

OEKO-AUTOS IN LUXEMBURG

Die Zukunft hat noch nicht begonnen



Foto: Christian Mosar

Ob Direkteinspritzung, Erdgasautos oder Rußfilter, die Hersteller tun sich schwer mit der Markteinführung. Von Seiten der Politik fehlt es ebenfalls an Impulsen.

(RK) - Viel hat sich seit dem letzten Autofestival nicht getan in Sachen umweltschonende Autos. Seit Mitte vergangenen Jahres leistet der Audi A2 1.2 TDI dem VW Lupo 3L im Club der Drei-Liter-Diesel Gesellschaft.

Der lange erwartete Spar-Benziner mit Direkteinspritzung VW Lupo FSI ist aber noch immer nicht verfügbar - das Modell sei noch nicht ausgereift, teilte man uns beim VW-Importeur Losch mit. Auch Erdgasautos werden dieses Jahr nicht wirklich angeboten. Bei Volvo wird

man immerhin eines der seltenen Exemplare bewundern können - aber nicht probefahren (siehe nebenstehendes Interview).

Der Rußpartikelfilter, beim Autofestival 2001 exklusives Highlight von Peugeot, wird in diesem Jahr in mehr Modellen und bei anderen Marken zu finden sein - leider aber nicht in den Drei-Liter-Dieseln. Neu beim letzten Festival und immer noch interessant ist der Toyota Prius mit Hybridantrieb. Zwar verbraucht er 5,1 Liter auf 100 Kilometern, ist aber größer als

der A2 und leistet dank seines Elektromotors einen besonderen Beitrag dazu, die Stadtzentren schadstoffärmer zu halten.

Drei-Liter-Exoten

Das maßgebliche Klassiment in Sachen Öko-Autos, die Umweltliste des alternativen Verkehrsclubs Deutschland (VCD) ist zwar schon im Sommer erschienen, behält aber angesichts der wenigen Neuheiten ihre Aktualität. Den Spitzenreiterplatz teilen sich die beiden aufwändigen

und relativ teuren Drei-Liter-Diesel von VW und Audi. Dahinter kommt der Toyota Yaris 1.0 linea eco, der Daihatsu Cuore GL 3t und der Toyota Prius. Der 3,4-Liter-Diesel von Smart schafft es wegen seines hohen Schadstoffausstoßes nicht unter die zehn Besten.

Wer es etwas größer braucht, findet in der Kompaktklasse immer noch Audis A2 und den Toyota Prius an der Spitze. Bei den Familienautos liegen die Ford Focus 1.6i und 1.4i vorn. Und auch bei den Mini-Vans gibt es neuerdings ökologisch verträglichere Modelle: die erdgasbetriebenen Varianten des Opel Zafira und des Fiat Multipla - in Luxemburg leider bisher nur auf dem Papier verfügbar.

Kurzlebige Öko-Prämie

Doch nicht nur auf Seiten der Autohersteller geht es langsam voran, auch die Politik kommt in Sachen Öko-Autos nicht so recht vom Fleck. So wird die vor einem Jahr seitens des Umweltministeriums eingeführte Förderprämie für Autos mit besonders geringem CO₂-Ausstoß nicht fortgeführt. "Unser Ziel war, die Leute zu sensibilisieren, und das haben wir erreicht", so Umweltstaatssekretär Eugène Berger gegenüber der woxx. Für Autos mit weniger als 95 Gramm CO₂ pro Kilometer (Smart cdi) wurden über 80 Prämien ausbezahlt, für die unter 85 Gramm (Lupo und A2) etwa 15, so der Staatssekretär. Für Autos, die vor dem 31. Dezember angemeldet wurden, kann die Prä-

Autofestival 2002

Umweltfreundliche Autos gibt es nicht. Einige sind weniger schädlich als andere. Wir geben eine Übersicht über das Angebot und werfen einen Blick nach vorn: auf neue, alternative Antriebe und vor allem den Erdgasmotor.

mie noch bis Ende Januar beantragt werden.

Die Maßnahme hatte eher symbolischen Charakter - die Prämie von 600 bzw. 1200 Euro kompensiert bei weitem nicht den Mehrpreis der Öko-Varianten. Dennoch scheint es massiven Druck von Vertretern jener Automarken gegeben zu haben, die zu Recht oder zu Unrecht meinen, ihre Modelle hätten auch eine Prämie verdient. Eugène Berger setzt jetzt eher auf Transparenz: Die EU schreibe demnächst vor, dass an jedem Vorfühswagen ein Schildchen mit der Angabe des CO₂-Ausstoßes angebracht werden müsse. Außerdem arbeitet das Umweltministerium an einer CO₂-Übersichtsliste über alle verfügbaren Modelle, die aber leider zum Autofestival noch nicht verfügbar sein wird. Darüber hinaus, so Eugène Berger, biete die Steuerreform 2003 die Möglichkeit, die Auto-Steuern nach ökologischen Kriterien umzugestalten.

ERDGASANTRIEB

"Umweltschonend und preisgünstig"

In Italien gehören Erdgasautos zum Alltagsbild, in Deutschland sind sie im Kommen. Die luxemburgische Erdgasfirma Soteg setzt sich hierzulande für den alternativen Antrieb ein. Ein Gespräch mit Gilbert Giannessi vom "Service Planification".

woxx: Was sind die Vorteile des Erdgasantriebes?

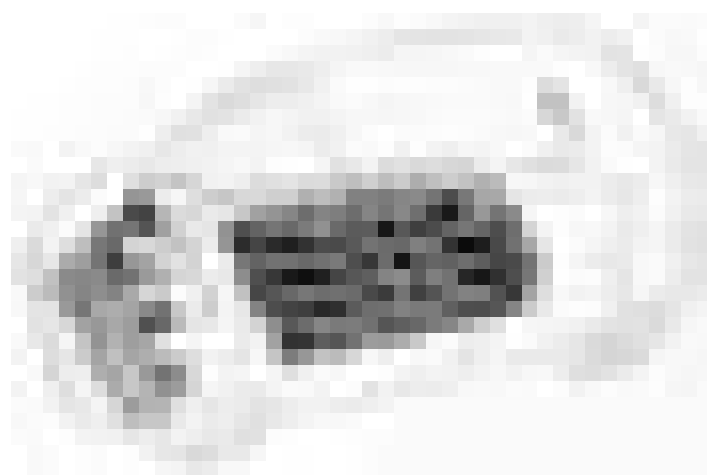
Gilbert Giannessi: Erdgasmotoren sind besonders umweltschonend. Sie stoßen deutlich weniger CO₂ aus als Benziner, und im Gegensatz zu den Dieselmotoren erzeugen sie praktisch keine Rußpartikel. Sowie 80 Prozent weniger Kohlenwasserstoffe und Stickstoffoxide, die den Sommersmog, das Ozon, verursachen.

Gibt es schon Erdgasautos in Luxemburg?

Sehr wenige: Zum einen sind da die Firmenwagen der Sudgaz und der Stadtwerke Luxemburg. Zum anderen betreibt die TICE mehrere Erdgasbusse. Früher gab es in Luxemburg eine Reihe von LPG-Autos.

LPG, also Flüssiggas, ist ebenfalls preisgünstig, hat aber andere Nachteile. Im Unterschied zum Erdgas ist es toxisch, leichter entzündbar und schwerer als Luft, was Sicherheitsprobleme mit sich bringt.

Im Ausland sind deshalb in unterirdischen Parkings LPG-



Fiat Multipla Blupower "mono-fuel": Mit vier Erdgastanks 700 Kilometer Reichweite.

Fahrzeuge verboten, Erdgasautos dagegen zugelassen.

Ist der Gasantrieb anderswo stärker verbreitet?

Weltweit gibt es etwa 1,5 Millionen Erdgasautos, in Europa ist Italien mit fast 400.000 Wagen führend. Dort wird, wenn Smoggefahr besteht, ein Fahrverbot verhängt - Erdgasautos sind davon ausgenommen. Auch in die Stadtzentren, wo normale Autos nicht hinein dürfen, kommen Sie mit einem Erd-

gasfahrzeug. In Deutschland gibt es zurzeit die staatlich unterstützte Aktion "TUT-Tausend Umwelntaxis für Berlin" für erdgasbetriebene Fahrzeuge. Dort wird auch das Tankstellennetz ausgebaut: In Zusammenarbeit mit Ruhrgas sollen die meisten Aral-Tankstellen mit Erdgas-Tanksäulen aufgerüstet werden.

Sie wollen den Erdgasantrieb auch in Luxemburg bekannter machen?

Als Gas-Importateur und Betreiber des Hochdrucknetzes setzen wir uns für den Erdgasantrieb ein. Während des Auto-Festivals, spätestens in der zweiten Woche, werden wir bei Volvo ein Demonstrationsfahrzeug zeigen können. Später werden dann auch andere Garagen den interessierten Kunden Testfahrzeuge anbieten können.

Daneben versuchen wir derzeit, Taxiunternehmer von den Vorteilen der Erdgasautos zu überzeugen. Typischerweise fahren Taxis viele Kilometer in einem begrenzten Umkreis - sie profitieren von den günstigen Spritpreisen, und die geringere Reichweite stellt kein Problem dar. Im Stadtverkehr haben Erdgastaxis zusätzlich den Vorteil, dass sie weniger Abgase und Lärm erzeugen. Die Unternehmer sind interessiert, doch wir müssen ihnen erst einmal ein Versuchsfahrzeug zur Verfügung stellen können.

Und bei den Erdgasbussen?

Die TICE hat eine Erdgas-Tankstelle errichtet und neue

Busse bestellt. Bisher führen sie Busse mit umgebauten Dieselmotoren, was für die Leistung nicht sehr günstig war, die neuen dagegen haben optimierte Motoren. Die Stadt Luxemburg hat Hydrobusse bestellt, die mit dem ebenfalls umweltschonenden Wasserstoff betrieben werden. Der Wasserstoffantrieb ist die nächste Etappe in der Entwicklung. Da man aus Erdgas auch Wasserstoff gewinnen kann, hat die Soteg auch an diesem Antrieb Interesse. Wir beteiligen uns zum Beispiel am Promocell-Projekt, einer Wasserstoff-Brennstoffzelle an der Universität Lüttich.

Wie wollen Sie Privatanwender ansprechen?

Das Haupthindernis ist, dass ein Erdgastank viermal so viel Volumen benötigt wie ein gleichwertiger Benzintank. Bisher wurden meist klassische Autos umgerüstet und der Erdgastank in den Kofferraum verlegt. Mittlerweile bieten aber verschiedene Hersteller die Erdgasautos fertig ausgerüstet an - mit Werksgarantie. Fiat, Volvo und Opel bauen die Tanks nun am Fahrzeugboden ein - der Kofferraum bleibt verfügbar.

Preislich sind die Modelle nicht teurer als ein Diesel.

Alternative Antriebe

Alternative Antriebe für Kraftfahrzeuge sind mehr als nur Gedankenexperimente. Begrenzte Erdölvorräte, CO₂-Problematik und Schadstoffbelastung lassen die Zukunft von Benzinern und Dieseln düster erscheinen.

Der Verkehrsclub Deutschland (VCD) hat einen Überblick über die Alternativen erarbeitet (www.verkehrsclub-deutschland.de/themen/aavoll.html). Doch auch die sind nicht unproblematisch, wenn man sie genau betrachtet. Hier eine gekürzte Fassung der Ergebnisse.

Elektro- und Solarfahrzeuge

Elektro- und Solarfahrzeuge scheinen auf den ersten Blick völlig abgasfrei. Doch der für den Elektroantrieb benötigte Strom muss zuvor erzeugt werden. Im direkten Vergleich der Gesamtemissionen eines fortschrittlichen Elektrofahrzeugs mit denen eines emissionsarmen Otto-Pkw liegt das Elektrofahrzeug lediglich bei den Stickoxiden noch ökologisch in Front. Der für die Fahrzeuge benötigte Strom erhöht den Primärenergieverbrauch und damit die treibhausrelevanten CO₂-Emissionen.

Daneben gibt es kleine, leichte Solar-Autos, deren Besitzer durch eine Solar-Anlage soviel Strom produzieren, wie sie im Fahrzeug verbrauchen. Doch auch da wäre es günstiger, die Sonnenenergie zu nutzen um fossile Stromquellen zu ersetzen. Einfach gesagt: Besser mit Solarstrom Wäsche waschen als Auto fahren.

Alkohol

Alkohol kann man trinken oder in den Tank füllen. Für den Fahrzeugantrieb sind allerdings nur giftiges Methanol und Ethanol geeignet. Methanol wird aus Erdgas hergestellt. Wegen der dabei anfallenden Energieverluste ist die direkte Nutzung von Erdgas energetisch günstiger. Ethanol, das vor allem aus Weizen oder Zuckerrüben herge-

stellt wird, ist bei der Herstellung energieintensiv, teuer und umweltbelastend beim Anbau.

Pflanzenöle

Pflanzenöl ist wie Ethanol ein Kraftstoff aus nachwachsenden Rohstoffen: Rapsöl und Rapsmethylester (RME) - auch bekannt als Biodiesel. Viele Diesel-Neufahrzeuge können heute ohne Umrüstung mit RME fahren. Eine Ökobilanz des Umweltbundesamtes kommt allerdings zu dem Fazit, dass Pflanzenöle in Dieselmotoren aus Umweltsicht nicht zu befürworten sind. Der enorme Flächenbedarf zum Anbau von Raps führt zu großen ökologischen Nachteilen.

Erdgas

Fahrzeuge mit Erdgasmotor werden heute in Serie gebaut. Erdgas ist nach den bisherigen Erkenntnissen im Gegensatz zu Öl bis weit nach 2050 gesichert und über das bestehende Pipeline-System umweltschonend und sicher verfügbar.

Erdgasfahrzeuge stoßen im Vergleich zu Dieselmotoren weit weniger gesundheits- und naturschädigende Abgase aus. Bei der Emission von Treibhausgasen - inkl. Methan - liegen Diesel und Erdgas gleichauf. Es bleibt aber die Tatsache, dass Erdgas ein fossiler Brennstoff ist und damit alles andere als CO₂-neutral und unerschöpflich.

Biogas

Eine interessante Alternative für den teilweisen Ersatz von Erdgas stellt Biogas dar. Als nachwachsender Kraftstoff besitzt Biogas theoretisch eine 95-prozentige CO₂-Neutralität. Allerdings muss das Biogas gereinigt und einem energieintensiven Veredelungsprozess unterzogen werden. Biogas in stationären Anlagen (z.B. Blockheizkraftwerke) zu verheizen, ist die bessere Alternative zur Verbrennung in Fahrzeugmotoren. Letzteres ist aber allemal sinnvoller als das Biogas

ungenutzt verpuffen zu lassen.

Flüssiggas (LPG)

Als Neben- bzw. Abfallprodukt bei der Erdölgewinnung und -verarbeitung fällt Flüssiggas - Propan und Butan - an, das sich ebenfalls in Fahrzeugen verwenden lässt. Wegen seiner höheren Speicherdichte gegenüber komprimiertem Erdgas ist es besonders für Pkw geeignet. Allerdings ist Flüssiggas schwerer als Luft und leichter entzündbar.

Wasserstoff/Brennstoffzelle

Als möglicher Energieträger der Zukunft wird Wasserstoff gehandelt - das auf der Welt am häufigsten vorkommende Element. Seine Verbrennung in klassischen Motoren ist relativ sauber, doch bei der Herstellung und Aufbereitung entstehen erhebliche Energieverluste. So gilt auch für die solare Wasserstoffherzeugung: die direkte Nutzung von Sonnenenergie für den Ersatz alter hochemittierender Kraftwerke ist sinnvoller. Im Zusammenhang mit der Wasserstofftechnik wird der Brennstoffzellenantrieb diskutiert.

In der Brennstoffzelle wird durch die Reaktion von Wasserstoff und Luftsauerstoff elektrische Energie erzeugt. Hier entsteht im Gegensatz zur Verbrennung im Motor nur Wasserdampf. Bei der Bereitstellung von Wasserstoff spielt Methanol eine Rolle, welches wiederum aus Erdgas gewonnen wird. Deshalb ist eine hochentwickelte Speichertechnik für Erdgas auch hilfreich für die Brennstoffzellentechnik. Die Brennstoffzelle ist noch nicht ausreichend erforscht und erprobt.

Vor allem preislich, so meinen Experten, werde die Brennstoffzelle innerhalb der nächsten 20 Jahre nicht mit Otto und Diesel konkurrieren können.

Quelle: Verkehrsclub Deutschland
Überarbeitung: RK

Und beim Treibstoff spart man schätzungsweise 25 Prozent.

Wie ist es mit dem Anmelden und der Wartung?

Anmelden ist kein Problem. Die serienmäßig gebauten Wagen sind alle homologiert und haben eine europäische Zulassung. Wer als Garagist Erdgasautos anbietet, wird sie auch warten können. Hier in Luxemburg wird das bei

Volvo bald der Fall sein, und auch Fiat will Mechaniker ausbilden lassen.

Man unterscheidet zwischen "bi-fuel" und "mono-fuel". Was bedeutet das?

Die meisten Erdgasmotoren können auch mit Benzin betrieben werden, dadurch ist man nicht ausschließlich auf Erdgastankstellen angewiesen. Die entsprechenden Fahrzeuge besitzen zwei

Tanks und werden als "bi-fuel" bezeichnet. Doch im Prinzip kann man Erdgas stärker komprimieren. Bei nur für Erdgas ausgelegten Motoren - "mono-fuel" - ist die Energieausbeute dadurch höher.

Warum setzt sich die Soteg für die Erdgasautos ein und nicht die Autoverkäufer?

Wir sehen unsere Rolle darin, Erdgas zu verkaufen. Wir möchten eine Koordination zwischen Autovertreibern und den Tankstellenbetreibern herstellen um das Projekt voranzutreiben und so unserer Hauptbeschäftigung genüge zu tun und über diesen Weg zusätzliches Erdgas zu verkaufen.

Wie und wo kann man Erdgas tanken?

Das Tanken an sich ist ganz einfach. Die Tankpistole saugt sich fest, der ganze Tankvorgang dauert drei bis vier Minuten und ist vollautomatisch. Doch in Luxemburg gibt es zurzeit keine öffentliche Tankstelle.

Im Ausland musste man häufig auf Betriebstankstellen für Nutzfahrzeuge zurückgreifen, die auch an Privatkunden verkauften. Doch wer nach fünf Uhr dort tanken will, muss sich telefonisch anmelden. Das ist nicht interessant, das kann man niemandem zu-

muten. Wir machen gleich den Schritt, öffentliche Tankstellen anzubieten. Wir wollen noch in diesem Jahr, zusammen mit Aral, zwei Erdgas-Tankstellen in Luxemburg-Stadt eröffnen - "richtige" Tankstellen, mit langen Öffnungszeiten und dem üblichen Shop mit Zigaretten, Getränken und Süßigkeiten.

Ist das nicht viel Aufwand für eine Firma wie die Soteg, die vor allem eine Art Rohstoffimporteur ist?

Mit den Tankstellen und den Erdgasautos ist es ja wie mit der Henne und dem Ei: Das Eine geht nicht ohne das Andere - es muss irgendwo anfangen. Bei unseren deutschen Nachbarn geht es jetzt los, und wir wollen auch hier die Dinge in Bewegung bringen. Die Investitionskosten sind anfänglich sehr hoch, aber langfristig, wenn viele Autos fahren, könnte Erdgas als Treibstoff für unser Geschäft ins Gewicht fallen, vielleicht mehr, als das Erdgas, das wir heute zum Kochen umsetzen.

Das Gespräch führte
Raymond Klein.

Mehr über den Erdgasantrieb unter www.erdgasfahrzeuge.de

Avis

Avis d'adjudication

Le 1 mars 2002 à 11.30 heures, il sera procédé au siège du Ministère du Travail et de l'Emploi, 26, rue Zithe à Luxembourg, à l'ouverture de la soumission relative à

L'EVALUATION du

Document unique de programmation (Docup) pour l'OBJECTIF 3 du Fonds social européen (FSE) - période 2000-2006

et du

Programme d'initiative communautaire (PIC) EQUAL pour la période 2001-2006 en application de l'article 42 du règlement (CE) du Conseil 1260/1999

pour les besoins du Ministère du Travail et de l'Emploi faisant fonction d'Autorité de Gestion du FSE pour le Luxembourg.

Les bordereaux et cahier spécial des charges peuvent être retirés par les intéressés au Ministère du Travail et de l'Emploi à Luxembourg, 26, rue Zithe, auprès de la Cellule emploi (6ième étage), les jours ouvrables de 08.30 à 11.30 heures et de 14.00 à 17.00 heures.

Il ne sera pas procédé à des envois de bordereaux.

Les offres qui sont établies sur des bordereaux qui n'ont pas été retirés à l'adresse indiquée ci-avant ne seront pas prises en considération.

Ministère des Travaux Publics

Administration des Ponts et Chaussées

Division centrale de la Voirie

Avis d'adjudication

Le mercredi 6 mars 2002 à 10.30 heures, il sera procédé au bâtiment des Ponts et Chaussées à Luxembourg, 26, rue N. Adames à l'ouverture de la soumission relative à

Liaison avec la Sarre Protection phonique à Schengen

Volume des travaux:

écran transparent: 700 m²

écran en bois: 1.300 m²

Durée prévisible des travaux: 4 mois

Début prévisible des travaux: printemps 2002

Les documents sont à la disposition des intéressés audit bâtiment les jours ouvrables de 8 à 12 heures à partir du 23 janvier 2002 contre présentation d'une copie de

virement de 300 €, versés sur le CCP 1146-79 de l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines.

Il ne sera procédé à aucun envoi des documents.

Les offres sont à remettre avant les jour et heure respectifs à Monsieur l'ingénieur première classe, 26, rue Nicolas Adames à Luxembourg ou à la B.P. 20 / L-2010 Luxembourg, conformément aux stipulations du cahier général des charges du 2.1.1989 portant institution d'un cahier des charges applicables aux marchés publics de travaux et de fournitures de l'Etat.

Luxembourg, le 23 janvier 2002

La Ministre des Travaux Publics

Erna Hennicot-Schoepges

Ministère des Travaux Publics

Administration des Ponts et Chaussées

Division centrale de la Voirie

Avis d'adjudication

Le mercredi 13 mars 2002 à 10.30 heures, il sera procédé au bâtiment des Ponts et Chaussées à Luxembourg, 26, rue N. Adames à l'ouverture de la soumission relative à

Réaménagement de la Croix de Gasperich

Lot 2: Bretelle Metz-Trèves

Volume des travaux:

Déblais: 4.600 m³

Remblais: 13.510 m³

Enrobés 0/16: 2.660 t

Durée prévisible des travaux:

85 jours ouvrables

Début prévisible des travaux:

2 avril 2002

Les documents sont à la disposition des intéressés audit bâtiment les jours ouvrables de 8 à 12 heures à partir du 28 janvier 2002 contre présentation d'une copie de virement de 500 €, versés sur le CCP 1146-79 de l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines.

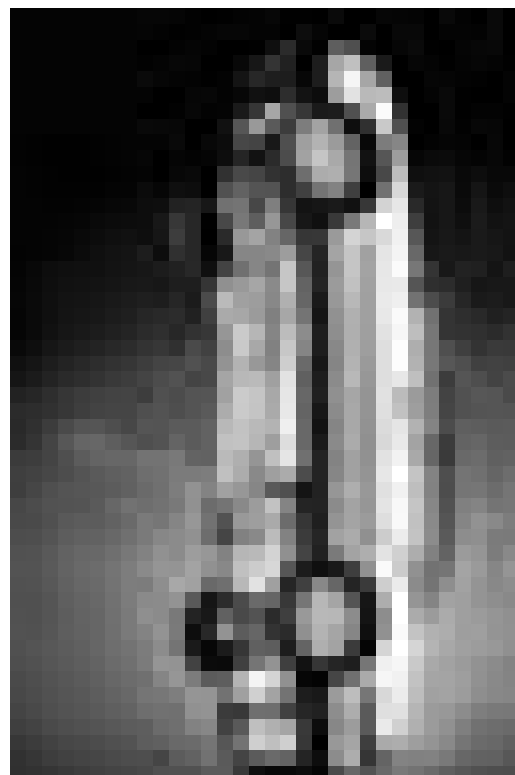
Il ne sera procédé à aucun envoi des documents.

Les offres sont à remettre avant les jour et heure respectifs à Monsieur l'ingénieur première classe, 26, rue Nicolas Adames à Luxembourg ou à la B.P. 20 / L-2010 Luxembourg, conformément aux stipulations du cahier général des charges du 2.1.1989 portant institution d'un cahier des charges applicables aux marchés publics de travaux et de fournitures de l'Etat.

Luxembourg, le 26 janvier 2002

La Ministre des Travaux Publics

Erna Hennicot-Schoepges



Volvo S80 "bi-fuel": Am Unterboden angebrachte Erdgastanks (1) und ein Reservebenzintank (2).