplatten mit Bindemitteln auf der Basis von polymerem MDI (PMDI)

## **PRODUKTGRUPPENKRITERIEN: BODENBELÄGE AUS HOLZ UND HOLZWERKSTOFFEN**

Kriterienskizze von IBO

### **Produktgruppendefinition**

In die Gruppe der Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen fallen:

- Schiff-, Dielenböden
- Massivparkett
- Fertigparkett

### **Mindestvoraussetzung**

Die Mindestvoraussetzungen müssen spätestens bei Abschluss der ecoNcert-Prüfung erfüllt sein.

### **Gebrauchstauglichkeit**

Nutzschichtdicke mindestens 1/3 der Dicke und mindestens 2,5 mm für Hartholz, für Weichholz mindestens 4 mm (weil es nicht so widerstandsfähig ist)

### **Produktdeklaration**

Nachstehende Kennzahlen und Hinweise sind in Form eines technischen Merkblattes oder auf der Verpackung anzuführen und dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen.

- Allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, etc.)
- Flächendichte [kg/m<sup>2</sup>]
- Dicke d [mm]
- Angaben der Brandschutzklasse und der Norm, nach der die Brandschutzklasse bestimmt wurde
- Angabe aller Roh- und Zusatzstoffe
- Einsatzgebiete
- Lagerungshinweise

### **Zusammensetzung**

#### **Rohstoffe**

Die Herkunft des Holzes muss regional sein (max. 600 km). Wenn Holz aus größerer Entfernung verwendet wird, muss sein Einsatz begründet sein (z.B. längere Haltbarkeit), muss es zertifiziert sein und die Transporte müssen möglichst umweltschonend durchgeführt werden. Für die Zertifizierung, vor allem in Übersee, bietet das FSC-Siegel eine Orientierung.

Als Hölzer dürfen eingesetzt werden:

- Standortgerechte Holzarten (z.B. Ausschluss von Eukalyptusmonokulturen)
- Die Holzarten müssen dem Washingtoner Artenschutzabkommen entsprechen

Bodenbeläge, die Holzwerkstoffplatten enthalten, bei denen einjährige Faserpflanzen (Stroh, Hanf, Flachs) eingesetzt werden, erhalten Bonuspunkte.

## **Leimanteil**

Der Leimanteil sollte so gering wie möglich sein und einen Gehalt von 5 Gew.-% nicht überschreiten.

Polyurethankleber dürfen wegen ihrer problematischen Herstellung zu maximal 2 Gew.-% eingesetzt werden.

## **Oberflächenbeschichtung**

Die Beschichtung muss aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen. Modifizierte Öle sind zulässig, wenn dadurch eine höhere Gebrauchstauglichkeit bzw. längere Lebensdauer nachweisbar ist. Nicht zulässig sind Kunstharzlacke, auch nicht auf Wasser- oder UV-härtender Basis.

Die Oberflächenbeschichtungen dürfen maximal 10 % Lösemittelanteil enthalten.

## **Sonstige Einsatzstoffe**

Dem Bodenbelag einschließlich aller Vorprodukte dürfen keine Holzschutzmittel (Fungizide, Insektizide, Brandschutzmittel) und keine halogenorganischen Verbindungen zugesetzt werden.

Halogenierte Paraffine, zinnorganische Verbindungen, Phthalate oder polybromierte Diphenylester dürfen dem Produkt nicht zugesetzt werden.

## **Produktion**

### **Energieträger**

Die zur Herstellung benötigte Energie muss zu mindestens 50 % aus regenerierbaren Energieträgern (aus Biomasse) erzeugt werden.

### **Emissionen**

Für Bodenbeläge mit einem Leimanteil oder einem Beschichtungsanteil über 1 Gew.-%: Die TVOC-Konzentration im Werk darf den Richtwert I nach Seifert nicht überschreiten.

## **Nutzung**

### **Emissionen**

Der Bodenbelag sollte möglichst emissionsfrei sein. Die Schadstoffemissionen dürfen die folgenden Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

- Formaldehyd: 0,05 ppm Ausgleichskonzentration (Prüfraumkammeruntersuchung, Probenahme und Auswertung nach ÖN EN 717-1)
- TVOC: 300 µg/m<sup>3</sup> (Messung für plane Materialien: Prüfkammer nach ÖN EN 13419-1 und –2 (Entwurf Vornorm), Probenvorbereitung nach ÖN ENV 13419-3, Probennahme und Auswertung nach VDI 2100 E, Messung des TVOC nach 28 Tagen)
- Phenole: 0,014 g/m<sup>3</sup> für Phenolformaldehydharzhaltige Holzwerkstoffe (Prüfmethode nach VDI 3485)
- kein nachweisbares monomeres MDI für Holzwerkstoffplatten mit Bindemitteln auf der Basis von polymerem MDI (PMDI)

Vor der Beschichtung darf der Bodenbelag folgenden Emissionswert nicht überschreiten:

- Formaldehyd: 0,05 ppm Ausgleichskonzentration (Prüfraumkammeruntersuchung, Probenahme und Auswertung nach ÖN EN 717-1)

### **Elektrostatische Aufladung**

maximal 500 V/m gemessen in 20 cm Abstand

### **Recycling / Entsorgung**

Es ist nachzuweisen, dass das Produkt unter den kontrollierten Bedingungen einer Müllverbrennungsanlage unbedenklich entsorgbar ist.

## PRODUKTGRUPPENKRITERIEN: ZEMENTGEBUNDENE MAUERSTEINE

### Produktgruppendefinition

Die Kriterien gelten für zement-gebundene Mauersteine.

### Mindestanforderungen

### Bautechnische Zulassung

### Produktdeklaration

- Allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, etc.)
- Rohdichte [kg/m<sup>3</sup>]
- Flächengewicht [kg/m<sup>2</sup>]
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_n$  [W/mK]
- Angabe der Roh- und Zusatzstoffe, wenn im Fertigprodukt mehr als 1 M% enthalten sind
- Einsatzgebiete

### Zusammensetzung

### Zuschlagsstoffe

Zulässig sind Zuschlagstoffe aus erneuerbare und aus mineralischen Rohstoffen.

Zuschlagsstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen sollen aus Sekundärstoffe bestehen wie

- Nebenprodukte der Landwirtschaft (z.B. Stroh)
- Durchforstungsholz
- Restholz
- Unbelastetes Altholz

Mineralische Zuschlagsstoffe sollen aus Recyclingmaterial (z.B. Ziegelsplitt) bestehen.

Bei der Verwendung von Zuschlagsstoffen aus mineralischen Recyclingmaterial dürfen die Grenzwerte nachstehender Inhaltsstoffe nicht überschritten werden.

Inhaltsstoff	Grenzwert	Prüfung gemäß
Sulfat	1,0 M%	ÖNORM B 3233
Chlorid	0,1 M%	ÖNORM B 3233
Chrom <sub>(ges)</sub>	100 mg/kg TS	ÖNORM EN ISO 11885

Die Zuschlagsstoffe aus mineralischem Recyclingmaterial haben den Richtlinien des Österreichischen Baustoffrecyclingverbandes zu entsprechen.

### Zement

Zement muss den Anforderungen gemäß ÖNORM B 3310, das Anmachwasser den Kriterien der ÖNORM EN 1008 entsprechen.

### Produktion

Produktgruppe: Zementgebundene Mauersteine

Funktionseinheit: m<sup>2</sup> Wandfläche

Systemgrenzen: Rohstoffgewinnung bis auslieferfertiges Produkt

Bewertungskriterien:

- Ressourcenbedarf an nicht erneuerbaren Energieträgern
- Flächenbedarf
- Treibhauspotential 1994 100 Jahre
- Ozonabbaupotential
- Versauerungspotential
- Photosmog

Anforderungen: Das geprüfte Produkt soll in vergleichbarer Größenordnung wie funktionsäquivalente Produkte liegen.

Als Richtwert wird Normalbeton (Angaben pro m<sup>3</sup>) herangezogen:

	nicht erneu. energ. Ress. [MJ]	Treibhaus [kg CO <sub>2</sub> -equiv.]	Versauerung [kg SO <sub>x</sub> -equ.]
Normalbeton	1600	260	1000

Falls einzelne Werte über den Orientierungswerten liegen, ist zu prüfen, ob diese Überschreitung im Sinne einer Gesamtoptimierung der Mauersteinherstellung zulässig ist.

## Nutzung

### Radioaktive Eigenstrahlung

Radioaktive Eigenstrahlung nach ÖN S 5200, Berechnung der Strahlenexposition durch Radionukleide in Baustoffen nach Pkt 4.3. Anforderung: < 1

Wird der Grenzwert überschritten, ist das Emanationsvermögen zu messen die Strahlenexposition neu zu berechnen.

## Schwermetallgehalt

Der Schwermetallgehalt darf folgende Grenzwerte nicht überschreiten

Schwermetall	Grenzwert in mg/kg TS
Arsen (As)	5
Blei (Pb)	50
Cadmium (Cd)	1
Chrom (Cr)	75
Kobalt (Co)	10
Kupfer (Cu)	50
Nickel (Ni)	50
Quecksilber (Hg)	1
Zink (Zn)	350

Methode: Aufschluss mit Königswasser nach ÖN M 6290 bzw. DIN 38414 Teil 7, Bestimmung der löslichen Schwermetalle laut Liste gemäß DIN 38414 S7. Schon jetzt erlaubt und nach einer Übergangsfrist gültige Methode: Aufschluss mit Königswasser nach DIN EN 13346, Bestimmung der löslichen Schwermetalle laut Liste mit ICP OES nach DIN EN 13346.

## Recycling / Entsorgung

Nur im Falle organischer Zuschlagsstoffe relevant: Nachweis der Deponierbarkeit auf Baurestmassendeponien.

## **PRODUKTKRITERIEN: KERAMISCHE DACHZIEGEL**

Kriterienskizze erstellt in Zusammenarbeit von

- eco-Umweltinstitut
- IBO Österr. Institut für Baubiologie und –ökologie GmbH.
- TÜV Bau und Betrieb GmbH.

### **Rohstoffe**

Folgende Rohstoffe dürfen eingesetzt werden:

Ton, Quarzsand, Wasser

Weitere Inhaltsstoffe benötigen eine technische Rechtfertigung und müssen mit den allgemeinen Kriterien zur Öko- und Humantoxikologie verträglich sein.

*Über spezielle Anforderungen bezüglich Silikonbeschichtungen, Glasuren u.ä. gab es noch keine Einigung.*

Die Einhaltung behördlicher Vorschriften bei Abbau und Rekultivierung von Ton und Quarzsand ist nachzuweisen.

### **Herstellungsverfahren**

Die Anlage muss modernen Standards bezüglich

- Energieeffizienz der Ofenanlage und
  - Rauchgasreinigung
- entsprechen.

Die Einhaltung behördlicher Auflagen und gesetzliche Regelungen ist nachzuweisen. Dies betrifft im Besonderen:

- Emissionen in die Atmosphäre, Wasser, Boden
- Umweltinformation
- ArbeitnehmerInnenschutz

Falls Klebstoffe für Anfertigung von Dachdeckungs-Zubehör, wie z.B. Entlüftungsziegel, im Werk eingesetzt werden: Arbeitsmedizinische Belange und die allgemeinen toxikologischen Kriterien zum ecoNcert-Umweltzeichen sind zu berücksichtigen.

Ein Abfallwirtschaftskonzept ist vorzulegen.

### **Emissionen in die Atmosphäre**

Einhaltung der Grenzwerte nach BGBl 1993/720 Verordnung für Anlagen zur Ziegelerzeugung (Österreich)

- Staubförmige Emissionen
- Schwefeldioxide
- Fluorwasserstoff
- Benzol
- Phenol
- Styrol
- Formaldehyd



- Stickoxide
- Chlorwasserstoff
- Flüchtige organische Verbindungen, angegeben als Gesamtkohlenstoff

Vorlage des Messberichtes und Produktanalyse.

*Nichtgenehmigungsbedürftige Anlagen wie genehmigungsbedürftige nach 4. BImSchV 2.10 behandeln.*

*Organik-Emission relevant bei Einsatz von schwerem Heizöl.*

*Staub: bei Schüttschichtfilter relevant*

Die periodische Fremd- und Eigenüberwachung, der Durchsatz, die Kaminhöhe und die Lage des Werkes müssen geeignet sein, keine Pflanzenschädigungen durch Fluorimmissionen zu verursachen. Sollte ein Verdacht auf Pflanzenschädigungen bestehen, werden Messungen am Bewuchs durchgeführt. Als Richtwert gelten in diesem Fall die Grenzwerte des Forstgesetzes für Messungen am Bewuchs (Indikator Fichte):

0,8 % Gesamtfluor i.d.Tr. im Nadeljahrgang 1

1 % Gesamtfluor i.d.Tr. im Nadeljahrgang 2 und 3

### **Ökologische Kennwerte**

Produktgruppe: Dachsteine (Keramische Dachziegel, Betondachsteine), Untergruppen: kleinformatische und großformatige Steine

Funktionseinheit: m<sup>2</sup> gedeckte Dachfläche

Systemgrenzen: Rohstoffgewinnung bis auslieferfertiges Produkt

Bewertungskriterien:

- Ressourcenbedarf an nicht erneuerbaren Energieträgern
- Flächenbedarf
- Treibhauspotential 1994 100 Jahre
- Ozonabbaupotential
- Versauerungspotential
- Photosmog

Anforderungen: Das geprüfte Produkt soll in vergleichbarer Größenordnung wie funktionsäquivalente Produkte liegen.

Als Richtwert wird Betondachstein (Angaben pro kg) herangezogen:

Die folgende Tabelle zeigt die ökologischen Kennwerte von drei verschiedenen Ziegeln:

	nicht erneu. energ. Ress. [MJ]	Flaeche [m2a]	Treibhaus [kg CO2-equiv.]	Ozonabbau [R11-equiv.]	Photosmog [kg Ethylen-equiv.]	Versauerung [kg SOx-equ.]
Betondachstein 1	2.07	k.V.	0.25	4.34 E-08	0.51 E-03	0.84 E-03
Betondachstein 2	2.39	k.V.	0.28	6.20 E-08	0.09 E-03	1.14E-03
Betondachstein 2 + 30 %	3.11	k.V.	0.36	8.05 E-08	0.12 E-03	1.48 E-03
Dachziegel Lit.	3.55	k.V	0.35	6.10 E-08	0.08 E-03	1.22 E-03

k.V. derzeit kein Vergleichswert vorhanden

Der Energiebedarf und das Treibhauspotential des Dachziegels aus der Literatur (Steiger: Hochbaukonstruktionen) liegt deutlich über jenen des Betondachsteins. Allerdings ist die Datenqualität dieses Datensatzes sehr schlecht. Er wurde aus einem Datensatz für Wandziegel mit 50 % Erhöhung für Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen (Angaben des Ziegelverbands) berechnet. Mindestens einer der beiden folgenden Grenzwerte muss für jede Umweltkategorie eingehalten werden:

- Alle ökologische Kennwerte müssen unter jenen des Literaturwerts eines Dachziegels liegen.
- Nach derzeitigem Stand des Wissens liegen die Umweltbelastungen bei der Dachziegelherstellung in den meisten Kategorien über jenen bei der Betondachsteinherstellung. Als Richtwert für die ökologischen Kennwerte wird daher ein Betondachstein herangezogen. Die ökologischen Kennwerte des Dachziegels dürfen die Richtwerte für Betondachstein nicht um mehr als 30 % überschreiten.

Falls einzelne Werte über den Grenzwerten liegen, ist zu prüfen, ob diese Überschreitung im Sinne einer Gesamtoptimierung der Dachziegelherstellung zulässig ist.

Anmerkung: Der zunehmende Bedarf an kultivierbaren Flächen wird wegen der rasch ansteigenden Erdbevölkerung und der zunehmenden Desertifikation in absehbarer Zukunft neben dem anthropogenen Treibhauseffekt das zentrale ökologische Problem werden. Noch sind die Bewertungsmethode nicht ausgereift und ist die Datenlage mangelhaft. Für den Flächenbedarf, der zur Herstellung eines Produktes benötigt wird, kann daher mit dem derzeitigen Wissensstand noch keinen Grenz- oder Richtwert angegeben werden. Er wird jedoch bereits jetzt als Kriterium aufgenommen.

### **Vertrieb**

Eingesetzte Kunststoffe müssen frei von halogenierten Kohlenwasserstoffen sein.

Nachweis der Beteiligung an einem Sammel- bzw. Verwertungssystem für die Verpackung bzw.

Nachweis der Zurücknahme und Verwertung der Verpackung.

### **Einbau**

Sämtliches Zubehör wie Entlüfter, Trockenfirstkappen, Grundpfanne etc. muss in PVC-freier Ausführung angeboten werden und eindeutig entsprechend gekennzeichnet sein.

## Gebrauchstauglichkeit

Zulassung:

Alternative 1: Europäisch technische Zulassung

Alternative 2: Konformitätsnachweis nach ÖNORM oder DIN

Alternative 3: Technische Zulassung in einem EWR-Staat

Alternative 4: Bauzulassung in einem österreichischen Bundesland

Zum Nachweis der Gebrauchstauglichkeit werden die Anforderungen der folgenden ÖNORMEN bzw. deren DIN-†quivalente herangezogen:

- ÖNORM B 3805 Dachziegel – Anforderungen, Prüfungen, Normenkennzeichnungen (1.8.95)
- ÖNORM EN 1024 Tondachziegel für die - Geometrische Kennwerte
- ÖNORM EN 1304: Tondachziegel für überlappende Verlegung – Definitionen und Spezifikationen der Produkte (1.11.89)
- ÖNORM EN 1304/A Entwurf: Tondachziegel für überlappende Verlegung – Definitionen und Spezifikationen der Produkte
- ÖNORM EN 1304/A Entwurf: Tondachziegel für überlappende Verlegung – Definitionen und Spezifikationen der Produkte, †nderung
- ÖNORM EN 538 Tondachziegel für überlappende Verlegung - Prüfung der Biegetragfähigkeit
- ÖNORM 539/1 Tondachziegel für überlappende Verlegung Bestimmung der physikalischen Eigenschaften – Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit
- ÖNORM 539/2 – Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit

## Nutzung

Radioaktive Eigenstrahlung gemäß ÖNORM S 5200 mit Summenwert < 1

Der Schwermetallgehalt darf folgende Grenzwerte nicht überschreiten (Über die Grenzwerte besteht noch keine Einigkeit):

Schwermetall	Grenzwert in mg/kg TS
Arsen (As)	5
Blei (Pb)	50
Cadmium (Cd)	1
Chrom (Cr)	75
Kobalt (Co)	10
Kupfer (Cu)	50
Nickel (Ni)	50
Quecksilber (Hg)	1
Zink (Zn)	350

## Recycling

Vorlage eines Wiederverwertungskonzeptes für gebrauchte Tondachziegel

## **Entsorgung**

Nur im Falle organischer Beschichtungen relevant: Nachweis der Deponierbarkeit auf Baurestmassendeponien.

## **QUELLENVERZEICHNIS**

H. Rothweiler, C. Wiegand: Labels für Bauprodukte: Analyse von Umwelt- und Gesundheitslabels im europäischen Markt. WWF Schweiz. Zürich 2000

G. Scholl: Label für nachhaltige Produkte. Unter Mitarbeit von A. Hinterding, P.Naschold, S. Busch. Institut für Wirtschaftsforschung Regionalbüro Baden-Württemberg. Bundesverband für Umweltberatung e.V. (Hrsg.). 2. aktualisierte Fassung. Heidelberg 1999

Umweltbundesamt: „Logo? – Ökologisch ausgerichtete Kennzeichen für Produkte und Dienstleistungen“

Global Environmental Network (GEN) [www.gen.gr.jp](http://www.gen.gr.jp)

H. Mötzl: Grenzwerte für ökologische Kennwerte von Dämmstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe, März 2000

## **ANHANG**

### **Kurze Darstellung der wesentlichen Organisationen in ecoNcert**

#### **Arbeitsgemeinschaft ökologische Bauprodukteprüfung („ Arge“)**

Kerngruppe

- eco-Umweltinstitut GmbH, Köln
- IBO Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH, Wien
- TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH, Gruppe Umwelt-Service - Ökologische Produktprüfung

Koordination

- ecoCasa Beratungsgesellschaft mbH, Neckarmünde (Koordination)

Weitere Prüfinstitute

- Bremer Umweltinstitut, Bremen
- Institut für Umwelt und Gesundheit, Fulda
- NIBE Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie , Niederlande
- (ANAB Associazione Nazionale die Architettura Bioedilicia, Italien)

Die ANAB wurde später (bei Gründung des Vereins siehe weiter unten) in die Sparte der Anwender umgestuft.

#### **Beiratskoordinatoren**

- AGÖF Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitut
- VDB Verband der deutschen Baubiologen
- BDB Bundverband Deutscher Baustoff-Fachhandel

Die Beiratskoordinatoren haben nun nach Gründung des Trägervereins keine Bedeutung mehr. Die AGÖF und der BDB sind im Vorstand vertreten, der VDB wurde Mitglied im Verein.

#### **EcoNcert-Vorstandsmitglieder**

- Klaus Klenk, BDB - Bundesverband des Deutschen Baustoff-Fachhandels
- Stephan Botschen, BHB - Bundesverband Deutscher Heimwerker-, Bau- und Gartenfachmärkte e.V.
- Felix Meier, WWF Schweiz
- Martin Duwe, AGÖF – Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute
- Max Gschwend, SIB – Institut für Baubiologie Schweiz
- Hildegund Mötzl, IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und –ökologie
- Ulrich Schubert, TÜV Süddeutschland, Bau und Betrieb GmbH.
- Gerd Zwiener, eco-Umweltinstitut Köln

#### **AGÖF Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute**

Die Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) ist ein bundesweiter Dachverband von zur Zeit 50 unabhängigen Instituten und Büros, in dem ungefähr 500 Menschen wissenschaftlich tätig sind.

Die AGÖF wurde 1986 als Dachverband für Vereine und Betriebe gegründet, die vor allem in den Bereichen Umweltanalytik, Energieeinsparung und Abfallvermeidung tätig sind. Die angeschlossenen

Institute und Beratungseinrichtungen repräsentieren ein umfassendes Spektrum angewandter Umweltforschung. Der kontinuierliche, interdisziplinäre Informationsaustausch zwischen den einzelnen Einrichtungen und die Arbeit an gemeinsamen Projekten ermöglichen den Instituten eine in dieser Form einmalige, fachübergreifende Perspektive.

Ansprechpartner: Matin Duwe, Im Energie- und Umweltzentrum, D-31832 Springe/Eldagsen (ecoNcert-Vorstandsmitglied)

#### **ANAB Associazione Nazionale Architettura Bioecologica**

Die ANAB, 1989 gegründet, ist der erste nationale Verein für Öko-Architektur und Baubiologie in Italien. Seine Ziele sind im Allgemeinen, zur Sensibilisierung für Natur und Umwelt durch Verbreitung von Informationen beizutragen, im Besonderen, das Bewusstsein für nachhaltiges Bauen und gesundes Wohnen zu wecken. Die ANAB bietet in ihrem Dienstleistungsbetrieb die Organisation von Lehrkursen zur Weiterbildung, die Veranstaltung von Tagungen, das Consulting von Unternehmen und Behörden sowie die Bauproduktprüfung in Kooperation mit IBO (A) und IBN (D) an. Daneben gibt ANAB diverse Publikationen heraus, darunter Fachbücher sowie die Zeitschrift "L'Architettura naturale".

Ansprechpartner: Siegfried Camana, Via fornico 8, I-25084 Gargnano (BS) (Arge-Mitglied)

#### **BDB Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V.**

Rund 85 Prozent der Baustoff-Fachhändler in Deutschland, das entspricht 1.570 Mitgliedsfirmen und über 3.000 Betriebsstätten, sind im Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V. (BDB) organisiert. Somit ist der BDB in Deutschland bundesweit flächendeckend vertreten. Als Meinungsträger tritt der Verband in der Öffentlichkeit, im politischen Raum und gegenüber der Industrie auf. Die regionale Betreuung der Mitglieder bei branchenspezifischen und betrieblichen Fragen übernehmen sieben Landesverbände. Im BDB gebildete Fach-Teams arbeiten überregional an Basis- und Trendthemen, die wesentlich zur Strukturierung und Ausrichtung der Baustoff-Branche beitragen: Beispielsweise in den Bereichen Naturbaustoffe, kostengünstiges Bauen etc.

Ansprechpartner: Klaus Klenk, Hohe Straße 12, D- 70174 Stuttgart (Initiatoren, Vorstandsmitglied)

#### **BHB Bundesverband Dt. Heimwerker-, Bau- und Gartenfachmärkte e.V.,**

Der Bundesverband Deutscher Heimwerker-, Bau- und Gartenfachmärkte e.V. (BHB) mit Sitz in Bonn vertritt als Bundesfachverband die Interessen fast aller Handels- sowie der führenden Industrieunternehmen der Bau- und Heimwerkerbranche in Deutschland. Zu den Mitgliedern des Verbandes gehören nahezu alle bedeutenden Handelsunternehmen der Branche, Handelsfachverbände, mittelständische Filialisten mit Fachmarktausprägung, Kooperationen sowie Franchisessysteme.

Ansprechpartner: Stephan Botschen, Büchelstr. 50, D-53227 Bonn (Vorstandsmitglied)

### **Bremer Umweltinstitut**

Im Bremer Umweltinstitut arbeiten seit Gründung im Jahr 1982 Wissenschaftler aus den Bereichen Chemie, Biologie, Toxikologie und Umwelttechnik überregional auf dem Gebiet der Schadstoffanalytik. Ein Schwerpunkt liegt im Bereich der Schadstoffe in Innenräumen, ein weiterer stellt die Untersuchung von Bedarfsgegenständen dar. Hier führt das Bremer Umweltinstitut sowohl Rückstandsanalysen durch als auch ökologische Bewertungen von Produkten anhand von Lebenszyklusanalysen.

Ansprechpartner: Michael Köhler, Gesellschaft für Schadstoffanalytik und Begutachtung mbh, Wielandstraße 25, 28203 Bremen (Arge-Mitglied)

### **eco-Umweltinstitut GmbH**

Tätigkeitsgebiete der eco-Umweltinstitut GmbH - 1988 hervorgegangen aus dem 1978 gegründeten Katalyse-Institut - sind die Ökologische Produktprüfung und die Ökologische Baubegleitung. Prüfungsschwerpunkte sind Bauprodukte, Möbel, Raumausstattung, Heimtextilien, Bekleidung und Spielzeug. Für namhafte Handelsverbände und Unternehmen werden Prüfungskonzepte und die ökologischen Produktanforderungen erarbeitet. Gesundheitlich unbedenkliche und umweltverträgliche Produkte werden mit dem eco-Zertifikat und -Prüfsiegel ausgezeichnet. Mitarbeiter des eco-Umweltinstituts sind aktiv beteiligt in Fachausschüssen des VDI/DIN.

Ansprechpartner: Gerd Zwiener und Ursula Lahr, Sachsenring 69, 50677 Köln (Arge- und Vorstandsmitglied)

### **IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und Ökologie GmbH**

Das IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH ist das Dienstleistungsunternehmen des 1980 gegründeten gemeinnützigen Vereins gleichen Namens. Ihr Serviceangebot erstreckt sich von der Prüfung von Bauprodukten und Innenausstattungen mit Verleihung des IBO-Prüfzeichens, über Consulting und thermische Optimierung von Gebäuden hin zu Raumluft- und Materialuntersuchungen auf Schadstoffe. Ergänzt wird das Angebot durch diverse Ausbildungsprogramme wie etwa die Schulung von Baustoffhändlern oder green academy, universitärer online-Fernlehrgang für ökologisches Bauen

Ansprechpartnerin: Hildegund Mötzl, Alserbachstr. 5, A-1090 Wien (Arge- und Vorstandsmitglied)

### **IUG - Institut für Umwelt und Gesundheit**

Das Institut für Umwelt und Gesundheit in Fulda ist spezialisiert auf Untersuchungen von Schadstoffemissionen in Produktmaterialien und Innenräumen unter der besonderen Berücksichtigung der Verträglichkeit für Allergiker und arbeitet auf diesem Gebiet seit mehr als zehn Jahren erfolgreich. Die enge Vernetzung mit dem Allergieverein in Europa e.V. (AVE) sowie eine Kooperation mit dem Analyse Labor in Berlin GmbH (ALAB) bietet dafür optimale Voraussetzungen. Genügt ein Produkt den für Allergiker tolerablen Belastungen bzw. Richtwerten, wird vom IUG das Gütesiegel für „Allergiker - geeignet“ vergeben.

Ansprechpartner: Michael Fischer, Petersgasse 27, 36037 Fulda (Arge- und Vorstandsmitglied)

### **NIBE Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie**

Das Niederländische Institut für Baubiologie und Ökologie (NIBE) ist ein Beratungs- und Forschungsinstitut für gesundes und umweltfreundliches Bauen, Wohnen und Arbeiten. Das NIBE

setzt sich in den Niederlanden schon seit 10 Jahren im Auftrag der Niederländischen Öffentlichkeit und von privaten Firmen für nachhaltiges und gesundes Bauen ein und bekleidet dabei eine führende Rolle. Das NIBE entwickelte Rechenmodelle für die Umweltbelastung und Gesundheitsbeeinträchtigung durch Bauprodukte und ganze Gebäude (das TWIN-Modell auf Produktebene und GreenCalc auf Gebäudeebene), daneben beurteilt das NIBE Bauprodukte nach CML-LCA-Kriterien und verleiht die NIBE-Klassifikation, eine Umwelt- und Gesundheitsbeurteilung von Bauprodukten (Klasse 1A bis Klasse 7C). Die Beurteilungen und die dahinter liegende Daten werden in dem Handbuch 'Duurzame Bouwproducten', eine Loseblatt-Werk mit einem Umfang von ca. 1400 Seiten, publiziert.

Ansprechpartner: Michiel Haas, Postbus 229, 1400 AE Bussum, Netherlands (Arge-Mitglied)

### **SIB Institut für Baubiologie Schweiz,**

Leider noch keine Institutsbeschreibung vom SIB erhalten.

Ansprechpartner: Max Gschwend, Militärstr. 84, CH-8004 Zürich (ecoNcert-Vorstandsmitglied)

### **TÜV - Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH, Gruppe Umwelt-Service**

Die TÜV Ecoplan Umwelt GmbH ist ein Unternehmen der Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland und 100%ige Tochter der TÜV Bau und Betrieb. Die Unternehmensgruppe gehört zu den international führenden unabhängigen Prüforganisationen, unter anderem zuständig für Prüfung, Bewertung sowie Zertifizierung von Produkten und Umweltmanagementsystemen. Der Tätigkeitsschwerpunkt der TÜV Ecoplan Umwelt GmbH liegt auf dem Gebiet umwelttechnischer Dienstleistungen. Neben Betriebsprüfungen werden Emissions-, Immissions-, Bioindikations-, Boden-, Arbeitsplatz-, Innenraum- und Produktanalysen durchgeführt. Von der TÜV Ecoplan Umwelt GmbH werden Umweltzertifikate und Umweltzeichen für Produkte nach eigenen Prüfrichtlinien herausgegeben.

Ansprechpartner: Ulrich Schubert, Westendstr. 199, 80686 München (Arge- und ecoNcert-Vorstandsmitglied)

### **WWF Schweiz**

Der WWF Schweiz setzt sich ein eine nachhaltige Entwicklung zugunsten von Mensch und Natur für und ermöglicht Menschen, ihren Beitrag dazu zu leisten. Als engagierter Partner im weltweiten WWF-Netzwerk will der WWF Schweiz

- die Vielfalt von Lebewesen und Ökosystemen erhalten
- die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen sicherstellen
- die Verschmutzung eindämmen.

Der WWF Schweiz konzentriert sich auf die Gebiete Klima, Wald und Wasser. Zu diesen Themen unterstützt er internationale WWF-Projekte und führt eigene Kampagnen in der Schweiz durch. Der WWF Schweiz fördert die erneuerbaren Energien und die effiziente Energienutzung. Um die Bedrohung der Wälder zu stoppen, setzt der WWF vor allem auf das FSC (Forest Stewardship Council) - Gütesiegel für nachhaltig erzeugte Waldprodukte. Der WWF setzt sich auch für die Erhaltung intakter Wasserressourcen für Mensch und Natur ein

Ansprechpartner: Felix Meier, Hohlstraße 110, A-8010 Zürich (ecoNcert-Präsident)



## **Chronologie**

### **17.1.00 Arge-Treffen in Köln**

Nach dem Ausscheiden des Fraunhofer Instituts für Bauphysik und der Neudefinition von AGÖF und des Hygiene Instituts, Universität Tübingen, wurde die aktuelle Organisationsstruktur gebildet. Von der Kerngruppe wird das Ablaufschema und die Prüfzeichenphilosophie präsentiert. Weitere wesentliche Themen des Treffens sind die Fertigstellung des Arbeitsgruppenvertrags, das Vorbereiten der 1. Präsentation auf der Bautech-Messe in Berlin und die Vorbereitung des Beirats.

### **19.-20.1.00 Kooperationsgespräche des IBO mit ANAB und IBN in Bozen**

Seit ca. 2 Jahren vergibt das IBO gemeinsam mit ANAB Associazione Nazionale Architettura Bioecologica und IBN Institut für Baubiologie Neubeuern in Italien ein Prüfzeichen. Das Treffen dient vor allem dazu, die Tätigkeiten für das laufende Jahr zu koordinieren. Im Auftrag der Arge bietet das IBO der ANAB an, einen schriftlichen Antrag auf Aufnahme in der Arge zu stellen.

### **16.-20.2.00 Präsentation auf der Bautech**

Am 16.2. wird auf einer Pressekonferenz des BDB erstmals das Projekt der Öffentlichkeit und der Baustoffindustrie präsentiert. Die Resonanz ist zum Großteil positiv. Auf Widerstand stößt der Begriff 'Naturbaustoff'. Auf der Bautech ist ecoNcert mit einer Säule innerhalb des BDB-Standes vertreten. Am 22. und 23.2. wird der Stand vom IBO betreut.

### **14.3.00 Tagung des WWF Schweiz in Zürich**

Der WWF Schweiz und das Schweizer Institut für Baubiologie (SIB) veranstalten eine Tagung mit dem Ziel eine Entscheidung über die Entwicklung eines eigenen Umweltzeichen oder der Beteiligung an einem bestehenden herbeizuführen. Thomas Schmitz-Günther, der Arge-Koordinator, stellt ecoNcert vor. Die Zusammenführung bestehender Zeichen wird sehr positiv aufgefasst, Kritik wird wiederum am Begriff 'Naturbaustoff' geübt.

### **30.3.00 Projektgespräch mit DBU und UBA**

Das Gespräch mit der DBU Deutschen Bundesstiftung Umwelt und dem UBA Umweltbundesamt dient der Vorstellung des Projekts und der Abklärung einer möglichen Finanzierung der deutschen Institute durch die DBU. Das Projekt passt nicht in die Förderkriterien der DBU.

### **28.4.00 Treffen der Kerngruppe in Köln**

Themenschwerpunkt dieses Treffens ist das Ausverhandeln der Basisanforderungen an ökologische Baustoffe (Welche Substanzen sollen generell verboten werden? etc.) und die Vorbesprechung des Kriterienkatalogs für Dämmstoffe.

### **9.5.00 Vorstellung bei der Fachagentur Naturbaustoffe in Gülzow**

Die deutschen Institute der Arge stellen einen Antrag bei der Fachagentur Naturbaustoffe (FNR) auf Förderung ihres Anteils am Projekts. Das IBO nimmt als österreichischer Vertreter der Kerngruppe am Gespräch teil. Die Visite ist positiv: Die FNR wird später Fördergeber der deutschen Institute.

### **21.-25.5.00 SETAC World Congress in Brighton**

Die SETAC Society of Environmental Toxicology and Chemistry veranstaltet ihren dritten Weltkongress zum Thema ‚Global Environmental Issues in the 21<sup>st</sup> Century: Problems, Causes and Solutions‘ mit 1100 Teilnehmern. Unter anderem tagt an diesem Kongress auch die SETAC Arbeitsgruppe ‚Life Cycle Assessment for Buildings‘, an der das IBO zum ersten Mal teilnimmt. Neben dem direkten Nutzen des Erfahrungsaustausches über die aktuellen Entwicklungen im Bereich Lebenszyklusanalyse sollen die geknüpften Kontakte für die Internationalisierung des Umweltzeichens genutzt werden.

### **31.5.00 Arge-Treffen in Frankfurt**

Die häufig vorgetragene Kritik am Begriff ‚Geprüfter Naturbaustoff‘ ist einer der zentralen Themen dieses Treffens. Eine ins Auge gefasste Alternative wäre ‚Ökologisch geprüfter Baustoff‘. Leider bleibt bis zum Schluss eine Pattstellung für oder gegen den Begriff ‚Naturbaustoffe‘ bestehen. Die Einigung wird über Schriftverkehr weiter vorangetrieben. Am Nachmittag nimmt ein Vertreter des BDB am Gespräch teil. Ein weiterer wichtiger Teil ist die Europaerweiterung. Das IBO, das viele Kontakte in Europa hat, wird beauftragt, zunächst zu Instituten aus Belgien, Niederlande, Schweden und Frankreich Kontakt aufzunehmen.

### **12.07.00 Workshop: Funktion und Ausrichtung eines Beirats für ecoNcert**

Geladen waren Vertreter der Industrie, des Handels, von Umwelt- und Verbraucherverbänden und Ingenieurbüros. Das Projekt wurde von Hrn. Klenk aus Sicht des Baustofffachhandels und von Frau Mötzl aus Sicht der Prüfinstitute vorgestellt. Im Workshop-Teil wurden die Einstellungen der Teilnehmer zu ecoNcert verarbeitet. Die wichtigsten Ergebnisse waren:

1. Die positive Resonanz im Vorfeld insbesondere von Umwelt- und Verbraucherverbänden zur Absicht der Prüfinstitute ein gemeinsames Zeichen zu entwickeln.
2. Es gab sehr viele Fragen zu Struktur und Organisation von ecoNcert. Vor allem die Rolle des Beirats war für die meisten zu unklar. Die zentrale Forderung der Umwelt- und Verbraucherverbände ging darauf hinaus, die Produktprüfung und die Zeichenvergabe deutlich zu trennen. Der Beirat sollte die Trägerschaft des Zeichens übernehmen.
3. Weitere Fragen betrafen die methodische Umsetzung, Durchführung von Ökobilanzen, Anerkennung vorhandener Produktprüfungen usw.
4. Von Seiten der Anwender und der Industrie kamen grundsätzliche Einwände gegen Umweltzeichen. EcoNcert sollte mit Deklarationen ohne Bewertung eine möglichst breite Palette von Produkten erfassen. Dies widersprach jedoch grundsätzlich der Ausrichtung von ecoNcert.

Abschließend bekundeten alle Teilnehmer bis auf einen ihr Interesse an einer weiteren Mitarbeit und äußerten konstruktive Vorschläge zum weiteren Verfahren (z.B. Einführung produktgruppenspezifischer Fachkommissionen).

### **28.08.00 Arge-Treffen in Frankfurt**

Die ANAB (Italien) wurde auf Initiative des IBO in ecoNcert aufgenommen. Anstelle des Beirats-Konzept wird das Konzept eines „Trägerkreises“ beschlossen. Die zentrale Frage der Zeichenträgerschaft durch den Beirat sollte in einer kleinen Runde mit Hrn. Meier vom WWF Schweiz und Hrn. Dullin von der Verbraucherzentrale besprochen werden. Seitens des Baustofffachhandels war an ecoNcert der Wunsch herangetragen worden, für Baustoffe, die aus ökologischer Sicht nicht

den ecoNcert Kriterien entsprechen würden, eigene Schadstoffmessungen einzuführen. Nach ausgiebiger Diskussion wurde beschlossen, dass dies der Vertrauenswürdigkeit von ecoNcert schaden könnte und ecoNcert daher vorerst darauf verzichten sollte.

#### **08.10.00 Kleingruppen-Treffen in Neckargemünd**

Eine kleine Arbeitsgruppe, an der auch die Autorin seitens des IBO beteiligt war, beschäftigte sich mit der Aufgabe, einen Trägerkreis für ecoNcert zu bilden. Es wurden die Aufgaben und die Einrichtungen des Trägerkreises festgelegt.

#### **09.10.00 Arge-Treffen in Neckargemünd**

Die NIBE (Niederlande) wurde auf Initiative des IBO in ecoNcert aufgenommen. Das Trägerkreismodell wurde in der großen Gruppe weiterdiskutiert und beschlossen. Die Inhalte eines Konsortialvertrages mit den notwendigen vertraglichen Regelungen zwischen den Prüfinstituten wurden diskutiert.

#### **27.11.00 Arge-Treffen in Neckargemünd**

Das Prüfzeichen wurde ein wenig modifiziert: In dem grünen Ring steht nun „Umwelt, Gesundheit, Funktion – geprüfte Qualität“. Hintergrund dieser Änderung war eine Diskussion, dass bei Baustoffhandel, Wissenschaft und Politik zunehmend eine umfassende Prüfung von Produkteigenschaften gegenüber einer rein ökologischen Prüfung präferiert würde. Besonders auf Betreiben des NIBE und des WWF wurde der Zusatz „auf Initiative des Baustoff-Fachhandels“ als integraler Bestandteil des Prüfzeichens gestrichen, da dadurch der Eindruck erweckt werden könnte, dass das Zeichen nicht unabhängig wäre.

Die Trägerschaft des Zeichens sollte ein in Deutschland angesiedelter, international besetzter Verein übernehmen. Die wichtigsten Eckpfeiler für die Statuten wurden besprochen. Es wurde festgelegt, dass an den Verein unabhängig von den Besitzverhältnissen von Beginn an 50 % der Jahresgebühren für Produktprüfungen gehen sollten.

Außerdem wurde die Gebührengestaltung für die Prüfungen vorläufig festgesetzt.

#### **28.01.01 Arge-Treffen in Heidelberg**

Zentrales Thema war ein Entwurf der Satzung für den Trägerverein und die organisatorische Vorbereitung der Vereinsgründung.

#### **12.03.01 Arge-Treffen in Mannheim**

Es wurden letzte Änderungen am Satzungsentwurf vorgenommen und dieser vorbehaltlich der Änderungen abgestimmt. Nach langer Diskussion wurde beschlossen, dass die Markenrechte komplett an den Verein übergehen sollten. Der Termin der Gründungsversammlung (20.4.) wurde festgehalten. Es wurde beschlossen, eine große Zahl von Verbänden und Instituten einzuladen. Bedingung wäre allerdings, dass es bereits Kontakt in Sachen ecoNcert gegeben hatte und eine grundsätzliche Bereitschaft zur Mitwirkung erklärt wurde. Es wurden auf Zuruf Listen erstellt, wer in den einzelnen Sparten einzuladen wäre.

Basiskriterien für die Prüfung von ecoNcert wurden diskutiert und vorläufig festgelegt. Der Tagesordnungspunkt Diskussion der Prüfkriterien für Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen konnte nicht mehr behandelt werden.

#### **12.04.01 Erweitertes Arge-Treffen in Heidelberg**

Im Vordergrund des Treffens stand die Vorbereitung der Gründungsversammlung am 20.04. Die letzten Überarbeitungen in den Statuten wurden beschlossen, Pünktuationen für den Markenrechtsvertrag zwischen Arge und Verein diskutiert und der Tagungsablauf der Gründungsversammlung besprochen.

#### **20.04.01 Gründungsversammlung im Ökohaus Frankfurt**

Der Trägerverein „Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – ecoNcert“ wurde gegründet.

#### **29.05.01 Kerngruppentreffen in Neckargemünd**

Die Kerngruppe formuliert einen ersten Rohentwurf für Basiskriterien.

#### **30.05.01 Erste Vorstandssitzung in Mannheim**

Die Kommissionen und Ausschüsse werden gebildet. Die Autorin übernimmt den Vorsitz der Kriterienkommission. Die Geschäftsführung wird Thomas Schmitz-Günther übertragen. Die Informationsveranstaltung für Hersteller wird konzipiert.

#### **26.06.01 Kerngruppentreffen in München**

Das Toxikologische Bewertungsverfahren wurde abgestimmt. Das Konzept der Basiskriterien wurde neu überdacht und die Autorin beauftragt, einen neuen Vorschlag zu machen. Ulrich Schubert stellte einen Entwurf zur Bewertung der Emissionsmessungen vor und Gerd Zwiener und Ursula Lahr legten eine Liste von Normen für Schadstoffmessungen vor. Die Ergebnisse dieser Sitzung konnte im vorliegenden Bericht aus Zeitgründen noch nicht eingearbeitet werden

#### **Die nächsten Termine:**

31.07.01 Vorstandssitzung in Mannheim

TO: noch keine TO bekannt

5.08.01 Kerngruppentreffen in Köln

TO: Vorbereitung der ersten Kriterienkommissionssitzung, Diskussion der Produktgruppen Dämmstoffe, Holzwerkstoffe, Bodenbeläge

6.08.01 Erstes Kriterienkommissionstreffen in Köln

TO: Festlegung der Arbeitsweise der Kommission, Besprechung der Basiskriterien und der Kriterien für Dämmstoffe

28.08.01 Vorstandssitzung

Ende August: Fertigstellung der Produktgruppen Dämmstoffe, Holzwerkstoffe und Bodenbeläge innerhalb der Kerngruppe

24.09.01 Vorstandssitzung

09.10.01 Vorstandssitzung

20.11.01 Vorstandssitzung

08.01.01 Vorstandssitzung

## **Anhang: Satzungen des Internationalen Vereins für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen - ecoNcert**

### **ecoNcert**

## **Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen**

# **Satzung**

### **§ 1 Name, Sitz und Geschäftsjahr**

- (1) Der Verein führt den Namen Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen - ecoNcert. Die offizielle Abkürzung des Vereinsnamens lautet ecoNcert. Er soll in das Vereinsregister eingetragen werden und führt danach den Zusatz "e.V."
- (2) Sitz des Vereines ist Neckargemünd.
- (3) Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

### **§ 2 Ziel des Vereins**

- (1) Ziel des Vereins ist die Förderung zukunftsfähigen, d.h. umweltverträglichen und gesundheitlich unbedenklichen Bauens und Wohnens.
- (2) Zu diesem Zweck zeichnet er durch die Vergabe eines Qualitätszeichens vorwiegend aus nachwachsenden oder unbegrenzt verfügbaren mineralischen Rohstoffen bestehende Bauprodukte, Baustoffe und Einrichtungsgegenstände sowie damit verbundene Dienstleistungen aus, die aufgrund wissenschaftlicher Prüfungen zukunftsfähig, d.h. umweltverträglich, gesundheitlich unbedenklich und gebrauchstauglich sind. Der Verein entwickelt und fördert ein entsprechendes Zeichen, stellt wissenschaftliche Kriterien und Prüfverfahren zu dessen Vergabe auf und überwacht die Einhaltung der Prüfvorschriften. Er fördert weiterhin die nationale wie internationale Verbreitung des Qualitätszeichens. Der Verein kommuniziert offen und transparent.
- (3) Der Verein betreibt und unterstützt alle Arten von Einrichtungen, die geeignet sind, diese Ziele zu fördern. Er kann weitere gemeinnützige Aufgaben in Zusammenhang mit den unter § 2 Abs. 1 genannten Zielen übernehmen.

### **§ 3 Gemeinnützigkeit**

- (1) Der Verein verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts "steuerbegünstigte Zwecke" der Abgabenordnung.
- (2) Der Verein ist selbstlos tätig; er verfolgt nicht in erster Linie eigenwirtschaftliche Zwecke.
- (3) Der Verein finanziert seine Tätigkeit durch Mitgliedsbeiträge, Spenden, sonstige Zuwendungen und Lizenzgebühren für die Vergabe des Qualitätszeichens. Die Mittel des Vereins dürfen nur für die satzungsgemäßen Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder erhalten keine Zuwendungen aus den

Mitteln des Vereins. Die Vergabe des Qualitätszeichens ist nicht mit der Mitgliedschaft im Verein verknüpft. Die Mitgliedschaft ist nicht Voraussetzung zur Erlangung des Qualitätszeichens.

(4) Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Vereinszweck fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.

(5) Bei Auflösung oder Aufhebung des Vereins fällt das Vermögen des Vereins an die Mitglieder der Sparten C und D zu gleichen Teilen, soweit sie gemeinnützige Organisationen sind, die es unmittelbar und ausschließlich für gemeinnützige Zwecke zu verwenden haben. Die übrigen Mitglieder erhalten bei Auflösung des Vereins nicht mehr als den gemeinen Wert ihrer geleisteten Sacheinlagen zurück.

#### **§ 4 Mitgliedschaft**

(1) Aktives oder ordentliches Mitglied des Vereins kann jede juristische Person aus dem In- und Ausland sowie jede natürliche Person als Firmeninhaber oder Mitglied einer Personengesellschaft werden, die die Ziele des Vereins gemäss § 2 verfolgt, sowie einer der Mitgliedersparte nach § 4 Abs. 2 zugeordnet werden kann.

(2) Aktive oder ordentliche Mitglieder:

Aktive oder ordentliche Mitglieder werden in folgende sechs Sparten eingeteilt:

- Sparte A: Händler mit Bauprodukten, Baustoffen und Einrichtungsgegenständen sowie deren Verbände
- Sparte B: Hersteller und Importeure von Bauprodukten, Baustoffen und Einrichtungsgegenständen sowie deren Verbände
- Sparte C: Umweltorganisationen
- Sparte D: Verbraucher- und Gesundheitsorganisationen
- Sparte E: Planer, Berater und Ausführer von Bauleistungen
- Sparte F: Vom Verein zugelassene Prüfinstitute

Hersteller oder Importeure von Bauprodukten gemäss Sparte B müssen in ihrem eigenen Sortiment mit dem Qualitätszeichen des Vereins ausgezeichnete Produkte führen.

#### **(3) Fördermitglieder:**

Natürliche oder juristische Personen, die keiner der Mitgliedersparten nach Art.4 Abs. 2 zugeordnet werden können oder kein Interesse an einer aktiven Mitgliedschaft haben, können den Verein als stimmrechtsloses Fördermitglied unterstützen.

#### **(4) Erwerb der Mitgliedschaft:**

Die Mitgliedschaft muss schriftlich beantragt werden. Über die Aufnahme sowie über die Einteilung in eine Mitgliedersparte entscheidet der Vorstand. Er ist berechtigt, einen Antrag ohne Begründung abzulehnen. Wird die Zustimmung verweigert, kann der/die Bewerber/in die Mitgliederversammlung anrufen, die dann mit einfacher Mehrheit über die Aufnahme entscheidet. Im Fall der Ablehnung kann der/die Bewerber/in das Schiedsgericht anrufen, das dann endgültig entscheidet. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## **§ 5 Erlöschen der Mitgliedschaft**

(1) Die Mitgliedschaft erlischt durch Tod bzw. Erlöschen der Firma, Austritt oder Ausschluß.

(2) Der Austritt kann nur zum Ende eines Kalenderjahres unter Wahrung einer Frist von drei Monaten erklärt werden. Die Kündigung muss schriftlich unter Einhaltung dieser Frist beim Vorstand erfolgen.

(3) Der Ausschluß ist nur aus wichtigem Grund zulässig. Wichtige Gründe sind unter anderem

- das Nichtverfolgen der Ziele des Vereins,
- vereinschädigendes Verhalten,
- mißbräuchliche Verwendung des Qualitätszeichens,
- ungenehmigte Werbung mit der Mitgliedschaft im Verein,
- Rückstände bei der Zahlung der Mitgliedsbeiträge, die ein Jahr oder älter sind.

Der Ausschluß eines Mitgliedes kann nur nach vorher erfolgter Abmahnung durch den Vorstand und – außer im Fall des Beitragsrückstandes - auf Grundlage eines Vorstandsbeschlusses, dem 80 % der Vorstandsmitglieder zugestimmt haben, erfolgen. Dem aus wichtigem Grund Ausgeschlossenen steht der Weg der Beschwerde beim Schiedsgericht frei, das dann endgültig entscheidet. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## **§ 6 Mitgliedsbeiträge**

(1) Ein Mitgliedsbeitrag ist von jedem ordentlichen und fördernden Mitglied zu entrichten.

(2) Die Höhe des Mitgliedsbeitrags wird im Rahmen einer Beitragsordnung festgelegt, die vom Vorstand verfaßt wird und von der Mitgliederversammlung genehmigt werden muss. In begründeten Fällen kann der Vorstand den Beitrag für einzelne Mitglieder reduzieren. Der Mitgliedsbeitrag ist jährlich im Voraus zu entrichten.

(3) Als provisorische Regelung bei Vereinsgründung wird ein einheitlicher Mitgliedsbeitrag von 500 Euro im Jahr festgelegt. Diese Bestimmung entfällt, sobald eine Beitragsordnung nach § 6 Abs. 2 erstellt wurde.

## **§ 7 Vereinsorgane**

(1) Die Organe des Vereins sind:

- die Mitgliederversammlung,
- der Vorstand,
- Kommissionen und Ausschüsse.

Aufgaben, Rechte und Pflichten der einzelnen Organe des Vereins sind in den nachfolgenden Paragraphen 9 bis 13 geregelt.

Darüber hinaus kann sich der Verein einen Beirat geben, dem Persönlichkeiten aus Politik und Wissenschaft in beratender und repräsentativer Funktion angehören können.

## **§ 8 Mitgliederversammlung**

(1) Die Mitgliederversammlung ist das oberste Organ des Vereins. Eine Mitgliederversammlung findet mindestens einmal im Jahr statt.

(2) Die Mitgliederversammlung wird von dem/der Vorsitzenden im Einvernehmen mit dem Vorstand einberufen. Dies erfolgt durch schriftliche Einladung mindestens einen Kalendermonat vor dem Versammlungstermin. Die Frist beginnt mit dem Tag der Absendung an die im Mitgliederverzeichnis aufgeführte Adressen. Der Einladung mit Ort und Zeitpunkt muss ein Tagesordnungsvorschlag beigelegt sein, über den die Mitgliederversammlung zu Beginn mit einfacher Mehrheit beschließt und dessen Beschlussgegenstände sie in dringenden Fällen abändern darf. Daneben sind den Mitgliedern alle notwendigen Unterlagen wie Geschäftsbericht oder Anträge mit der Einladung zuzustellen. Der voraussichtliche Termin der ordentlichen Mitgliederversammlung ist rechtzeitig, in der Regel drei Monate im Voraus bekannt zu geben.

(3) Die Mitgliederversammlung entscheidet in allen Angelegenheiten, die ihr vorgelegt werden, endgültig.

(4) Die Mitgliederversammlung hat insbesondere folgende Befugnisse:

1. Festsetzung oder Änderung der Statuten.
2. Wahl des Vorstands des Vereins.
3. Wahl der Kassenprüfer.
4. Abwahl des Vorstandes, sofern 2/3 der nach § 8 Abs. 5 gewichteten Stimmen dies fordern.
5. Abnahme des Jahresberichtes und der Jahresrechnung.
6. Entlastung des Vorstands.
7. Genehmigung des Geschäftsplanes.
8. Genehmigung der Beitragsordnung.
9. Beschlußfassung über Anträge.
10. Auflösung und Liquidation des Vereins.

(5) Gewichtung der Stimmen:

Auf der Mitgliederversammlung haben die anwesenden Mitglieder jeder Sparte gemeinsam so viele Stimmen, wie sie über Vorstandssitze gemäß § 9 Abs. 1 verfügen. Diese Anzahl Stimmen wird durch die Anzahl der anwesenden Mitglieder einer jeden Sparte dividiert, woraus die gewichtete Stimmkraft eines jeden Mitglieds resultiert. Einem Mitglied kann dabei maximal eine Stimme zukommen. Eine ausführliche Erläuterung des Stimmverfahrens ist im Anhang 1, der fester Bestandteil dieser Satzung ist, gegeben. Zur Beschlußfassung entscheidet die Mehrheit der erschienenen ordentlichen Mitglieder durch einfache Mehrheit entsprechend dem Abstimmungsverfahren mit Ausnahme der in § 8 Abs. 6 geregelten Beschlüsse. Das Stimmrecht kann nur persönlich ausgeübt werden.

(6) Satzungsänderungen bedürfen der Zweidrittelmehrheit der erschienenen Mitglieder entsprechend dem Abstimmungsverfahren. Über die Auflösung des Vereins kann nur mit einer Zweidrittelmehrheit entsprechend dem Abstimmungsverfahren entschieden werden.

(7) Wahlen sind auf Verlangen eines Mitglieds geheim durchzuführen.

(8) Über die Mitgliederversammlung ist eine Niederschrift anzufertigen, die von dem/der Vereinsvorsitzenden und dem/der Protokollführer/in unterschrieben werden muss. Die Niederschrift muss die gefaßten Beschlüsse und die Wahlergebnisse enthalten.



(9) Anträge zur Tagesordnung einer Mitgliederversammlung müssen dem Vorstand spätestens zwei Monate vor der Mitgliederversammlung eingereicht werden, wenn sie behandelt und Beschlüsse darüber gefaßt werden sollen.

(10) Der Vorstand kann jederzeit eine außerordentliche Mitgliederversammlung einberufen. Dazu ist er innerhalb von zwei Monaten verpflichtet, wenn 1/5 der nach § 8 Abs. 5 gewichteten Stimmen schriftlich darum ersuchen. Ansonsten gelten die gleichen Bestimmungen wie für die ordentliche Mitgliederversammlung.

## **§ 9 Vorstand**

(1) Zusammensetzung des Vorstandes:

Der Vorstand besteht aus maximal zwölf Mitgliedern. Mitglieder des Vorstandes können nur ordentliche Mitglieder des Vereins werden. Die sechs Mitgliedersparten gem. § 4 Abs. 1 sind mit folgender Gewichtung im Vorstand vertreten:

Sparte A:	Händler mit Bauprodukten, Baustoffen und Einrichtungsgegenständen sowie deren Verbände	2 Mitglieder
Sparte B:	Hersteller und Importeure von Bauprodukten, Baustoffen und Einrichtungsgegenständen sowie deren Verbände	2 Mitglieder
Sparte C:	Umweltorganisationen	2 Mitglieder
Sparte D:	Verbraucher und Gesundheitsorganisationen	2 Mitglieder
Sparte E:	Planer, Berater und Ausführer von Bauleistungen	1 Mitglied
Sparte F:	vom Verein zugelassene Prüfinstitute	3 Mitglieder

Sollte eine Mitgliederkategorie ihre Vorstandssitze nicht belegen, so reduziert sich die Gesamtzahl der Vorstandsmitglieder entsprechend.

(2) Wahl des Vorstandes:

Sowohl der Vorstand als auch die Vereinsmitglieder haben die Möglichkeit, der Mitgliederversammlung Vertreterinnen und Vertreter für den Vorstand vorzuschlagen. Die Vorstandsmitglieder werden von der Mitgliederversammlung mit der einfachen Mehrheit der abgegebenen, nach § 8 Abs. 5 gewichteten Stimmen gewählt.

(3) Amtsdauer:

Jedes Vorstandsmitglied wird für eine Amtsdauer von zwei Jahren gewählt. Eine Wiederwahl ist zulässig. Der Gründungsvorstand des Vereins wird nur auf ein Jahr gewählt.

(4) Vorstandsvorsitz /Stellvertretung:

Der Vorstand bestimmt aus seiner Mitte den Vorstandsvorsitzenden, seinen Stellvertreter und einen Schatzmeister. Der Verein wird außergerichtlich und gerichtlich vom Vorstandsvorsitzenden oder seinem Stellvertreter alleinvertretungsberechtigt vertreten. Grundstücksgeschäfte sowie Rechtsgeschäfte, die TEUR 50 überschreiten, bedürfen für ihre Rechtswirksamkeit der Unterschrift des Vorstandsvorsitzenden und eines weiteren vertretungsberechtigten Vorstandsmitglieds. Vorstand im Sinne des § 26 BGB sind der Vorstandsvorsitzende und sein Stellvertreter.

(5) Einberufung und Beschlußfassung:

Sitzungen des Vorstandes werden durch den Vorsitzenden oder seinen Stellvertreter einberufen. Die Einladung erfolgt in der Regel schriftlich unter Angabe der Tagesordnung mindestens eine Woche vor dem Termin, vorzugsweise auf elektronischem Weg, also per Telefax oder Email. Die Termine der

Vorstandssitzungen sind mindestens vier Wochen vorher mitzuteilen. Beschlussfassungen im Vorstand erfolgen mit einfacher Mehrheit der abgegebenen Stimmen. Mitglieder des Vorstandes können sich in der Ausübung ihres Stimmrechtes durch andere Vorstandsmitglieder vertreten lassen. Hierzu bedarf es einer formlosen schriftlichen Beauftragung. Der Vorstand ist beschlußfähig, wenn mindestens die Hälfte der Stimmberechtigungen anwesend ist oder die Hälfte der Stimmberechtigungen durch Vertretungsbefugnis erreicht wird. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden. Falls dieser verhindert ist, entscheidet die Stimme des Stellvertreters. Beschlüsse des Vorstandes können schriftlich im Umlaufverfahren erfolgen.

#### (6) Aufgaben

Dem Vorstand obliegt die Geschäftsführung des Vereins und die Umsetzung der Beschlüsse der Mitgliederversammlung. Ihm obliegen dabei insbesondere die folgenden Aufgaben:

- Leitung des Vereins und Verwaltung der Mittel auf der Basis des Geschäftsplanes.
- Entscheidung über die Verwendung der finanziellen Mittel nach Maßgabe der Beschlüsse der Mitgliederversammlung.
- Einberufung und Vorbereitung der Mitgliederversammlung.
- Aufnahme neuer Mitglieder.
- Festlegen der Qualitätskriterien für das Prüfzeichen auf Empfehlung der dafür nach §10 Abs. 1 zuständigen Kommission.
- Zulassung neuer Prüfinstitute auf Empfehlung der betreffenden Kommission.
- Vergabe des Qualitätszeichens an Bauprodukte auf Empfehlung der dafür nach § 10 Abs. 1 zuständigen Kommission.
- Schlichten bei Uneinigkeiten im Zertifizierungsverfahren.
- Einteilung in die Sparten von Neumitgliedern, solange eine Schlichtungsstelle bzw. das Schiedsgericht nicht besteht.
- Anstellung eines Geschäftsführers und Überwachung der Geschäftsstelle.
- Besetzen von Kommissionen und Ausschüssen.
- Schaffung einer Plattform, die es der interessierten Öffentlichkeit ermöglicht, Anregungen, Kritik und Fragen einzubringen.
- Verfassen der nötigen Pflichtenhefte und Reglemente.
- Ausschluß von Mitgliedern aus dem Verein.
- Streichung von Mitgliedern aus der Mitgliederliste.
- Einstellung und Kündigung von Mitarbeitern des Vereins, soweit er dies nicht in die Zuständigkeit der Geschäftsführung übergibt.

Der Vorstand gibt sich zur Erfüllung seiner Aufgaben und Regelung der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten eine Geschäftsordnung.

#### **§ 10 Kommissionen, Ausschüsse und Zweigstellen**

(1) Der Verein strukturiert sich zur Erreichung seiner satzungsgemäßen Ziele in fachspezifische Kommissionen und Ausschüsse. Nachfolgende Kommissionen und Ausschüsse sind satzungsgemäße Organe des Vereins und vom Vorstand einzusetzen. Der Vorstand kann bei Bedarf weitere fachspezifische Kommissionen und Ausschüsse einsetzen. Die Aufgaben und Kompetenzen der Kommissionen und Ausschüsse werden vom Vorstand im Einzelnen in Pflichtenheften gesondert geregelt.

### 1. Qualitätszeichenvergabestelle

Der Verein vergibt Lizenzen zur Nutzung des Qualitätszeichens ecoNcert. Grundlage für die Vergabe sind die von der Überprüfungscommission bestätigten Prüfberichte zugelassener Prüfinstitute. Verantwortlich für die Zeichenvergabe ist der Vorstand. Er kann sich für die organisatorische Abwicklung der Zeichenvergabe der Geschäftsstelle oder einer eigenen Qualitätszeichenvergabestelle bedienen. Bei Differenzen über die Zeichenvergabe ist die Schlichtungsstelle zuständig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### 2. Kommission Kriterien

Diese Kommission ist für die Entwicklung, Harmonisierung und Weiterentwicklung der Kriterien für die Zeichenvergabe zuständig. Diese Kommission setzt sich mehrheitlich aus Vertretern der zugelassenen Prüfinstitute und ansonsten aus sachverständigen Vertretern der übrigen Vereinssparten zusammen.

### 3. Kommission Zulassung

Prüfinstitute und Sachverständige, die im Rahmen von ecoNcert Zertifizierungen oder Überprüfungen von Zertifizierungen durchführen, müssen vom Verein zugelassen werden. Die Kommission Zulassung erarbeitet die Zulassungsrichtlinien und –gebührenordnung, führt die Prüfung der Institute und Sachverständigen durch und erstellt Entscheidungsvorlagen für den Vorstand. Diese Kommission setzt sich aus Vertretern der zugelassenen Prüfinstitute und sachverständigen Vertretern der übrigen Vereinssparten zusammen.

### 4. Überprüfungscommission

Der Überprüfungscommission überprüft die formale und inhaltliche Richtigkeit des Prüfberichtes. Sie wird durch Vertreter eines oder mehrerer zugelassener Prüfinstitute gebildet. Die Prüfinstitute, die den jeweiligen Bericht erstellt haben, sind von dessen Überprüfung ausgeschlossen.

(2) Der Vorstand kann bei Bedarf Geschäftsstellen des Vereins im In- und Ausland einrichten, wenn dieses das Verfolgen und Erreichen der Ziele des Vereins gem. § 2 fördert.

(3) Beschlüsse des Vorstandes sollen sich an den Empfehlungen der jeweiligen Kommissionen orientieren, soweit diese nicht geltendem Recht oder den Zielen des Vereins gem. § 2 entgegenstehen.

(4) Der Verein gibt sich eine Schlichtungsstelle (Schiedsgericht im Sinne des Gesetzes). Diese ist insbesondere zuständig bei

- Streitigkeiten zur Mitgliedschaft im Verein,
- Uneinigkeiten bez. der Vergabe oder der Nutzung des Qualitätszeichens oder bei dessen Entzug,
- Uneinigkeiten bez. der Zulassung von Prüfinstituten.

Antragsteller oder Zeichennutzer können die Schlichtungsstelle anrufen. Diese entscheidet endgültig, der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Schlichtungsstelle wird fallweise durch die Mitgliederversammlung berufen. Ihr gehören drei Personen an, nämlich ein unabhängiger Vorsitzender und je ein von jeder Partei zu benennender Beisitzer. Der Vorsitzende muss die Befähigung zum Richteramt aufweisen. Beisitzer können Vereinsmitglieder, nicht aber Vorstandsmitglieder sein.

## **§ 11 Geschäftsstelle**

(1) Zweck und Aufgaben der Geschäftsstelle:

Die operativen Funktionen des Vereins (z.B. Sekretariat, Antragsannahme und Weiterleitung, Kommunikation, Koordination, Mitgliederbetreuung) werden durch eine Geschäftsstelle wahrgenommen. Die Pflichten und Rechte zu den einzelnen Funktionen werden vom Vorstand in einem Pflichtenheft festgelegt.

## **§ 12 Jahresabschluß und Kassenprüfung**

(1) Der Verein erstellt Jahresabschlüsse entsprechend der steuerrechtlichen Regelungen. Die Mitgliederversammlung bestimmt die Kassenprüfer zur Prüfung der Jahresrechnung. Sie wählt dazu zwei Kassenprüfer, die nicht dem Vorstand angehören dürfen.

## **§ 13 Finanzen und Haftung**

(1) Finanzierung; Die Finanzierung des Vereins erfolgt durch:

- jährliche Mitgliederbeiträge sowie Beiträge der Fördermitglieder,
- jährliche Gebühren im Zusammenhang mit der Nutzung des Qualitätszeichens ecoNcert,
- Forschungs- und Fördermittel öffentlicher und privater Institutionen,
- allgemeine Zuwendungen, Spenden und weitere Einnahmen,
- das Finanzvermögen.

Die Höhe der Gebühren im Zusammenhang mit der Nutzung des Qualitätszeichens werden in einer Gebührenordnung festgelegt, welche vom Vorstand erlassen wird.

(2) Aufwandsentschädigungen:

Mitglieder des Vorstandes, der Kommissionen und Ausschüsse sowie Mitglieder des Vereins können für Sachaufwendungen, die ihnen im Rahmen der Ausübung ihrer Tätigkeiten für den Verein entstehen, Ersatz der durch Belege nachgewiesenen angemessenen Aufwendungen erhalten. Pauschale Aufwandsentschädigungen, beispielsweise für Telefon etc., können nach Beschluß des Vorstandes gewährt werden. Aufwandsentschädigungen sind im Jahresabschluß des Vereins gesondert auszuweisen. Mitglieder der Kommissionen und der Ausschüsse können auf Beschluß des Vorstandes für ihre Arbeit zusätzlich eine pauschale Aufwandsentschädigung erhalten.

(3) Hauptamtliche Mitarbeiter:

Hauptamtliche oder freie Mitarbeiter des Vereins und seiner Geschäftsstellen erhalten Gehalt oder Honorare im Sinne der steuerrechtlichen und sozialversicherungsrechtlichen Vorschriften. Die Höhe der Bezüge wird vom Vorstand entsprechend der Aufgaben und Qualifikationen festgelegt.

(4) Geschäftsplan:

Der Vorstand erstellt vor Beginn eines Wirtschaftsjahres einen Geschäftsplan, der strategische Grundsatzentscheidungen enthält und einen operativen Rahmen der voraussichtlichen Einnahmen

und Ausgaben beschreibt. Die Höhe der jährlichen Ausgaben richtet sich grundsätzlich nach dem Voranschlag der Einnahmen. Dieser Geschäftsplan ist den Mitgliedern zur Kenntnis zu geben.

(5) Haftung:

Eine individuelle Haftung der Organ- und Gremiumsmitglieder ist, außer im Falle grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz, ausgeschlossen. Für die Verbindlichkeiten des Vereins haftet ausschließlich das Vereinsvermögen.

#### **§ 14 Auflösung und Liquidation des Vereins**

Beschließt die Mitgliederversammlung die Auflösung des Vereins oder wird diese aus anderem zwingenden Grund erforderlich, erfolgt die Liquidation durch den Vorstand des Vereins, sofern von der Mitgliederversammlung keine andere Person damit beauftragt wird.

Über die Verwendung eines Überschusses aus dem Vereinsvermögen sowie über die weitere Verwendung der Qualitätszeichen (Marken) entscheidet die Mitgliederversammlung unter Berücksichtigung des Vereinszwecks. Mittel des Vereins dürfen dabei nur gemeinnützigen Organisationen gem. § 4 Abs. 4 zur weiteren gemeinnützigen Verwendung zukommen. Über die Verwendung der Mittel des Vereins bei Auflösung ist eine Abstimmung mit dem zuständigen Finanzamt herbeizuführen.

#### **§ 15 Schlussbestimmung und Inkrafttreten**

(1) Diese Satzung tritt nach Beschlußfassung der Gründungsversammlung mit der Eintragung des Vereins in das Vereinsregister in Kraft.

(2) Vom zuständigen Finanzamt zur Erhaltung der Steuerbegünstigung oder vom Registergericht vorgeschriebene Änderungen oder Ergänzungen der Satzung werden, soweit rechtlich zulässig, vom Vorstand mit einer Dreiviertelmehrheit umgesetzt, ohne dass sie einer Beschlußfassung durch die Mitgliederversammlung bedürfen.

(3) Die vorliegenden Statuten können durch Reglemente ergänzt oder präzisiert werden, sofern diese den Statuten nicht widersprechen.

(4) Der vorstehende Satzungswortlaut wurde auf der Gründungsversammlung am 20. April 2001 in Frankfurt/Main beschlossen.