

## Tartarini - Die Technik

### Die Vorteile vom eTAgas-System

Im Laufe der letzten Jahre wurde sehr viel in die Entwicklung einer elektronisch gesteuerten Gaseinspritzanlage investiert, die den derzeitigen Auflagen zum Emissionsschutz entspricht.

Der ausschlaggebende Grund für die Entwicklung eines neuen Gas-Einspritzverfahrens war die steigende Komplexität der Benzin-Einspritzanlagen, mit möglichen Backfire-Problemen, und die immer strenger werdenden Emissionsschutzauflagen. Mit dem von uns entwickelten System sind wir in der Lage, anders als bei Anlagen mit Mischgeräten, in Bereichen zu arbeiten, wo die strengen Emissionsschutzauflagen erfüllt, die Umweltbelastung verringert und der Verbrauch reduziert wird. Außerdem wird die Leistung durch die Gaseinspritzung in unmittelbarer Nähe der Einlassventile verbessert und ein Backfire ausgeschlossen.

**Abb. 1:** eTAgas-System



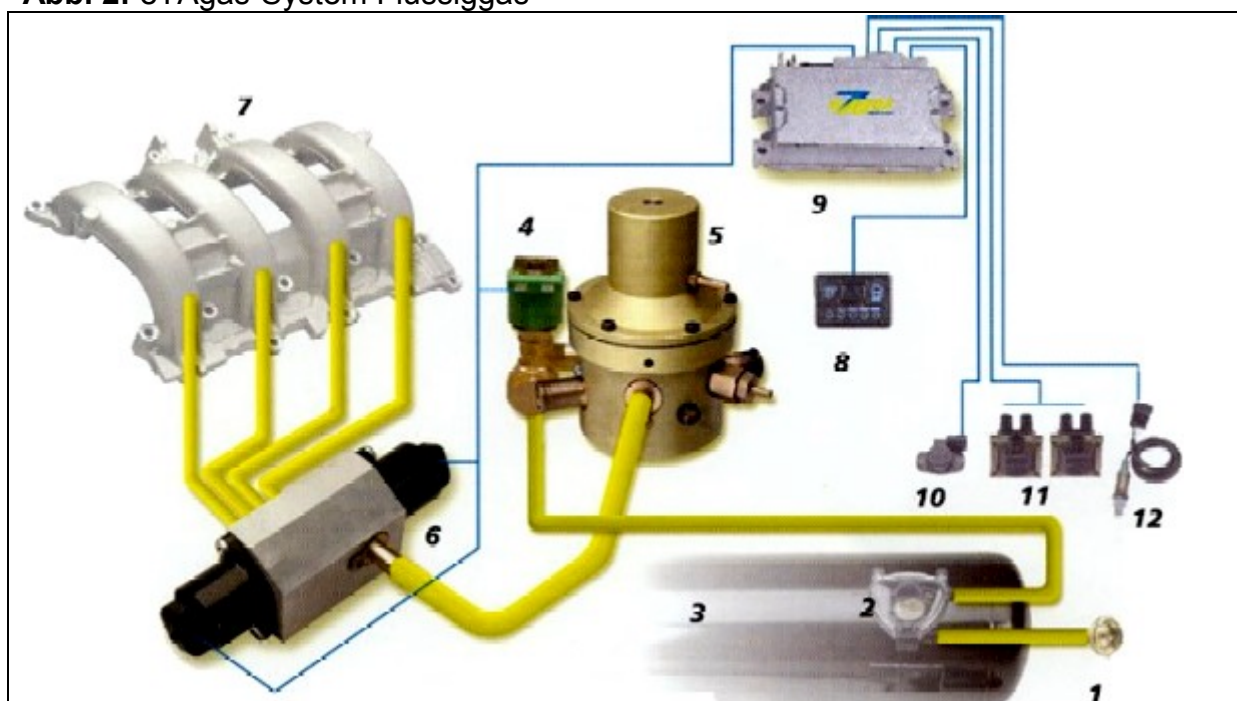
Quelle: Tartarini

### Bestandteile des eTAgas-Systems

Nachfolgend sind die wichtigsten Bestandteile der eTAgas-Anlage aufgelistet. Der Verdampfer/Druckregler, eTAd-V, wandelt das Flüssiggas in den gasförmigen Zustand um und regelt den Gasdruck auf einen Wert, der über dem im Ansaugkrümmer liegt.

Der Gasmengenverteiler, eTAd-G, verteilt die genau dosierte Gasmenge auf die Einspritzdüsen. Er verfügt über zwei Schrittmotoren, die vom Steuergerät angesteuert werden. Ein Motor dient zur Dosierung, der in den Ansaugkrümmer eingeführten Gasmenge. Der zweite hat die Aufgabe, den Gasfluss zu unterbrechen. Das Elektronisches Steuergerät, eTAd-S, erfasst die Signale der Originalsensoren des Fahrzeugs und sendet ein elektrisches Signal an die Schrittmotoren des Gasmengenverteilers. Feste Bestandteile des Systems sind auch ein Umschalter (Kraftstoff-Wählschalter) und ein Kabelsatz mit Diagnoseanschluss zur Anzeige eventueller Störungen.

**Abb. 2:** eTAgas-System Flüssiggas



Quelle: Tartarini

- 1 Füllstutzen
- 2 Schutzkasten Tankarmaturen
- 3 Flüssiggastank
- 4 Flüssiggas-Absperrmagnetventil
- 5 Verdampfer/Druckregler
- 6 Gasmengenverteiler
- 7 Ansaugkrümmer
- 8 Umschalter Gas-Benzin
- 9 Elektronisches Steuergerät
- 10 Drosselklappensensor
- 11 Zündspulen
- 12 Lambda-Sonde

### Bestandteile des eTAgasM-Systems

Der **Erdgasdruckregler**, eTAd-M, regelt den Gasdruck auf einen Wert, der über dem im Ansaugkrümmer liegt.

Der **Gasmengenverteiler**, eTAd-G, verteilt die genau dosierte Gasmenge auf die Einspritzdüsen. Er verfügt über zwei Schrittmotoren, die vom Steuergerät angesteuert werden. Ein Motor dient zur Dosierung der in den Ansaugkrümmer eingeführten Gasmenge, der zweite hat die Aufgabe, den Gasfluss zu unterbrechen.

Das **elektronische Steuergerät**, eTAde-S, erfasst die Signale der Originalsensoren des Fahrzeuges und sendet ein elektrisches Signal an die Schrittmotoren des Gas-mengenverteilers.

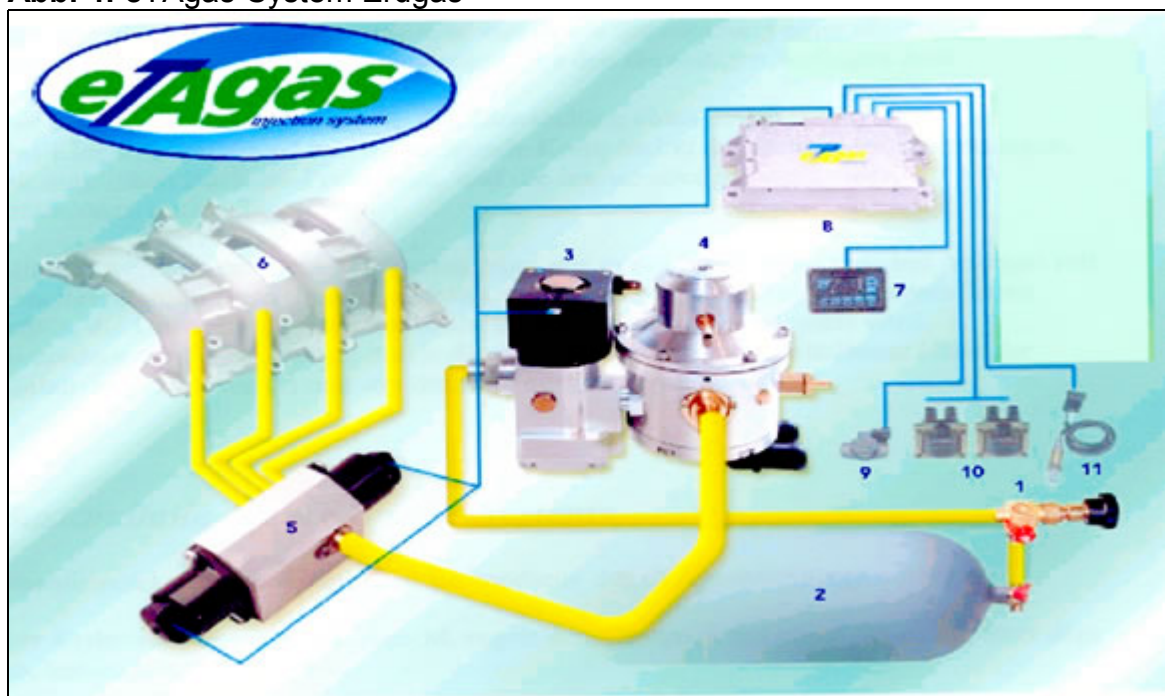
Feste Bestandteile des Systems sind auch ein Umschalter (Kraftstoff-Wählschalter) und ein Kabelsatz mit Diagnoseanschluss zur Anzeige eventueller Störungen.

**Abb. 3:** Umschalter



Quelle: Tartarini

**Abb. 4:** eTAgas-System Erdgas



Quelle: Tartarini

- 1 Füllstutzen
- 2 Erdgastank
- 3 Erdgas-Absperrmagnetventil
- 4 Druckregler
- 5 Gasmengenverteiler
- 6 Ansaugrohr
- 7 Umschalter Gas-Benzin
- 8 Elektronisches Steuergerät
- 9 Drosselklappensensor
- 10 Zündspulen
- 11 Lambda-Sonde

### Das Steuergerät

Kernstück des eTAgas-Systems ist der Mikroprozessor. Über ihn werden alle Eingangssignale analysiert, mit den gespeicherten Daten verglichen und die verschiedenen Geräte und Funktionen gesteuert (Schrittmotor, Gasabsperrentil, Unterbrechung der Benzineinspritzanlage usw.).

Das Steuergerät hat die Aufgabe die Kraftstoffversorgung des Motors wie folgt zu regeln:

- genaue Einhaltung des stöchiometrischen Kraftstoff-Luft-Verhältnisses
- Reduzierung der belastenden Stoffe in den Abgasen
- Gewährleistung guter Fahreigenschaften
- niedriger Kraftstoffverbrauch.

Das Steuergerät besteht aus zahlreichen elektronischen Komponenten:

- Mikroprozessor
- Transistoren
- Widerstände
- Kondensatoren
- Relais usw.

### Allgemeines Funktionsschema des Steuergerätes

