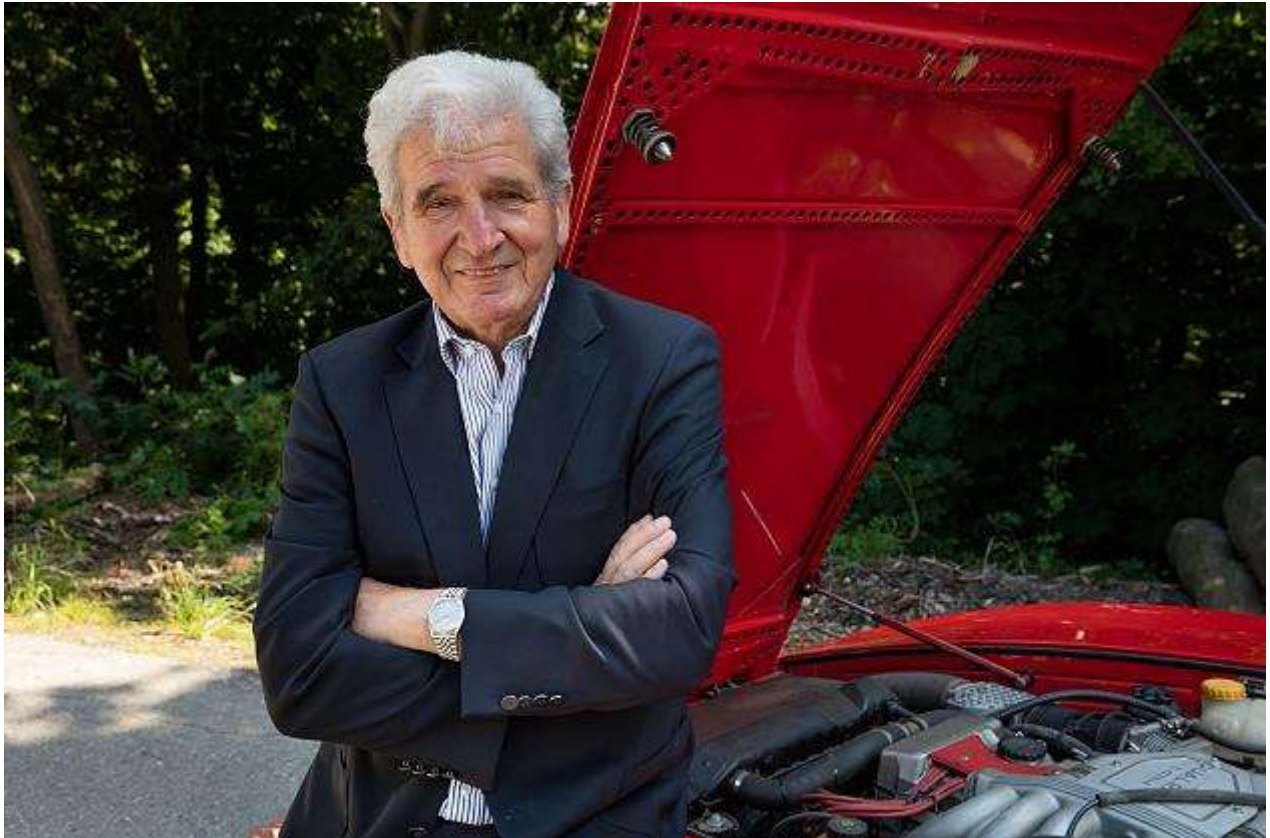


https://www.focus.de/auto/elektroauto/fritz-indra-im-interview-leute-bunkern-ersatzteile-fuer-benziner-motoren-papst-warnt-vor-elektro-euphorie_id_10770032.html

ONLINE
FOCUS

Fritz Indra im Interview "Leute bunkern Ersatzteile für Benziner": Motoren-Papst warnt vor Elektro-Euphorie



privat Motoren-Legende Friedrich Indra

Samstag, 24.08.2019, 07:04

Professor Fritz Indra ist einer der größten Kritiker der E-Mobilität. Er glaubt, dass China den Westen beim E-Auto an der Nase herumführt - und sieht ein Comeback der Diesel-Technologie. Motoren müssten aber simpler konstruiert werden als bisher.

Um die Klimaziele der EU zu erreichen, zu denen auch Deutschland seine Bürger verpflichtet hat, soll die Elektromobilität massiv ausgebaut werden. Doch trotz staatlicher Förderung und eines stetig steigenden Marktanteils sind die Verkaufszahlen der Stromer noch weit vom Zwölfjahresplan entfernt, der 2008 eine Million Elektroautos bis 2020 auf deutschen Straßen vorsah. 2017 machte die Bundesregierung daraus einen Fünfjahresplan: Die Million soll nun bis 2022 geschafft sein. Für den berühmten Motoren-Entwickler Professor Fritz Indra liegt die gebremste Elektro-Euphorie vor allem dran, dass man E-Mobilität wegen systemischer Schwächen und den Erwartungen der Kunden an ein Auto nicht erzwingen könne. GT Spirit führte ein Interview mit dem erklärten Elektro-Kritiker.

GT Spirit: Professor Indra, Sie warnen seit Jahren davor, einseitig auf den Elektroantrieb zu setzen. Doch jetzt tut VW-Chef Herbert Diess genau dies und proklamiert das Ende der Technologieoffenheit.

Fritz Indra: Ich kann mir nicht vorstellen, dass er wirklich so tollkühn ist. Es handelt sich um eine Ansage an die Politik und der Grund ist ganz klar: Er will für sein Elektro-Projekt und sein wirtschaftlich völlig unsinniges Batteriewerk so viel Geld mitnehmen wie möglich. Das Ergebnis wird sein, dass er Millionen Elektroautos bauen, aber nicht verkaufen kann. Dann wird er sagen: Ich bin nicht schuld, ich habe nur gemacht, was die Regierung wollte. Ich finde das unverantwortlich.

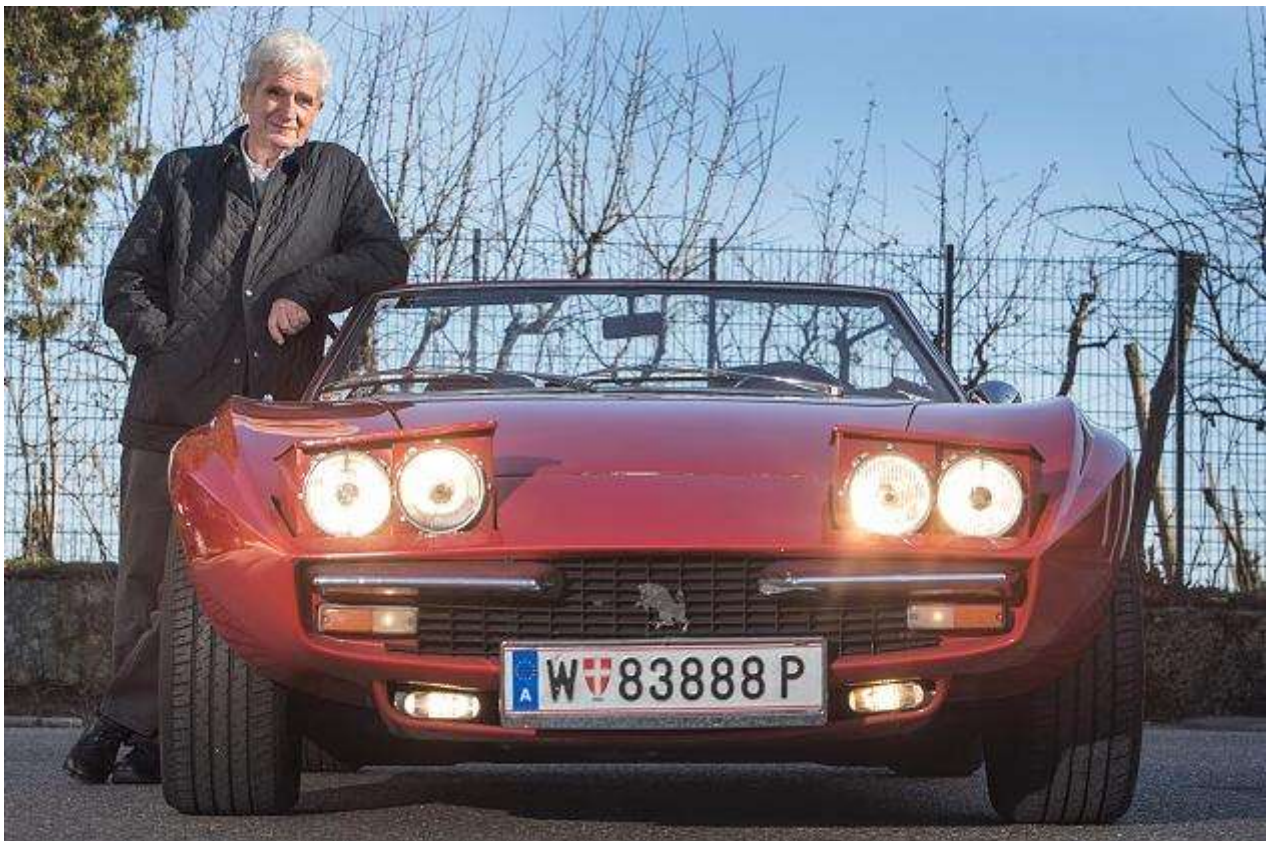


Bild: Daniel Reinhardt Er entwickelte Motoren für [Audi](#) und GM - und steht auf spezielle Autos: Professor Friedrich Indra mit seinem Intermeccanica Indra

"VW wird Millionen Autos bauen, die man nicht verkaufen kann"

Hat Diess nicht einfach erkannt, dass die Politik sich festgelegt hat?

Vor 10 Jahren hat Frau Merkel gesagt, bis 2020 seien mindestens 1 Million Elektroautos auf deutschen Straßen. Jetzt sind es keine 200.000, und dabei werden auch noch die über 100.000 Plug-In-Hybride mitgezählt, von denen damals nicht die Rede war. Bedenken Sie bitte auch, dass die weit überwiegende Zahl von Elektroautos von Firmen und Behörden gekauft wird, nicht von Privatpersonen. Wo sollen die Kunden jetzt herkommen? Um die geplanten Millionen abzusetzen, müssen Sie an den Normalverbraucher heran. Und der kauft kein Produkt, das schlechter und teurer ist als das, was er hat. Was Volkswagen betrifft: Der ID.3 kann kein Erfolg werden und schon gar kein finanzieller für [den VW](#)-Konzern.

Zur Person

Professor Fritz Indra arbeitete bei Alpina und Audi, bis er schließlich zu GM wechselte, wo er zuletzt für "Advanced Engineering in Powertrain Operations" zuständig war. Seit seiner Pensionierung im Jahre 2005 berät er die Industrie und betätigt sich weiter in Forschung und Lehre.

Aber irgendwann müssen die Kunden ja ihren Verbrenner ersetzen.

Wenn die Politik die E-Mobilität erzwingen will, führt das geradewegs in eine Wirtschaftskrise. Ich habe aus der Zulieferindustrie erfahren, dass das Geschäft mit Ersatzteilen zunimmt. Die Branche stellt sich schon auf dieses Szenario ein. Die Kunden sind mit ihren aktuellen Autos nämlich hochzufrieden und können die Haltedauer mit entsprechender Ersatzteilversorgung leicht verlängern. Doch wenn der übliche Sechs-Jahres-Zyklus bei Neuanschaffungen um 1, 2 oder 3 Jahre unterbrochen wird, hat die Wirtschaft ein riesiges Problem. Diese Lage hatten wir zuletzt in der Energiekrise. Ich bin schon gespannt, wer dann der Schuldige ist.

Video: Batterie kaputt - Auto kaputt? Warum das bei Elektroautos nicht so ist



FOCUS Online Batterie kaputt bedeutet E-Auto verschrotten? Unsinn!

Vielleicht lassen sich die Kunden ja vom Plug-In-Hybrid überzeugen.

Sie meinen die zweitgrößte grüne Lüge nach dem Elektroauto? Dazu erzähle ich Ihnen gerne eine Anekdote aus einer mir bekannten Firma, deren leitende Angestellten gehalten waren, Plug-In-Hybride zu bestellen. Die sind zwar in der Anschaffung teurer, aber der Finanzvorstand hat sich ausgerechnet, dass die [Spritkosten](#), die von der Firma übernommen werden, deutlich sinken. Stattdessen sind die Verbräuche deutlich angestiegen. Denn die leitenden Angestellten denken natürlich gar nicht daran, sich die Finger schmutzig zu machen und irgendwelche Kabel einzustecken. Die schleppen jetzt lediglich 200 Kilogramm an Batterien und Elektroantrieb extra im Auto herum. Und deshalb hat diese Firma die Vorgabe still und heimlich wieder kassiert. Jetzt werden wieder Diesel bestellt.

Über die Autoren

Dieser Bericht stammt von unserem Kooperationspartner [GT Spirit](#). GT Spirit wurde 2006 gegründet und ist eines der führenden Portale zu den Themen automobiler Lifestyle, Luxusfahrzeuge und Supersportwagen. Die Autoren stammen unter anderem aus Deutschland, [Australien](#), [Italien](#), den [Niederlanden](#), [Mexiko](#), den USA und [England](#).

Werfen wir einen Blick auf die Motorenentwicklung der letzten Jahre. Wie beurteilen Sie die Technologien?

Es geht leider vieles in die falsche Richtung, und gerade der Plug-In-Hybrid ist ein rein politisches Projekt. Auch die Elektrifizierung der Nebenaggregate ist oft ein Irrweg, denn bei der Leistungsverzweigung bekommen Sie immer erhebliche Verluste. Wenn Sie rotierende Energie haben, dann sollte man Pumpen direkt antreiben und nicht über den Umweg Elektrizität. Die 48-Volt-Hybridisierung zeigt allerdings, dass man mit Elektromotoren auch etwas sehr vernünftiges machen kann, nämlich den Verbrenner zu unterstützen und den Motor beim Verzögern ganz abzuschalten. Diese Systeme haben gegenüber dem elektrischen Verdichter, wie er jetzt zum Beispiel bei Audi eingeführt wird, Vorteile; auch weil sie wenig komplex sind, weil man auch rekuperieren kann und, wenn der Starter-Generator am Getriebe sitzt, sogar kurze Strecken elektrisch fahren kann.

Motorentchnik muss vereinfacht werden

Welchen Ansatz sollten die Entwickler verfolgen?

Man muss die Autos einfacher konstruieren. Wenn Sie einen Kleinwagen bauen, der dieselbe komplizierte Technik hat wie ein großer, etwa Vierventiltechnik, obenliegende Nockenwellen, Steuerketten, Ausgleichswellen, Turbolader usw., dann ist so ein überzüchteter kleiner Wagen zu teuer und sie können ihn nicht mehr verkaufen. Man braucht auch keinen Aluminium-Block für einen Dreizylinder, um 3 oder 4 Kilogramm zu sparen. Die Kunst ist es vielmehr, die kleinen Autos zu vereinfachen. Zum Beispiel so, wie PSA es mit dem "Prince"-Kooperationsmotor mit BMW gemacht hat: PSA hat die Valvetronic herausgeworfen und spart damit pro Motor einen dreistelligen Betrag ein. Eine sehr vernünftige Technik ist übrigens die Zylinderabschaltung, die zum Beispiel bei den TFSI-Motoren von Volkswagen sehr viel bringt.

Kann aus dem Diesel noch etwas werden?

In [Europa](#) auf jeden Fall - und in Deutschland hat der Marktanteil schon wieder zugenommen. Bei den kleinen Autos ist die Technologie jetzt draußen, aber ab 1,6 oder 1,8 Liter Hubraum wird er eine phantastische Renaissance erleben. Sie kommen einfach mit einer Tankfüllung über 1000 Kilometer weit, und das in einem luxuriösen Auto. Was auffällt: In keinem Elektro-Vortrag kommt der Kunde vor, der das ganze ja kaufen soll. Stattdessen behauptet diese Industrie, den Menschen würden 200 bis 300 Kilometer Reichweite genügen. Aber der Kunde hat heute ein Auto, das 1000 Kilometer weit fährt. Der Diesel war und ist eine sehr gute Methode, um die CO₂-Emissionen, die ja für den Klimawandel verantwortlich gemacht werden, wirksam zu verringern.

Was halten Sie vom Erdgasauto?

Es ist ein tolles Konzept, das leider nur wenige kaufen. Es kann alles, ist sehr sauber, aber der Kunde muss sich eben überlegen, wo er tankt. Vielleicht gibt die E-Mobilität dem Erdgasauto

noch einmal einen Push, weil es so viel besser ist. Bei den LKWs oder den Schiffen ergibt Erdgas besonders viel Sinn.

Könnte sich die Konstellation ändern, wenn die Zertifizierung der Verbräuche auf eine andere Basis gestellt wird?

Natürlich. Man muss zum Beispiel einen Plug-In-Hybrid genauso auf der Straße testen wie einen normalen Verbrenner, mit einer CO₂-Messung hinten, und die Batterien müssen beim Losfahren und am Fahrtende den gleichen Ladezustand haben. Dann haben Sie den Realverbrauch. Und beim reinen Elektroauto glaube ich, dass sogar Teile der Politik verstanden haben, dass es eben nicht sauber ist, sondern dass die CO₂-Belastungen bei der Batterieherstellung einzubeziehen sind. Es gibt dazu bereits Gesetzesvorlagen. Und wenn sich diese richtige Sichtweise durchsetzt, dann hat das Elektroauto jede Attraktivität verloren. Dann ist es vielleicht hier ein bisschen besser als der Verbrenner und dort ein bisschen schlechter.

Video: Wasserstoff-Limousine von Toyota im Test



CHIP Lange Ladezeiten ade: Wasserstoff-Limousine im Praxistest

Der Verbrenner hat also noch alle Chancen?

Natürlich. Es ist phänomenal, wie schnell die Industrie auf die Themen Feinstaub und Stickoxid reagiert hat. Die neueste Abgasreinigung war in 2-3 Jahren fertigentwickelt, die ist jetzt in Serie. Die Verbrauchsreduzierung ist gewaltig, obwohl die Werte ja durch die neuen Tests automatisch steigen. Sie sehen daran, wie gut unsere Ingenieure sind.

Stichwort Ingenieure: Gibt es genug Nachwuchs?

Die Lage ist leider schwierig. Es gibt sogar Hochschulen, die sich überlegen, die entsprechenden Fakultäten ganz abschaffen. Hier haben Politik und Industrie in den letzten Jahren schlimmes angerichtet, die Milliarden werden in die falsche Technologie gesteckt. Wir werden weiterhin beste Ingenieure brauchen, um die Verbrennungsmotoren noch wirtschaftlicher und sauberer zu machen.

Aber doch auch, weil man auf globaler Ebene erwartet, dass sich Elektroautos durchsetzen.

Meinen Sie [China](#)? Dort hat man die Förderung für Elektroautos gerade stark reduziert und begonnen, mit Hilfe von Entwicklungsdienstleistern ganz neue Verbrennungsmotoren zu entwickeln. China hat offensichtlich erkannt, dass jedes Elektroauto die Umweltproblematik erhöht. Diese Wirtschaftsmacht fängt jetzt an, das richtige zu tun. Und führt die Deutschen an der Nase herum. In China ist das E-Auto noch viel weniger umweltfreundlich als in Deutschland, weil dort der meiste Strom aus kalorischen Kraftwerken kommt. Alle zwei Wochen wird dort ein neues kalorisches Kraftwerk eröffnet. In China setzt man jetzt voll auf CO2-neutrale Kraftstoffe, weil das die einzige Methode ist, um die CO2 Emissionen nicht nur von Pkw, Lkw oder auch Schiffen schnell und wirksam zu reduzieren - und das ohne einen Nachteil für die Kunden.

Das Interview führte Jens Meiners

x x x