



BIOGENE & INDUSTRIELLE LUFT

Deutschland hat sich im Rahmen internationaler Vereinbarungen verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen deutlich zu reduzieren. Während bereits zahlreiche Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emission aus fossilen Brennstoffen umgesetzt werden, fehlen wirksame Reinigungs- und Eliminationsverfahren zur Abtrennung von anderen Klimakillern wie Methan- und Lachgasemissionen. Diese Gase liefern trotz ihres relativ geringeren Anteils an den gesamten Emissionen ein erhebliches Treibhauspotenzial (Methan etwa 28 – 34 Mal und Lachgas etwa 298 Mal im Vergleich zu CO₂) und resultieren hauptsächlich aus biogenen Prozessen, die aus natürlichen und landwirtschaftlichen Aktivitäten stammen. Aber auch aus Industrieprozessen resultieren solche Emissionen, neben Öl-, Ammoniak-, Schwefelwasserstoff-, Stickoxiden-, Methan-, Ethanol-, Methanol-, Benzol- und Aromaten-Emission, für die es bislang auch keine geeigneten oder nur sehr energieaufwendige Reinigungstechnologien gibt. Durch unsere völlig neuen Lösungsansätze mit photonischen Kombinationssystemen sorgen wir dafür, dass Industrieprozesse und Tierställe zukünftig nicht mehr als Klimakiller in Erscheinung treten.

Durch stringente Erforschung und Entwicklung neuartiger photonisch aktiver Katalysatoren, deren aufgabenspezifischen Optimierung ihrer Wirkungsweise und Einbindung in Reinigungssysteme, arbeiten wir an technischen Lösungen, wie eine besonders hohe Wirkungseffizienz bei niedrigem Energieeinsatz und in möglichst kompakter, modularer Bauweise erreicht werden kann.

So entwickeln wir Systemlösungen zur kombinierten Reinigung von mit Ammoniak (NH₃), Stickoxiden (v.a. Lachgas N₂O), toxischen Schwefelverbindungen (Thiole, Mercaptane, H₂S) sowie flüchtige organische Verbindungen (VOC) als auch Bakterien, Viren und Schimmelpilzsporen belasteter, biogener Abluft je nach Anwendungsspezifika. Das wird eine kostengünstige und energieeffiziente Luftreinigung von Stall-, aber auch Biogas- sowie Kläranlagen zur Vermeidung der Verbreitung von Bakterien bzw. Viren und die Elimination von Treibhausgasen ermöglichen.

Auch bei den vielschichtigen industriellen Schadstoff-szenarien bieten unseren photonischen Kombinationslösungen eine erhebliche Kostenreduktion, höhere Reinigungseffizienz und deutlich verbesserte CO₂-Bilanzen im Vergleich zu bestehenden Standardlösungen. Dabei entwickeln wir aktuell spezielle Lösungen für schwer oxidierbare organische Verbindungen oder Methan, die aus der Kunststoffbe- und -verarbeitung, Erdgasförderung, Verbrennungsprozessen in Kraftwerken oder der Müllverbrennung mit mittleren Schadstoffkonzentrationen (0,1 – 1 g/ m²) stammen. Ebenso arbeiten wir an Systemen für leicht oxidierbare Verbindungen und Wertstoffe (z.B. Ethylacetat) oder Lösungsmittel wie Ethanol, Methanol und Benzol in hohen Konzentrationen (>1g/ m²), die unter anderem bei Lackier-, Oberflächenbearbeitungs-, Recyclingprozessen oder der Herstellung von Chemikalien und Kunststoffen entstehen.

UNSER ANGEBOT

- ☆ Entwicklung und Herstellung aktiverer Katalysatoren und Beschichtungstechnologien
- ☆ Entwicklung und Bereitstellung neuartiger photonischer Kombinationstechnologien für die wirksame Reinigung industrieller und biogener Schadstoffströme
- ☆ Konzeption praxistauglicher Lösungsangebote für einen deutlich verbesserten Klima- und Tierschutz in sehr konservativen, preisdiktieren Marktsegmenten wie der Viehwirtschaft und der Lösemittelrückgewinnung

Hochwirksame, energieeffiziente und flexibel anpassbare Luftreinigung durch photonische Verfahren und Technologien.

— PROJEKTPARTNER —

In diesem Projekt werden effiziente photonische Technologien zur Aufbereitung von Industrieabluft und biogener Abluft gegebenenfalls in Kombination mit weiteren Reinigungstechnologien erforscht. Dabei werden modulare, sensorisch überwachte Reaktorsysteme entwickelt, die anschließend in die Abluftanlagen integriert werden können.

ETS Air Systems GmbH erforscht im Projekt, als Anbieter von thermokatalytischen Reinigungssystemen die Reinigung von lösemittelhaltiger Abluft in Kombination mit einer Wärmespeichertechnologie eines Kältetrocknungsmoduls als Vorstufe zur photokatalytischen Reaktionsstufe und realisiert die verfahrenstechnische Auslegung zur Skalierung.

MFPA Weimar als Forschungseinrichtung wird im Projekt die Schadstoffmatrix in der zu reinigenden Abluft und die Transformationsprodukte im Reinigungsprozess auf eigens entwickelten Prüfständen ermitteln.

Bauhaus-Universität Weimar (BUW) hat als Forschungsinstitut den Fokus auf analytischen Messmethoden in der biogenen Abluft sowie wissenschaftlichen Skalierungsuntersuchungen.

Metall- & Lüftungsbau Holger Chemnitz GmbH ist Experte für Planung und Bau von Zu- und Abluftsystemen für Wohn-, Gewerbe- und Industriegebäude und wird entwickelte Reinigungsmodul in Lüftungssysteme als Anwendungsdemonstrator integrieren.

Lynatox GmbH ist Technologieführer für photokatalytische Luftreinigungssysteme, entwickelt neue Katalysatoren und Beschichtungstechnologien (Sol-Gel) und erforscht deren Zusammenspiel in photokatalytischen Reaktorsystemen bis in den Prototypenmaßstab.

Purventus GmbH ist führender Anbieter von UV-Reinigungssystemen für die Innenraum- und Küchenabluft und erforscht die Wirkkombination aus UV-Technologie und Photokatalyse für neuartige Reinigungssysteme.

LTC-Lufttechnik Crimmitschau GmbH plant und realisiert Zu- und Abluftsysteme für Wohn-, Gewerbe-, Industriegebäude sowie agrartechnische Anlagen und wird ein hocheffizientes thermisches Reinigungsmodul entwickeln und dieses in lufttechnische Anlagen integrieren.



BÜNDNISKOORDINATION phoTECH
Ihr direkter Ansprechpartner

M. Sc. Daniel Martschke
Telefon: 036257 45 77 20
E-Mail: info@photech-luftreinigung.com

www.photech-luftreinigung.com



GEFÖRDERT VOM