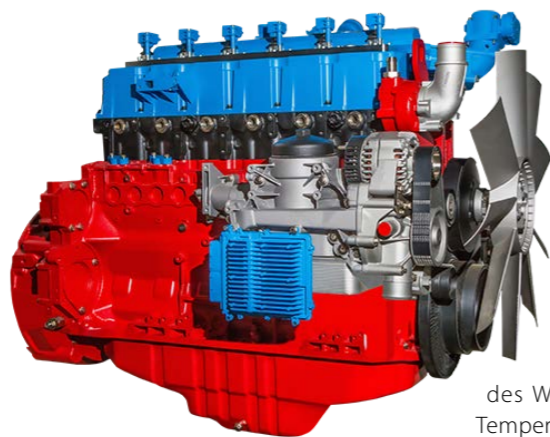


„Keine Kompromisse mehr bei Reichweite und Ökonomie“

Die Zukunft gehört dem Wasserstoffbus, ist das Unternehmen KEYOU überzeugt. CEO Tom Korn hat gegenüber dem Elektromotor signifikante Vorteile ausgemacht.



„wann“, das heißt sie wollen wissen, wann man die ersten Wasserstoffbusse mit KEYOU-inside Technik kaufen kann.

OR: Wie sauber sind Wasserstoffbusse wirklich?

TK: Extrem sauber. Mit unserer KEYOU-inside Technologie verschieben wir den Arbeitsbereich

des Wasserstoffmotors außerhalb der Temperaturbereiche, in denen Stickoxide entstehen. Aufgrund des fehlenden Kohlenstoffs im Kraftstoff entsteht bei der Verbrennung von Wasserstoff auch kein schädliches Klimagas CO₂. Aus dem Auspuff entweicht am Ende nur harmloser Wasserdampf.

OR: Politik und Industrie sehen die neuen CO₂-Vorgaben für Bus und Lkw skeptisch. Was bedeutet das für den Wasserstoffbus?

OR: Alle Welt spricht vom Elektrobus. Sie bringen den Wasserstoffmotor und damit den Wasserstoffbus zurück ins Rennen um den Null-Emissions-Antrieb der Zukunft. Warum?

Tom Korn: Effektiver Klimaschutz muss sofort stattfinden. Der Klimaschutzbeitrag im Lebenszyklus von Elektrofahrzeugen ist aufgrund ihrer Rohstoffintensität und des hohen Energiebedarfs in der Herstellung und im Recycling sehr beschränkt. Volllastzyklen, Schnellladung und Winterbetrieb werden ihren Preis fordern. Müssen zweieinhalb bis vier Tonnen Batterien im Lebenszyklus eines Busses auch nur einmal getauscht werden, ist die Ökobilanz selbst bei der Nutzung von grünem Strom dahin.

Wir dagegen wollen Busse mit einer alternativen Antriebstechnologie ausstatten, die über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg ökologisch sinnvoll ist. Die Technik muss aber auch alltagstauglich und wirtschaftlich attraktiv sein. Und das ist ein Wasserstoffbus mit KEYOU-inside Technik.

OR: Welche Vorteile hat ein Wasserstoffbus?

TK: Der Kundennutzen moderner Fahrzeuge wird zukünftig von der Leistungsfähigkeit des Energiespeichers bestimmt. Und hier ist der Wasserstoffspeicher dem batterieelektrischen Speicher um Jahrzehnte voraus. Reichweiten von 300 bis 400 Kilometern sind deshalb ebenso kein Problem wie die gewohnte Heiz- und Klimaleistung. Kurze Betankungszeiten bieten außerdem flexible

Gemeinsam mit der Firma Deutz entwickelte KEYOU aus einem Dieselmotor diesen Zero-Emission-Wasserstoffmotor für Nutzfahrzeuge

Einsatzmöglichkeiten, ein Mehrschichtbetrieb ist möglich. Der Endkunde profitiert darüber hinaus von der Zuverlässigkeit und Dauerhaltbarkeit, die er von seinem Dieselpendant gewohnt ist. Klarer Vorteil auch bei den Kosten: Ein Bus mit Wasserstoffmotor wird nach erfolgreicher Markteinführung etwa auf dem Preisniveau von Erdgasfahrzeugen liegen, ist in der Anschaffung also deutlich kostengünstiger als der Batterie- oder Brennstoffzellenbus.

OR: Was macht Sie so sicher, dass sich diese Technik durchsetzen wird?

TK: Die Anforderungen des Kunden. Denn ein Busbetreiber will nicht auf hohe Verfügbarkeiten, die entsprechende Reichweite und Alltagsstauglichkeit – Stichwort „normale“ Betankungszeiten – verzichten. Und am Ende müssen neue Technologien auch ohne Förderung bezahlbar sein.

OR: Gibt es schon konkrete Nachfrage am Markt?

TK: Unsere Gespräche mit Flottenbetreibern und ÖPNV stimmen uns extrem zuversichtlich. Am Ende geht es den Kunden weniger um das „ob“, sondern vielmehr um das



Tom Korn ist Gründer und CEO von KEYOU. Zuvor arbeitete der Ingenieur zehn Jahre in der Forschung und Entwicklung von alternativen Antrieben bei BMW

TK: Die Klimaeffektivität des Wasserstoffmotors wurde nun auch von der EU-Kommission erkannt. Demnach würden Wasserstoffbusse mit KEYOU-inside Technik alle Anforderungen an „Zero-Emission-Fahrzeuge“ erfüllen, wie sie die EU in ihren Entwürfen zur CO₂-Regulierung vorsieht. Ein Meilenstein für KEYOU und zugleich ein Paukenschlag in der Branche, denn damit fließt zukünftig der Wasserstoffverbrennungsmotor als einzige Technologie – neben Batterie- und Brenn-

stoffzellenfahrzeugen – positiv in die CO₂-Bilanz der Fahrzeughersteller mit ein.

OR: Wie weit sind Sie in der Praxis und wann rechnen Sie mit der Einführung erster Serienfahrzeuge?

TK: Mit der Firma DEUTZ haben wir erstmals einen Dieselmotor zu einem Zero-Emission-Wasserstoffmotor weiterentwickelt. Der DEUTZ 7.8 TCG H ist bereits heute der weltweit leistungsstärkste und effizienteste Wasserstoffnutzfahrzeugmotor der Entwicklungsgeschichte. Die finale Reifegradentwicklung haben wir aber noch vor uns, das heißt der Motor wird in diesem Jahr in ersten Fahrzeugprototypen zum Einsatz kommen. Erste Vorserienbusse sind Ende 2020 zu erwarten. Daneben freuen wir uns, im ersten Halbjahr 2019 weitere Projekte mit führenden Motor- und Fahrzeugherstellern ankündigen zu können.

OR: Sind Weiterentwicklungen der Wasserstofftechnologie vorstellbar, etwa in Richtung Hybrid?

TK: Im nächsten Jahr starten wir die erste H₂-Motorentwicklung mit Direkteinblasung, wodurch wir einen weiteren Zuwachs an spezifischer Leistungsdichte und Wirkungsgrad erreichen werden. Daneben machen wir uns in der Tat Gedanken über eine Hybridvariante, mit der wir weitere 25 Prozent an Kraftstoff einsparen können. Damit würden wir auf dem Verbrauchsniveau von aktuellen Brennstoffzellenbussen

liegen – und das zu signifikant niedrigeren Kosten.

OR: Es gibt derzeit noch nicht viele Wasserstofftankstellen in Deutschland. Ist das nicht ein Problem?

TK: Aktuell gibt es 48 Wasserstofftankstellen in Deutschland, weitere 50 befinden sich im Aufbau. Bis 2023 sollen es 400 Tankstellen sein, ein Anfang ist also gemacht. Bei KEYOU haben wir kürzlich die neue Geschäftseinheit „Solutions“ gegründet, um Busflottenbetreiber bei Fragen zur Betankung oder zum Service von Wasserstoffbussen nicht alleine zu lassen. Dies wird so weit gehen, dass wir uns gemeinsam mit Partnern bei Bedarf sogar um den Bau einer Tankstelle sowie die komplette H₂-Versorgung kümmern werden. Noch in diesem Jahr werden wir hierfür erste Pilotprojekte definieren. Wir wollen dabei sowohl die Alltagstauglichkeit der Technik als auch die Machbarkeit einer attraktiven H₂-Gesamtlösung aufzeigen.

OR: Sind die Produktionskosten und damit die Verbraucherpreise von Wasserstoff im Vergleich zu Diesel nicht zu teuer?

TK: Aufgrund des geringen Anspruchs an die Reinheit von Wasserstoff bei Wasserstoffmotoren und des im Nutzfahrzeugbereich niedrigeren Tankspeicherdrucks von 350 bar kann bei entsprechender Auslastung der Tankstelle bereits heute ein akzeptabler Wasserstoffpreis angeboten werden.

