

News

Neues Forschungsprojekt am Institut für Industrial Ecology

DiWal-Projektkonsortium entwickelt ein ressourceneffizientes Wassermanagement- und Anlagenkonzept bei der Tauchlackierung

Bei der Lackierung von Automobilen wird viel Wasser verbraucht: Im Forschungsprojekt DiWal soll ein ressourceneffizientes Wassermanagement- und Anlagenkonzept entwickelt werden, mit dem Wasser in der Fabrik besser im Kreislauf geführt und weniger Frischwasser verbraucht wird. So können Wasserressourcen geschont werden und es fällt weniger Abwasser an.

Bevor sie mit der optisch ansprechenden Decklackschicht versehen werden, werden Automobilkarossen gereinigt, vorbehandelt und mit einer Korrosionsschutzschicht versehen. Dies geschieht in der Oberflächenvorbehandlung und der elektrophoretischen Tauchlackierung. In den dort verwendeten Wässern und Lacken entstehen jedoch Bakterien, die wieder entfernt werden müssen, bislang im Wesentlichen durch die Zugabe von Bioziden.

Im Projekt DiWal wird unter Leitung des Karlsruher Instituts für Technologie (IHM - Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnologie) ein neuartiges Verfahren auf Basis der sog. Elektroimpulsbehandlung entwickelt, mit dem industrielle Wässern und Lacke dekontaminiert werden können. Damit können Oberflächenvorbehandlung und elektrophoretische Tauchlackierung wesentlich wassersparender gestaltet werden können. Weiterhin wird der Eintrag von Bioziden ins Abwasser vermieden und so ein Beitrag zum Gewässerschutz erreicht.

Die Elektroimpulsbehandlung wird in ein neu zu entwickelndes Wassermanagement- und Anlagenkonzept für die Vorbehandlung und Tauchlackierung integriert. Im Mittelpunkt einer anlagentechnischen Umsetzung des Verfahrens stehen dabei die drei Aspekte Qualität, Kosten und Umwelt im Vordergrund.

Zu den weiteren Projektpartnern gehören Automobil-, Anlagen- und Lackhersteller.

Das INEC hat in dem Projekt die Aufgabe, relevante Stakeholder frühzeitig einzubinden, Nutzeranforderungen und Anwendungshemmnisse unter Berücksichtigung der Aspekte Markt - Anwender – Technik – Umwelt zu analysieren und in Konzeptentwicklung und technische Entwicklungsarbeiten einzubringen. Weiterhin wird eine Innovations- und Nachhaltigkeitsanalyse durchgeführt, um die ökonomischen und ökologischen Leitplanken für die Projektarbeiten zu bestimmen und Wassermanagement- und Anlagenkonzept in Bezug auf die Ressourceneffizienz zu optimieren.

Projekte

DiWal

[Langtitel]

Entwicklung eines ressourceneffizienten Wassermanagement- und Anlagenkonzepts für Vorbehandlungs- und Tauchlackieranlagen unter Nutzung der Elektroimpulstechnologie zur Dekontamination von industriellen Wässern und Lacken (DiWal)

[Projektbeschreibung]

Kern des Konzepts ist ein Entkeimungsverfahren auf Basis der Elektroimpulstechnologie. Erstmals wird dieses Verfahren auf Lacke und Wasser im Tauchlackierprozess angewandt werden. Ziel ist es, die mikrobielle Belastung der verschiedenen Prozessflüssigkeiten zu unterbinden. Für die Impulstechnik werden neuartige, halbleitergeschaltete Impulsgeneratoren entwickelt und eingesetzt. Auf Basis grundlegender Erkenntnisse aus der ersten Projektphase wird eine industrielle Demonstrationsanlage aufgebaut und bei Lackherstellern getestet. Ein Konzept für ein innovatives Wassermanagement für die Tauchlackierung mit reduzierten Betriebskosten und verbesserter Kreislaufführung wird erarbeitet.

Aufgabe des INEC ist die strukturierte Aufnahme und Abstimmung von Anforderungen an das Verfahren unter Berücksichtigung der Aspekte Markt - Anwender – Technik – Umwelt. In einer integrierten Nachhaltigkeitsanalyse werden ökonomische und ökologische Leitplanken erarbeitet und Optimierungsvorschläge auf Basis von Energie- und Stoffstrommodellen aufgezeigt.

- Projektleitung: Prof. Dr. Claus Lang-Koetz
- **Projektdauer:** 01.11.2016 – 30.10.2019
- **Mittelgeber:** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- **Förderkennzeichen:** 02WAV1405C
- **Koordinator:** Karlsruhe Institute für Technologie (KIT), Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnologie (IHM), Dr.-Ing. Wolfgang Frey

Projektpartner:

Karlsruher Institute für Technologie (KIT)
Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnologie (IHM),
Eggenstein-Leopoldshafen
Web: www.kit.edu

Eisenmann SE, Böblingen
Web: www.eisenmann.com

Emil Frei GmbH & Co. KG, Bräunlingen
Web: <http://www.freilacke.de>

PPG Deutschland Business Support GmbH, Wuppertal
Web: www.ppg.com

BMW Group, Werk Leipzig
Web: <http://www.leipzig.bmwgroup.net>