

Jesus da Costa Fernandes, Elmar Bollin, Michael Schmidt

Motivation

Bei der Reinigung von Fahrzeugen und Geräten, welche zum Zerstäuben von Pflanzenschutzmitteln (PSM) eingesetzt werden, entsteht durch die Wirkstoffe der PSM belastetes Wasser. Forschungsarbeiten des Instituts für Umweltwissenschaften an der Universität Koblenz-Landau zeigen, dass diese Wirkstoffe dann sehr konzentriert auftreten und Ökosysteme schädigen können. Derzeit gibt es keine flächendeckende Anwendung oder Methode, um den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer wirksam und dauerhaft zu reduzieren. Die derzeit eingesetzten Methoden zur Vermeidung von Einträgen aus Pflanzenschutzmitteln in Gewässern wie die Aktivkohlebehandlung erwiesen sich bisher als ökologisch und ökonomisch ineffektiv.

Das Projekt PHOTOPUR widmet sich diesem länderübergreifenden Problem des Weinbaus in der Trimetropolregion Oberrhein (TMO) mit dem Know-how der Landauer Umweltwissenschaften mit Partnern aus Rheinland-Pfalz, Baden und dem Elsaß. Im Rahmen des Projekts wird ein Geräte-Prototyp aufgebaut und erprobt, der durch Sonnenlicht und der chemischen Reaktion von Photokatalysatoren Pestizide im Abwasser aus dem Weinbau zersetzt. Nach einer dreijährigen Erprobungsphase soll das Gerät marktreif sein und in Serie produziert werden.

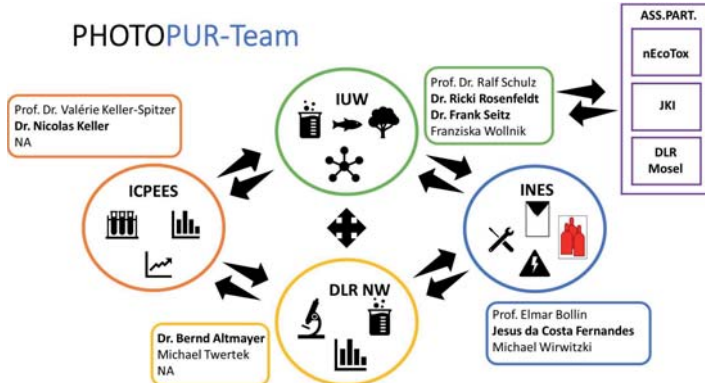
Mit dem Einsatz des PHOTOPUR-Geräts bei Winzern soll die Konzentration von Pestiziden in Oberflächengewässern der TMO reduziert werden, um Umweltqualitätsnormen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) einzuhalten.

Projektpartner

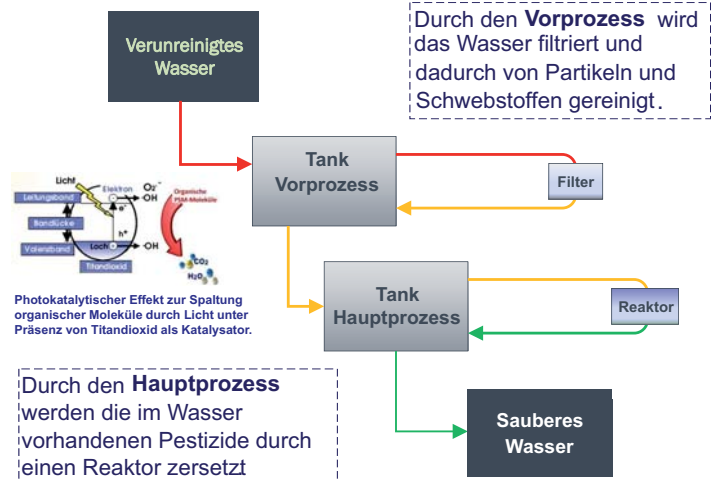
Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit der Universität Straßburg ICPEES/CNRS, dem DLR (Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum) Neustadt/Weinstr. des Landes Rheinland-Pfalz, dem Institut für Energiesystemtechnik INES der Hochschule Offenburg unter der Koordination des Instituts für Umweltwissenschaften der Universität Koblenz-Landau getragen.

Weitere Partner im Projekt sind die Firma nEcoTox, das DLR Mosel und das Julius-Kühn-Institut.

PHOTOPUR-Team



Funktionsprinzip



Vorarbeiten und Expertise an der Hochschule Offenburg



Bild 1: Reallabor Energiensel mit Lernecke zum Lernen und Arbeiten.



Bild 2: Reallabor INES Smart Grid – Intelligente Energienetze mit E-Fahrzeug, diversen Generatoren und KWKK



Bild 3: Reallabor Nudelproduktion und Geflügelfarm mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK).



Bild 4: Inselstromversorgung für eine Pferderanch bei Agadir/Marokko im Rahmen der Greenlight-Initiative – Licht für Marokko.

Forschung und Entwicklung zu Microgrids & INES Smart Grid

- Dreiphasiges Stromnetz mit PV, Wind, Wasserstoff, E-Mobil und BHKW
- Automation und Kommunikation auf SPS-Basis
- Intelligente Steuerung über ein prädiktives Energie- und Speichermanagement
- Netzdienliches Verhalten
- Spektrum der Systemtechnik von Modellierung, Simulation, Optimierung bis zu realem Betrieb und Validierung