



- Projekttitle:** Funktionalisierte mineralische Verbundwerkstoffe als dielektrische Barriere in der Verfahrenskombination aus dielektrisch behinderter Gasentladung, Mineraladsorber und Biowäscher zur Behandlung von Abluftströmen (MiCoPIAST)
- Partner:** PlasmaAir AG, Weil der Stadt-Hausen
Richter akustik & design GmbH & Co. KG, Melle
Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart
Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik und Plasmatechnologie der Universität Stuttgart
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University
- Laufzeit:** 04/2018 – 06/2020
- Förderträger:** Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Institutsleiter

Martin Scheurer
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: Sche
07.08.2018

Mission Statement

Ablüfte aus Tierhaltung, Klärschlamm-trocknung, Kompostierung sind großvolumige, geruchsstarke Ströme mit geringer Fracht an VOCs, NH₃ und CH₄ & N₂O als Klimagase. Die TA-Luft-Vorgaben sind nur über energieintensive thermische Verfahren umsetzbar.

Eine innovative Alternative sind Kaltplasmaverfahren, die eine kompakte Bauweise, hohe Flexibilität, Modularisierbarkeit, geringe Druckverluste, geringe Energiekosten und einen Simultanabbau von org. / anorg. Schadstoffen aufweisen. Sie scheitern bis dato bei Ablüften mit hoher Feuchte, Staub- und Aerosolfracht sowie bei Präsenz reaktionsträger Gase wie CH₄ oder N₂O. Zudem ist der Energieübertrag auf die Schadstoffe ineffizient und die Herstellung der DBD-Platten teuer.

Projektziel ist die Entwicklung, Erprobung, Optimierung und Marktimplementierung innovativer mineralischer, katalytisch aktiver DBD-Materialien mit vorgegebenen Spezifikationen, die in einer Verfahrenskombination aus Kaltplasma, Mineraladsorber sowie Wäscher zur Behandlung großvolumiger, geruchsintensiver Abluftströme mit geringer Fracht an VOCs, NH₃, CH₄ & N₂O im Maßstab 250 bzw. 1250 m³/h eingesetzt werden.

Lösungsweg:

Zuerst werden die für Herstellung und Abbaueffizienz optimalen Spezifikationen der DBD-Materialien entwickelt. Dabei werden die bisher eingesetzten Metalloxidkeramikplatten durch deutlich günstigere Textilbetonplatten ersetzt. Im Projekt werden verschiedene Bewehrungsstrukturen und -materialien untersucht. Danach erfolgt die Implementierung der Platten in ein optimiertes Gehäuse. Die Verfahrenskombination wird als Basis für eine spätere Vermarktung in definierten artifiziiellen sowie realen Abluftsituationen eingesetzt und die Betriebsparameter verifiziert.

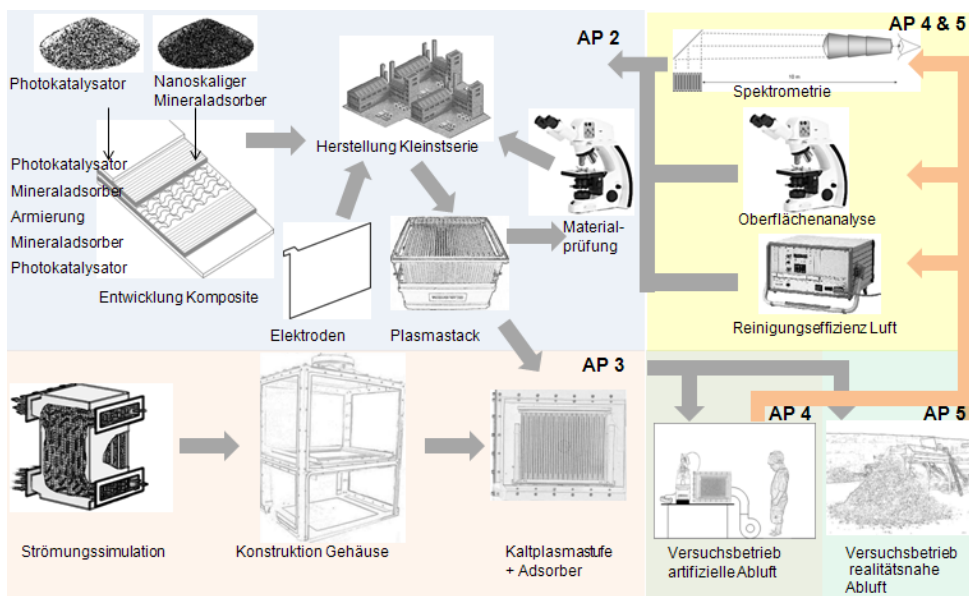


Abb.1: Projektlauf MiCoPIAST

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Forschungsprojektes im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand.

Kontakt

Martin Scheurer
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University
Otto-Blumenthal-Str. 1
52074 Aachen
Tel.: +49/(0)241/80 234 71
Fax: +49/(0)241 80 224 22
martin.scheurer@ita.rwth-aachen.de