

Einer für alle

Ein Unternehmer aus Österreich entwickelt einen Unimog, der auf die Bedürfnisse von Kleinbauern in Schwellenländern zugeschnitten ist. Er rechnet mit einem gigantischen Wachstumspotenzial frugaler Produkte.



Es ist eine Mischung aus Traktor und Transporter. Ganz vorne, direkt über der Achse, eine kleine Fahrerkabine mit Windschutzscheibe und Dach. Innen Lenkrad, Schaltung und Handbremse. Aber kein Radio, keine Klimaanlage, kein Schnickschnack. Die offene Ladefläche ist geräumig und verfügt über modulare Aufbauten für verschiedene Lasten. Dahinter eine Drei-Punkt-Aufhängung mit Zapfwelle für Fräsen, Pflüge und anderes landwirtschaftliches Gerät. Allradantrieb. Konstruiert für den Einsatz abseits befestigter Straßen. CH4pa heißt das eigenwillige Gefährt. Es ist ein Prototyp, war bereits auf mehreren brasilianischen Landwirtschaftsmessen ausgestellt.

Dort stieß der Unimog CH4pa auf reges Interesse. Kein Wunder: Er ist exakt auf die Bedürfnisse brasilianischer Kleinbauern zugeschnitten. Deshalb die minimalistische Ausstattung, das geländegängige Fahrwerk – und der Motor, der mit Biomethan

angetrieben wird. Entwickelt hat den CH4pa aber kein Brasilianer, sondern ein Österreicher: Georg Wagner und sein Team von Spirit Design. Über Jahre haben sie sich mit den Lebensverhältnissen im schier endlosen brasilianischen Hinterland beschäftigt. »Was den Kleinbauern dort das Leben schwer macht, sind vor allem die Betriebskosten ihrer Fahrzeuge«, sagt Wagner. »Diesel ist in Brasilien kaum billiger als bei uns und Treibstoffe machen fast 50 Prozent der jährlichen Gesamtkosten von Kleinbauern aus.«

Biomethan könnte 20 Milliarden Liter Diesel einsparen

Biomethan hingegen ist preiswert und in rauen Mengen verfügbar. Allein in Brasilien ließen sich Jahr für Jahr 20 Milliarden Liter Diesel durch das Gas ersetzen – und 97 Prozent Kohlendioxid im Vergleich zu fossilen Treibstoffen einsparen. Der Gas-Antrieb ist in Brasilien ohnehin schon beliebt.

Allerdings verlaufen die Erdgas-Pipelines bisher nur entlang der Atlantikküste im Süden und Nordosten des Landes. Die Bauern im Hinterland haben kein Gasnetz. Wagner hat aus der Not eine Tugend gemacht: Die Kleinbauern produzieren ihr Biomethan regional selbst. Schließlich fallen bei Ackerbau und Viehhaltung genug Reststoffe an, die in Biogasanlagen vergären können. »Schon 30 Kühe oder 400 Schweine genügen, um einen CH4pa antreiben zu können«, sagt Wagner.

Weil die meisten Kleinbauern Brasiliens in Kooperativen organisiert sind, sind diese Zahlen schnell erreicht. Eine Pilotanlage in Itaipu, dem weltgrößten Wasserkraftwerk unweit der berühmten Iguazu-Wasserfälle im brasilianisch-paraguayisch-argentinischen Grenzgebiet veranschaulicht, wie sich Kleinbauern selbst mit Biomethan versorgen könnten. Die dortige Biogasanlage von der brasilianischen Partnerfirma CIBiogás vergärt Rasenschnitt und Speisereste zu Biogas, das anschließend zu Biomethan gereinigt wird. Danach ist es an der Tankstelle verfügbar. »Die Anlage produziert genug Biomethan für 200 Fahrzeuge«, sagt Wagner.

Eine solche Anlage demonstriert erstmals das Gesamtsystem, das Wagner vorschwebt: Damit Kleinbauern aus entlegenen Landstrichen keine unverhältnismäßig langen Strecken zurücklegen müssen, nur um Biomethan zu tanken, sollen Biomethan-Regionen mit jeweils etwa 35 Bauern entwickelt werden. Um die Kosten für die Biogasreinigung zu reduzieren, haben Wagner und sein Partner vor Ort, CIBiogás-Präsident Rodrigo Regis, gemeinsam mit der Technischen Universität Wien eine mobile Biogasaufbereitungsanlage entwickelt. Diese kann die Höfe einer Biomethan-Region anfahren, das Gas direkt bei der Biogasanlage abzapfen und reinigen.

Betriebskosten sinken auf die Hälfte

Setzt sich dieses Konzept durch, könnten sich brasilianische Bauern künftig flächendeckend selbst mit Biomethan versorgen – und den Gärrest aus den Biogasanlagen als Dünger auf ihren Feldern ausbringen. »Die Betriebskosten würden durch den Ersatz von Diesel und fossilem Dünger um die Hälfte niedriger ausfallen, stiegen die Kleinbauern von ihren dieselgetriebenen Fahrzeugen auf den CH4pa um«, sagt Wagner. Außerdem hat das Team von Spirit Design den CH4pa so konstruiert, dass die allermeisten Kleinbauern ihn selbst reparieren können. Auf störungsanfällige Elektronik und Hydraulik haben sie möglichst verzichtet.

Das Konzept, das Spirit Design zusammen mit CIBiogás für Brasilien ausgearbeitet haben, lässt sich auf andere Entwicklungs- und Schwellenländer übertragen: China, Indien, Afrika, Lateinamerika, Teile Osteuropas. Insgesamt leben rund 430 Millionen Kleinbauernfamilien auf der Welt in ähnlichen Verhältnissen wie ihre brasilianischen Kollegen – ein gigantisches Absatzpotenzial für den CH4pa und für alle anderen sogenannten frugalen Produkte, die passgenau auf die Bedürfnisse von Nutzern in Entwicklungs- und Schwellenländern zugeschnitten und preiswert zu haben sind.

Komponenten müssen weltweit lieferbar sein

Doch bis Wagner und sein Team die Früchte ihrer jahrelangen Entwicklungsarbeit ernten können, liegt noch ein mühseliger Weg vor ihnen: Sie müssen ihren Prototyp zur Serienreife weiterentwickeln, damit er die geltenden Abgasnormen erfüllt und eine Straßenzulassung erhält. Dafür kooperiert das Team von Spirit Design mit einem professionellen Engineering-Unternehmen aus der Fahrzeugbranche.

Ist der serienreife CH4pa virtuell entwickelt, soll er von einem regionalen, brasilianischen Traktorenhersteller mit den entsprechenden Produktionsanlagen übernommen werden, um dort gegen Lizenzzahlungen produziert und vertrieben zu werden. »Es gibt zwar Traktorenhersteller, die durchaus am CH4pa interessiert sind«, sagt Wagner, »aber ehe die unterschreiben, muss der virtuelle Prototyp mit der gesamten Zulieferkette stehen.« Denn wenn der Unimog später in ganz verschiedenen Weltgegenden im Einsatz sein soll, müssen die Komponenten, aus denen er sich zusammensetzt, weltweit lieferbar sein. ■

Kontakt

Philipp Mößner
Telefon +49 711 970-1505
philipp.moessner@ipa.fraunhofer.de