

AUTOMOBILE

TURBINEN-LKW

Durst gezähmt

Mit voller Motorenkraft quälen sich drei schwere Lastwagen über die Bergstrecken im bayrischen Voralpenland. Zwei von ihnen fahren mit Dieselmotoren. Der dritte Teilnehmer der Wettfahrt ist Vorläufer einer neuen Generation von Lastwagen, wie sie noch nie über Westdeutschlands Straßen rollten.

In seinem 250-PS-Motor stampfen keine Kolben, pendeln keine Pleuelstangen, rotiert keine Kurbelwelle, zittern keine Ventile.

Die Vergleichsfahrt der PS-Giganten steht auf dem Testprogramm der Klöckner-Humboldt-Deutz AG. Am Donnerstag dieser Woche will das Ulmer Zweigwerk Magirus einen Versuchswagen mit dem kolbenlosen Mo-



Magirus-Turbinenlastwagen*
Ohne Kolben und Ventile

tor der Öffentlichkeit vorstellen; er soll den Anbruch einer neuen Ära im Überland-Lkw-Verkehr signalisieren: Magirus baute den ersten deutschen Fernlastler mit Turbinen-Antrieb.

Bislang trieben Motoren dieses Typs Schiffe (beispielsweise moderne Schnellboote) und Flugzeuge (wie etwa die altgediente Turboprop-Maschine „Vickers Viscount“). Seit zwanzig Jahren jedoch versuchen amerikanische und europäische Entwicklungsingenieure, die Vorzüge des Turbo-Antriebs auch für den Fernverkehr auf der Straße zu nutzen:

Turbinenriebwerke enthalten rund 80 Prozent weniger Einzelteile als Dieselmotoren. Der Verschleiß ist mithin geringer, die Wartung billiger, die Lebensdauer länger. Ingenieure haben errechnet, daß ein Turbinen-Auto vierzigmal die Erde umrunden könnte, ehe die erste Motorüberholung fällig würde.

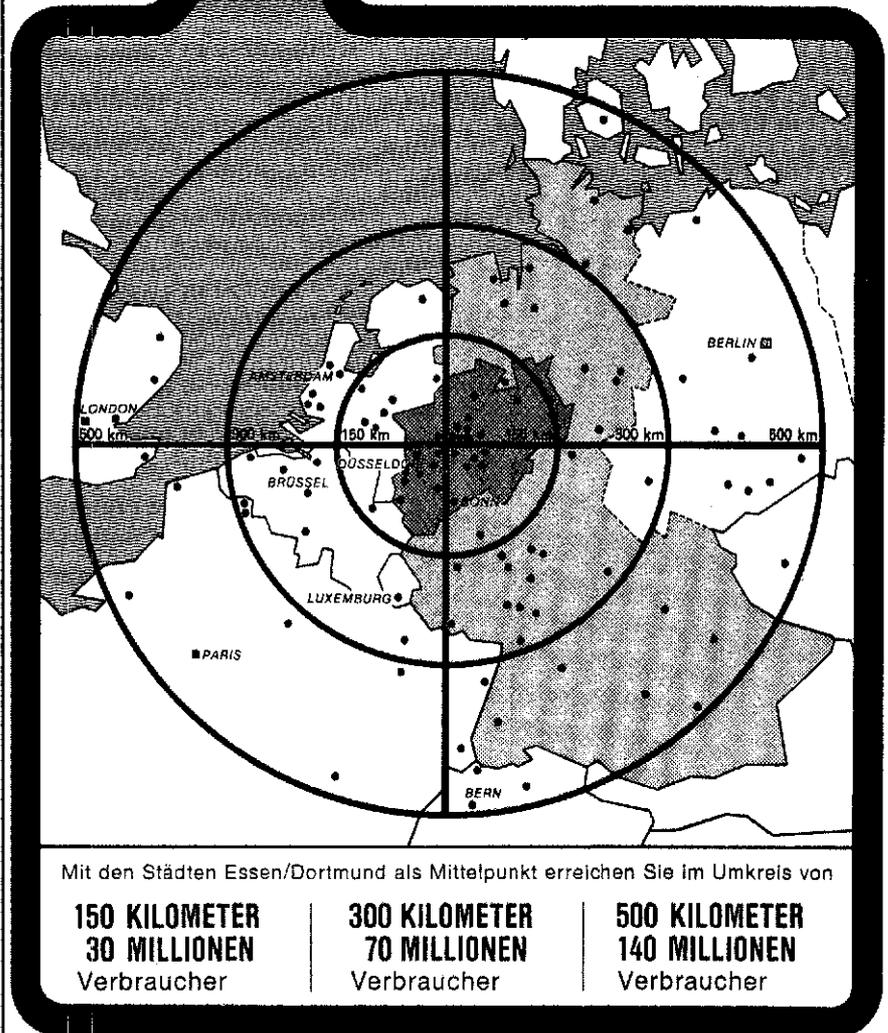
Der einfache und robuste Turbo-Motor ist überdies um die Hälfte klei-

* Rechts: Klein-Flugzeug „King Air“, das mit der gleichen Turbine ausgerüstet ist wie der Magirus-Versuchswagen.

Nordrhein-Westfalen, der optimale Standort für Ihren neuen Betrieb,

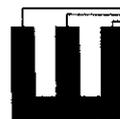
empfiehlt sich durch:

- eine aufgeschlossene, industrieerfahrene Bevölkerung;
- ein umfassendes Angebot aller für die Produktion benötigten Energien, Rohstoffe, Halbzuge, Fertigwaren und Dienstleistungen;
- engen Kontakt mit Lieferanten, Abnehmern, Handel und Banken inmitten eines kaufkraftstarken Marktes;
- verkehrsgünstige, gut erschlossene Industriegrundstücke in allen Größen;
- ein dichtes, modernes Verkehrsnetz mit guten Verbindungen zu den Märkten Europas;
- eine öffentliche Verwaltung, die weiß, was die Industrie braucht, und ihr mit Rat und Tat zur Verfügung steht.



Investieren Sie im Herzen Europas

Fragen Sie uns!
Wir beraten Sie.



GESELLSCHAFT FÜR
WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG IN
NORDRHEIN-WESTFALEN mbH

4000 DÜSSELDORF · HAROLDSTRASSE 31
POSTFACH 3524 · TEL. 1 05 29 · FS 08 587 830



**Wir
haben das
dichteste Flugnetz
im Süd-Pazifik**

Frankreich ist von jeher mit der Südsee verbunden.

Das verpflichtet. Wir können Ihnen die häufigsten Verbindungen zwischen den wichtigsten Inselgruppen im süd-pazifischen Raum bieten. Zwischen Espiritu Santo, Vila, Wallis, Fidschi, Hawaii, Neue Hebriden, Neu Kaledonien, Neu Seeland, Bora-Bora, Raiatea, Tahiti, Morea. Mit modernen DC 8 und Caravelle Jets. Und mit dem extravaganter Service, den eben nur die Mischung Frankreich-Südsee hervorbringt.

Buchen Sie in Ihrem IATA Reisebüro.

Oder bei uns.

Agenturen: Frankfurt, Düsseldorf, Hamburg,
München, Stuttgart.



UTA

French Airlines

Mitglied
der IATA

ner und wesentlich leichter als eine Dieselmotoren gleicher Leistung. Er läuft leiser und mit weniger Erschütterungen.

Sein Konstruktionsprinzip greift auf ein ehrwürdiges Vorbild zurück: die Windmühle.

Durch Ansaugdüsen an der Stirnseite des Fahrzeugs zieht ein Kompressor Luft in eine Brennkammer, wo sie sich mit dem versprühten Kraftstoff mischt. Das Gemisch verbrennt mit beständiger Flamme, dehnt sich aus und preßt sich durch zwei Schaufelräder, die wie Windmühlenflügel im heißen Gasstrom rotieren. Das erste Schaufelrad treibt den Kompressor an, das zweite wirkt auf die Räder.

Die Turbo-Motoren sind nicht wählerisch; sie verbrennen, wie das US-Wirtschaftsmagazin „Business Week“ notierte, „alles mögliche, von Leinöl bis Whisky“, gewöhnlich jedoch Dieselöl. Aber noch bis vor kurzem schienen sie gleichwohl für Lastwagen ungeeignet — wegen ihres immens hohen Kraftstoffverbrauchs. Nur wenige probeweise mit Turbo-Antrieben bestückte Personen- und Rennwagen jagten in den fünfziger und sechziger Jahren über Straßen und Pisten.

Mit einem Trick können die Konstrukteure nun den Durst der Schaufel-Antriebe lindern. Mit Hilfe sogenannter Wärmeaustauscher entziehen sie den (früher nutzlos verpuffenden) heißen Abgasen bis zu 90 Prozent ihrer Wärmeenergie und heizen damit die vom Kompressor eingefangene Frischluft, ehe sie in die Brennkammer einströmt. Auf solche Weise verbraucht der Motor weniger Treibstoff, um die Druckluft auf die Betriebstemperatur von über 1000 Grad Celsius zu bringen.

Dieser technische Durchbruch war Startschuß zu einem „heißen Rennen“ („Business Week“) zwischen amerikanischen und europäischen Autofirmen um den ersten serienmäßigen Turbo-Lkw.

Die British Leyland Motor Corporation scheint bisher am weitesten fortgeschritten: Schon 1970 will der englische Konzern einen 300 bis 400 PS starken Turbinen-Laster auf den Markt bringen. Einen Prototyp des Turbo-Motors zeigte die Firma Ende letzten Monats auf der „Commercial Motor Show“ im Londoner Earl's Court. Die Maschine verbraucht nicht wesentlich mehr als der herkömmliche Dieselmotor in einem 35-Tonnen-Fernlastzug.

Auf amerikanischen Highways freilich kurven schon seit geraumer Zeit mehrere turbinengetriebene Fernlaster probeweise:

- ▷ der Chevrolet „Turbo Titan“, dessen General-Motors-Maschine „GT-309“ 280 PS leistet,
- ▷ Fords „Model 707“, das einen 36 Tonnen schweren Lkw auf über 100 Stundenkilometer beschleunigen kann,
- ▷ ein Laster der Dana Corporation in Toledo (US-Staat Ohio), bestückt mit einem Turbo-Motor der Luftfahrtfirma United Aircraft of Canada,

▷ der „Turbostar“ der Firma International Harvester.

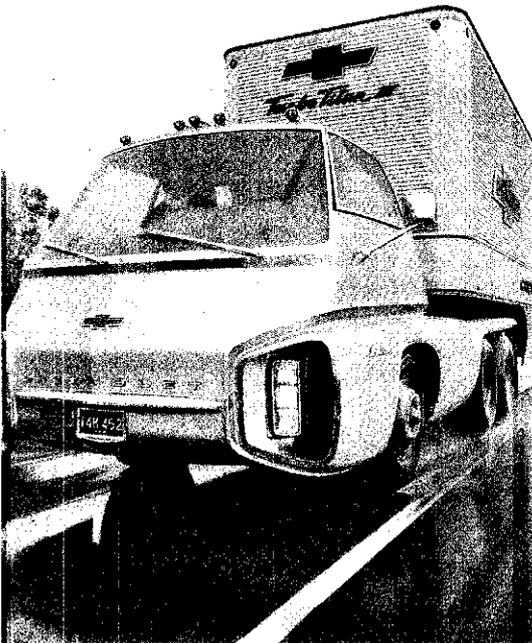
In den nächsten vier bis sechs Jahren sollen all diese Turbo-Lastwagen zur Serienreife gedeihen. Schon für die Mitte der siebziger Jahre rechnen US-Experten mit einem Markt von 1000 Turbo-Motoren pro Monat.

Die meisten deutschen Lkw-Hersteller — wie Daimler-Benz und Rheinmetall-Hanomag — haben das Gasturbinen-Konzept bislang nur mit mäßigem Elan vorangetrieben. Einzig Magirus hat schon einen kompletten Turbo-Versuchslaster auf dem Testgelände. Bei MAN soll mit der Erprobung eines Turbo-Fahrzeugs (350 bis 400 PS) im Frühjahr 1969 begonnen werden. Mit dem Beginn der Serienfertigung wird nicht vor 1972/73 gerechnet.

Verschärfte Abgasbestimmungen freilich könnten auch in Deutschland die Entwicklung der Turbinenwagen beschleunigen. Anders als in einem Kolbenmotor verbrennt der Kraftstoff im Turbinen-Motor nicht mit kurzen Explosionen, sondern in stetiger Flamme. Die gründlicher ausgebrannten Abgase enthalten deshalb weit weniger schädliche Rückstände.

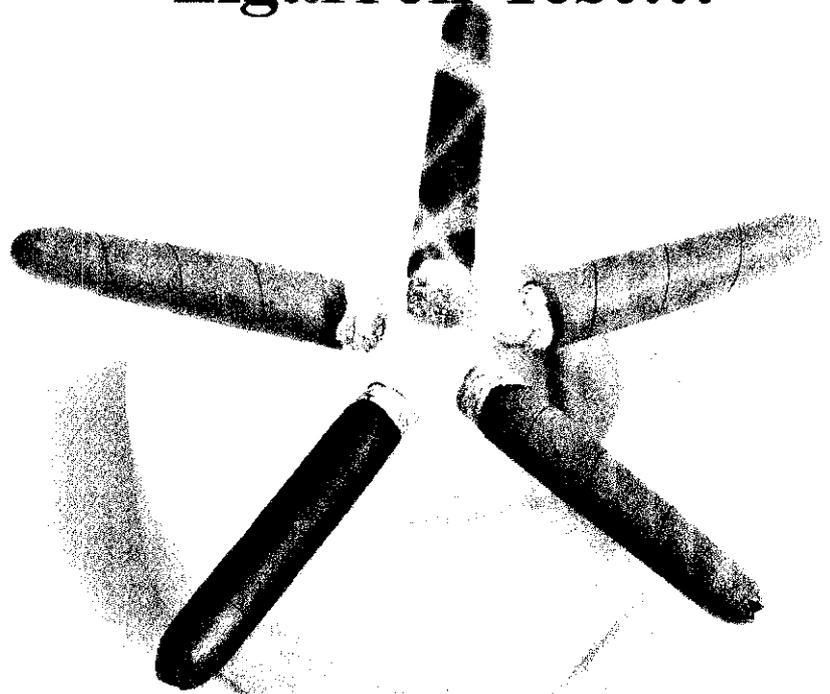
In Testläufen pufften aus dem Triebwerk „GT-309“ der General Motors nur 0,034 Promille des giftigen Kohlenmonoxyds mit den Abgasen ins Freie (Kohlenmonoxyd-gehalt von Diesel-Abgasen: über ein Prozent).

Die Auspuffgase des Turbo-Lastwagens von GM sind mithin erheblich sauberer als die Atemluft an manchen Großstadtkreuzungen. Gemessene Spitzenwerte in der Frankfurter Innenstadt: 0,1 Promille.



Chevrolet-Turbinenlastwagen
Weniger Gift im Abgas

Machen Sie einen Zigarren-Test...



DM 2,50



und finden Sie Ihre Lieblingszigarre!

RINN & CLOOS bietet Ihnen
in einer neuartigen Auswahl-Packung zu nur DM 2,50
5 verschiedene Marken-Zigarren zum Probieren an:
Deutsche Einheit, Stahl und Eisen, Attaché, Attaché-Brasilla und Schwarzwild.
5 renommierte Zigarren-Marken, 3 Sumatra und 2 Brasil,
verschieden in Fassung und Geschmack.
Probieren Sie selbst, welche Ihnen am besten schmeckt.
Sie wissen doch: Ihre Lieblingszigarre
ist der sichtbare Ausdruck Ihres persönlichen Geschmacks.

RINN & CLOOS AG · GIESSEN