



„Weißer Riese“ als Testobjekt: Der „Öcher Long Wajong“ ist mit einem Hybridantrieb ausgerüstet. Professor Jan-Welm Biermann (Mitte) und sein Team vom ika optimieren das Energiemanagement. Rechts der Projektleiter Joachim Berndt vom Antriebshersteller Vossloh Kiepe. Fotos: Manfred Kistermann

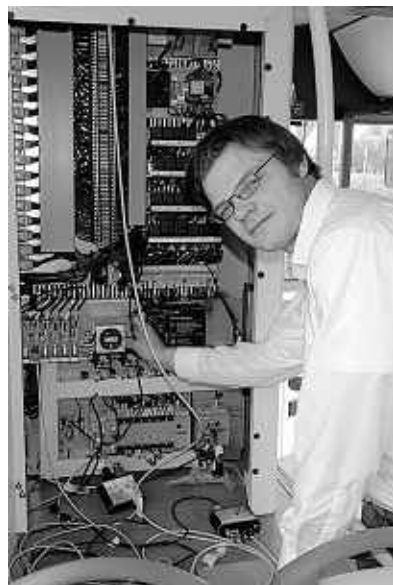
Mit dem „weißen Riesen“ auf Datenfang

Forscher des Aachener Instituts für Kraftfahrzeuge (ika) nehmen Großbus mit Hybridantrieb unter die Lupe. Optimierung als Ziel.

VON MANFRED KISTERMANN

Aachen. „Nächste Haltestelle: Klinikum.“ Doch kein Fahrgast steigt aus dem Bus – und hinein darf auch niemand. Statt Passagiere befördert die Linie 45 zwischen Aachen-Brand und dem Aachener Klinikum Sandsäcke. „Wir brauchen Gewicht, aber aus rechtlichen Gründen können wir keine Fahrgäste mitnehmen“, sagt Kai Scholz-Stärke.

Der Ingenieur und Mitarbeiter des Aachener Instituts für Kraftfahrzeuge (ika) ist mit einem ungewöhnlichen „Testwagen“ unterwegs. Wie ein weißer Riese schlängelt sich ein im Aachener Volksmund genannter „Long Wajong“



Ein Schrank im Bus: Mit viel Elektronik sammelt Kai Scholz-Stärke vom ika die Daten im Fahrzeug.

durch die Kaiserstadt. Der 24,75 Meter lange Hess-Gelenkbus hat außer Sand jede Menge Elektronik mit an Bord, denn der ika-Mitarbeiter ist auf Datenfang. Mit seinem Rechner schöpft der Ingenieur Informationen ab, die ihm ein neues, umweltfreundliches Antriebssystem des Düsseldorfer Herstellers Vossloh Kiepe in sein Notebook spielen.

Kraft der zwei Herzen

Der weiße Riese fährt nämlich mit der Kraft der zwei Herzen. Hybrid-Technik, derzeit neben Elektroantrieb im Personenwagen in aller Munde, wird per herkömmlichem Dieselantrieb und einem Elektroteil produziert. Das Prinzip ist einfach: Der im Heck befindliche Dieselmotor treibt einen Generator an, der über einen Zwischenkreis mit den elektrischen Motoren an zwei Achsen verbunden ist.

Beim Verzögern wirken die Elektromotoren als Generatoren und wandeln die Bewegungsenergie in Strom um. Über den Zwischenkreis werden die Bord-

netzverbraucher und dicke, auf dem Dach gelagerte Energiespeicher versorgt. Bremsen schafft also Elektroenergie, und die verspricht eine bessere und vor allem saubere Antriebsleistung.

Für einen optimalen Betrieb aber braucht auch dieses System ein gutes Management, eine Steuerung, die genau auf die jeweiligen Gegebenheiten angepasst ist. Und eben das führt dazu, dass der Hybridbus auf Aachens Straßen zu Untersuchungszwecken unterwegs ist.

Die Düsseldorfer Firma Vossloh Kiepe hat zwar große Erfahrungen mit Elektroantrieben bei Bahnen – im Busgeschäft im Zusammenspiel mit Dieselmotoren aber sind die Antriebsbauer auf Unterstützung angewiesen. Die fanden sie zum einen bei der Aseag als Verkehrsunternehmen, das Fahrer und Strecke für das Projekt zur Verfügung stellt, zum anderen wurde mit dem Institut für Kraft-

fahrzeuge an der RWTH ein Entwicklungspartner gewonnen, der nicht nur in Sachen Simulation viel Erfahrung hat, sondern auch beim Thema der Hybridtechnik ein gehöriges Wort mitsprechen

Fahrzeug wissen, also schlief das Projekt ein.“

Im Rahmen eines Förderprogramms sind nun die Aachener Forscher wiederum „Entwicklungshelfer“. Als Dienstleister im Bereich der Simulation sammelten Kai Scholz-Stärke und seine Kollegen erst einmal die nötigen Grundlagendaten, die dann in ein entsprechendes Programm eingepreist werden.

Einsparung ist spürbar

So wurde während der dreiwöchigen Testfahrten auf der Straße die Fahrstrecke mit all ihren Haltestellenabständen, Ampelphasen und topografischen Gegebenheiten erfasst. Im Computer statt auf der Straße wird jetzt festgestellt, wie das Energiemanagement des Hybridantriebs optimiert werden kann. „Der weiße Riese fährt nicht mehr auf der Straße, sondern im Rechner“, scherzt Professor Biermann. Schon jetzt können die ika-Experten sagen, dass die Kraftstoffeinsparung „sehr spürbar“ ist. Allerdings gibt es durchaus noch genügend anderes Optimierungspotenzial.

Die Aachener Fachleute werden jetzt für die Düsseldorfer Antriebshersteller das elektronische Management der Motoren auf die Strecke abstimmen, da genügend Grundlagendaten vorliegen. Außer der Optimierung des Kraftstoffverbrauchs und des Energiemanagements legen die „Testfahrer“ auch Wert auf eine Verbesserung der Akustik. Künftig soll es weniger laut zugehen – innen wie außen.

„Schon Anfang der 70er Jahre haben wir in Aachen Hybridantriebe entwickelt. Leider wollte damals niemand etwas davon wissen, also schlief das Projekt ein.“

PROFESSOR JAN-WELM BIERMANN, IKA

kann. „Schon Anfang der 70er Jahre haben wir hier in Aachen Hybridantriebe entwickelt und vorgestellt“, erklärt Professor Jan-Welm Biermann, kommissarischer Leiter des Instituts. „Leider wollte damals niemand etwas von den beiden Antrieben in einem

ma van Hool vorgesehen.

Das Fahrzeug soll auch im Linienverkehr mit Fahrgästen eingesetzt werden. Sind die Testphasen erfolgreich, denkt die Aseag über eine Erweiterung ihrer Flotte mit Hybridbussen nach. Hierfür müssten aber Kosten und Nutzen stimmen, so das Verkehrsunternehmen.

Die Aseag ist der modernen Technik gegenüber aufgeschlossen

Das Aachener Projekt hat nicht nur Auswirkungen auf den eingesetzten „Long Wajong“. Im Rahmen eines NRW-Projektes werden die ika-Forscher möglicherweise schon bald Datenlieferer für 21 Hybrid-Busse sein, die bis Juni nächsten Jahres auf den Straßen unseres Landes im Verkehrsverbund Rhein-Ruhr rollen werden.

Die Aseag ist der neuen Hybridtechnik gegenüber sehr aufgeschlossen. Aseag-Chef Hans-Peter Appel sieht darin „das Antriebssystem der Zukunft“. Bereits im Oktober letzten Jahres testete seine Mannschaft einen Hybridbus des polnischen Herstellers Solaris. Zum Ende des Jahres ist eine Testphase mit einem Hybridgelenkbus der Fir-

Winterreifen könnten nach der Abwrackprämie knapp werden

Experten raten, nicht erst Schneefall abzuwarten. Vier Millimeter Profil nötig.

VON OTTO KÜPPER

Aachen. Etwas haben Winterreifen und die Impfung gegen die Schweinegrippe gemeinsam: Man glaubt erst an ihre Notwendigkeit, wenn es draußen so richtig ungemütlich kalt wird und wenn die ersten ernsthaften Schwierigkeiten bekannt geworden sind. Dann aber können Ärzte wie Reifenhändler die Nachfrage kaum noch bewältigen. Ob Schweinegrippe oder Winterreifen: Bei beiden ist es jetzt so weit.

Gerade in diesem Jahr rechnen die Hersteller laut Reifenbäcker Dunlop für Winterpneus mit einem Anstieg der Nachfrage wie nie zuvor. Das betrifft vor allem die kleineren Pkw-Klassen, denn durch die Abwrackprämie ist die Zahl neuer Kleinwagen stark gestiegen, und die haben zum gro-

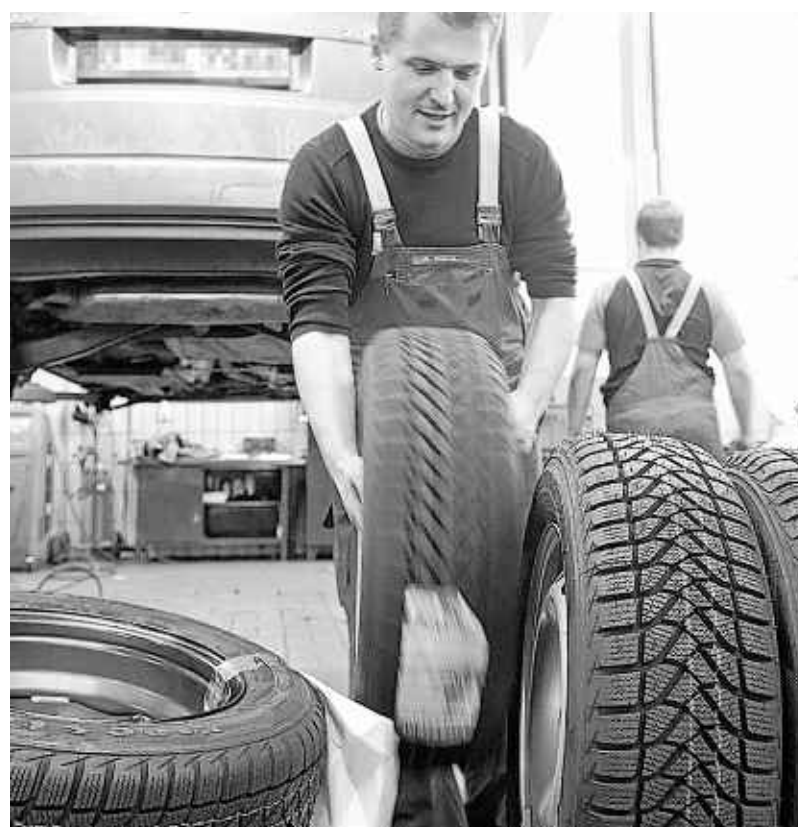
ßen Teil noch keine Winterreifen. Das führt bei den kleinen Größen 14, 15 und 16 Zoll schon jetzt zu Lieferschwierigkeiten.

„Der Oktober war in diesem Jahr ungewöhnlich kühl, mit Minusgraden und sogar Schneefällen“, betont TV-Wetter-Experte Thomas Ranft und warnt: „Dabei ist schon der reine Frost nicht zu unterschätzen. Er kommt meist lange vor dem ersten Schnee – und weil man das Absinken des Thermometers auf Minusgrade als Autofahrer oft gar nicht realisiert, ist die Straße dann ganz unvermutet rutschig.“

Die ersten Unfälle in diesem Zusammenhang hat es bereits gegeben, und in diesem Spätherbst ist noch mit anderen Widrigkeiten wie zum Beispiel mit überfrierender Nässe oder starkem Regen zu rechnen. Die Verkehrsexperten

empfehlen den Autofahrern deshalb, auf wintertaugliche Reifen zu wechseln, sobald die Temperaturen deutlich unter zehn Grad plus sinken. Durch ihre weicheren und flexibleren Gummimischungen bieten Winterreifen bei niedrigeren Temperaturen mehr Grip als Sommerpneus. Außerdem weist ihr Profil mehr Rillen auf, die Wasser und Schneematsch zur Seite ableiten (Aquaplaninggefahr!), und sie verfügen über Lamellen, deren kleine Einschnitte sich bei geschlossener Schneedecke in den Schnee krallen.

Ob Eis, Schnee, Frost oder Nässe: Nur mit Winterreifen fährt man auf der richtigen Seite. Das belegen die aktuellen Winterreifentests. Alte Winterpneus sollten ausgetauscht werden, wenn die Profiltiefe weniger als vier Millimeter beträgt. (kb)



Zeit für einen Wechsel: Durch ihre weicheren und flexibleren Gummimischungen bieten Winterreifen bei niedrigeren Temperaturen mehr Grip.

DAS AKTUELLE URTEIL

Erlaubtes Parken in der Umweltzone

Das Verkehrsrecht macht einen feinen Unterschied, ob Autofahrer in gekennzeichneten Umweltzonen (amtlich: „Verkehrsverbotszonen“) am Verkehr teilnehmen oder parken. Das Amtsgericht Frankfurt/Main musste sich mit der Frage auseinandersetzen, ob ein Fahrzeug ohne Umweltplakette in einer Umweltzone geparkt werden darf. Im vorliegenden Fall hatte ein Autofahrer, der sein Auto ohne die geforderte Plakette in einer Umweltzone geparkt hatte, einen Kostenbescheid erhalten. Dagegen legte er Widerspruch ein. Der Richter entschied für den Autofahrer.

Begründung: Der Kfz-Verkehr ohne geforderte Plakette ist innerhalb der Umweltzone verboten, um eine übermäßige Luftverunreinigung zu vermeiden. Zwar nehmen auch parkende Autos am Verkehr teil, so der Amtsrichter, verursachen aber keine Partikelemissionen. Damit werde das „geschützte Rechtsgut – die Reinheit der Luft – nicht beeinträchtigt“. Die Umweltzonen-Verkehrszeichen gelten demnach nur für den fließenden Verkehr. Mit anderen Worten: In Umweltzonen darf man auch ohne entsprechende Plakette parken (AG Frankfurt/M., Az.: 994 OWi S/09-2017).

KURZ NOTIERT

Flottenversuch mit Brennstoffzellen-Bus

Hamburg. Der neue Mercedes-Benz Citaro Fuelcell-Hybrid-Bus hatte seinen ersten Auftritt an seinem künftigen Einsatzort Hamburg. Der Brennstoffzellen-Hybridbus der neuesten Generation zeichnet sich durch Umweltverträglichkeit aus: Er fährt ohne Schadstoffemissionen und nahezu geräuschlos. Damit eignet sich der Citaro Fuelcell-Hybrid besonders für Einsätze in hoch belasteten Innenstädten und Metropolen. (ampnet)

Nach dem Impfen Vorsicht am Steuer

Aachen. Wer sich gegen die Schweinegrippe impfen lässt und danach grippeähnliche Symptome verspürt, sollte sich besser nicht hinter Steuer setzen, empfiehlt der Auto Club Europa (ACE). Die Impfung kann unliebsame Nebenwirkungen auslösen. Deren Anzeichen ähnelten denen einer Grippe. Dadurch könne die Fahrtüchtigkeit stark beeinträchtigt werden.

Studien hätten ergeben, dass bei erkälteten Menschen die Reaktionszeiten um bis zu elf Prozent vermindert seien. Das entspreche laut ACE einem im Straßenverkehr verbotenen Alkoholgehalt von 0,5 bis 0,65 Promille. (ar/br)

DER GUTE RAT

Betriebskosten im Auge behalten

Wer mit seinem Geld rechnen muss, sollte beim Neuwagenkauf auch die Betriebskosten im Auge haben, denn hier gibt es in den einzelnen Fahrzeugklassen große Unterschiede. Bei den Kleinwagen verursacht der VW Polo 1.2 mit 29,37 Euro pro 100 Kilometer die geringsten Kosten, während der viel kleinere Renault Twingo mit 30,68 Euro immerhin 1,37 Euro pro 100 Kilometer mehr verschlingt, wie Eurotax-Schwacke ermittelt hat. In der Kompaktklasse ist der VW Golf VI 1.4 (80 PS/59 kW) mit 35,86 Euro am günstigsten, dagegen verursachen Audi A3 1.4 TFSI, Ford Focus 1.6 und Opel Astra GTC Betriebskosten von über 40 Euro pro 100 km. (kb)

KONTAKT

Redaktion Mobil
(montags bis freitags, 10 bis 18 Uhr)
Tel.: 0241/5101-332
Fax: 0241/5101-360
mobil@zeitungsverlag-aachen.de