

Noch Fragen?

Wir stellen Ihnen gerne die Vergabegrundlage für das Umweltzeichen RAL-UZ 12a „Schadstoffarme Lacke“ sowie weiteres Material zur „Aktion Umweltzeichen“ und den anderen, mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichneten Produkten zur Verfügung. Aus unserer Veröffentlichungsliste, die wir Ihnen ebenfalls kostenlos zukommen lassen, können Sie auch die anderen, vielfältigen Informationsmedien zum Umweltschutz entnehmen.

Solche und andere Informationen finden Sie auch in unseren INTERNET-Programmen:

<http://www.umweltbundesamt.de>

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

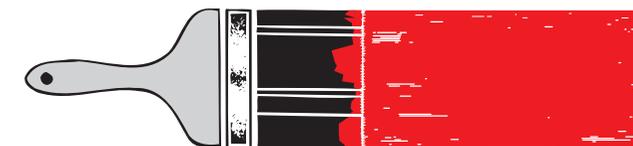
Umwelt
Bundes
Amt



für Mensch und Umwelt

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Fachgebiet III 1.4
„Stoffbezogene Produktfragen“
Postfach 33 00 22
14191 Berlin
Tel.: 030 - 8903-0
FAX: 030 - 8903-2912
<http://www.umweltbundesamt.de>
© 1999 Umweltbundesamt



Alles „Öko“ oder was?

Wie
umweltfreundlich
sind
„Schadstoffarme
Lacke“?

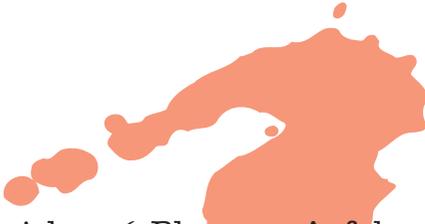
Zwölf
Streitpunkte
auf dem
Prüfstand



Umwelt
Bundes
Amt



für Mensch und Umwelt

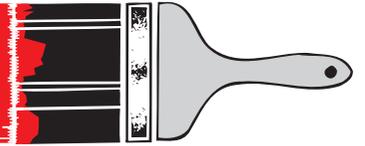


Das Umweltzeichen („Blauer Engel“) für schadstoffarme Lacke (RAL-UZ 12a) existiert bereits seit 1980. Millionen von Heim- und Handwerkern haben seitdem die Lacke mit dem „Blauen Engel“ eingesetzt und diesen durchweg gute Eigenschaften bescheinigt. Trotzdem sind diese „schadstoffarmen Lacke“ immer wieder Gegenstand von Kritik.

Auf den ersten Blick erscheinen manche der Kritikpunkte durchaus plausibel. Wir haben deshalb die wichtigsten Kritikpunkte auf den Prüfstand gestellt, um Ihnen als umweltbewußtem Verbraucher eine fundierte Entscheidung beim Einkauf von Lacken zu ermöglichen.



Was ist eigentlich ein Lack?



Ein Lack ist ein flüssiger, pastenförmiger oder pulverförmiger Beschichtungsstoff. Es gibt unzählige Lackmixturen mit den unterschiedlichsten Inhaltsstoffen. Dabei lassen sich vor allem vier Stoffgruppen unterscheiden:

- Lösemittel (organische Lösemittel und/oder Wasser),
- Bindemittel,
- Farbpigmente und
- Zusatzstoffe wie zum Beispiel Konservierungsmittel, Entschäumer, Füllstoffe.

Lacke bilden auf der zu schützenden Oberfläche eine zusammenhängende wasser- und luftundurchlässige Schicht, die als Lackfilm bezeichnet wird. Eingesetzt werden sie überwiegend zur Beschichtung von Holz-, Metall- und Kunststoffoberflächen sowie für mineralische Untergründe.

Aus Umweltsicht (Bildung von bodenahem Ozon) und auch aus gesundheitlichen Aspekten (Belastung der Innenraumluft) ist der Gehalt an organischen Lösemitteln von Bedeutung. Darüber hinaus können beispielsweise aber auch Konservierungsmittel, Trockenstoffe (sogenannte Sikkative), Weichmacher und einige Produktionsrückstände im Bindemittel (Monomere) umwelt- und gesundheitsbelastende Eigenschaften aufweisen.

Nitrolacke besitzen mit bis zu 80 % den höchsten Lösemittelgehalt und zählen damit zu den Beschichtungsstoffen mit dem höchsten umwelt- und gesundheitsschädlichen Potential.

Kunstharz- und Alkydharzlacke enthalten bis zu 60 % organische Lösemittel.

High-Solid-Lacke besitzen einen hohen Feststoffanteil von bis zu 80%. Ihr Lösemittelgehalt liegt zwischen 10 und 20 %. Da sie eine besonders dicke Lackschicht bilden, eignen sie sich im Heimwerkerbereich vor allem zum Streichen von Fensterrahmen, Heizungskörpern u.ä.. Hinsichtlich der Emissionen organischer Lösemittel belasten sie die Umwelt und Gesundheit in deutlich geringerem Maße als die bisher genannten Lacke.

Naturharzlacke werden aus pflanzlichen und tierischen Rohstoffen hergestellt. Wegen ihres teilweise hohen Gehaltes an organischen Lösemitteln von bis zu 60 % tragen auch sie erheblich zur Umweltbelastung bei.

Dispersionslacke (Acryllacke) sind Beschichtungsstoffe auf der Basis wäßriger Kunststoffdispersionen, die etwa 10 % organische Lösemittel enthalten. Sie gehören zu den Lacken mit den geringsten Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit.



1. Behauptung:

Das Umweltzeichen (RAL-UZ 12 a) für „Schadstoffarme Lacke“ ist mißverständlich, weil es dem Verbraucher eine absolute Umweltfreundlichkeit suggeriert, die diese Produkte in Wirklichkeit nicht aufweisen. Denn es werden ja nicht schadstofffreie, sondern nur schadstoffarme Lacke ausgezeichnet. Die Auszeichnung mit dem „Blauen Engel“ verführt somit zu sorglosem Umgang mit den Produkten.

Unsere Antwort:

Das Umweltzeichen kann immer nur eine relative Aussage über die Umweltfreundlichkeit von Produkten treffen. Es kennzeichnet die Produkte mit den deutlich besseren Umwelteigenschaften, die gegenüber den vergleichbaren Erzeugnissen die Umwelt erheblich weniger belasten. Für den umweltbewußten Verbraucher ist der Kauf von Produkten mit dem Umweltzeichen deshalb Gewähr dafür, zu diesem Zeitpunkt das Bestmögliche zur Entlastung der Umwelt getan zu haben.

Das Umweltzeichen für „Schadstoffarme Lacke“ hat erheblich dazu beigetragen, den wasserverdünnbaren Lacken (Lösemittelgehalt ca. 10 % im Gegensatz zu 40 % bei herkömmlichen Lacken) zum Durchbruch zu verhelfen. Derzeit beträgt der Marktanteil der Lacke mit Umweltzeichen im Segment Bautenlacke für den Do-It-Yourself-Bereich etwa 70%. 1993 betrug in Deutschland die Lösemittel-Emissionen aus konventionellen Alkydharzlacken (Verbrauch: 80.500 Tonnen) mit einem Lösemittelgehalt von durchschnittlich 40 % ca. 32.000 Tonnen, aus Dispersionslacken (Verbrauch: 45.000 Tonnen) hingegen mit einem Lösemittelgehalt von durchschnittlich 8 % emittierten nur 3.600 Tonnen Lösemittel.

Somit tragen die wasserverdünnbaren Lacke aufgrund ihres geringeren Lösemittelgehaltes erheblich zur Verringerung der Umweltbelastung durch Lösemittel und damit auch zur Verringerung von bodennahem Ozon bei. Dies wirkt sich auch positiv auf die Belastung von Innenraumluft aus.

Dispersionswandfarben und „Schadstoffarme Lacke“

Häufig wird bemängelt, daß die lösemittelfreien Dispersionsfarben für den Innenwandbereich das Umweltzeichen nicht erhalten, während die lösemittelarmen Dispersionslacke/Acryllacke das Zeichen bekommen können. Hier werden allerdings Birnen mit Äpfeln verglichen: Dispersionsfarben gehören zu einer anderen Produktgruppe. Sie sind für das Lackieren (z. B. von Fenstern und Türen) nicht geeignet, da sie keinen zum Schutz von Oberflächen erforderlichen geschlossenen Lackfilm erzeugen.

Verarbeitung von Umweltzeichen-Lacken

Selbstverständlich darf auch mit einem Lack, der das Umweltzeichen trägt, trotz der erheblich reduzierten Schadstoffbelastung nicht sorglos umgegangen werden. Hersteller von Umweltzeichen-Lacken sind verpflichtet, bestimmte Hinweise für die Verarbeitung und Entsorgung ihren Kunden mitzuteilen. Dazu gehört zum Beispiel:

- „Während und nach der Verarbeitung für gründliche Belüftung sorgen!“
- „Nicht in die Kanalisation, Gewässer oder Erdreich gelangen lassen!“
- „Nur restentleertes Gebinde zum Recycling geben!“
- „Flüssige Materialreste bei der Sammelstelle für Altlacke abgeben!“

Damit erhält der Verbraucher bei den Umweltzeichen-Lacken im Vergleich zu vielen konventionellen Produkten meistens bessere Informationen zum umweltschonenden Umgang.



2. Behauptung:

Geprüft wird bei der Vergabe des Umweltzeichens immer nur eine Umwelteigenschaft, die Umweltprobleme bei der Herstellung und Entsorgung bleiben dabei völlig außer Acht.

Unsere Antwort:

Jede Herstellung eines Produktes ist mit Umweltbelastungen verbunden - auch die eines Fahrrades oder eines Naturharzlackes. Eine umfassende Einbeziehung sämtlicher Herstellungsphasen von Produkten (Energie- und Rohstoffverbrauch, Luft- und Lärmbelastung, Abwasser und Abfall) stößt oft auf kaum lösbare praktische Probleme. Wie soll der dem speziellen Produkt zukommende Anteil an den unterschiedlichen Umweltbelastungen einer Fabrik errechnet werden? Wie weit müssen die Herstellungsbedingungen bei der Zulieferindustrie oder den Rohstofflieferanten einbezogen werden? Wie sollen Importeure oder Zulieferer, die ihren Sitz im Ausland haben, einbezogen werden?

Bei der Vergabe des Umweltzeichens wird die Berücksichtigung aller wesentlichen Umweltauswirkungen angestrebt. So erfolgt vor der Vergabe eines neuen Umweltzeichens eine Betrachtung des gesamten Lebensweges, bei der alle relevanten Umweltaspekte in den verschiedenen Phasen des Produktzyklus wie Herstellung, Ge- und Verbrauch und Entsorgung geprüft werden.

Bei chemischen Erzeugnissen sind die Inhaltsstoffe und deren Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen die im Vordergrund stehenden produkttypischen Umwelteigenschaften. Die Anforderungen an das Umweltzeichen RAL-UZ 12a „Schadstoffarme Lacke“ beziehen sich daher im wesentlichen auf die Umwelt- und Gesundheitsbelastungen bei der Anwendung von Lacken. Als Nebeneffekt wird auch bei der Produktion schadstoffarmer Lacke in der Lackindustrie mit weniger gefährlichen Stoffen gearbeitet.

Bei der einzelnen Antragsbearbeitung prüfen die Bundesländer, ob der Hersteller die umweltrechtlichen Anforderungen einhält.

Zur Erlangung des Umweltzeichens RAL-UZ 12a „Schadstoffarme Lacke“ ist das vollständige Offenlegen der Rezepturen unabdingbare Voraussetzung. Die Lacke und sämtliche Inhaltsstoffe werden anhand von mehr als 30 Anforderungen umfassend beurteilt, wobei die Kriterien auch zukünftig kontinuierlich fortgeschrieben werden. Hierbei steht die Verringerung der Lösemittelgehalte aus gesundheitlichen und umweltbezogenen Gründen im Vordergrund. Ebenso sind beispielsweise kobalthaltige Stoffe (zum Beispiel Trockenstoffe) ausgeschlossen, da beim Abschleifen der behandelten Fläche kobalthaltige Stäube entstehen, deren krebserzeugende Wirkung derzeit nicht ausgeschlossen werden kann.

Aber auch eine mögliche Gewässerbelastung während Herstellung, Gebrauch und Entsorgung wird berücksichtigt. Stoffe, die in die höchste Stufe als stark wassergefährdend eingestuft sind (Wassergefährdungsklasse 3), dürfen in schadstoffarmen Lacken nicht verwendet werden. An die zur Gebindekonservierung benötigten Stoffe werden aufgrund ihrer aquatischen Toxizität gegenüber Fischen und Wasserflöhen strenge Anforderungen gestellt.





3. Behauptung:

Der Gesundheitsschutz spielt bei den Umweltzeichen-Lacken nur eine untergeordnete Rolle. Lacke mit dem Umweltzeichen enthalten toxisch sehr bedenkliche Stoffe, insbesondere werden krebserzeugende, erbgutverändernde und zur Mißbildung führende Stoffe nicht ausgeschlossen. Lacke mit dem Umweltzeichen können sogar Weichmacher enthalten.

Unsere Antwort:

Diese Behauptung ist insgesamt falsch. Das Umweltzeichen RAL-UZ 12a „Schadstoffarme Lacke“ umfaßt alle umweltrelevanten und damit vor allem auch gesundheitliche Aspekte. Das Ziel des Umweltzeichens liegt sowohl in der Minimierung der Belastung des Verbrauchers als auch in der Reduzierung der Umweltbelastung bei der Anwendung. Dementsprechend ist die Verwendung von krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Stoffen sowie von giftigen oder sehr giftigen Stoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung in Umweltzeichen-Lacken ausgeschlossen.

Dieses Verwendungsverbot erstreckt sich auch auf Stoffe, die nach wissenschaftlicher Erkenntnis die oben genannten Eigenschaften aufweisen. Somit ist die Beurteilung von Stoffen in Umweltzeichen-Lacken auch unabhängig von einer Bewertung und Klassifizierung dieser Stoffe durch die zuständigen Stellen (zum Beispiel durch die Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe) nach dem neuesten Stand der Wissenschaft möglich.

Der Einsatz von Weichmachern auf der Basis von Phthalaten ist ebenfalls ausgeschlossen. Alle anderen hochsiedenden Substanzen werden zu den flüchtigen organischen Verbindungen zugerechnet, deren Verwendung in schadstoffarmen Lacken strengen Einschränkungen unterliegt.



4. Behauptung:

Die Anforderungen an schadstoffarme Lacke durch die Vergabegrundlage sind nicht streng genug. So dürfen Lacke mit dem Umweltzeichen immer noch 15 % Lösemittel enthalten. Darüber hinaus werden die Gesichtspunkte der Gebrauchstauglichkeit und der Sicherheit nicht ausreichend berücksichtigt.

Unsere Antwort:

Die Vergabegrundlage für Umweltzeichen-Produkte wird entsprechend dem jeweils besten Stand der Technik entworfen. Für die Überarbeitung der Vergabegrundlage RAL-UZ 12a „Schadstoffarme Lacke“ wurden zudem ca. 1.100 dem Umweltbundesamt vorliegende Rezepturen ausgewertet. Entscheidend ist jedoch auch, daß das Umweltzeichen keine unrealistischen, sondern gerade noch erreichbare Anforderungen festlegt, da es sonst keinen Anreiz für die Hersteller bietet. Die Anforderungen des Umweltzeichens können daher zunächst meist nur von wenigen Produkten eingehalten werden.

Mit wachsender Marktbedeutung des Umweltzeichens ziehen jedoch häufig andere Anbieter nach und

gestalten ihre Produkte umweltfreundlich. Erst wenn die Mehrzahl der Produkte innerhalb einer Produktgruppe die Anforderungen des Umweltzeichens einhält, hat das Umweltzeichen sein Ziel zunächst erreicht. Dann wird geprüft, ob das Umweltzeichen entbehrlich geworden ist oder ob die Anforderungen verschärft werden können, wie zum Beispiel bei der Vergabegrundlage RAL-UZ 12a „Schadstoffarme Lacke“. Die Vergabegrundlagen werden in regelmäßigen Abständen (in der Regel vier Jahre) überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.

Im Gegensatz zur bisherigen Vergabegrundlage, die einen maximalen Lösemittelgehalt von 10 % beziehungsweise 15 % für High-Solid-Lacke vorsah, werden jetzt die maximalen Lösemittelgehalte nach den einzelnen Produktgruppen aufgliedert und reichen von maximal 2 % (zum Beispiel Tiefgrund) bis maximal 10 % (wasserbasierende Lacke) beziehungsweise 15 % (lösemittelbasierende Lacke, sogenannte High-Solid-Lacke). Bisher waren 95% der Lacke mit Umweltzeichen der Kategorie maximal 10% Lösemittel zugeordnet. Die neue differenziertere Zuordnung und die strenger Anforderungen führen zu einer weiteren Verringerung des Lösemittelgehaltes und der damit verbundenen Emissionen.



Die weiteren neuen Aspekte der Vergabegrundlage (Ausschluß von stark wassergefährdenden Stoffen, verschärfte Anforderungen an Schwermetallgehalte in Pigmenten, usw.), die ab 1. Januar 2000 alleine gültig ist, sind im Anhang dargestellt.

Die Gebrauchseigenschaften der lösemittelarmen Lacke sind, vor dem Hintergrund wiederholt geäußelter Bedenken gegenüber der Qualität von Umweltzeichen-Lacken, mehrfach vergleichend untersucht worden. Im Ergebnis der Prüfungen von Stiftung Warentest konnten wasserverdünnbare Dispersionslacke und auch Lasuren sowohl hinsichtlich ihrer chemisch-technischen als auch ihrer anwendungstechnischen Eigenschaften überwiegend mit „gut“, zum Teil auch mit „sehr gut“ bewertet werden.

Zu einer ähnlichen Einschätzung hinsichtlich der Qualität und Einsatzmöglichkeiten kommt die gemeinsame „Empfehlung zum Einsatz lösemittelreduzierter Bautenlacke“, herausgegeben u.a. von der Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenchaften, dem Maler- und Lackierergewerbe, der Lackindustrie und dem Umweltbundesamt:

„Für die meisten Anwendungsgebiete sind Dispersionslacke in der Summe der jeweiligen Eigenschaften eine technisch gleichwertige Alternative zu den konventionellen Alkydharzlacken. Aufgrund ihres verminderten Lösemittelgehaltes sind Dispersionslacke darüber hinaus im allgemeinen wesentlich gesundheits- und umweltverträglicher, so daß ihre Verwendung der von konventionellen Alkydharzlacken grundsätzlich vorzuziehen ist.“

In dieser Empfehlung werden als positive Eigenschaften von wasserverdünnbaren Dispersionslacken hervorgehoben:

- hohe Nutzungsdauer auf nichtmaßhaltigen Ausbauteilen aus Holz und Zinkuntergründen
- gute Wasserdampfdurchlässigkeit (bei Außenbeschichtungen)
- sehr geringe Vergilbung
- rasche Trocknung für Folgeanstriche (bei „Normalklima“)
- keine beziehungsweise kaum Versprödung bei Alterung
- Geruchsarmut



5. Behauptung:

Es besteht keine Verpflichtung, die Inhaltsstoffe zu deklarieren und die Einhaltung der Anforderungen der Vergabegrundlage wird nicht überprüft.

Unsere Antwort:

Die Forderung, auf Lacken die chemische Zusammensetzung anzugeben, ist nicht neu. Eine Pflicht zur Deklaration von Inhaltsstoffen kann jedoch nur sinnvoll sein, wenn sie für alle Anbieter - unabhängig vom Umweltzeichen - gleichermaßen gilt. Die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten umweltfreundlichen Produkte würden ungerechtfertigterweise benachteiligt, wenn nur sie mit einer relativ langen Liste für den Verbraucher unbekannter chemischer Stoffbezeichnungen versehen wären, die auf anderen Produkten nicht vorhanden ist, obwohl dort erheblich gefährlichere Inhaltsstoffe enthalten sein können.

Hinzu kommt, daß vielen Verbrauchern mit detaillierten technisch-naturwissenschaftlichen Daten kaum gedient ist, da die Bewertung solcher Daten Fachkenntnisse auf den verschiedensten Gebieten voraussetzt. Von entscheidender Bedeutung für den Verbraucher ist

deshalb eine Gesamtbewertung des Produkts durch fachkundige und unabhängige Stellen. Diesem Interesse der Verbraucher dient das Umweltzeichen.

Auf Bitten der Jury Umweltzeichen wurde vom Verband der Lackindustrie eine „Richtlinie des Verbandes der Lackindustrie zur Deklaration von Inhaltsstoffen in Bautenlacken, Bautenfarben und verwandten Produkten“ erarbeitet, die für alle Bautenlacke (Beschichtungsstoffe, die am und im Bau verwendet werden) gleichermaßen gültig ist. Danach werden die Inhaltsstoffe von Bautenlacken nach einem vorgeschriebenen Schema in den technischen Merkblätter n deklariert. Für Umweltzeichen-Lacke ist diese Deklaration nach der neuen Vergabegrundlage verbindlich gefordert.





Die Einhaltung der Anforderungen der Vergabegrundlage ist zum einen bei der Antragstellung durch die Erklärung des Herstellers nachzuweisen. Zum anderen verpflichtet sich der Hersteller durch einen Vertrag über die Zeichenbenutzung, den er mit dem RAL (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung) schließt, zur Einhaltung der Vergabekriterien während der Laufzeit des geschlossenen Vertrages. Änderungen des Produktes erfordern eine erneute Antragstellung und -prüfung.

Verstöße gegen die Vergabekriterien führen automatisch zur Vertragskündigung. Eine Kontrolle selbst erfolgt hauptsächlich durch den Wettbewerb, da die Wettbewerber ein natürliches Interesse haben, sich untereinander hinsichtlich der Einhaltung der Vorschriften des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb zu kontrollieren, sowie beispielsweise durch Testergebnisse der Stiftung Warentest und der Zeitschrift „Ökotest“, die bisher noch keinerlei Hinweise erbracht haben, daß Umweltzeichen-Lacke nicht die vorgeschriebenen Anforderungen einhalten.



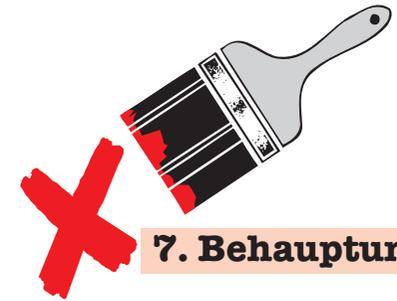
6. Behauptung:

Die neue Vergabegrundlage gilt nur für neue Produkte. Produkte, die bereits ein Umweltzeichen tragen, können dies auch weiterhin ohne erneute Prüfung tun.

Unsere Antwort:

Selbstverständlich gilt die neue Vergabegrundlage für alle Lacke, die das Umweltzeichen tragen wollen. Deshalb werden sämtliche Verträge, die das „Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL)“ mit den jeweiligen Lackherstellern über die Zeichenbenutzung auf Basis der früheren Vergabegrundlage geschlossen hatte, zu einer vorgegebenen Frist (derzeit zum 31. 12. 1999) gekündigt. Jeder Hersteller, der auch in Zukunft das Umweltzeichen verwenden möchte, muß erneut einen Antrag nach der neuen Vergabegrundlage stellen.

Die Prüfung des Antrages erfolgt durch den RAL. Das Umweltbundesamt unterstützt den RAL bei der Bewertung von Einzelinhaltsstoffen. Erst nach einer positiven Entscheidung kann das Umweltzeichen weiter verwendet werden. Dieses Verfahren gilt unabhängig für jeden Hersteller sowie unabhängig davon, ob für das betreffende Produkt bereits früher ein Umweltzeichen vergeben worden war.



7. Behauptung:

Naturharzlacke sind die wahren Öko-Lacke. Sie sind per se ökologisch günstiger zu beurteilen und damit umweltfreundlicher als konventionelle Umweltzeichen-Lacke, da sie auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt werden.

Unsere Antwort:

Naturharzlacke enthalten meist wesentlich mehr Lösemittel als Umweltzeichen-Lacke, entweder Terpentin- oder Orangenschalenöle, die allergene Wirkung haben können, oder Isoaliphate, die aus der Erdölchemie stammen und keineswegs nachwachsende Rohstoffe sind.

Neben den gesundheitlich relevanten Aspekten von Lösemitteln tragen diese auch ganz erheblich zur Bildung von bodennahem Ozon und damit zur Entstehung des Sommersmog bei. Bei der Entstehung von Umweltschäden ist es nämlich unerheblich, ob der Grund natürliche, chemisch modifizierte oder synthetische Lösemittel sind.

Die in Naturharzlacken enthaltenen Terpene reagieren im Vergleich zu anderen organischen Lösemitteln sogar besonders schnell. Gegen die Bildung von Sommersmog hilft nur die deutliche Verringerung der Lösemittelgehalte.



Terpentinöl wird aus Nadelhölzern gewonnen. Pro Stamm kann im Jahr mit 2-3 Kilogramm Terpentin gerechnet werden. Eine ökologische Bewertung dieser Rohstoffgewinnung wurde bisher nicht durchgeführt.

Bei der Verwendung nachwachsender Rohstoffe wird zwar letztlich nur so viel Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt wie die Rohstoffpflanzen bei ihrem Wachstum verbraucht haben, allerdings muß der Energieeinsatz für die Aufarbeitung und Veredlung berücksichtigt werden, der zur zusätzlichen Freisetzung von klimaschädlichem Kohlendioxid (CO₂) führt. Inwiefern sich die Verwendung nachwachsender Rohstoffe insgesamt positiv für die Umwelt auswirkt, ist daher in jedem Einzelfall zu prüfen.

Beispielsweise fällt die ökologische Bilanz des nachwachsenden Rohstoffs Rapsöl beziehungsweise Rapsölmethylester bei der energetischen Nutzung als Dieselkraftstoffersatz eher negativ aus. Nachwachsende Rohstoffe können daher nicht generell nur wegen ihrer Eigenschaft als „Rohstoff aus der Natur“ auch als ökologisch positiv beurteilt werden.

Nachwachsende Rohstoffe sollen dort gefördert werden, wo ihre ökologischen Vorteile deutlich sind. Vergleichende Ökobilanzen zu Lacken sind die angemessene Methode, ökologische Vor- und Nachteile verschiedener Lacksysteme zu ermitteln.

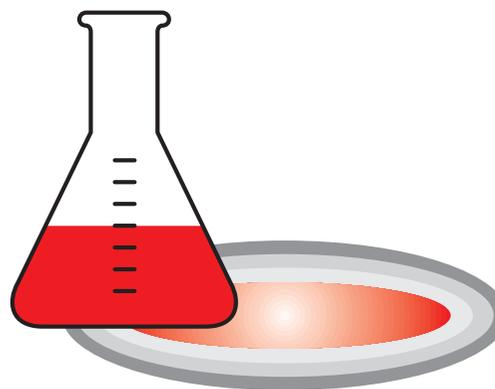
Darüber hinaus ist zu bedenken, daß Produkte aus der Natur heute nur selten in unveränderter Form verwendet werden, sondern häufig chemisch modifiziert (zum Beispiel Titandioxid, Leinöl mit Trockenstoffen) sind. Der Unterschied zwischen Naturharzprodukt, modifiziertem Naturharzprodukt beziehungsweise Kunstharz ist fließend, eine strenge Abgrenzung kaum möglich. Die Bezeichnung Naturharzlack ist nicht geschützt. Deshalb ist nicht auszuschließen, daß diese auch für Naturharzprodukte mit modifizierten Bestandteilen verwendet wird. Durch die chemische Modifikation können sich auch die Eigenschaften der Stoffe und damit ihre Umweltauswirkungen ändern.



8. Behauptung:

Durch die Verringerung des Lösemittelgehaltes wird das Umweltproblem nur von der Luft auf das Wasser verlagert, dabei wird auch das Gefährdungspotential der wasserverdünnbaren Lacke erheblich unterschätzt. Der Verbraucher geht sorg- und gedankenlos damit um, da er glaubt, Wasser sei das alleinige Lösemittel.

Die Problematisierung der Lösemittel führt ferner dazu, daß zuweilen ein gewisser Schwindel betrieben wird: Lösemittel werden beispielsweise bei der Beantragung des Umweltzeichens nicht mehr als solche bezeichnet, sondern als Zusatz- und Hilfsstoffe (Cosolventien) oder Additive, die bei den Lösemittelanforderungen nicht mit eingerechnet werden.



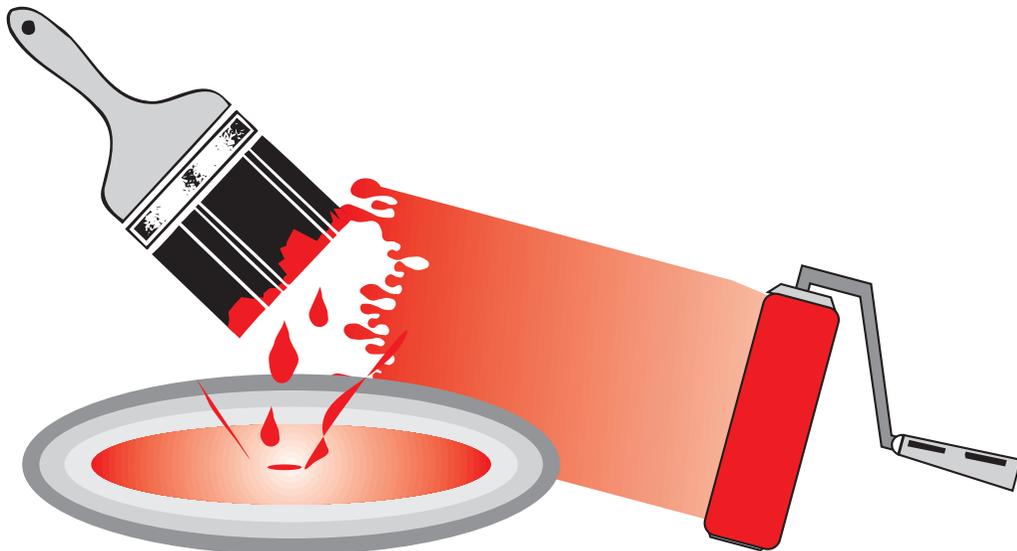
Unsere Antwort:

In eine Ökobilanz eines Lackes oder einer Farbe sind ökologische, toxi-kologische, arbeits- und lufthygienische Einzelbewertungen der Rohstoffe und anwendungsbezogene Kriterien einbezogen. Im Einzelnen umfaßt dies die Belastung bei der Herstellung, den Eintrag von Kohlendioxid (CO₂) in die Atmosphäre, die Ökotoxikologie als Maß für Wasser- und Bodenbelastung, die Luftbelastung, die Toxizität und das allergene Potential.

Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft in der Schweiz hat eine erste vergleichende Bewertung eines Acryllackes mit einem Naturharzöllack durchgeführt. Dabei kam die Ökobilanz zu dem Ergebnis, daß der Acryllack mit 5 % Lösemittel (erfüllt Lösemittel-Anforderung eines Umweltzeichen-Lackes) die Umwelt insgesamt weniger belastet als ein Naturharzöllack, der trocknendes Öl und Terpentinöl enthält. Dieses Ergebnis ist maßgeblich auf die hohe Abfall-, Wasser- und Luftbelastung des Naturharzöllackes zurückzuführen. Einzig bei Energieverbrauch und Klimabelastung schneiden die Acryllacke etwas schlechter ab.

Bei Lacken, die das Umweltzeichen tragen, wird vorher die vorgesehene Etikettierung geprüft. Ohne Warnhinweise und Sicherheitsratschläge kann dieses Produkt kein Umweltzeichen erhalten. Dadurch wird sichergestellt, daß die Hinweise für den Umgang und vor allem die sachgerechte Entsorgung der Umweltzeichen-Lacke keinesfalls zu einem sorglosen Umgang führen. Diese Ratschläge und Entsorgungshinweise gehen zum Teil erheblich über die Standardinformationen auf den Gebinden konventioneller Lacke hinaus. Im übrigen kann dieses Argument ebenso auf Naturharzlacke angewendet werden - auch hier kann ein sorgloser Umgang ohne entsprechende Hinweise und Angaben befürchtet werden.

Der Bearbeitung der Anträge auf Vergabe des Umweltzeichens liegt eine umfassende Rezepturprüfung der Lackrezeptur und aller darin enthaltenen Produkte zugrunde. Hierbei werden die verwendeten Vorprodukte ebenfalls bis auf jeden einzelnen Inhaltsstoff hin aufgeschlüsselt. Somit werden auch mögliche Lösemittel, die in Additiven oder Cosolventien enthalten sind, bei der Anwendung der maximalen Grenze von 10 % Lösemittel mitberücksichtigt, ein diesbezüglicher „Schwindel“ ist also beim Umweltzeichen nicht möglich.



9. Behauptung:

Zur Herstellung von Naturharzlacken werden nur natürliche, nicht-giftige oder nur gering giftige und möglichst nachwachsende Rohstoffe eingesetzt, die dem Menschen schon seit Jahrhunderten vertraut sind.

Unsere Antwort:

Der Schluß „Natur = gesund, Chemie = giftig“ trifft auch in der Lackindustrie nicht zu. Wie gefährlich auch Naturprodukte sein können, zeigen viele Beispiele (Giftpilze, giftige Pflanzen, Asbest, Schwermetalle usw.).

Hinsichtlich der gesundheitlichen Wirkungen gibt es zwischen „synthetischen“ und „natürlichen“ Lösemitteln keine verallgemeinerbaren Unterschiede. Lösemittel in Lacken werden beim Einatmen über die Lunge und auch über die Haut aufgenommen und können so die Gesundheit belasten. Dabei unterscheidet der menschliche Körper nicht zwischen „synthetischen“ und „natürlichen“ Lösemitteln.

Ein nach Orangen oder Zitronen riechender Lack sagt nichts darüber aus, ob das Produkt unbedenklich ist. Citruschalenöle, Terpentinöle und ätherische Öle, die in Naturharzlacken häufig verwendet wer-

den, können wie andere Lösemittel auch Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen, Benommenheit usw. verursachen. Auch allergische Reaktionen werden immer wieder berichtet, die nicht nur wie die bekannte Malerkrätze auf bestimmte Inhaltsstoffe (delta-3-Caren und (-Pinen im Terpentinöl) zurückzuführen sind.

Auch in ihrer Wirkung auf die Umwelt, vor allem als Vorläufersubstanz für die Bildung von Sommermog und Ozon, unterscheiden sich „synthetische“ nicht von „natürlichen“ Lösemitteln. Terpentinöl beispielsweise, ein natürliches Lösemittel, gehört hierbei zu den reaktivsten chemischen Substanzen in der Luft.

Terpentinöl ist ferner als sensibilisierend für die Haut eingestuft. Von der MAK-Kommission (Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe) wurde anhand toxikologischer Daten der Wert für die maximale Konzentration am Arbeitsplatz bei achtstündiger Anwesenheit auf 560 mg/m^3 festgelegt. Die Inhalation von Konzentrationen über dem Wert der maximalen Arbeitsplatzkonzentration führt bereits zu Kopfschmerzen, Benommenheit und Atmungsstörungen, jedoch ist der Geruch von Terpentinöl erst bei dem doppelten Wert wahrnehmbar.



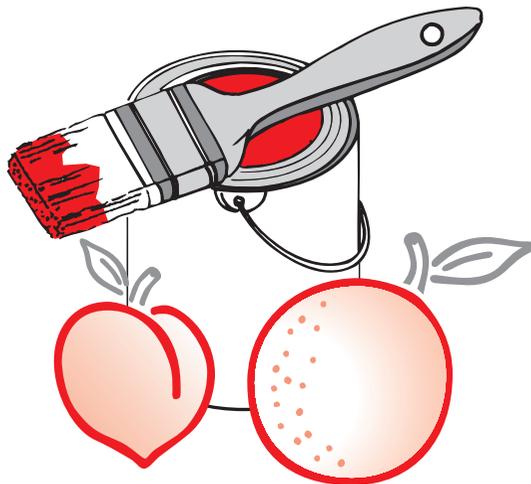
Somit entfällt hierfür die von Naturharzfarbherstellern immer wieder angeführte Warnwirkung durch den Geruch. Darüber hinaus sind Terpentinöle aufgrund des niedrigen Flammpunktes von 33 - 35°C bei Erwärmung selbstentzündlich, so daß diese sich bei Verteilung auf großer Oberfläche (beispielsweise Putzlappen) an der Luft selbst entzünden können.

Citruschalenöl, das ebenfalls häufig in solchen Lacken verwendet wird, wirkt reizend und kann zu Ekzembildung auf der Haut und Schleimhaut bei Kontakt führen. Dieser Stoff kann ebenfalls Allergien auslösen. Beim Einatmen kann es zu ähnlichen Reaktionen wie bei Terpentinöl kommen. Ätherische Öle, die ebenfalls aus natürlichen Rohstoffen gewonnen werden, können auf der Haut und Schleimhaut Entzündungen und Nekrosen hervorrufen. Im zentralen Nervensystem kann es bei Überdosen zu Erregung, Krämpfen und Atemlähmung kommen. Allergische Reaktionen sind ebenfalls nicht auszuschließen.

Kolophonium, das aus Kiefernballsam gewonnen wird, gehört wie Terpentinöl auch zu den 24 häufigsten Allergenen des täglichen Lebens.

Der Begriff „Naturharzlack“ ist nicht gesetzlich geschützt. Jeder kann sein Produkt so nennen und mit Attributen wie „Bio“ oder „Öko“ werben. Damit ist nichts über die Produkte, ihre Zusammensetzung oder die Herkunft der verwendeten Stoffe ausgesagt.

Die Jury Umweltzeichen hingegen weist zurecht darauf hin, daß der Verbraucher beim Kauf von Umweltzeichen-Lacken ein Erzeugnis erwirbt, dessen Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer Gesundheitsrelevanz objektiv geprüft und positiv bewertet wurden. Dies ist bei sonstigen Produkten aus diesem Bereich, einschließlich der Naturharzlacke, nicht der Fall.



10. Behauptung

Die beste Empfehlung für Naturharzlacke ist der Umstand, daß in diesen Lacken enthaltenen Stoffe zum Teil auch im Bereich der Lebensmittel und Lebensmittelbedarfsgegenstände Verwendung finden. Diese zeichnen sich durch eine hohe ökologische Verträglichkeit aus.

Unsere Antwort:

Für die Verwendung von Stoffen im Lebensmittelbereich hat die gesundheitliche Unbedenklichkeit des Stoffes die absolute Priorität, da diese Stoffe im allgemeinen mit dem Lebensmittel verzehrt werden. Aus der Verwendung eines Stoffes im Lebensmittelbereich auf die ökologische Unbedenklichkeit zu schließen ist nicht zwingend richtig. Gesundheitsverträglichkeit und Umweltverträglichkeit sind nicht das gleiche, das haben uns die Fluorchlor-

kohlenwasserstoffe, kurz FCKW, ein-drucksvoll gezeigt. Diese zeichnen sich durch eine hohe Gesundheitsverträglichkeit aus. Für die Umwelt dagegen sind die FCKW sehr schädlich, wie die Zerstörung der Ozonschicht zeigt.

Darüber hinaus sind viele Stoffe für Lebensmittel nur unter bestimmten Voraussetzungen unter bestimmten Verwendungsbeschränkungen erlaubt, ein Vergleich mit dem Einsatz in Lacken ohne Beschränkung ist somit nicht direkt möglich, zumal auch der Aufnahmepfad (Einatmen und über die Haut bei Lacken) sich anders darstellt als über den Mund wie bei Lebensmitteln.

Kolophonium beispielsweise ist nur für Kaumassen zugelassen, Carnaubawachs nur als Überzugsmittel für Kaffeebohnen, Nüsse, Schokoladen, usw.. Ätherische Öle wie Citrus- und Rosmarinöl hingegen werden als Aromen nur in kleinen Mengen verwendet.





11. Behauptung:

Naturharzlacke bekommen das Umweltzeichen nicht, weil sie nicht schadstoffarm sondern schadstofffrei sind.

Unsere Antwort:

Der Blaue Engel steht allen Lackherstellern offen, wenn diese die Anforderungen der Vergabegrundlage erfüllen. Damit können auch Naturharzlacke das Umweltzeichen bekommen, wenn diese die (für alle Hersteller gleichen) Anforderungen einhalten.

Vielfach wird danach gefragt, warum Naturharzlacke, die keine synthetischen Lösemittel enthalten, kein Umweltzeichen bekommen können.

Die Antwort ist einfach: auch Naturharzlacke können das Umweltzeichen erhalten, wenn sie in wässrigen Systemen nicht mehr als 10 % Lösemittel und in lösemittelbasierenden Systemen (High-Solid-Lacke) nicht mehr als 15% Lösemittel enthalten.

Naturharzlacke auf Lösemittelbasis haben aber aus technischen Gründen häufig einen höheren Lösemittelgehalt (bis zu 50%) und sind somit nicht als schadstoffarm oder gar schadstofffrei zu bezeichnen. Inzwischen werden Naturharzlacke auch auf wässriger Basis mit deutlich reduziertem Lösemittelgehalt angeboten. Ohne Lösemittel kommen allein Leinölfirnisse aus, die sehr langsam trocknen und keine mit Lacken vergleichbare Oberfläche bilden.



12. Behauptung:

Naturharzlacke riechen gut und belasten die Innenraumluft nicht.

Unsere Antwort:

Naturharzlacke enthalten zum Teil erhebliche Mengen an Lösemitteln (Terpene, ätherische Öle, ...). Diese belasten aufgrund ihrer Flüchtigkeit genau wie synthetische Lösemittel auch die Innenraumluft. Hierzu wurden Untersuchungen zur Belastung der Innenraumluft nach Anwendung von Naturharzlacken durchgeführt. Diese zeigen, daß Monoterpene wie Pinen, delta-3-Caren und Limonen als wichtigste terpenoide Komponenten zum Teil auch noch nach einem Jahr in der Innenraumluft gefunden wurden. Bei einer dauerhaft erhöhten Konzentration ist die Gesundheitsverträglichkeit auch „gut“ riechender Stoffe nicht garantiert.

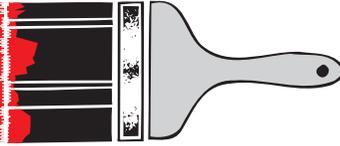
Die Emissionen von Aldehyden bei Naturharzlacken sind auf ungesättigte Fettsäuren (Leinöl), die mit Sauerstoff reagieren, zurückzuführen. Diese Emissionen werden bei der Trocknung und chemischen Vernetzung der Lacke gebildet (Aldehyde sind in dem Lack selbst nicht nachweisbar) und können ein Jahr und länger andauern. In einem

Kindergarten in Baden-Württemberg wurden Aldehyde über einen wesentlich längeren Zeitraum, als die Lösemittlemissionen aus einem lösemittelhaltigen Lack nachgewiesen. Zu den Aldehyden zählt auch Formaldehyd, das ebenfalls nachweisbar ist.

Insbesondere bei einer großflächigen Verwendung von Naturharzlacken in Innenräumen ist demnach mit langanhaltenden Innenraumluftbelastungen durch Terpene und Aldehyde zu rechnen. Während dieser Zeit ist eine verstärkte Lüftung empfehlenswert.



Anhang



Was ändert sich mit der neuen Vergabegrundlage beim Umweltzeichen RAL-UZ12a „Schadstoffarme Lacke“?

Seit dem 1. 1. 1998 ist die überarbeitete Vergabegrundlage in Kraft, ab 1. 1. 2000 darf das Umweltzeichen nur noch verwendet werden, wenn die neuen, strengeren Anforderungen erfüllt sind. Die Vergabegrundlage gilt für Lacke, vergleichbare Beschichtungsstoffe mit Lackeigenschaften sowie Grundierungen, Vor-, Klar- und Buntlacke, Dünn- und Dickschichtlasuren, wasserverdünnbare Lacke und High-Solid-Lacke.

Die Umstellung der Lackrezepturen auf wasserverdünnbare Systeme erfordert in vielen Fällen den Zusatz weiterer Hilfsstoffe, wie zum Beispiel Konservierungsmittel und Tenside. Dies hat das Umweltbundesamt zum Anlaß genommen, neben den Anpassungen an das novellierte Gefahrstoffrecht insbesondere die Regelungen für Konservierungsmittel in der vorliegenden Vergabegrundlage zu verbessern.

Im einzelnen wurden folgende Anforderungen neu aufgenommen:

Die Verwendung von Stoffen, die als stark wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse 3) eingestuft sind, ist nicht erlaubt.

Der Gehalt an Monomeren im verwendeten Bindemittel ist auf maximal 0,05 % (zum Beispiel Styrol, Acrylat) begrenzt.

Die folgenden Anforderungen wurden verschärft:

Die wasserbasierenden Beschichtungssysteme werden in 4 Gruppen mit unterschiedlichen maximalen organischen Lösemittelgehalten (von 2-10 %) unterteilt, die Gruppe der festkörperreichen lösemittelverdünnbaren Lacke (High-Solid-Lacke) darf maximal 15% Lösemittel aufweisen.

Die verwendeten Konservierungsmittel müssen bestimmte Kriterien hinsichtlich der aquatischen Toxizität gegenüber Fischen und Wasserflöhen erfüllen, die Menge der verwendeten Konservierungsmittel darf nicht höher sein als die durch einen sogenannten Biotest zur Bestimmung der minimal notwendigen Wirkstoffmenge ermittelte Menge.

Die maximalen Gehalte an Schwermetallverunreinigungen in den verwendeten Pigmenten wurden von 0,1% auf 0,01% für Cadmium und Quecksilber sowie auf 0,02 % für Blei gesenkt.

Ferner dürfen Stoffe und Zubereitungen, die als „gesundheitsschädlich“ (Xn) oder „ätzend“ (C) eingestuft

oder gekennzeichnet sind, nur bis zu einem Maximalgehalt von 40% der nach Anhang II Nr.1 Gefahrstoffverordnung berechneten Grenzkonzentration im einzelnen Lack enthalten sein. Stoffe und Zubereitungen, die als „reizend“ (Xi) eingestuft sind, dürfen nur bis zu einer Konzentration im Lack enthalten sein, die eine Gefahrenkennzeichnung nach Anhang II Gefahrstoffverordnung mit einem Symbol nach Anhang I Nr. 2 Gefahrstoffverordnung oder einem R-Satz nach Anhang I Nr. 3 Gefahrstoffverordnung nicht notwendig macht. Ausgenommen ist hier der R-Satz „Entzündlich“ für High-Solid-Systeme.

Das Verbot von krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Stoffen wurde an das novellierte Gefahrstoffrecht angepaßt. Die Verwendung von Stoffen, die nach der Gefahrstoffverordnung mit T/T+ (giftig, sehr giftig) zu kennzeichnen sind, ist nicht zulässig - unabhängig von der eingesetzten Menge.

Die Hinweise, die auf den Gebinden anzubringen sind, wurden erheblich ergänzt, zusätzlich müssen die verwendeten Inhaltsstoffe nach der Richtlinie des Verbandes der Lackindustrie (VdL-RL 01) deklariert werden.

Die folgenden Anforderungen wurden nicht verändert:

Bestimmte Werbeaussagen (beispielsweise „Bio“, „Öko“) und Angaben, die Gefahren verharmlosen (zum Beispiel „nicht gesundheitsschädlich“, „nicht schädlich bei bestimmungsgemäßem Gebrauch“), dürfen nicht verwendet werden.

Der Gehalt an freiem Formaldehyd ist wegen des begründeten Verdachtes auf krebserzeugendes Potential auf maximal 0,001 % begrenzt.

