



www.besserlackieren.de – Das Online-Portal

Hier finden Sie Neues aus der Lackierwelt:
Praxisberichte, Problemlösungen und kompaktes Wissen
rund um die organische Oberflächentechnik!



Hochkarätig besetzte Jury unterstützt Bench Wettbewerb um den **besser** lackieren. Green

Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik garantieren eine hohe Professionalität und ein breites Erfahrungsspektrum

PROF. DR. THOMAS BAUERNHANSL

Leiter des Fraunhofer IPA und des Instituts für Industrielle
Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF) der Universität Stuttgart



„Die effektivsten Strategien und effizientesten Konzepte in der industriellen Lackiertechnik basieren auf einer holistischen Betrachtung. Zero-Waste- und Zero-Emission-Verfahren eingebunden in eine Kreislaufwirtschaft, die diesen Namen verdient, müssen unser Ziel sein. So werden Belastungen der Umwelt und der Gesundheit drastisch reduziert. Mit dem Green Award können Unternehmen hier mehrfach punkten – in Bezug auf ihr Image, ihre Innovationskraft und nicht zuletzt in Sachen Wettbewerbsfähigkeit.“

Um die besten Strategien und effizientesten Konzepte in der industriellen Lackiertechnik zu ermitteln, haben die Fachzeitung **besser lackieren** und das Fraunhofer IPA den Benchmark-Wettbewerb um den **besser lackieren. Green Award** gestartet. Die hier vorgestellte hochkarätig besetzte Jury mit Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik unterstützt den Benchmark-Wettbewerb.

Der Benchmark-Wettbewerb um den **besser lackieren. Green Award** bietet allen industriellen Lackierbetrieben – Inhouse- sowie Lohnbeschichtern – im deutschsprachigen Raum die Möglichkeit, die eigene Position am Markt und im Vergleich zum Wettbewerb zu ermitteln. Die Exklusivität und der Anspruch des Wettbewerbs werden durch seine zahlreichen Partner unterstrichen. Die jetzt berufene hochkarätige Jury mit Ver-

BIRGIT MAHRWALD

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit,
Referat IG 12, Anlagenbezogene Luftreinhaltung



„Als langjährige wissenschaftliche Mitarbeiterin des Umweltbundesamtes habe ich viele innovative Investitions- und Forschungsprojekte begleitet, in denen die mit den Lackierprozessen verbundenen Umweltbelastungen untersucht und Potenziale zur Vermeidung und Verminderung aufgezeigt sowie die Machbarkeit der technischen Maßnahmen demonstriert wurden. Das so erworbene Fachwissen ist eine wesentliche Grundlage für meine Arbeit als Referentin im BMU. Die Mitarbeit in der Jury erwarte ich mit Spannung.“

tretern aus dem Fraunhofer IPA, dem Bundesumweltministerium und aus führenden Unternehmen wie der AudiAG und der Muehlhan AG überprüft den Benchmark-Wettbewerb und wählt die Finalisten aus. Die Juroren garantieren eine hohe Professionalität und ein breites Erfahrungsspektrum. „Mit dem Green Award können Unternehmen mehrfach punkten – in Bezug auf ihr Image, ihre Innovationskraft und nicht zuletzt in Sachen

Wettbewerbsfähigkeit“, sagt Prof. Dr. Thomas Bauernhansl, Leiter des Fraunhofer IPA. Für Dr. Andreas Momber, Leiter Forschung und Entwicklung bei der Muehlhan AG, bietet der Wettbewerb ein Forum, auf dem Unternehmen Position beziehen und Erfahrungen austauschen können.

Bernhard Woll, Leiter Technologieentwicklung Werkstoff-Freigabeprozess bei der Audi AG erwartet Impulse für neue Entwicklungen, die zur Redu-

DR. ANDREAS MOMBER

Leiter Forschung & Entwicklung,
Muehlhan AG



„Lackierprozesse bestehen aus technisch und organisatorisch sehr anspruchsvollen Arbeitsgängen. Genannt werden sollen an dieser Stelle Untergrundvorbehandlung, Dosieren und Mischen, Logistik sowie Lüftung und Klimatisierung. Die optimale Abstimmung dieser Arbeitsgänge auf die jeweilige Situation ist eine Voraussetzung für einen effektiven und Ressourcen schonenden Lackierprozess. Der Green Award 2013 bietet ein Forum, auf dem Unternehmen Position beziehen und Erfahrungen austauschen können.“

zierung des Energiebedarfs in der Oberflächentechnik führen. Dr. Michael Hilt, Abteilungsleiter am Fraunhofer IPA weist darauf, dass der Vergleich aller aktuell diskutierten Kategorien unternehmerischen Handelns im Lackierprozess weit über das klassische Benchmark hinausgeht.

Die Teilnahme am Benchmark-Wettbewerb um den **besser lackieren. Green Award** ermöglicht es auf unkonventionelle Weise, den

derzeitigen Stand des eigenen Unternehmens und/oder Lackierabteilung in allen Aspekten zu ermitteln. Sie erhalten einen direkten Vergleich zu anderen und können sich so mit Wettbewerbern und anderen Marktteilnehmern messen. Eine Teilnahme wird allen interessierten Unternehmen so leicht wie möglich gemacht: Ein umfassender, aber leicht verständlicher Fragebogen garantiert ein bequemes Ausfüllen direkt am

BERNHARD WOLL

Leiter Technologieentwicklung Werkstoff-Freigabeprozess,
Audi AG



„Der Hauptenergieverbraucher eines Fertigungsstandortes in der Automobilindustrie ist die Lackiererei. Von dem Benchmark-Wettbewerb um den **besser lackieren. Green Award** erwarte ich mir Impulse für neue Entwicklungen, die zur Reduzierung des Energiebedarfs in der Oberflächentechnik führen.“

DR. MICHAEL HILT

Abteilungsleiter im Fraunhofer IPA; Geschäftsführer der
Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V.



„Der Vergleich aller aktuell diskutierter Kategorien unternehmerischen Handelns im Lackierprozess geht weit über das klassische Benchmark hinaus und weist weit in die Zukunft – wir sind sehr gespannt auf den Auswahlprozess und das Ergebnis!“

DR. MATTHIAS HARSCH

Geschäftsführer der LCS Life
Cycle Simulation GmbH



„Technologien werden nur langfristig wettbewerbsfähig sein, wenn die Säulen der Nachhaltigkeit, d.h. Einklang von Ökonomie, Ökologie und sozialen Aspekten, im Gesamten berücksichtigt sind.“



Die Top News von besser lackieren.

Trends und Entwicklungen aus der Lackiertechnik
jeden Freitag bequem per Mail - Topp aktuell und völlig kostenlos!

www.besserlackieren.de/Newsletter



mark- Award

DR. ARMIN GEMMLER

Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung
Beschichtungssystem- und Lackiertechnik am Fraunhofer IPA



„Lackierbetriebe müssen sich den neuen Herausforderungen stellen. Eine zukunftsfähige Unternehmensstrategie wird immer mehr über konventionelles, ökonomisch geprägtes Management hinausgehen. Um als Unternehmen langfristig Bestand am Markt zu haben, sind jetzt und in Zukunft verstärkt die ökologischen und sozialen Aspekte aller unternehmerischen Handlungen zu berücksichtigen. Die Teilnahme am Green Award ermöglicht eine Standortbestimmung.“

Arbeitsplatz. Das Bewertungsmodell des Wettbewerbs deckt dabei die fünf wichtigsten Leistungsdimensionen des unternehmerischen Handelns ab. Dazu gehören:

- Leistungsprofil
- Ecoprofil
- Ökoprofil
- Sozioprofil sowie das
- Innovationsprofil

Das vom Fraunhofer IPA und der Fachzeitung **besser lackieren**. entwickelte Modell beurteilt den Lackierprozess

anhand dieser Leistungsdimensionen, in die mehr als 50 Teilkriterien sowie Einzelkennzahlen einfließen. ● smi

Vincentz Network, Hannover,
Redaktion **besser lackieren**,
Marko Schmidt,
Tel. +49 511 9910-321,
marko.schmidt@vincentz.net,
Fraunhofer IPA, Stuttgart,
Dr. Armin Gemmler,
Tel. +49 711 970-3867,
armin.gemmler@
ipa.fraunhofer.de,
www.besserlackieren-benchmark.de

SIMONE FISCHER

Inhaberin Ingenieurbüro Fischer,
Leserbeirat von besser lackieren.



„Ich engagiere mich in der Jury zum Green Award 2013, damit das Gremium aus vielen Bereichen der Beschichtungstechnik besetzt ist und die teilnehmenden Unternehmen umfassend bewertet werden können. Weiterhin nehme ich diese Aufgabe stellvertretend für den Leserbeirat von besser lackieren. wahr.“

Prozesskosten in der Abluftreinigung senken

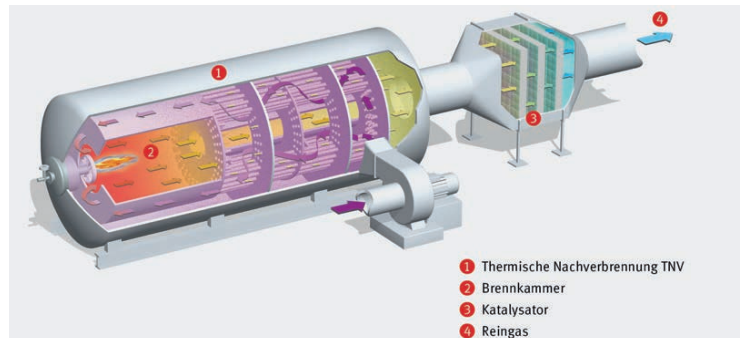
Termische Nachverbrennung mit Oxidationskatalysator kombinieren

In der industriellen Abluftreinigung ist die thermische Nachverbrennung ein etabliertes Verfahren. Kombiniert man sie mit einem Oxidationskatalysator, lässt sich der Brennstoffverbrauch deutlich reduzieren – und das bei verbesserten Kohlenmonoxidwerten im Reingas.

Anlagen zur thermischen Nachverbrennung (TNV) kommen bei der Behandlung von Abluftströmen zum Einsatz, die mit brennbaren, organischen Schadstoffen belastet sind. Typische Anwendungen finden sich unter anderem in Lackier- und Beschichtungsbetrieben. Zu Beginn des Verfahrens wärmt ein integrierter Wärmetauscher die zu reinigende Abluft vor. Die dazu benötigte thermische Energie wird aus der Abluft des Verbrennungsprozesses zurückgewonnen. An die Vorwärmung schließt sich eine Brennkammer an, in der das Schadgas bei Temperaturen von 700 bis 750 °C verbrannt wird. Je nach Schadstoffgehalt der zu entsorgenden Abluft und dem Grad der möglichen Vorwärmung schließt dabei Erdgas zudosiert. Die Technologie hält die gesetzlich geforderten Reingaskwerte sicher ein.

Wärmegleichgewicht versus Emissionswerte

Besonders effizient ist die Methode, wenn es in den umliegenden Prozessen des Anwenderunternehmens einen oder mehrere Wärmeabnehmer gibt, die in der Lage sind, die in der TNV erzeugte Hitze zu nutzen. In der Praxis herrscht aber in vielen Fällen ein Wärmegleichgewicht: Die Brennkammer der TNV ist oft auf deutlich höhere Temperaturen ausgelegt als andere Fertigungsprozesse, wie zum Beispiel Trockneranlagen. Um das Wärmegleichgewicht zu verbessern, müsste die Brennkammer mit Temperaturen unter 700 °C gefahren werden. Allerdings ließen sich dann die geforderten Emissionswerte nicht mehr einhalten, weil Schadstoffe, wie etwa flüchtige organische Komponenten (VOC), in der



Der Oxidationskatalysator wird hinter der thermischen Nachverbrennung installiert.

Quelle: Eisenmann

Brennkammer nicht vollständig umgesetzt würden.

Temperatur runter, Reinigungsleistung rauf

Zur Lösung dieser Problematik kombiniert Eisenmann seine TNV-Anlagen optional mit einem Oxidationskatalysator. Der Kat wird hinter der TNV positioniert. Er besteht aus edelmetalldotierten keramischen Wabenkörpern und wird zwei- oder dreistufig ausgeführt. Entscheidend für die Anzahl der notwendigen Stufen ist die jeweilige Abluftzusammensetzung. Ist das Abgas mit Siliciumdioxid (SiO₂) und weiteren Katalysatorgiften belastet, wird als erste Stufe eine Opferschicht aus Kupfer-Mangan-Oxid installiert, die diese Störstoffe eliminiert. Die zweite und dritte Stufe bilden Wabenkörper, die mit Platin dotiert sind. Diese aktiven Schichten setzen die zur Oxidation von Kohlenmonoxid (CO) und VOC erforderliche Reaktionstemperatur auf etwa 350 °C herunter. Nach dem Katalysator liegen die CO-Werte im Reingas unter 10 mg/Nm³.

Durch die niedrigere Reaktionstemperatur kann auch die Verbrennungstemperatur in der Brennkammer auf rund 550 °C verringert werden. Dadurch lassen sich bis zu 40% der Erdgaszufuhr sparen.

Der Oxidationskatalysator hat eine Standzeit von rund dreieinhalb Jahren. Danach nimmt der Hersteller die Wabenkörper zurück und rezykliert die enthaltenen Metalle, allen voran das Edelmetall Platin.

In Punkto Wartung sollte die Opferschicht jährlich gesichtet und per Druckluft von SiO₂-Staub befreit werden. Durch die reduzierten Energiekosten amortisieren sich die zusätzlichen Ausgaben für den Kat sehr schnell. Folgendes Rechenbeispiel bezieht sich auf einen Automobilhersteller, der in einem Werk in Südafrika die „TNV plus Kat-Lösung“ von Eisenmann erfolgreich einsetzt: Bei einem Decklacktrockner fallen pro Stunde 12.000 Nm³/h VOC-beladene Abluft an – und das an rund 4300 Stunden pro Jahr. Im

Vergleich zur Abluftreinigung mit einer reinen TNV-Anlage spart die gewählte Kombination aus TNV und Katalysator Erdgaskosten in Höhe von jährlich annähernd 185.000 Euro ein. Setzt man dies in Relation zu den 250.000 Euro, die für die Anschaffung und Installation des Katalysators aufzubringen waren, betrug die Amortisationszeit gerade einmal 16 Monate. ●

Eisenmann Anlagenbau
GmbH, Holzgerlingen, Ralf
Brenner, Tel. +49 7031 78-0,
info@eisenmann.com,
www.eisenmann.com

WAGNER
Industrial Solutions

Simply the Best:
Beschichtungslösungen von WAGNER

Oberflächen sind Schutz und Gestaltungselement gleichzeitig. Ob Sie Gartenmöbel, Spielzeug, Motoren oder Autofelgen beschichten – Wagner bietet die jeweils optimale Lösung für Nasslack- und Pulverbeschichtung.









LIGNA
Halle 17, Stand F36

www.wagner-group.com

J. Wagner GmbH · Otto-Lilienthal-Str. 18 · 88677 Markdorf