



ITT

Engineered for life

ALS ITT-INGENIEURE HERAUSFANDEN, WIE MAN GASREGLER BEI EXTREM NIEDRIGEN TEMPERATUREN VOR DEM EINFRIEREN SCHÜTZT, HEIZTE DAS AUCH DIE BRANCHE DER SAUBEREREN VERBRENNUNG AN: ERDGASFAHRZEUGE

EMISSION kontrolle



Im Vergleich zu ihren benzingetriebenen Zeitgenossen sind bei Erdgasfahrzeugen die Emissionen von Treibhausgasen ganz erheblich reduziert. Die Auspuffgase enthalten bei Erdgasbetrieb 70 Prozent weniger Kohlenmonoxid, fast 90 Prozent weniger Stickstoffoxid und Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe sowie fast keine Partikel.

Regler bei Feuchtigkeit im Gas direkt einfrieren.“

Als andere Unternehmen einen Regler für Erdgasfahrzeuge zu bauen versuchten, verursachten die niedrigen Temperaturen Probleme durch Undichtigkeiten und die Bildung von Feststoffen. Unter der Leitung von Gotthelf entwickelte ein Team von ITT-Ingenieuren in St. Georgia im US-Bundesstaat South Carolina eine Reglerkonstruktion mit patentierten Eigenschaften, die das Problem beseitigten.

Diese und andere Robust-Design-Eigenschaften ließen den ITT-Regler zum bevorzugten Produkt für Erdgasfahrzeughersteller werden. Das Produkt findet sich in Fords Crown Victoria, im Kleintransporter der 150er Serie und im Van der E-Serie, darüber hinaus aber auf der ganzen Welt in Flotten-PKW, Bussen, LKW und Taxen, und wird inzwischen auch von Detroit Diesel, John Deere, Cummins Engine, Woodward Governor Company und anderen für die Kraftstoffsysteme von Erdgasfahrzeugen eingesetzt.

LÖSUNG GEGEN LUFTVERSCHMUTZUNG

Die Erdgasfahrzeugbranche hatte einen Kickstart, als die US-Regierung 1992 das Gesetz zur Reinhaltung der Luft erließ, doch der Markt kommt so lange nicht in die Gänge, bevor nicht sein „Huhn-oder-Ei“-Problem gelöst ist. Tankstellen stellen sich nicht um, bevor nicht Fahrzeughersteller diese saubereren Modelle voll in ihr Programm aufnehmen; die Hersteller ihrerseits wollen nicht bauen, bevor sie nicht sicher sein können, dass es eine Infrastruktur an Tankstellen und Kfz-Mechanikern gibt, die diese Fahrzeuge immer wieder auf die Straße bringen.

Die meisten Analysten glauben allerdings, dass es nur eine Frage der Zeit ist, bis Verbraucherdruck, strengere Gesetze und bessere, billigere Technologien Erdgasfahrzeug sowohl aus unternehmerischer als auch aus Sicht des Umweltschutzes zu einer Sache machen, über die man überhaupt nicht nachdenken muss. Die ITT-Regler haben hier zur Beschleunigung des Zeitplans beigetragen.

„Es ist eine hochwertige Lösung, die in vielen Ländern auf der ganzen Welt bereits allgemein akzeptiert wird“, so Gotthelf. „Mit unserem Regler tragen diese Fahrzeuge dazu bei, dass Nationen und Menschen eine größere Unabhängigkeit in Sachen Energie und eine sauberere Umwelt bekommen.“



Heute gibt es weltweit mehr als 5 Millionen Erdgasfahrzeuge und mehr als 50 Unternehmen bauen derzeit PKW, Kleinlastwagen, Gabelstapler, Eisenbahnlokomotiven und Rasenmäher mit sauberem Verbrennungsmotor.

Das sind zwar immer noch weniger als ein Prozent der Fahrzeuge auf der Straße und auf anderen Fahrwegen, doch die Anzahl der Erdgasfahrzeuge, besonders im Bereich der Fahrzeugflotten und der Taxen und Busse im öffentlichen Personenverkehr, ist in den vergangenen Jahren gestiegen. Und ITT-Treibstoffregler haben, speziell für den alternativen Treibstoffmarkt, bei der Förderung der guten Sache eine wichtige Rolle gespielt.

DIESEM REGLER SIND EXTREME TEMPERATUREN EGAL

Die Geschichte begann vor zehn Jahren, als Ford ITT mit der Entwicklung eines Kraftstoffdruckreglers für seine allererste Serie von Erdgasfahrzeugen beauftragte.

Die bisher üblichen Kraftstoffe Benzin und Diesel sind Flüssigkeiten, während Erdgas eben ein Gas ist. Mit seiner umfangreicheren Molekularstruktur nimmt es mehr Raum ein, als eine Flüssigkeit und muss in Hochdruckzylindern gespeichert werden, die das Gas unter Druck halten und verhindern, dass die Hersteller Fahrzeuge bauen müssen, deren „Gastanks“ Kofferraumgröße haben.

Das Erdgas bewegt sich vom Speicherzylinder in eine Kraftstoffleitung. In der Nähe des Motors tritt es in einen Regler ein, der den Druck reduziert, so dass das Gas sicher, vorhersehbar und zuverlässig in das Kraftstoffeinspritzsystem eingeleitet werden kann.

„Wenn man Gas auf 172 Kilopascal komprimiert und mit niedrigem Druck entweichen lässt, entsteht ein bedeutender thermischer Effekt“, sagt Jeff Gotthelf, Engineering Manager des Reglerprojektes. „Die Temperaturen können von etwa 75°C bis etwa 100°C reichen. Die hohe Temperatur ist nicht so das Problem, aber bei den Temperaturen am unteren Ende kann der

Im Vergleich zu ihren benzingetriebenen Gegenstücken reduzieren Erdgasfahrzeuge die Emissionen von Treibhausgasen ganz erheblich. Die Auspuffgase enthalten bei Erdgasbetrieb 70 Prozent weniger Kohlenmonoxid, fast 90 Prozent weniger Stickstoffoxid und Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe, sowie fast keine Partikel.