

## PROJEKTSTART LeCo: LEGIONELLEN-BEKÄMPFUNG IN GEBÄUDEN

### NEUE HERZEN FÜR BRENNSTOFF-ZELLEN

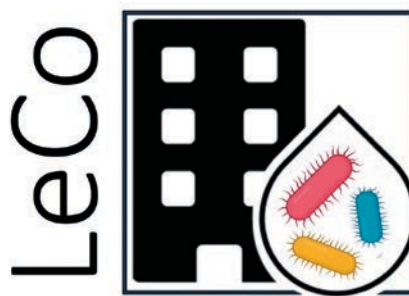
Um grosse Reichweiten zu erzielen, sind Brennstoffzellen bei der Bereitstellung von Energie in elektrischen Antrieben eine optimale Ergänzung zu Batterien. Brennstoffzellen herzustellen, ist aber nach wie vor kostenintensiv, sodass immer noch relativ wenige Fahrzeugmodelle in Deutschland mit dieser Antriebstechnologie auf dem Markt verfügbar sind. Die Forscherinnen und Forscher am Fraunhofer IWU arbeiten nun an einer schnellen und günstigen Produktion in Grossserie. Dafür konzentrieren sie sich in einem ersten Schritt direkt aufs Herz dieser Antriebe, den «Stack», und arbeiten an Möglichkeiten, Bipolarplatten aus dünnen Metallfolien herzustellen.

Parallel dazu verfolgt das Fraunhofer IWU das Ziel, die Anpassungsfähigkeit des Stacks an die Umgebung und die Fahrsituation zu verbessern. «Unsere Annahme lautet: Um Wasserstoff zu sparen, kann eine dynamische Einstellung auf die Umgebungsvariablen – auch mit KI-Unterstützung – helfen», sagt Projektleiter *Sören Scheffler*. Es mache einen Unterschied, ob ein Antrieb bei hoher oder niedriger Aussentemperatur genutzt wird, oder ob er im Flachland oder im Gebirge eingesetzt wird. Bisher würden Stacks in einem vorab festgelegten, starren Betriebsbereich arbeiten, der diese umgebungsabhängige Optimierung nicht zulasse.

### PRÄSENTATION AUF DER HANNOVER MESSE

Anschaulich wird der Forschungsansatz der Fraunhofer-Expertinnen und -Experten auf der Hannover Messe im April mit ihrem Exponat «Silberhummel®», das mit einem auf fortschrittlicher Brennstoffzellentechnologie basierenden elektrischen Antrieb ausgestattet wird. Während der Messe wird diese Technologie bereits digital in das Fahrzeug projiziert. Dem Modell stand ein Rennwagen der *Auto Union* aus den 1940er-Jahren Pate.

2019 wurden in der Schweiz erneut mehr Fälle der Legionärskrankheit registriert als je zuvor. Anfang Jahr wurde deswegen im Auftrag des Bundes ein 4-Jahres-Projekt gestartet. Im Rahmen des Forschungsprojekt LeCo sucht ein multidisziplinäres Team nach Lösungen, wie dem anhaltenden Negativtrend entgegengewirkt werden kann.



Logo des neu lancierten Forschungsprojekts «Legionellenbekämpfung in Gebäuden», kurz LeCo (*Legionella Control in Buildings*).

Ausgelöst wird die Krankheit durch das Einatmen von kleinen Legionellen-Bakterien enthaltenden Wassertröpfchen, wie sie z. B. beim Duschen entstehen. Diese rufen schwere Lungenentzündungen hervor, die in ca. 10% der Fälle tödlich verlaufen. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), bei dem die Zuständigkeit für Trinkwasser als Lebensmittel liegt, hat deshalb 2017 einen einzuhaltenden Höchstwert für Legionellen im Dusch- und Badewasser in öffentlichen Gebäuden festgelegt. Zudem wurde das Forschungsprojekt «Legionellenbekämpfung in Gebäuden» (LeCo) lanciert, an dem sich auch die Bundesämter für Gesundheit (BAG) und Energie (BFE) beteiligen.

Der offizielle Projektstart erfolgte Anfang Jahr, geleitet wird das Projekt von einem multidisziplinären Team: *Frederik Hammes* (Trinkwassermikrobiologie, Eawag), *Tim Julian* (Krankheitserreger & menschliche Gesundheit, Eawag), *Daniel Mäusezahl* (Humangesundheit, Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut), *Franziska Rölli* (Gebäudetechnik und Energie, Hochschule Luzern) und *Hans Peter*



Der Sprühnebel einer Dusche gilt als klassischer Auslöser von Lungenentzündungen durch Legionellen. (© J. Sigrist)

*Füchslin* (Fachstelle Legionellen, Kantonales Labor Zürich).

In den kommenden vier Jahren untersucht das Konsortium, wie das Legionellen-Infektionsrisiko beim Duschen bewertet werden kann. Zudem wird eine Verbesserung der Probenahmestrategie angestrebt, und es soll die Anwendung von Schnellnachweisverfahren zur zuverlässigen Erkennung von Kontaminationen in Trinkwasserinstallationen optimiert werden. Weiter gilt es, die Zusammenhänge zwischen Infektionsquellen in der Umwelt und Krankheitsfällen zu erfassen und neue Erkenntnisse zur Ökologie von Legionellen in Trinkwassersystemen zu gewinnen. Letztendlich sollen Management-Strategien zur Verringerung des Risikos einer Legionellenkontamination in Gebäuden entwickelt werden. Neben den Forschungsaspekten stehen aber auch die Sensibilisierung und der verstärkte Austausch zwischen verschiedenen betroffenen Akteuren im Fokus. Nicht zuletzt soll die nationale und internationale Zusammenarbeit in diesem Themenfeld gestärkt werden.