

**Zeitschrift:** Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design  
**Band:** 4 (1991)  
**Heft:** 8-9

**Wettbewerbe:** Lista-Wettbewerb : Lackieren ohne Abfall

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 21.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



WETTBEWERBE

# Lackieren ohne Ak

**Mercedes steckte eineinhalb Milliarden Mark ins Recycling lösungsmittelhaltiger Lackabfälle. Brauchbares kam bei ihrer Forschung nicht heraus. Fündig wurden dagegen zwei Schweizer Firmen. Das mit dem Lista-Ökologiepreis ausgezeichnete Verfahren könnte den smogbildenden Lösungsmittelausstoss um fast einen Zehntel vermindern.**

Den Anstoss zum betriebsinternen Ökowettbewerb der Lista (siehe Kasten) gaben 1986 Luftreinhaltungsverordnung und Sondermüllverordnung. Ende des Jahres beauftragte Lista, die Ostschweizer Herstellerin von Büromöbeln, Lager- und Betriebseinrichtungen, ihre drei Lacklieferanten, einen lösemittelfreien Spritzlack zu entwickeln und in einem ihrer Werke zu erproben.

Das Anforderungsprofil umriss der Vorsitzende der Lista Degersheim, Paul Runz, an der Preisverteilung: Um auch für künftige Auflagen gewappnet zu sein, musste der neue Lack die gesetzlichen Anforderungen deutlich unterschreiten. Verlangt war eine drastische Senkung der Emission von flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen, HC-Verbindungen, die massgeblich an der Bildung von Sommersmog beteiligt sind. Ferner waren sämtliche

Giftstoffe, etwa Blei- und Chromatpigmente, zu eliminieren, die Gesundheitsrisiken der Spritzarbeiter zu beheben sowie das Abfallproblem zu lösen. Und das alles ohne Qualitätseinbussen am Produkt, den lackierten Metalloberflächen von Schränken, Regalen, Schreibtischen.

Die Lösung präsentierten Anfang 1989 die Lackchemiker und Anwendungstechniker von Streit und Lista Degersheim: Einen Einbrennlack, der noch drei Prozent organische Lösemittel enthielt (der Gehalt ist seither weiter reduziert worden; Lacke mit Werten unter fünf Prozent dürfen als «lösemittelfrei» bezeichnet werden), gepaart mit einer Filtrieranlage, die die Lackabfälle vollständig rückgewinnt und spritzbereit wieder absondert. In beiden, der Herstellung von Wasserlack wie in der Ultrafiltration, hatte die Frauenfelder Industrielackfirma bei den Elektrotauchlacken bereits langjährige Erfahrung gesammelt. Die Umsetzung auf Spritzlack barg trotzdem Knacknüsse, die die Techniker im überbetrieblichen Team lösten. Im Verlauf des Jahres 1989 hat die Lista sämtliche Anlagen auf Wasserlack umgestellt. Die Bilanz ist eindrücklich. Am Beispiel des Werks Degersheim: Die Emission von HC-Verbindungen reduzierte

sich im ersten Jahr von 30 auf 2 Tonnen und geht heute gegen null. (Die HC-Fracht sämtlicher Lista-Werke verminderte sich 1990 um 100 Tonnen.)

## Schluss mit giftigem Sondermüll

Als das Werk noch lösemittelhaltige Lacke versprühte, benötigte es im Jahr 60 Tonnen. Vom Wasserlack braucht es nur noch 42 Tonnen. Die Differenz liegt in der Rückgewinnung des Oversprays: Je nach Form des Gegenstands gehen beim Spritzen 30 bis 40 Prozent des Lacks verloren. Er wird in der Spritzkabine von einem Wasservorhang aufgefangen. Organisch gelöste Lacke müssen nun mit aufwendiger Chemie geflockt und ausgefällt werden. Es entsteht Lackschlamm (in Degersheim waren es jährlich 80 Tonnen), giftiger Sondermüll, der in der Schweiz nicht mehr deponiert werden darf. Zuerst schickte ihn die Lista ins Ausland, am Schluss liess sie ihn auf der Nordsee verbrennen. Ausserdem muss das Kabinenwasser recht häufig gewechselt werden. Verbrauch pro Jahr: 1000 Kubikmeter.

Wasserlacke hingegen kann man herausfiltern. Man schickt das Kabinenwasser unter Druck mehrmals über ein Filtersystem, Membranen mit feinen Poren, die das Wasser von den Harzen und

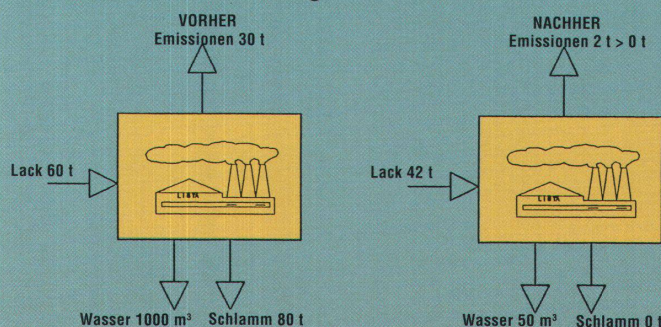
Pigmenten trennen. Ultrafiltration heisst das Verfahren, nach dem beispielsweise auch die künstliche Niere funktioniert. Das Prinzip ist einfach, knifflig hingegen die Abstimmung von Wasserlack und Membrantyp.

Damit der Lack weder koagulierte noch antrocknet und sich aus der Membran rüchlösen lässt, erhält er chemische Zusätze. In Firmen, die nur einen Farbton verwenden, fliesst aus der Ultrafiltrationsanlage spritzfertiger, farblich unveränderter Lack. Bei der Lista, die über 300 Farbtöne verwendet, sammelt sich ein asphaltgraues Gemisch, das sich sehr gut für Grundierungen und die Innenlackierung eignet. Das vollentsalzte Wasser fliesst im geschlossenen Kreislauf in einen Speicher; es enthält ein Biozid gegen Fäulnis und wird einmal jährlich gewechselt (Jahresverbrauch: 50 Kubikmeter).

## Für Umwelt und Unternehmung

Was der Umwelt hilft, dient diesmal auch der Unternehmung. Das Werk Degersheim senkte die Betriebskosten der Lackiererei um 42 Prozent oder 250 000 Franken jährlich. In eineinhalb Jahren hatte es die gesamten Investitionen wieder eingebracht. Rezeptur des Wasserlacks und Recycling durch Ultrafiltration

## Mengenbilanz Lista Degersheim AG



So läuft der Kreislauf in der Nasslackieranlage: Der Overspray, am Gegenstand vorbeigespritzter Lack, wird von einem Wasservorhang in der Spritzkabine aufgefangen und zusammen mit dem Kabinenwasser in einen Tank gepumpt. Wieder getrennt werden Wasser und Lack in der Ultrafiltrationsanlage; heraus fliesst einerseits Umlaufwasser, bereit, über die Kabinenwand gepumpt zu werden, andererseits spritzfertiger Lack in der Originalfarbe, wenn nur ein Ton verwendet wurde, grau, wenn verschiedene Farben zusammenkommen.



# all

sind mit einem weltweiten Patent abgesichert, die Vermarktung überlässt Lista der Firma Streit. Die Erfindung ist in den 48-Personen-Betrieb eingefahren wie eine Bombe. «Die ganze Welt kam», sagt Jürg Sarbach. «Wir machen nichts anderes mehr als in den Flieger sitzen, bei den Kunden Probleme anschauen und Lösungen treffen.» Der Umsatz ist in den letzten zwei, drei Jahren von 4 auf 10 Millionen Franken hochgespickt und steigt weiter.

Die Firma produziert etwa tausend Tonnen Lack im Jahr, sie kann die Nachfrage längst nicht mehr decken. Allein aus Deutschland meldeten sich fünfzig Firmen, die die Lizenz kaufen wollten, darunter ein Marktleader mit der Absicht, die umsatzkillende Entdeckung gleich in die Schublade zu versenken.

## Pro Land ein Musterbeispiel

Ihr eigenes Kapazitätsproblem hat die Streit AG mit einem Unternehmensentscheid gelöst: Sie rüstet in jedem Land ein Musterbeispiel aus und vergibt eine Generallizenz an ein Unternehmen, das den nationalen Markt versorgt oder Unterlizenzen abgibt. Nippon Paint, ihr potenter Kunde, deckt gleich den gesamten ostasiatischen Raum ab. Solche weltumspannenden Ver-

bindungen sind offenbar in der Branche auch bei Kleinbetrieben nichts Unübliches. Die Schweiz ist internationaler Testmarkt für Bindemittel.

Der Binnenmarkt, vor allem der Markt der Kleinanbieter, ist indessen noch längst nicht ausgeschöpft. Lacke und Farben gehören zu den wichtigsten Quellen von Umweltbelastung. Sie liefern, Statistiken des Verbands Schweizerischer Lack- und Farbenfabrikanen zufolge, 30 000 Tonnen HC-Emissionen (etwa ein Zehntel der gesamten HC-Fracht, die in die Schweizer Luft verpufft) und 10 000 Tonnen Lackschlamm pro Jahr. Stiegen Industrie und Gewerbe gesamthaft auf Wasserlack und Recycling des Oversprays um, viele der Lackschlamm völlig weg, und organische Lösemittel würden nur noch für die Reinigung und Entfettung benötigt.

Für Kleinanwender eignet sich das bisher entwickelte System indes nur bedingt. Sie bräuchten eher lufttrocknende oder Zweikomponentenlacke, die sich auch auf Holz und Kunststoffe auftragen lassen. Hanspeter Wepf, Leiter der Anwendungstechnik bei Streit, hat entsprechende Rezepturen im Labor durchgetestet und ist von den Resultaten befriedigt. Ebenfalls mit Blick auf die Kleinanwender setzen Klaus Hoch und

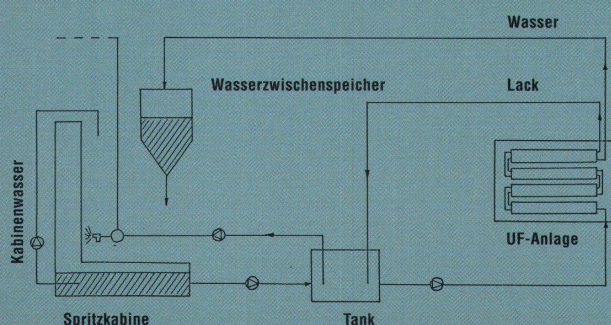
## Der Lista-Ökowiedbewerb

Für die Entwicklung eines Verfahrens der Spritzlackierung ohne Emissionen und Sondermüll erhielten Jürg Sarbach und sein Betriebskollege Hanspeter Wepf von der Lackfabrik Streit in Frauenfeld gemeinsam mit den drei Lista-Männern Georg Schlumpf, Hannes Specht und Klaus Hoch den Lista-Ökologiepreis. Mit der Prämie von 40 000 Franken will die Lista Holding ihre Kader und Mitarbeiter zur Innovation im Umweltschutz anspornen.

Hannes Specht, Meister der Nasslackieranlage bzw. Leiter der Oberflächentechnik bei Lista Degersheim, ihre Erfahrungen bei der Umstellung der Werksanlage auf Wasserlack in ein eigenes Projekt um. Statt im Werk verbringen sie ihre Freizeit nun in Klaus Hochs ausgedienter Garage und bauen eine selbstreinigende Spritzkabine. «LASA-Lack statt Abfall» heisst ihr Gemeinschaftsunternehmen, und genauso kompakt soll ihre «Lackieranlage für rückgewinnbare Wasserlacke» aussehen: eine hermetisch abschliessbare Spritzkabine ohne tote Winkel, die sich durch ein eingebautes Spülsystem innert fünf Minuten selbsttätig reinigt und für den Farbwechsel bereitstellt. Die Kabine ist relativ klein, da der Arbeiter nur noch den Arm mit Spritzpistole hineinstreckt und die Arbeit durch ein Fenster kontrolliert. «Sie sieht eigentlich eher aus wie ein Silo als wie eine Spritzkabine», meint Hannes Specht. Schliesslich befinden wir uns auch in der Ostschweiz.

GABRIELLE HERMANN ■

## Rückgewinnung von Overspray



Wasserlacke erfüllen gleich mehrere Umweltauflagen auf einen Streich. Als erstes substituieren sie eine giftige Stoffgruppe, die leichtflüchtigen organischen Kohlenwasserstoffe (HC-Verbindungen). Als zweites sparen sie Ressourcen, Lack wie Wasser, denn die Lackabfälle lassen sich rückgewinnen und wiederverwerten. Drittens fällt kein Lackschlamm, kein giftiger Sondermüll, mehr an.