

# Der neue Civic Hybrid

Der neue Civic Hybrid feiert auf der IAA in Frankfurt sein Weltdebüt. Der vollständig überarbeitete Civic Hybrid ist ein modernes, für den Qualitäts-Sektor im C-Segment entwickeltes Fahrzeug, das dank seines dynamischen und emotional ansprechenden Designs sowohl einen modernen und unverwechselbaren Look, als auch die dazu passenden Technologien besitzt. Sein Herzstück ist das neue, wesentlich kompaktere und effizientere Hybrid-System von Honda, das aus einem neuen 1.3 Liter-Motor mit dreistufigem i-VTEC-System und IMA (Integrated Motor Assist) besteht. Angeboten wird der Civic Hybrid in Deutschland als 4-türige Fließhecklimousine.

Das neue Honda-Hybridsystem verfügt über intelligente Motorfunktionen und ein effizienteres IMA-System mit einer um etwa 20 Prozent höheren Leistung im Vergleich zum aktuellen System. Damit stehen die Fahrleistungen eines 1.8 Liter-Motors bei verringertem Kraftstoffverbrauch und einer um fünf Prozent verkleinerten Systemgröße sowie ein weltweit einzigartiges, niedriges Schadstoffniveau zur Verfügung.

Der 1.3 Liter i-VTEC-Motor besitzt eine dreistufige Ventilsteuerung zur Anpassung an die verschiedenen Fahrbedingungen und zur Optimierung des Kraftstoffverbrauchs bei gleichzeitig gutem Ansprechverhalten. Im Schiebepbetrieb wird die Kraftstoffzufuhr in allen vier Zylindern vollständig unterbrochen, und die Zylinder werden hermetisch verschlossen. Dadurch sinken die Pumpverluste beim Ansaugvorgang, und die Bremswirkung des Motors konnte um zehn Prozent verbessert werden. Zahlreiche Maßnahmen führen zusätzlich zu einem verbesserten Reibwert. Dazu gehören Kolben aus Aluminiumguss, die sich auch bei hohen Temperaturen nur geringfügig ausdehnen, ionenbeschichtete Kolbenringe und Laufbuchsen mit einer glatteren Oberfläche.

Der von Honda selbst entwickelte Elektromotor besitzt extrem dicht gewickelte Spulen und Hochleistungsmagnete. Dadurch konnte die Leistung des Elektromotors bei gleicher Baugröße um 50 Prozent gesteigert werden. Der Inverter zur Steuerung der Motordrehzahl – ebenfalls eine Eigenentwicklung von Honda – ist in die Motor-ECU integriert und ermöglicht eine genauere digitale Steuerung. Dadurch sinkt bei gleichzeitig höherer Motorleistung der Verbrauch weiter. Die Batterieleistung steigt ebenfalls um etwa 30 Prozent im Vergleich zum aktuellen System. Das neue, kompaktere und eigens entwickelte Batteriefach erlaubt eine bessere Kühlung und ist unempfindlicher gegenüber Vibrationen, was die Lebensdauer weiter erhöht.

Beim Bremsen betätigt das dynamische Bremssystem die konventionellen, hydraulischen Bremsen zusätzlich zur regenerativen Bremsenergie des Elektromotors. Somit wird das Maximum der sonst verlorenen Energie zurückgewonnen und die konventionellen Bremsen kommen zum Einsatz, wenn die Bremswirkung des IMA-Systems allein nicht ausreicht. Durch die Abschaltung aller vier Zylinder konnten die Energieverluste noch weiter minimiert werden. Die Bremsvorgänge erfolgen weich und in Abhängigkeit vom Druck auf das Bremspedal.

Die Klimaanlage arbeitet mit einem Hybridkompressor, der sowohl vom Verbrennungs- als auch vom Elektromotor angetrieben wird. Wenn sich der Verbrennungsmotor im Leerlauf befindet, treibt der Elektromotor den Kompressor an. Bei hohem Kühlbedarf wird er von beiden Motoren gleichzeitig angetrieben. Zur Erhaltung der eingestellten Temperatur treibt nur der Elektromotor den Kompressor an, was den Komfort erhöht und den Kraftstoffverbrauch senkt. Somit muss nun nicht mehr die Klimaanlage ausgeschaltet sein, damit der Motorstop an Ampeln oder beim Anhalten funktioniert. Dies und andere Anpassungen erleichtern das Fahren des Civic Hybrid weiter, sodass man sich kaum noch von einem konventionellen Fahrzeug umgewöhnen muss. Man merkt also nur noch bei genauerem Betrachten des Cockpits und an den längeren Tankintervallen, dass man in einem Hybridfahrzeug sitzt.

Verschiedene Betriebsarten des neuen Honda-Hybridsystems:

#### Stehendes Fahrzeug (Stop and Go)

Der Verbrennungsmotor ist ausgeschaltet, und es wird kein Kraftstoff verbraucht.

#### Anfahren und normales Beschleunigen

Der Verbrennungsmotor arbeitet im Ventilsteuermodus für niedrige Lastanforderungen mit Unterstützung des Elektromotors.

#### Starkes Beschleunigen

Der Verbrennungsmotor arbeitet im Ventilsteuermodus für hohe Lastanforderungen mit Unterstützung des Elektromotors.

#### Langsames Fahren mit niedrigen Drehzahlen

Die Ventile aller vier Zylinder sind geschlossen, und die Kraftstoffzufuhr ist abgeschaltet. Das Fahrzeug wird ausschließlich vom Elektromotor angetrieben.

### Leichtes Beschleunigen und gleichmäßige, hohe Geschwindigkeit

Der Verbrennungsmotor arbeitet im Ventilsteuermodus für niedrige Drehzahlen und treibt das Fahrzeug allein an.

### Schiebebetrieb mit sinkender Geschwindigkeit

Die Ventile aller vier Zylinder sind geschlossen, und die Kraftstoffzufuhr des abgeschaltet. Der Elektromotor arbeitet als Stromerzeuger und speichert die zurückgewonnene Energie in der Batterie ab.

## Technische Daten des neuen Honda-Hybridsystems

Antriebs- quelle	Benzin- motor	Motortyp und Zylinderzahl	Reihenvierzylinder mit Wasserkühlung
		Hubraum (cm <sup>3</sup> )	1.339
		Bohrung und Hub (mm)	73,0 x 80,0
	Elektro- motor	Motortyp	Wechselstrom-Synchronantrieb (ultradünner Gleichstrommotor ohne Bürsten)
		Betriebsspannung (V)	158
Leistungs- werte	Benzin- motor	Max. Leistung kW [PS] bei min <sup>-1</sup>	70 [95] bei 6.000
		Max. Drehmoment Nm bei min <sup>-1</sup>	123 bei 4.500
	Elektro- motor	Max. Leistung kW [PS] bei min <sup>-1</sup>	15 [20] bei 2.000
		Max. Drehmoment Nm bei min <sup>-1</sup>	103 von 0 bis 1.160
	Gesamt- leistung System	Max. Leistung kW [PS] bei min <sup>-1</sup>	85 [115] / 6.000
		Max. Drehmoment Nm bei min <sup>-1</sup>	170 bei 2.500

\* Alle Werte nach Honda-internen Berechnungen (vorläufige Daten)