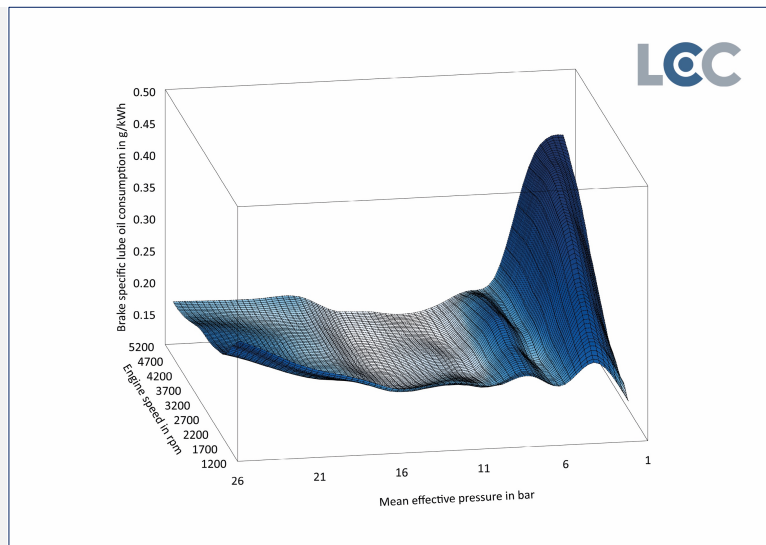


**LEC EvoLET
LEC Accurate Online Lube Oil
Consumption Measurement**

Programm: COMET – Competence
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum K1

Projekttyp: strategisch
Kurtitel: LEC OilTracer
Laufzeit: 2015-2020



LEC OILTRACER: HOCHPRÄZISE ONLINE-ÖLVERBRAUCHSMESSUNG ALS NEUER STANDARD

LEC OILTRACER IST EIN EINZIGARTIGES TOOL UND VOM LEC PATENTIERTES VERFAHREN ZUR HOCHPRÄZISEN MESSUNG DES ÖLVERBRAUCHS. DAS KONZEPT ERLAUBT DIE ONLINE-MESSUNG BEI JEDER ART VON MOTOREN UND KRAFTSTOFFEN. EIN SPEZIELLER TRACER ERMÖGLICHT DEUTLICH ZUVERLÄSSIGERE ERGEBNISSE ALS BISHER EINGESETZTE METHODEN. LEC OILTRACER HAT ENORMES POTENTIAL, ZUM NEUEN STANDARD IN DER MOTORENENTWICKLUNG ZU WERDEN.

Ölverbrauchsreduktion bedeutet Emissionsreduktion

Der Ölverbrauch eines Verbrennungsmotors hat maßgeblichen Einfluss auf seine Emissionen und auf die Lebenszykluskosten. Die exakte Messung des Ölverbrauchs ist daher für Forschung und Entwicklung an Motoren – gerade auch in Hinblick auf Ihre Umweltverträglichkeit – von zentraler Bedeutung.

Wesentlich für die Anwendung sind neben höchster Genauigkeit vor allem die Online-Fähigkeit, die Unabhängigkeit vom eingesetzten Kraftstoff und Motorkonzept sowie die möglichst geringe Beeinflussung des tribologischen Systems.

Bislang werden für die Ölverbrauchsmessung sehr unterschiedliche Methoden – beispielsweise radioaktive Tracer-Methoden oder die Messung des

SUCCESS STORY

Schwefeldioxid-Gehaltes im Abgas – eingesetzt. All diesen Methoden gemein ist, dass sich sie nicht alle Anforderungen gleichzeitig erfüllen können. Zudem wird die Situation für einige der Methoden insofern erschwert, dass sich auch die Schmiermittel stetig weiterentwickeln und damit bestimmte Verfahren nicht mehr eingesetzt werden können bzw. an ihre Grenzen stoßen. Deshalb ist das LEC schon seit geraumer Zeit bestrebt, eine universell einsetzbare Methode zu entwickeln.

Patentiertes Verfahren mit ultimativem Tracer

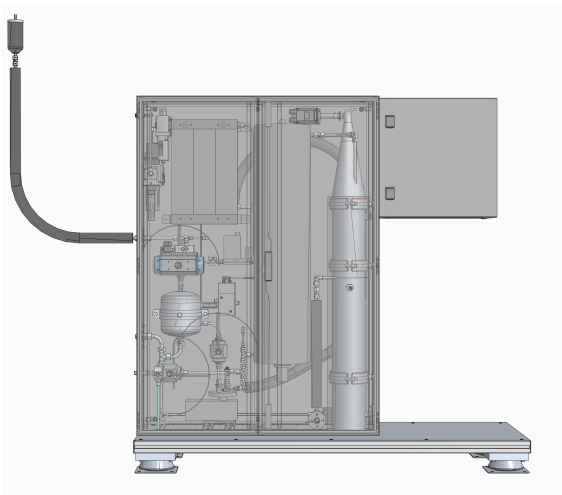


Abb. 1: LEC OilTracer Prototyp Messgerät © LEC GmbH

Für LEC OilTracer konnte mit Deuterium, einem stabilen und nicht radioaktiven Isotop, der ultimative Tracer gefunden werden. Das Motoröl wird zunächst mit Deuterium angereichert. Das Deuterium wird dann im Motorbetrieb im Wasserdampf des Abgases detektiert. Auf diese Weise lässt sich eine äußerst zuverlässige Aussage über den Ölverbrauch machen, da das Deuterium eindeutig dem Schmiermittel

zuordenbar ist. Das patentierte Verfahren wurde vom LEC-Team mit Partnern aus Industrie und Forschung entwickelt.

Universell einsetzbares Multitalent vom Automobil bis zum Großmotorenbereich

Die Features von LEC OilTracer machen das Messsystem zu einem einzigartigen Tool für die hochpräzise Online-Messung des Schmierölverbrauchs, das für OEMs und Lieferanten von Prüfstandssystemen in sämtlichen Motorkategorien – also von Kleinmotoren, über Pkw-Motoren bis hin zu Großmotoren – einsetzbar ist.

Der Prototyp von LEC OilTracer (siehe Abb. 1) wurde im Dezember 2020 erstmals an einem Motorprüfstand eingesetzt und hat sich durch hohe Sensitivität, gute Reproduzierbarkeit und einfache Handhabung ausgezeichnet. Entsprechende Publikationen sind derzeit in Arbeit und werden voraussichtlich im dritten Quartal 2021 veröffentlicht. Auch ein mobiles System (montiert auf einem PKW oder einem LKW) ist bereits in Entwicklung.

Eine Herausforderung besteht derzeit noch in der effizienten Produktion von großen Mengen an deuteriertem Schmieröl. Dazu laufen umfangreiche Untersuchungen zur Prozessoptimierung.

Neuer Standard in der Motorenentwicklung

Das Tool beweist einmal mehr die hohe Innovationskraft des LEC-Teams und unterstreicht seine Fähigkeit, Antworten auf bisher nicht lösbare Problemstellungen zu finden. LEC OilTracer bedient eine aktuelle Marktnische und hat enormes Potential, zum neuen Standard in der Motorenentwicklung zu werden.

SUCCESS STORY



Projektkoordination (Story)

Dipl.-Ing. Dr.techn Michael Engelmayer
Area Manager – AreaC

LEC GmbH

T +43 (0) 316 873 30700

michael.engelmayer@lec.tugraz.at

K1 COMET Zentrum LEC EvoLET

LEC GmbH

Inffeldgasse 19/2

8010 Graz

T +43 (0) 316 873 30101

office@lec.tugraz.at

www.LEC.at

Projektpartner

- Kristl Seibt & Co. GesmbH, Österreich
- Forschungsgesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik, Österreich

Diese Success Story wurde von der Zentrumsleitung zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Zentrum LEC EvoLET wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW, und die mitfinanzierenden Länder Steiermark, Tirol und Wien gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet