

OPEL Astra Caravan 1.6 CNG  
mit Erdgasantrieb



Opel Erdgastechnologie für nachhaltige Mobilität

# OPEL Astra Caravan 1.6 CNG – Zeichen setzen mit Erdgasantrieb



Der Astra Caravan ist ein Familien- und Freizeit-

auto mit guten Platzverhältnissen. Er zeichnet sich durch Großzügigkeit, innovative Technik, höchste Qualität und Sicherheit aus. Dabei bietet er Raum und Flexibilität für alle Aktivitäten und ist in der Einsatzvielfalt kaum zu übertreffen. Die Nutzung des Laderaums bietet viele Variationsmöglichkeiten (Durchlademöglichkeit über Mittelarmlehne, zu 1/3 oder 2/3 umklappbare Rücksitzbank).

Nach dem Umklappen der gesamten Rücksitzbank bietet der Astra Caravan 1.6 CNG einen großen, flexiblen Zuladerraum.



## Erdgas – Kraftstoff für unsere Zukunft

Erdgas ist ein fossiler Energieträger. Aber: Mit dem höchsten Wasserstoff- und dem niedrigsten Kohlenstoffanteil belastet es die Umwelt bei der Verbrennung deutlich weniger als Benzol oder Diesel.

Im Vergleich zu den Euro-4-Emissionsgrenzwerten werden erhebliche Schadstoffreduzierungen erzielt. Der Ausstoß von Kohlenmonoxid (CO) wird um mehr als 90 Prozent und von Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) um ca. 74 Prozent verringert. Das Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) wird um rund 22 Prozent, Kohlenwasserstoffe (HC) werden um etwa 42 Prozent reduziert, wodurch das Ozonbildungspotenzial um etwa 80 Prozent sinkt. Außerdem fallen keinerlei Ruß- oder Partikelemissionen an. Dazu ist das Abgas absolut geruchlos und der Kraftstoff kommt völlig ohne Additive aus, eine aufwändige Raffinierung ist ebenfalls nicht erforderlich.

Und noch ein Umweltvorteil: Erdgas wird an die Tankstellen über ein ausgedehntes Leitungsnetz geliefert. Das Anliefern durch Tanklastwagen entfällt.

## Voller Nutzen durch vorausschauende Konstruktion

Aufgrund seiner Konstruktion ist der Astra Caravan das ideale Erdgasauto. Die ultrakompakte Hinterachse ist so platzsparend konstruiert, dass unter dem Wagenboden sowohl vor als auch hinter der Hinterachse genügend Raum zur Verfügung steht, um zwei großvolumige Gasbehälter unterzubringen. Dank der einzigartigen und platzsparenden Unterflurbaueise der Tankanlage bietet der Astra Caravan 1.6 CNG eine nahezu uningeschränkte Nutzung des Fahrgast- und Gepäckraums mit einem maximalen Laderauminhalt von 1470 Litern. Durch intelligente Raumaufteilung bietet der Astra Caravan 1.6 CNG sehr viel zusätzlichen Stauraum unter der Ladeflächenabdeckung.

Und wer mit dem Astra Caravan 1.6 CNG gerne etwas für die Umwelt tun möchte, der braucht natürlich auf keine Annehmlichkeiten zu verzichten: Nahezu alle Ausstattungsmöglichkeiten, die Opel für den Astra mit Benzin- oder Dieselantrieb anbietet, können Sie auch für den Erdgas-Astra ordern – bis hin zu modernen Navigations- und Kommunikationssystemen.

Serienmäßig ist der Astra Caravan 1.6 CNG mit einem Reifen-Reparatur-Set ausgerüstet. Sie brauchen nicht mehr auf beschwerliche Weise das Rad zu wechseln, sondern sind mit wenigen Handgriffen wieder mobil.

Serienausstattung:  
Reifen-Reparatur-Set



Der Opel Astra Caravan 1.6 CNG bietet durch intelligente Raumaufteilung sehr viel zusätzlichen Stauraum unter der Ladeflächenabdeckung.



## Wenn Ökologie auch noch Spaß macht



Das Antriebskonzept des Opel Astra Caravan 1.6 CNG (CNG = Compressed Natural Gas) heißt bei Opel **monoValent™**. Der Astra Caravan 1.6 CNG wie ebenfalls auch der Zafira 1.6 CNG sind die einzigen monovalenten Fahrzeuge, die auch mit Benzin fahren. Geht der Erdgasvorrat zur Neige, kann das System auf Benzinversorgung umgeschaltet werden. Mit beidem schafft der Astra Caravan insgesamt ca. 520 Kilometer. Eine Reichweite, die mit der eines normalen Pkw durchaus vergleichbar ist. So können Sie sich auf einen kräftigen Antritt freuen und darüber hinaus noch eine höhere Laufruhe bei Dieselmotoren genießen.



Der Erdgasbetankungsvorgang ist vergleichbar mit dem Benzin tanken und genauso einfach und sicher. Die Erdgasfüllkupplung wird auf den CNG-Einfüllstutzen aufgesetzt, gesichert und schon erfolgt die Betankung.



Geht der Gasvorrat zur Neige, können Sie das System einfach auf Benzinversorgung umschalten.

### 100 Kilometer für rund 3,40 €!

Erdgas ist mit 130 Oktan deutlich klopfester als Benzin. Daher setzt Opel auf die maximale Effizienz im Erdgasbetrieb. So wurde die Verflüchtigung angehoben, um den Wirkungsgrad zu erhöhen.

### Kein Serienantrieb ist sicherer

Die gesamte Tankanlage ist beim Astra Caravan 1.6 CNG mit Spannbändern am Unterboden befestigt und zusätzlich mit Abdeckungen geschützt. Dabei liegen die zwei Gasbehälter außerhalb des Aufprallbereichs, wodurch eine optimale Sicherheit für Passagiere und Umgebung gewährleistet ist. Diese Gasbehälter werden mit einem Druck von 200 bar betankt, sind aber ausgelegt auf einen Druck von 450 bar – es bestehen also Sicherheitsreserven von 250 bar.

Übrigens ist Erdgas bei einem Leck wesentlich sicherer als Benzin. Da es leichter als Luft ist, verflüchtigt es sich sofort. Außerdem ist die Zündtemperatur mit 650°C wesentlich höher als die von Benzin.

Und: Die Verbotsschilder in deutschen Parkhäusern, die gasbetriebenen Fahrzeugen die Einfahrt verbieten, braucht der Opel Astra Caravan 1.6 CNG nicht zu beachten. Mit Erdgas darf man in jedes Parkhaus und jede Garage einfahren – das erlauben ausdrücklich die Garagenverordnungen aller Bundesländer. Das Einfahrverbot gilt nur für druck- und flüssiggasbetriebene Fahrzeuge, deren Gas schwerer als Luft ist.

100 Kilometer für rund 3,40 €!



Geht der Gasvorrat zur Neige, können Sie das System einfach auf Benzinversorgung umschalten.

Die Motortechnik weist separate Einspritzanlagen für Erdgas und Benzin auf, das Motormanagement wurde für den Erdgasbetrieb optimiert. Deshalb bringt der 1.6 CNG-Motor mit 71 kW (97 PS) nahezu die gleiche Leistung auf die Straße wie der 1.6 16V ECOTEC®-Benzinmotor.

Ein Astra Caravan mit Erdgasantrieb verbraucht etwa 5,1 Kilogramm Erdgas auf 100 Kilometern. Ein Kilogramm Erdgas kostet zur Zeit durchschnittlich etwa 0,66 €. Die Treibstoffkosten reduzieren sich im Vergleich zum gleich starken Diesel um 30 und gegenüber dem Benziner sogar um ca. 50 Prozent. Darüber hinaus ist Erdgas in vielen europäischen Ländern bis zum Jahre 2009 steuerlich begünstigt.

Im Vergleich zu Dieselfahrzeugen ergibt sich – bedingt durch niedrige Versicherungskosten und einen geringeren Steuersatz für erdgasbetriebene Opel-Fahrzeuge – eine Amortisationszeit von 2,7 Jahren gegenüber dem Astra 2.0 DTI ECOTEC® und von ca. 3,4 Jahren gegenüber dem Astra 1.6 16V ECOTEC® (bei 20.000 km Laufleistung jährlich). Nach dieser Zeit kommen die deutschen Kostenvorteile von Erdgas voll zum Tragen. In diese Rechnung sind eventuelle Fördergelder noch nicht einmal einkalkuliert. Ein weiterer Vorteil: Der Astra 1.6 CNG erfüllt die Grenzwerte der D-4-Norm und ist dadurch bis zu 307 € steuerbefreit.

Und – in konkreten Zahlen zwar wenig belegbar, aber nicht unwichtig: Nutzer von Erdgasfahrzeugen sind vorreiter in Bezug auf Verantwortungsbewusstsein und Zukunftsorientierung sowie nachhaltigen Umgang mit Energieresourcen und verstehen sich als dem Gemeinwohl verpflichtete Menschen beziehungsweise Unternehmern.



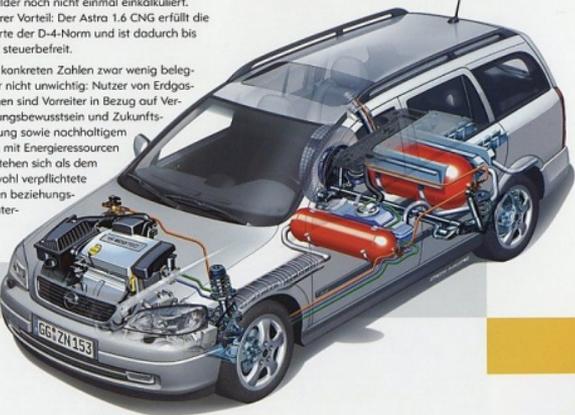
Einzigartige und platzsparende Unterflurweise der Tankanlage, die mit Spannbändern am Unterboden befestigt ist. Zwischen den zwei Gastanks ist der zusätzliche 14-Liter-Berzinstromk installiert.



Die gesamte Tankanlage wird durch Unterbodenverkleidungen geschützt.



Jeder der zwei Druckbehälter ist mit einem eigenen Ventil ausgestattet, das folgende Sicherheitsfunktionen hat:  
 1/ Integriertes Rückschlagventil (hintere Gasflasche)  
 2/ Schmelzsicherung  
 3/ Manuelle Abschaltung  
 4/ Berstscheibe  
 5/ Elektrische Abschaltung



Ihr Umweltsinn wird gefördert



Erdgas fahren lohnt sich aus einem weiteren Grund: Etwa 65 Prozent der regionalen und lokalen Erdgasversorger in Deutschland fördern diesen umweltfreundlichen Antrieb. Vielleicht ist sogar Ihr lokaler Versorger dabei. Unter [www.erdgasfahrzeuge.de](http://www.erdgasfahrzeuge.de) erfahren Sie, welcher Gasversorger in Ihrer Nähe Fördermittel bereitstellt.

Dabei werden entweder durchschnittlich 1.300 € zum Neukauf des Erdgasfahrzeugs beigesteuert oder der Halter bekommt zwischen 1.000 kg und 2.000 kg Erdgas kostenlos, somit hat er nahezu 20.000 km bis 40.000 km „Freie Fahrt“.



#### Sind Sie neugierig geworden?

Wenn Sie mehr über den Opel Astra Caravan 1.6 CNG oder über andere alternative Antriebskonzepte der Adam Opel AG wissen möchten, dann senden Sie uns eine E-Mail unter:

[erdgasinfo@opel.de](mailto:erdgasinfo@opel.de)

Nähere Informationen finden Sie auch im Internet unter:

[www.opel-ovs.de](http://www.opel-ovs.de)

[www.erdgasfahrzeuge.de](http://www.erdgasfahrzeuge.de)

[www.gibgas.de](http://www.gibgas.de)

Außerdem erhalten Sie auf der [www.erdgasfahrzeuge.de](http://www.erdgasfahrzeuge.de)

jederzeit eine aktuelle Übersicht über das Erdgas-Tankstellennetz. Der Ausbau geht ständig voran. Zur Zeit gibt es in Deutschland fast 300 Tankstellen.

OPEL Astra Caravan  
mit Erdgasantrieb

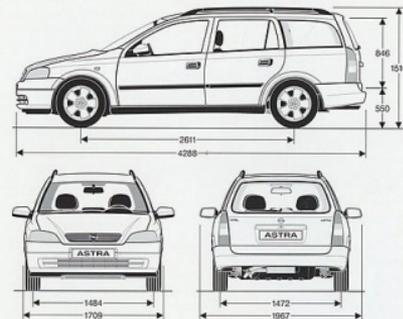
## Fakten

### Allgemein

- Deutliche Betriebskostenvorteile
- Teilweise vergünstigte Versicherungstarife
- Volle Opel Werksgarantie auf alle Komponenten, Opel Teileversorgung
- Betankung auch mit Biogas möglich
- Tankstellennetz im Aufbau: zügiger Ausbau in Europa geplant
- Nahezu alle Ausstattungs-möglichkeiten wie beim Astra Caravan Basis-Modell
- Erhöhter Wiederverkaufswert durch erhöhte Nachfrage nach Erdgasfahrzeugen
- Deutlicher Vorteil gegenüber Nachrüstlösungen:
  - nahezu kein Platzverlust
  - kostengünstiger
  - professionelle Serienlösungen
- Keine Beschränkung für Tiefgarage/Parkhaus

OPEL Astra Caravan 1.6 CNG  
mit Erdgasantrieb

## Außenabmessungen



Alle Maße in mm

Alle in dieser Broschüre angegebenen Verbrauchs- und Leistungsdaten beziehen sich auf Erdgas mit einem Methangehalt von 97% (G25 H-Gas). Bei der Verwendung von L-Gas, das einen niedrigeren Methangehalt hat, kann es zu Abweichungen in der Leistung und im Verbrauch kommen.

Alle Werte beziehen sich auf das EU-Basismodell mit serienmäßiger Ausstattung. Die Verbrauchermessung nach Richtlinie 1999/100/EG berücksichtigt das in Übereinstimmung mit dieser Vorschrift festgelegte Fahrzeugleertgewicht.

Zusätzliche Ausstattungen können zu geringfügig höheren als den angegebenen Verbrauchis sowie CO<sub>2</sub>-Werten führen. Sie können außerdem das Leertgewicht sowie das zulässige Gesamtgewicht erhöhen. Folglich können sie die Höchstgeschwindigkeit vermindern und die Beschleunigungszeiten erhöhen. Die angegebenen Fahrleistungen sind erreichbar bei Leertgewicht (ohne Fahrer) plus 200 kg Zuladung.

Die technischen Daten sind vorläufige Werte.

# OPEL Astra Caravan 1.6 CNG mit Erdgasantrieb

## Fakten

### Allgemein

- Deutliche Betriebskostenvorteile
- Teilweise vergünstigte Versicherungstarife
- Volle Opel Werksgarantie auf alle Komponenten, Opel Teileversorgung
- Betankung auch mit Biogas möglich
- Tankstellennetz im Aufbau: zügiger Ausbau in Europa geplant
- Nahezu alle Ausstattungsmöglichkeiten wie beim Astra Caravan Basis-Modell
- Erhöhter Wiederverkaufswert durch erhöhte Nachfrage nach Erdgasfahrzeugen
- Deutlicher Vorteil gegenüber Nachrüstlösungen:
  - nahezu kein Platzverlust
  - kostengünstiger
  - professionelle Serienlösungen
- Keine Beschränkung für Tiefgarage/Parkhaus

### Technik

- Fahrzeug als monovalent eingestuft, aber mit „Nottank“ für 14 Liter Benzin ausgerüstet (ca. 150 km Reichweite)
- Motortechnik und Motormanagement optimiert für Erdgasbetrieb
- Separate Einspritzanlage für Erdgas und Benzin
- Anhebung der Verdichtung auf ca. 12,5:1, dadurch volle Ausnutzung der hohen Oktanzahl (130) von Erdgas und somit volle Leistung (71 kW/97 PS) im Erdgasbetrieb
- Spezielle Kolben, Ventile, Ventileführungen und Ventil Sitzringe
- Leistung im Benzinbetrieb auf ca. 59 kW (80 PS) reduziert
- Erdgasmotor deutlich lauffruher als Dieselmotor
- Manuelle Umschaltung von Erdgas auf Benzin
- Tankuhr zeigt je nach Betriebsart den Füllstand Erdgas/Benzin an
- Universal-Füllstutzen, ermöglicht auch in Ländern mit anders genormten Erdgas-Tankstellen (z.B. Italien) Betankung ohne Adapter
- Maximaler Laderrauminhalt von 1470 Litern
- Erfüllung der D-4-Norm: Opel Astra Caravan 1.6 CNG bis zu 307 € steuerbefreit
- Drastische Reduzierung der Abgaswerte

### Sicherheit

- Zwei Gasbehälter aus hochfestem Stahl
- Gasbehälter außerhalb des Aufprallbereichs
- Betriebsdruck 200 bar
- Jeder Behälter individuell bis 300 bar getestet (Berstdruck min. 450 bar)
- Behälter alle 10 Jahre: TÜV-Prüfung
- CNG-Fahrzeug-Service nur durch geschulte Opel-Händlerbetriebe möglich
- Gasleitungen aus rostfreiem Edelstahl
- Umfangreiche Crashtests und Dauertests bei allen CNG-Serienfahrzeugen
- Zahlreiche weitere Sicherheitsfunktionen an jedem Druckbehälter:
  - Mechanisches Rückschlagventil (hintere Gasflasche): automatische Abschaltung bei Druckverlust im Leitungssystem
  - Schmelzsicherung: kontrolliertes „Abblasen“ des Erdgases im Brandfall
  - Manuelles Abschaltventil
    - Berstsicherung: kontrolliertes „Abblasen“ des Erdgases bei unzulässig hohem Druck in den Gastanks
    - Magnetventil: Gasstromabschaltung, sobald die Anlasserdrehzahl vom Motor unterschritten ist
- Erdgas – ein ungiftiges Gas. In der Handhabung wesentlich gefahrloser als beispielsweise Benzin

# OPEL Astra Caravan 1.6 CNG mit Erdgasantrieb

## Technische Daten

Motor	1.6 CNG
Schadstoffnorm	Euro3/D4
Anzahl der Zylinder	4
Böhrung	mm 79,0
HüD	mm 81,5
Hufraum	cm 1.598
Max. Leistung	kW (PS) 71 (97)
bei min <sup>-1</sup>	6.000
Max. Drehmoment	Nm 140
bei min <sup>-1</sup>	3.800
Verdichtungsverhältnis	12,5:1
<b>Motorkonzept</b>	<b>monovalent**</b>
<b>Elektrische Ausrüstung</b>	
Batteriespannung	V 12
Batteriekapazität	Ah 70
Drehtromschmaschine	A 70
<b>Kraftstoffverbrauch</b>	
Erdgas, in kg/100 km nach 1999/100/EG	
	innerstädtisch 6,4
	außerstädtisch 4,2
	gesamt 5,1
CO <sub>2</sub> -Emission	g/km 135
<b>Höchstgeschwindigkeit</b>	km/h 177
<b>Beschleunigung von 0 auf 100 km/h</b>	s 14,5
Reifengröße	185/65 R-88T
Reifengröße Sonderausstattung	195/60 R-88H
Rädergröße	6J x 15
<b>Abmessungen</b>	
Länge	mm 4.288
Breite inkl. Außenspiegel	mm 1.967
Höhe bei Leergewicht inkl. Dachreling	mm 1.510
Radstand	mm 2.611
Spurweite vorn	mm 1.484
Spurweite hinten	mm 1.472
Wendekreis (äußere zu innerer) zu Bordstein	m 11,0/10,55
<b>Gepäckraumabmessungen</b>	
Länge am Boden mit umgeklappten Rücksitzen	mm 1668
Länge am Boden bis Rücksitzlehne	mm 1042
Höhe der Ladekante	mm 550
Gepäckraumhöhe maximal	mm 846
Öffnungshöhe	mm 794
Breite am Radeinbau	mm 1107
Öffnungsweite in Höhe Gürtellinie	mm 1106
<b>Gepäckraum-/Laderrauminhalt (ECE Messverfahren)</b>	
Nur Gepäckraum bis Laderraumabdeckung	l 450
Bei umgeklappten Rücksitzen bis unters Dach	l 1470
<b>Gewichte und Achslasten</b>	
Leergewicht inkl. 75 kg Fahrgewicht	kg 1.380
Zulässiges Gesamtgewicht	kg 1.855
Zuladung	kg 475
<b>Kraftstofftank-Füllmenge</b>	
Erdgas	kg/l 19/110
Benzin	l 14
Reichweite mit Erdgas	km 370
Gesamtreichweite	km (Benzin und Erdgas) 520

Die technischen Daten sind vorläufige Werte, Stand 08/2002



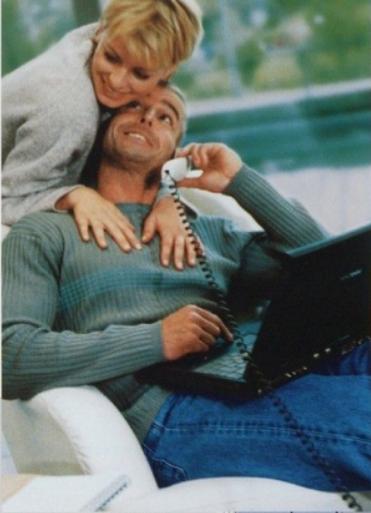
### zugig geworden?

mehr über den Opel Astra Caravan oder über andere alternative Antriebsarten Adam Opel AG wissen möchten, senden Sie uns eine E-Mail unter: [opel.de](mailto:opel.de)

Informationen finden Sie auch im Internet: [www.opel.de](http://www.opel.de)  
[www.opel.de/erdfahrzeuge.de](http://www.opel.de/erdfahrzeuge.de)  
[www.opel.de/erdfahrzeuge.de](http://www.opel.de/erdfahrzeuge.de)

erhalten Sie auf der [www.opel.de/erdfahrzeuge.de](http://www.opel.de/erdfahrzeuge.de) eine aktuelle Übersicht über das Tankstellennetz. Der Ausbau geht rasant voran. Zur Zeit gibt es in Deutschland keine Tankstellen.

OPEL. Frisches Denken für bessere Autos.



Die Abbildungen in diesem Prospekt zeigen teilweise auch Sonderausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören.

Der Inhalt entspricht dem Stand bei Drucklegung (08/02). Wir behalten uns Änderungen von Konstruktion und Ausstattung vor. Druckfarben geben den wirklichen Farbton nur annähernd wieder. Gezeigte Sonderausstattungen gegen Mehrpreis. Außerhalb der Bundesrepublik Deutschland können Angebote, Technik und Ausstattung unserer Fahrzeuge abweichen. Bitte informieren Sie sich über die genaue Ausstattung der Fahrzeuge bei Ihrem Opel Partner.

Opel Special Vehicles GmbH,  
Rüsselsheim

