

WAS IST INNAP?

Die beschriebenen Entwicklungsarbeiten werden von INNOVENT im Rahmen eines INNOvativen Anwender-Projektes exklusiv für die teilnehmenden Unternehmen durchgeführt.



Details zur Projektgestaltung sind der Projektvereinbarung zu entnehmen unter: www.innovent-jena.de/INNAP

VORTEILE FÜR FIRMIEN

Die **anwendergerechte Projektform** ermöglicht:

- ✓ Niedrige Kosten (anteilige Finanzierung des Projektes)
- ✓ Unkomplizierten und firmenspezifischen Zugang zu neuen innovativen Technologien
- ✓ Geringen Personaleinsatz für Verwaltung und Versuche
- ✓ Minimalen Technischen Aufwand (Versuche extern)
- ✓ Zeitersparnis durch Nutzung von vorhandenem Know-how
- ✓ Weiterbildung / Mitarbeiterqualifikation
- ✓ Variablen Gestaltungsspielraum

PROJEKTDATEN

PROJEKTTITEL

Flammenpyrolyse von Rolle zu Rolle - Funktionelle Beschichtungen von Rollen- und Bahnwaren

PROJEKTSTART

01. Juli 2020
Der Einstieg nach Projektstart ist jederzeit möglich

PROJEKTLAUFZEIT

10 Monate

PROJEKTBEITRAG

5.500,- € (zzgl. USt.)
Die Rechnungsstellung erfolgt zum Start des Projektes.

ANMELDUNG & KONTAKT

Die Anmeldeunterlagen finden Sie online unter: www.innovent-jena.de/INNAP

Bei Fragen zum Projekt stehen Ihnen unsere Mitarbeiter gern zur Verfügung oder schauen Sie auf unsere Webseite.

Ansprechpartner:

Andreas Heft
Tel: +49 3641 282554
E-Mail: INNAP-4@innovent-jena.de

Ronny Köcher
Tel: +49 3641 2825436

INNOVENT e. V.
Technologieentwicklung Jena
Prüssingstraße 27 b
07745 Jena



INNAP

Innovative Anwenderprojekte



Flammenpyrolyse von Rolle zu Rolle

Funktionelle Beschichtungen von Rollen- und Bahnwaren

THEMA UND MOTIVATION

Das Projekt richtet sich an Unternehmen, die Materialien als gerollte Ware (Bahnware) mittels CCVD Technologie (Combustion Chemical Vapor Deposition) funktionalisieren möchten. Die Integration der von INNOVENT etablierten CCVD-Technologie, auch als Flammenpyrolyse bekannt, in Rolle-zu-Rolle- (R2R-) Anlagen ermöglicht die Funktionalisierung von Bahnware unter Atmosphärendruckbedingungen. Durch Zudosierung geeigneter chemischer Vorläufersubstanzen (sogenannter Präkursoren) können in einem Verbrennungsprozess schnell und kostengünstig dünne funktionelle Beschichtungen, wie z. B. das von INNOVENT entwickelte **Pyrosil®** (SiO_x), realisiert werden.

MÖGLICHE ANWENDUNGEN:

- » Erzeugung von Barrierschichten (z. B. Sauerstoffbarrieren mit OTR-Werten $< 1 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{bar} \cdot \text{d})$ auf PET)
- » Verbesserung der Aufnahme nasschemischer Ausrüstungen auf textilen Materialien oder Papier
- » permanent antibakterielle Eigenschaften
- » Verbesserung der Hafteigenschaften von anschließend applizierten Sol-Gel-Schichten auf Folien

Anwendungsgebiete für das Verfahren liegen vor allem in den Bereichen Lebensmittelverpackungen oder technische Textilien.

Im Rahmen dieses **Anwender-Projektes** unterstützt INNOVENT interessierte Firmen mit der vorhandenen Expertise einschließlich der Anlagen- und Gerätetechnik.



PROJEKTIHALT

Praxisrelevante Versuchsreihen zur Oberflächenbehandlung von Bahn- und Rollenware wie Polymer- oder Metallfolien, textiler Materialien oder Papier mittels flammenpyrolytischer SiO_x -Abscheidung an einer R2R-Anlage

SCHWERPUNKTE:

- » Ist das jeweilige Material prinzipiell für eine flammenpyrolytische Behandlung unter den vorliegenden Bedingungen geeignet?
- » Wird ein relevanter Oberflächeneffekt (Haftung, Barriere, Funktionalisierung, Haptik) erzielt?
- » Welche Parameterkombinationen (Geschwindigkeit, Precursorkonzentration, Brennerleistung, Kühlung usw.) bieten die besten Erfolgsaussichten?
- » Wie sieht die Dauerhaftigkeit und Lagerfähigkeit eines erreichten Effektes aus?
- » Welche Zeitfenster für eine Weiterverarbeitung sind relevant und wie können diese optimal eingestellt werden?
- » Sind die ermittelten Behandlungsparameter und Resultate jeweils für einen industriellen Einsatz technisch/technologisch umsetzbar?

Die Versuche werden von INNOVENT mit der vorhandenen Anlagen- und Gerätetechnik durchgeführt und dokumentiert.

Die Resultate stehen den Teilnehmern fortlaufend exklusiv zur Verfügung.

ZIELSTELLUNG

- » Ermittlung der grundsätzlichen Eignung der bereitgestellten Materialien
- » Ermittlung und Optimierung von Parametern für die R2R-Beflammung bisher ungetesteter Materialien und Konfigurationen
- » Erweiterung bestehender Anwendungen in neue Industriezweige

PROJEKTABLAUF

- » Anmeldung (Teilnahme und Materialien¹)
- » Ggf. Abschluss von Einzelvereinbarungen mit INNOVENT

PROJEKTSTART:

- » Erstellung des Material- und Probenpools (pro Teilnehmer maximal 4 Rollen²)
- » Startveranstaltung

VERBINDLICHE VERSUCHSPLANUNG:

- » Festlegung der Versuchsvarianten (Substrate, Sole, Vorbehandlung)
- » Definition der Probengeometrie und Oberflächenqualität
- » Auftragsmethodik
- » Funktionsprüfung

DURCHFÜHRUNG DER VERSUCHSREIHEN:

- » Beschichtung, ggf. Vorbehandlung
- » Prüfung und Bewertung
- » Dokumentation der Ergebnisse

PROJEKTABSCHLUSS:

- » Abschlussveranstaltung
- » Zusammenfassung und Auswertung der Ergebnisse
- » Ausblick

¹ Der Materialpool setzt sich zusammen aus je einem pro Teilnehmer anzumeldendem Material

² Zulässige Rollenabmessungen sind:
max. Rollenbreite: 350 mm,
max. Beschichtungsbreite: 320 mm
Kerninnendurchmesser: 60 - 160 mm
max. Außendurchmesser: 450 mm

Die firmenspezifische Untersuchung weiterer Materialien und zusätzlicher Rollen ist auf der Grundlage von Einzelvereinbarungen und gegen Aufpreis möglich.