Graz

Gesünder atmen können

Forscherinnen und Forscher arbeiten an der Entwicklung CO?-freier Kraftstoffe und hybrider Antriebssysteme für Kleinmotoren



© TU Graz/Lunghammer

Im Rahmen des Forschungsprojektes RC-LowCAP beschäftigt sich ein internationales Forschungskonsortium mit der Minimierung der CO?-Emissionen von kleinen Antrieben und Antriebsaggregaten.

Egal, ob der Handmäher oder die Motorsäge, die Heckenschere oder der Laubbläser: Handgeführte motorisierte Arbeitsgeräte erleichtern die Gartenarbeit und werden deshalb auch zunehmend häufiger im privaten Umfeld verwendet. Der CO?-Ausstoß dieser Geräte liegt relativ gesehen deutlich über jenem von Pkw.

Ein Konsortium – bestehend aus wissenschaftlichen Institutionen und Industrieunternehmen – nimmt sich dieser Entwicklung an und forscht in den nächsten vier Jahren im eigens dafür eingerichteten „Forschungszentrum für CO?-reduzierte Antriebsstränge für Spezialanwendungen (RC-LowCAP) an der Dekarbonisierung kleiner Antriebssysteme. Neben den Antrieben für die eingangs erwähnten Geräte fallen auch Antriebe für sogenannte „Personal Mobility-Fahrzeuge“ (Motorräder, Quads oder PowerSport-Fahrzeuge) und Antriebsstränge für leichte Nutzfahrzeuge in diese Kategorie.

Forschung hinsichtlich Einsatz und Einfluss CO?-neutraler Kraftstoffe

„Übergeordnetes Forschungsfeld ist die Verwendung von CO?-freien Kraftstoffen bei speziellen Antriebssträngen“, erklärt Stephan Schmidt vom Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik an der TU Graz. Der Konsortialführer weiß jedoch, dass es noch „einige Jahre dauern wird, bis solche Kraftstoffe auf den Markt kommen.“ Deshalb beschäftigen sich die Forscherinnen und Forscher auch mit „Übergangskraftstoffen“, die bereits einen hohen Gehalt an CO?-neutralen Komponenten aufweisen und früher verfügbar sind. „Hier interessieren uns die Vor- und Nachteile dieser Kraftstoffmischungen gegenüber konventionellen Kraftstoffen. Daraus lassen sich Ergebnisse ableiten, wie Motoren und Abgasanlagen zukünftig gebaut werden müssen“, so Stephan Schmidt.

Ausweitung der hybriden Antriebstechnik

Die Forschungen im Bereich Hybridisierung wiederum sollen dazu beitragen, hybride Antriebssysteme auch bei Kleingeräten und Fahrzeugen für die individuelle Mobilität einzusetzen. In diesen Segmenten gibt es praktisch kein Hybridsystem am Markt. Gründe dafür sind für Schmidt die Komplexität, das schwere Gewicht und zu hohe Kosten. „Während das Potenzial im Pkw-Bereich langsam ausgeschöpft ist, gibt es hier bei den nicht-automotiven Antriebssträngen noch viel Luft nach oben.“ Auch der Einsatz von elektrischen Antriebsstrangkomponenten bei leichten Nutzfahrzeugen soll stärker beleuchtet werden.

Ausbau des Forschungsund Produktionsstandorts Österreich

Neben anwendungsbasierter Forschung umfasst das Projekt aber auch kraftstoffrelevante Grundlagenforschung, CO?-Lebenszyklusanalysen in frühen Entwicklungsphasen und grundlagenrelevante Untersuchungen in den Bereichen Sensorik und Regelungssysteme.

Schmidt dazu: „Das COMET-Projekt soll den Forschungs- und Produktionsstandort Österreich im Nischensektor der Spezialantriebe stärken, die internationale Reputation erhöhen und Österreich für hoch qualifizierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in Forschung und Entwicklung noch attraktiver machen.“

Das Forschungsprogramm RC-LowCAP erstreckt sich über 4 Jahre und wird von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG, den Bundesministerien für Transport, Innovation und Technologie (BMVIT) und für Digitalisierung und Wirtschaft (BMDW) sowie den Ländern Oberösterreich und Steiermark mit insgesamt rund 6 Millionen Euro gefördert.

Kooperationspartner

Kooperationspartner sind an der TU Graz: Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik (Lead), Institut für elektrische Messtechnik und Messsignalverarbeitung; weitere wissenschaftliche Projektpartner: Uni Graz (Institut für Chemie), Fachhochschule Oberösterreich; Unternehmenspartner: AVL List GmbH, BMW Motorrad, BRP-Rotax GmbH & Co Kg, Continental Emitec GmbH, Heraeus Deutschland Gmbh & Co Kg, OMV Refining und Marketing GmbH, Prüfrex Innovative Power Products GmbH, Andreas Stihl AG & Co Kg, Ing. Tsetinis Beratungs GmbH

Dieses Projekt ist in den Fields of Expertise „Mobility & Production“ sowie „Sustainable Systems“ verankert, zwei von fünf Forschungsschwerpunkten der TU Graz.

Weitere Informationen zum COMET-Projekt gibt es auf der Projektwebsite unter <link https: www.rc-lowcap.at> www.rc-lowcap.at



Am Zweirad-Rollenprüfstand des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik laufen Tests zur Reduktion von Schadstoffemissionen bei Motorrädern.