

# Hybrid

## Hintergrundinformationen



Honda ist  
**Gesamtsieger**  
der J.D. Power  
Kundenzufriedenheits-  
studie 2008.  
**J.D. POWER**  
AND ASSOCIATES  
Details zur Studie  
in AUTO TESTS 07/2008

## INHALT

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Globale Erwärmung und CO <sub>2</sub> | 04-05 |
| Honda Selbstverpflichtung             | 06-11 |
| Der Hybrid-Antrieb bei Honda          | 12-18 |
| Häufig gestellte Fragen               | 19    |
| Kraftstoff-Spar-Tipps                 | 20    |
| Honda Hybrid-Modelle                  | 21    |
| Honda CR-Z Concept                    | 22-23 |



1974 Civic CVCC: Das erste und einzige Fahrzeug, welches die Vorgaben des kalifornischen Luftreinhaltungsgesetzes „Clean Air Act“ von 1970 erfüllte. Hondas Wettbewerber waren überzeugt, dass „es nicht möglich ist, solche Normen zu erfüllen“. Kurze Zeit später teilte Honda seine innovative Technologie mit ihnen.



1999 Insight: Das weltweit erste für den Massenmarkt hergestellte Hybrid-Fahrzeug. Der Toyota Prius war, entgegen den Meinungen einiger Menschen, in Europa und Amerika erst nach dem Insight zu haben.



2001 Im Civic IMA zeigt Honda, dass ein kompaktes Hybrid-System auch in konventionellen Fahrzeugkonzepten integriert werden kann.

# „Bedenke immer, was im großen Ganzen die beste Lösung ist, anstatt im Kleinen zu denken.“

(Soichiro Honda)



Jeder spricht von der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Effekten des Klimawandels.

Anstatt nur darüber zu reden, haben wir in den vergangenen 35 Jahren an Lösungen zur Reduzierung gearbeitet.

Honda befindet sich bereits auf dem Weg völlig CO<sub>2</sub>-neutrale Produkte herzustellen. Wir haben sogar einige produziert, die bereits alternative Kraftstoffe, wie Erdgas, Wasserstoff in Kombination mit Brennstoffzellen und Solarenergie nutzen. Beispiele hierzu finden Sie in dieser Informationsbroschüre.



2006 Hondas bahnbrechende Studie eines mit Wasserstoff betriebenen Fahrzeugs wurde für den Vertrieb in Japan und den USA zugelassen. 2008 begann das Leasing des FCX an Kunden in begrenztem Umfang.



2006 Der Civic Hybrid wird vom Verkehrsclub Deutschland (VCD) sowohl 2006/2007 als auch 2007/2008 zum umweltschonendsten Auto Deutschlands gekürt.



2009 Der neue Insight zeigt die Evolution des Hybrid-Antriebs bei Honda: 1999 eingeführt als Technologieträger mit spartanischem 2-Sitzer-Konzept, heute voll alltagstauglicher 5-Sitzer zu erschwinglichen Preisen. Hybrid für Jedermann.

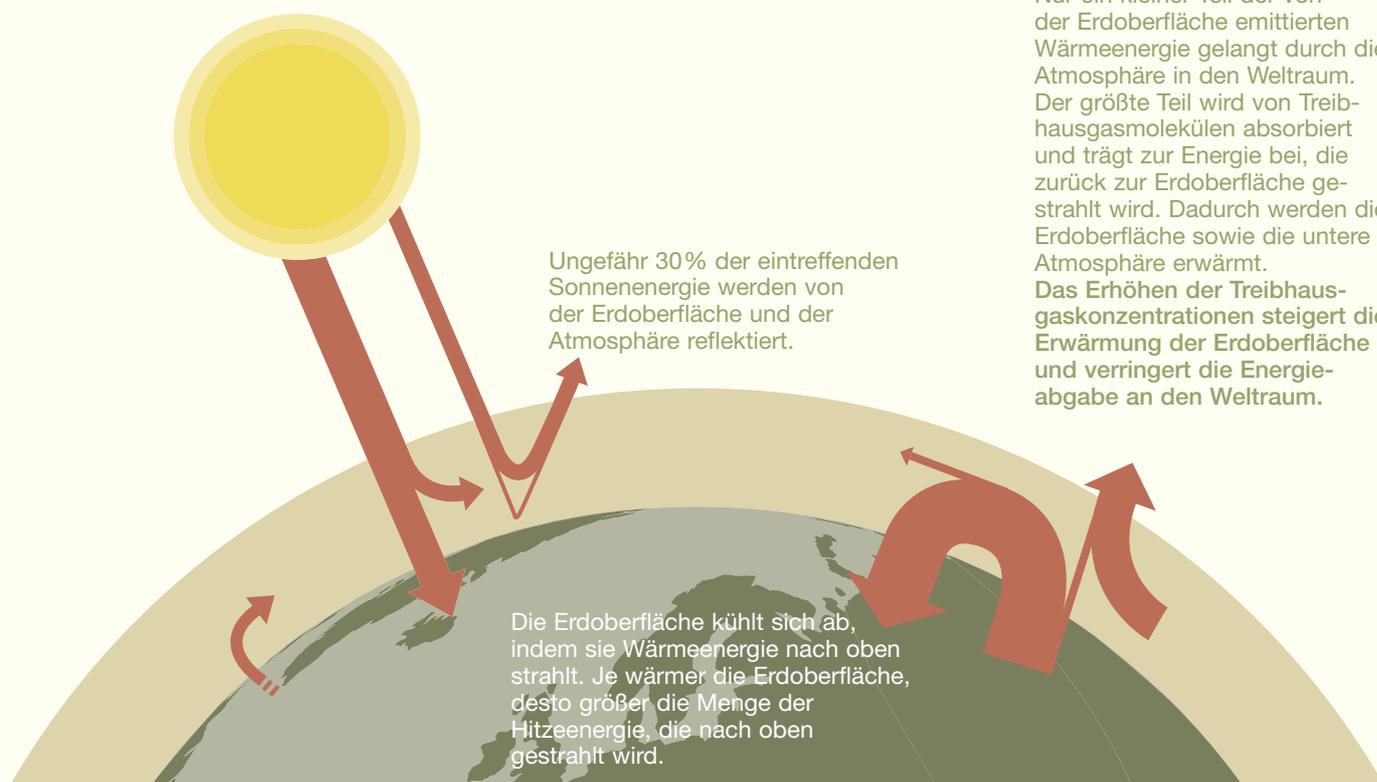
# Wir alle müssen uns mit der globalen Erwärmung auseinandersetzen.

Der Begriff „globale Erwärmung“ ist ein Beispiel aus dem Themenbereich, den der Überbegriff Klimawandel, der sich übrigens auch auf eine globale Abkühlung beziehen kann, bezeichnet. Im allgemeinen Sprachgebrauch bezieht sich dieser Begriff auf die Erwärmung in der letzten Zeit und setzt menschlichen Einfluss voraus.

Auf der unteren Darstellung ist zu erkennen, wie dieser Prozess unsere Erde beeinflusst.

Ungefähr die Hälfte der auf der Erdoberfläche absorbierten Sonnenenergie verdunstet in Form von Wasserdampf. Dieser macht den größten Teil der Treibhausgase aus. Wenn dieses Wasser in der Atmosphäre kondensiert, setzt es Energie frei, die Stürme, Regen und Schnee erzeugt.

Nur ein kleiner Teil der von der Erdoberfläche emittierten Wärmeenergie gelangt durch die Atmosphäre in den Weltraum. Der größte Teil wird von Treibhausgasmolekülen absorbiert und trägt zur Energie bei, die zurück zur Erdoberfläche gestrahlt wird. Dadurch werden die Erdoberfläche sowie die untere Atmosphäre erwärmt. **Das Erhöhen der Treibhausgaskonzentrationen steigert die Erwärmung der Erdoberfläche und verringert die Energieabgabe an den Weltraum.**



## Abgasemissionen und globale Erwärmung

Alle Verbrennungsmotoren erzeugen Abgase, vor allem: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (Stickoxid), HC und O<sub>2</sub>

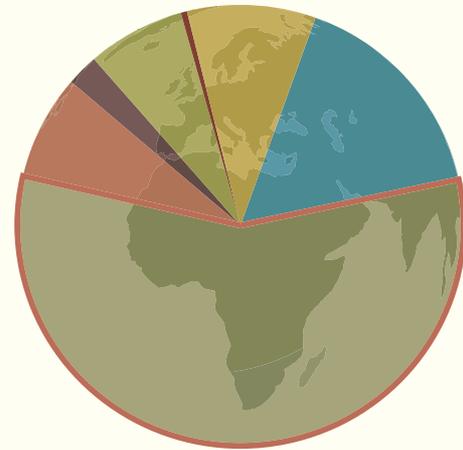


NO<sub>x</sub> ist in seiner Wirkung 270-mal schlimmer als CO<sub>2</sub>, da es mehr Partikel im Infrarotbereich absorbiert, also Treibhausgase einschließt und die Klimaerwärmung verursacht.

Die Menge an emittiertem NO<sub>x</sub> ist im Vergleich zu CO<sub>2</sub> allerdings sehr klein. Deshalb wird allgemein die Bedeutung der Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen so betont.

## Der Beitrag aller Abgase zur globalen Erwärmung

Aus der unteren Darstellung geht hervor, wie groß der Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu anderen ist.

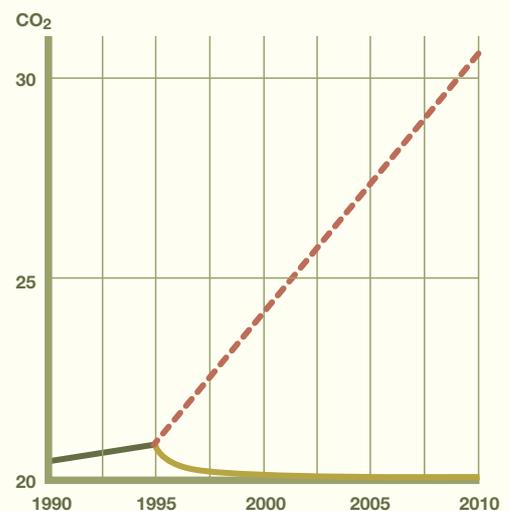


|                  |      |                  |       |
|------------------|------|------------------|-------|
| O <sub>3</sub>   | 8%   | N <sub>2</sub> O | 9,4%  |
| H <sub>2</sub> O | 2%   | CH <sub>4</sub>  | 16,2% |
| FCKW             | 7,3% | CO <sub>2</sub>  | 56,8% |
| SF <sub>6</sub>  | 0,3% |                  |       |

# Mit dem Problem umgehen

Unsere Welt verändert sich.

Kyoto-Vereinbarung von 1997 – Das Kyoto-Protokoll ist eine Vereinbarung im Rahmen der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) der Vereinten Nationen. Die Vertragsstaaten haben sich dazu verpflichtet, ihre CO<sub>2</sub>- und fünf weitere Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Optional können sie am Emissionshandel teilnehmen, wenn sie ihre Emissionen dieser Gase aufrechterhalten oder erhöhen. Wenn die Kyoto-Richtlinien nicht eingehalten werden, werden die CO<sub>2</sub>-Emissionswerte in erschreckendem Maße ansteigen (siehe Darstellung rechts).



# Honda strebt danach, ein Unternehmen zu sein, von dem die Gesellschaft will, dass es existiert.

Als weltweit größter Motorenhersteller ist sich Honda seiner Verantwortung gegenüber der Umwelt bewusst. Honda ist der erste Fahrzeughersteller, der freiwillige weltweite Zielwerte angekündigt hat, die bis 2010 bei der CO<sub>2</sub>-Emissionsreduzierung pro Einheit für seine Produkte und für die Werke, in denen diese Produkte hergestellt werden, erreicht werden sollen.

| Reduzierung der durchschnittlichen weltweiten CO <sub>2</sub> -Emissionen bis zum Jahr 2010 |  |  |  |
|---|---|---|--|
|   | Automobile  | Zweiräder   | Power Equipment  |
| Produktbereiche   | <b>10%</b><br>(per g/km)  | <b>10%</b><br>(per g/km)  | <b>10%</b><br>(per g/km)   |
| Produktion der Produkte   | <b>10%</b><br>(pro Werk)  | <b>20%</b><br>(pro Werk)  | <b>20%</b><br>(pro Werk)   |

Eine 10%ige Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen mag als ein nicht so großer Schritt erscheinen. Wenn man allerdings berücksichtigt, dass Honda als weltweit größter Motorenhersteller in über 120 Werken in 49 Ländern jedes Jahr über 20 Millionen Einheiten produziert, ist die tatsächliche Auswirkung einer 10%igen Reduzierung für Honda und ganz besonders für die Umwelt sehr groß.

„Honda hat sich zum Ziel gesetzt, die Umwelt bei jedem Schritt seiner Unternehmensaktivitäten zu schonen.“

# Ein Meilenstein: der CVCC-Motor und seine Bedeutung in den USA

Honda liebt nichts so sehr wie die Herausforderung. In den USA wurde Umweltverschmutzung bereits 1970 zu einem echten Problem. Unter dem Druck der breiten Öffentlichkeit wurde das Luftreinigungsgesetz (Clean Air Act) eingeführt. Zum ersten Mal in der Geschichte wurde per Gesetz vereinbart, dass alle ab 1975 hergestellten Modelle 90 % weniger emittieren müssen als bereits bestehende Modelle.

Die Mehrzahl der Mitbewerber von Honda war der Meinung, dass dieses Ziel

schlichtweg nicht zu erreichen sei. Honda war natürlich anderer Meinung und erreichte diesen Wert bereits 1974, also ein Jahr vor Ablauf der Frist. So verpflichtet fühlte sich Honda der Abgasreduzierung, dass das Unternehmen seine Technologie mit seinen Wettbewerbern, wie beispielsweise Ford, teilte. Wir waren der Meinung, dass die Allgemeinheit ein Anrecht auf saubere Luft habe und dies kein Privileg sei.

Im Rückblick wurde in dieser Zeit der Grundstein für das „grüne“ Markenimage Hondas gelegt.



1972er Civic mit CVCC-Motor

# Alternative Energie

Es gibt zurzeit eine Vielzahl alternativer Möglichkeiten, um Kraftfahrzeuge anzutreiben. Honda hat all diese Möglichkeiten bereits erforscht, um die derzeit sinnvollste Lösung zur Schonung der Umwelt zu finden. Jede Antriebsmöglichkeit hat spezifische Vor- und Nachteile im Hinblick auf das Automobil der nächsten Generation.

(Honda hat sie bereits erprobt)

## Ethanol (E85)

- ✓ Wird aus Mais und anderen Getreidearten oder Holz hergestellt und erzeugt weniger Treibhausgasemissionen als herkömmlicher Kraftstoff.
- ✗ Derzeit darf es nur in Fahrzeugen verwendet werden, die mit einem Flexible-Fuel-System ausgestattet sind. Es ist kostspielig in der Herstellung, hat negative Auswirkungen auf die Nahrungsmittelkette und einen geringeren Energiegehalt, was sich in einem höheren Verbrauch widerspiegelt.

## Biodiesel

- ✓ Er wird aus Pflanzenölen und tierischen Fetten gewonnen und erzeugt normalerweise weniger Luftschadstoffe als auf Erdöl basierender Diesel. Er kann auch in Dieselmotoren neuerer Modelle eingesetzt werden, er ist ungiftig und vor allem biologisch abbaubar.
- ✗ Bei einigen Mischungen geben Fahrzeughersteller noch kein grünes Licht für die Verwendung in ihren Fahrzeugen, Biodiesel ist teuer, erzeugt mehr NO<sub>x</sub>-Emissionen und führt zu einem höheren Verbrauch als bei normalem, auf Erdöl basierendem Diesel.

## Erdgas

- ✓ Dieser fossile Brennstoff erzeugt weniger Luftschadstoffe und Treibhausgase.
- ✗ Er ist nicht vollkommen frei verfügbar, kann nur bei bestimmten Fahrzeugen verwendet werden und hat nicht so einen hohen Wirkungsgrad wie herkömmlicher Kraftstoff.

## Propan

- ✓ Auch Flüssiggas („liquefied petroleum gas“, LPG) genannt; es ist ein fossiler Brennstoff, der oft im häuslichen Bereich Anwendung findet und weniger Luftschadstoffe sowie Treibhausgase erzeugt.
- ✗ Es ist weniger frei verfügbar als Diesel und hat einen geringeren Wirkungsgrad.

## Hydrogen

- ✓ Wasserstoff kann durch erneuerbare Ressourcen, wie Sonnenenergie (anhand von Solarzellen) oder Wasserkraft, durch fossile Brennstoffe (wie Kohle) oder durch Atomenergie erzeugt werden. Fahrzeuge mit Brennstoffzellen, wie der Honda FCX, werden ausschließlich mit Wasserstoff betrieben und stoßen überhaupt keine Schadstoffe aus.
- ✗ Es ist derzeit noch kostspielig in der Erzeugung und nur an wenigen Orten verfügbar, was die Fahrzeuge selbst oft viel zu teuer macht, um für sie Käufer zu finden.



SOLARFAHRZEUG – Das Solarfahrzeug Dream II war der Gewinner der World Solar Challenge durch Australien in den Jahren 1993 und 1996.



Civic GX – Der viertürige erdgasbetriebene Civic war das erste Fahrzeug, welches nach der US-amerikanischen Abgasnorm als ZLEV (Zero Level Emission Vehicle) eingestuft wurde.



Fit FFV (Flexible Fuel Vehicle) – Dieses Fahrzeug ist derzeit in Brasilien erhältlich und kann mit Ethanol sowie Benzin in den Mischungsverhältnissen 20–100 % betrieben werden.



FCX – Dies ist unser mit Wasserstoff betriebenes Brennstoffzellenfahrzeug. Es ist bereits in begrenztem Umfang für den Vertrieb in Japan und den USA zugelassen, erste Leasingverträge mit Kunden laufen seit 2008.

# Darum ist Hybrid-Antrieb die beste Lösung

(Gegenwärtig)

Honda entwickelt bereits emissionsfreie Fahrzeuge, wie den FCX. Allerdings, wie schon erwähnt, sind diese Fahrzeuge von der derzeit vorhandenen Infrastruktur abhängig. Es stimmt, dass sich einige mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellenfahrzeuge in der Erprobung befinden und der mit Bioethanol betriebene Honda Fit FFV nur in Brasilien erhältlich ist. Eine großflächige Verbreitung scheidet momentan daran, dass neue, alternative Kraftstoffe in wirtschaftlicher Hinsicht noch keine rentable Option darstellen.

Darum sind bis auf weiteres der Civic Hybrid und der neue Insight unsere Antwort – sie sind abgasarm, ohne dass wir dafür auf eine Veränderung in der Infrastruktur für Kraftstoff- und Fahrzeugtechnologie warten müssen, und sie erfüllen bereits die strengsten Vorgaben. Wir gehen davon aus, dass die angesprochenen Veränderungen in der Infrastruktur noch viele Jahre auf sich warten lassen werden.

Fahrer des Civic Hybrid und Insight können durch die niedrigen Kraftstoffverbräuche Geld sparen. Die Bedeutung von Hybrid-Fahrzeugen für den Umweltschutz und die geringen Emissionen bei diesen Fahrzeugen haben zahlreiche Regierungen in Europa dazu veranlasst, Anreize für den Kauf von Hybrid-Fahrzeugen zu bieten, z.B. die Kraftfahrzeugsteuer für diese Fahrzeuge zu reduzieren, bzw. vollständig auf sie zu verzichten.

Darüber hinaus bietet ein Hybrid-Fahrzeug Fahrspaß ohne schlechtes Gewissen und es ist ein wichtiger erster Schritt in Richtung des großen Zieles einer saubereren, weniger verschmutzten Umwelt.

Honda ist gegenwärtig einer der führenden Entwickler von Hybrid-Technologie und hat seit nunmehr zehn Jahren über 300.000 Hybrid-Fahrzeuge in mehr als 40 Ländern weltweit verkauft.



# FCX (mit Wasserstoff betriebenes Brennstoffzellenfahrzeug): Wo liegt unsere Zukunft?

Die ideale Lösung verschiedener Umwelt- und Energieprobleme (z. B. Luftverschmutzung und globale Erwärmung) steckt in einer Energiequelle, die nicht von fossilen Brennstoffen abhängt, die keine giftigen Substanzen enthält und die kein CO<sub>2</sub> emittiert. Vor dem FCX entwickelte und vermarktete Honda das Elektrofahrzeug EV plus sowie erdgasbetriebene Fahrzeuge. Diese beiden Systeme entsprachen der oben angesprochenen Lösung, allerdings war in beiden Fällen die Infrastruktur für die Bereitstellung der jeweiligen Energieform noch nicht weit genug entwickelt.

Mit über 30 Einheiten im täglichen Einsatz ist Honda derzeit der weltweite Marktführer bei wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen. Der Honda FCX ist auch das einzige wasserstoffbetriebene Fahrzeug der Welt, welches für den Vertrieb in Japan und den USA zugelassen ist.

Wir konzentrieren uns nun auf Wasserstoff als Kraftstoff der nächsten Generation. Der Honda FCX wird durch elektrische Energie angetrieben, doch im Gegensatz zu bestehenden Elektrofahrzeugen muss er nicht aufgeladen werden. Bei Brennstoffzellenfahrzeugen wird Elektrizität durch eine chemische Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff erzeugt. Das einzige ausgestoßene Nebenprodukt ist Wasser.



2007: Der FCX vor seiner „Tankstelle“, der „Home Energy Station IV“ von Honda.



1999: FCX

Der Honda FCX ist der weltweit erste vermarktete Brennstoffzellen-Personenkraftwagen und wird seit 1999, unter anderem von einem ersten privaten Kunden, der Familie Spallino in den USA, getestet und hat sich bisher als sehr erfolgreich erwiesen.

Ein neuer FCX mit verbesserter Effizienz und attraktiverer Karosseriegestaltung wurde 2006 vorgestellt.

Doch es gibt noch vieles zu entwickeln. Honda nutzt weiterhin alle verfügbaren Optionen bei der Entwicklung von mittel- und langfristigen Alternativen zu traditionellen Energiequellen aus, was unter anderem zur „Home Energy Station“ geführt hat. Dieses mit Erdgas versorgte Gerät wird bereits von privaten Haushalten getestet. Es liefert Wärme und elektrischen Strom für den Haushalt sowie Kraftstoff für ein Brennstoffzellenfahrzeug mit Wasserstoffantrieb.

Das Ergebnis sind Emissionen gegen null für die Erzeugung und Verwendung der für den Antrieb des FCX erforderlichen Energie.



Sein Motor wird mit Wasserstoff betrieben und emittiert nur Wasser, welches so rein ist, dass der Bürgermeister von San Francisco nach einer Probefahrt von ihm trank!

# Wir investieren nicht nur bei unseren Fahrzeugen in die Zukunft der Umwelt



Der Honda Insight war 1999 das erste weltweit verkaufte Serienhybrid-Fahrzeug\*. Er war der erste Schritt auf dem Weg zu unserem Ziel, immer umweltschonendere und wiederverwertbare Automobile zu bauen. Warum sollten wir hier aufhören? Warum sollten wir nicht mit der gleichen Einstellung an die Auslegung unserer Fabriken gehen?

Im Jahr 2001 eröffneten wir eine Anlage in Oregon in den USA. Sie ist das erste gewerbliche Gebäude, welches nur aus wiederverwertbaren und umweltverträglichen Materialien gebaut wurde. Der Fußbodenbelag wurde aus wiederverwerteten Reifen und die Tischplatten wurden aus gepressten Sonnenblumenkernen hergestellt, die Toilettenanlage wird mit gesammeltem Regenwasser gespeist.

Mit dieser Idee definiert sich nicht nur die Art und Weise, mit der wir Produkte herstellen, sondern auch, wie Arbeitsumgebungen generell gestaltet werden.

\*In Japan war 1997 der Toyota Prius das erste Serienhybrid-Fahrzeug.

Fußbodenbelag aus wiederverwerteten Reifen



Tischplatten aus gepressten Sonnenblumenkernen



Gesammeltes Regenwasser für die Toilettenanlage



## Deponieabfall Kein



Unser Unternehmen praktiziert nun schon seit über 50 Jahren das von unserem Gründer eingeführte Prinzip der Abfallvermeidung.

„Von den Werkstoffen, die in die Fabrik kommen, sollen nur noch entstandene Produkte die Fabrik verlassen.“

Soichiro Honda, 1956

Der Welt wird es in Kürze an Deponien fehlen, um all den Abfall aufzunehmen. Nach dem Klimawandel sind die Deponien die nächste große Umweltfrage.

Wir bei Honda haben dieses Problem vorausgesehen und den effizienten Umgang mit Ressourcen und ihre Wiederverwertung in unsere Produktionsabläufe integriert. Als Folge haben wir es geschafft, seit 2000 die Erzeugung von Deponieabfall in unseren Fabriken in Japan zu vermeiden.

Ähnliche Bemühungen wurden ebenso in unseren Fabriken außerhalb Japans unternommen. So wurde beispielsweise bei Honda UK Manufacturing Ltd (HUM) in England die Menge an Deponieabfall auf weniger als ein Drittel der Menge von 1995 (60 kg pro Fahrzeug) reduziert. Damit unterstützt Honda lokale Reduzierungsmaßnahmen weltweit.

### 1995

Reduzierung von Abfall um 50% (im Vergleich zu 1991) bei allen Fertigungsanlagen

### 1997

Start des Projekts „Grüne Fertigungsanlagen“

### 1999

Erreichen der vollständigen Vermeidung von Deponieabfall im Werk Suzuka.

### 2000

Erreichen der vollständigen Vermeidung von Abfall bei allen Werken in Japan

# Der Hybrid-Antrieb – Überblick

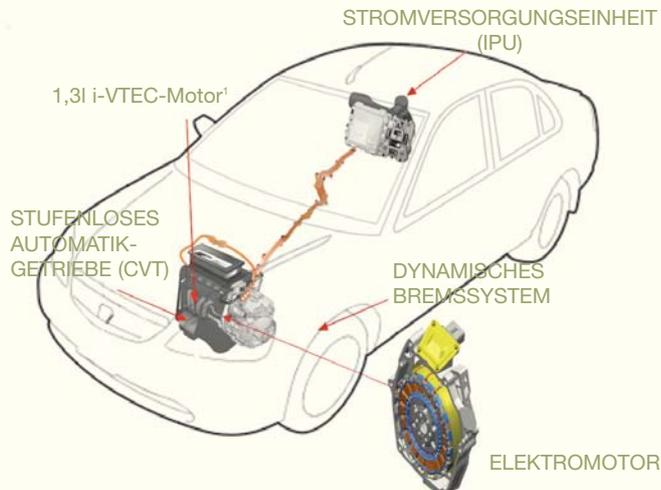
Die zwei wichtigsten Komponenten des Hybrid-Antriebs sind das IMA-Antriebssystem (Integrated Motor Assist) und die Stromversorgungseinheit IPU (Intelligent Power Unit).

Das IMA-Antriebssystem besteht aus dem 1,3-l-Verbrennungsmotor<sup>1</sup> mit i-VTEC mit dreistufiger (beim Insight mit zweistufiger) Ventilsteuerung, dem Elektromotor und einem stufenlosen Automatikgetriebe (CVT).

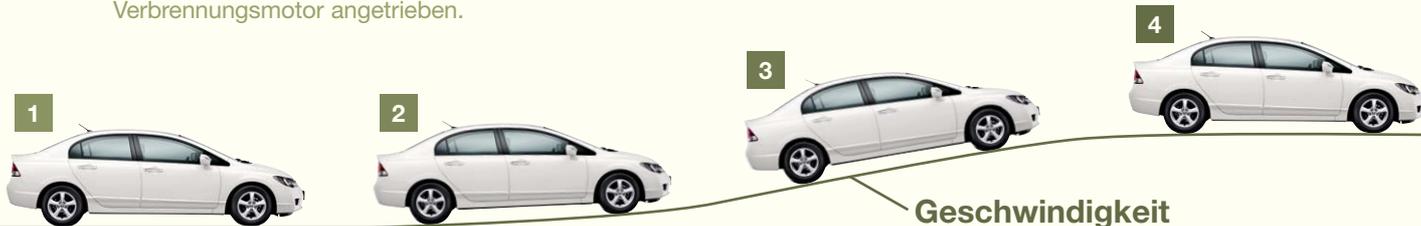
Die IPU besteht aus einer Nickel-Metallhydrid (NiMH)-Hochspannungsbatterie, einer Stromversorgungseinheit und einem Kühllüfter.

Der Elektromotor befindet sich vorn im Fahrzeug zwischen dem Verbrennungsmotor und dem Getriebe.

Beim Beschleunigen unterstützt der IMA-Elektromotor den Verbrennungsmotor, damit eine höhere Leistung und ein geringerer Kraftstoffverbrauch erreicht werden. Beim Fahren mit gleichmäßiger Geschwindigkeit von etwa 38 – 45 km/h wird das Fahrzeug nur vom Elektromotor angetrieben. Beim gleichmäßigen Fahren mit hoher Geschwindigkeit wird das Fahrzeug nur vom Verbrennungsmotor angetrieben.

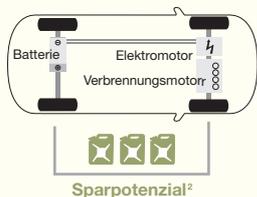


Um möglichst viel Bewegungsenergie in elektrischen Strom umwandeln zu können, wird bei Gaswegnahme und Bremsen der Verbrennungsmotor abgeschaltet und die dadurch entfallende Motorbremswirkung vom Generator des IMA-Systems übernommen.



## 1 Fahrzeug steht

„AUTO STOP“: Der Benzinmotor ist abgeschaltet. Kraftstoffverbrauch und Abgasemission sind gleich null. Anzeige „AUTO STOP“ ist eingeschaltet. Der Motor startet automatisch, sobald der Fahrer die Bremse löst.

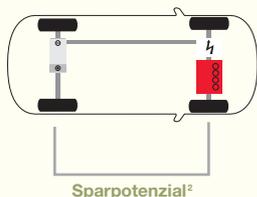


E-Motor-Unterstützung

Batterie laden

## 3 Leichtes Beschleunigen

NUR BENZINMOTOR: Nur der Benzinmotor treibt das Fahrzeug an. Aus Sicht der Energiebilanz ist der Einsatz des Elektromotors nicht sinnvoll.



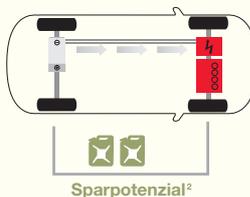
E-Motor-Unterstützung

Batterie laden

■ Aktiver Motor

## 2 Anfahren und Beschleunigen

BENZINMOTOR UND IMA-MOTOR: Der Benzinmotor läuft bei niedriger Drehzahl. Der Elektromotor unterstützt den Benzinmotor und liefert somit zusätzliche Antriebsenergie zum Beschleunigen.

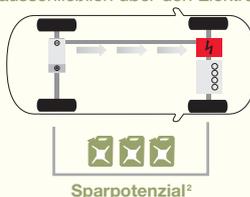


E-Motor-Unterstützung

Batterie laden

## 4 Geringe Geschwindigkeit (Teillastbetrieb)

NUR IMA-MOTOR: Beim Fahren mit geringer Geschwindigkeit (ab ca. 30 bis 48 km/h) werden alle vier Zylinder über die variable Ventilsteuerung deaktiviert (abgeschaltet). Das Fahrzeug wird in diesem Betriebszustand ausschließlich über den Elektromotor angetrieben.



E-Motor-Unterstützung

Batterie laden

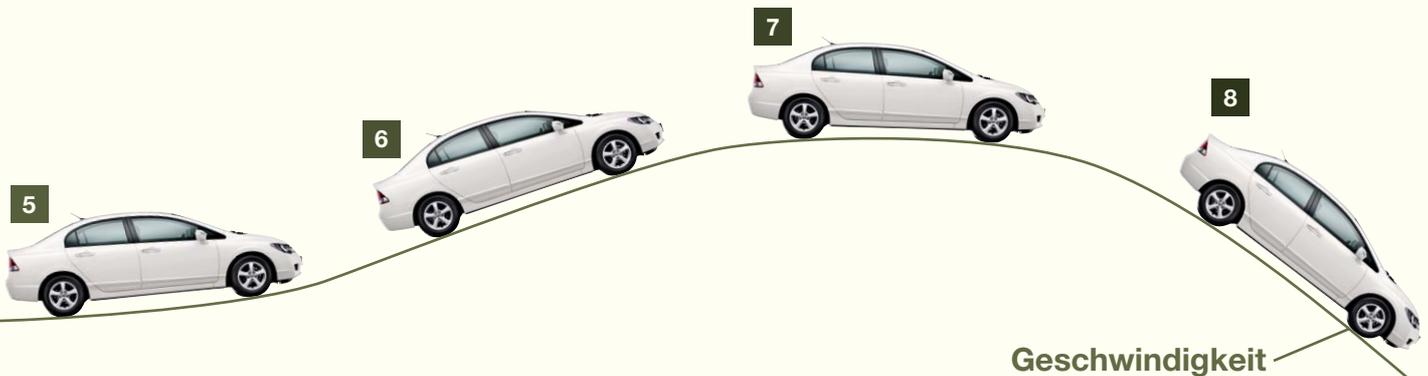
<sup>1</sup>Angaben zu Verbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen finden Sie auf Seite 14.

# Das Zusammenspiel der Kräfte

Schon bei der ersten Berührung mit dem Gaspedal werden Sie der Civic Hybrid und der Insight überraschen. Denn die neueste Generation unserer Hybrid-Motoren überzeugt sofort mit kraftvoller Beschleunigung und angenehmer Laufruhe.

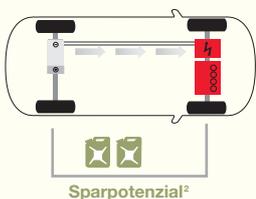
Als Hauptantrieb kommt im Civic Hybrid und Insight der 1,3-Liter-i-DSI-i-VTEC®-Benzinmotor zum Einsatz, der vom Elektro-Motor unterstützt wird.

Doch nicht nur die Kraft des Civic Hybrid und des Insight sind überzeugend, sondern auch ihre Wirtschaftlichkeit. Die zeitweilige Abschaltung aller vier Zylinder, die verringerte Reibung zwischen Kolben und Zylindern und zahlreiche weitere Optimierungen senken den Verbrauch auf durchschnittlich nur 4,6 l/100 km beim Civic Hybrid und 4,4 l/100 km beim Insight. Daraus resultiert zudem ein besonders niedriger CO<sub>2</sub>-Ausstoß von nur 109 g/km bzw. 101 g/km.



## 5 Moderate Beschleunigung

**BENZINMOTOR UND IMA-MOTOR:** Der Benzinmotor läuft bei niedriger Drehzahl. Der Elektromotor unterstützt den Benzinmotor und liefert somit zusätzliche Antriebsenergie zum Beschleunigen.



Sparpotenzial<sup>2</sup>

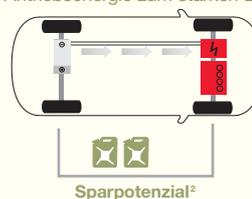
E-Motor-Unterstützung



Batterie laden

## 6 Starke Beschleunigung

**BENZINMOTOR UND IMA-MOTOR:** Mit zunehmender Drehzahl schaltet die variable Ventilsteuerung auf höhere Motorleistung um. Der Elektromotor unterstützt den Benzinmotor maximal und liefert somit zusätzliche Antriebsenergie zum starken Beschleunigen.



Sparpotenzial<sup>2</sup>

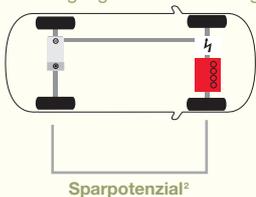
E-Motor-Unterstützung



Batterie laden

## 7 Hohe Geschwindigkeit (Teillastbetrieb)

**NUR BENZINMOTOR:** Bei hoher Geschwindigkeit und konstanter Fahrt treibt nur der Benzinmotor das Fahrzeug an. Falls erforderlich wird während der Konstantfahrt die Batterie behutsam nachgeladen, um bei einer starken Beschleunigung ausreichend Energie zur Unterstützung bereitstellen zu können.



Sparpotenzial<sup>2</sup>

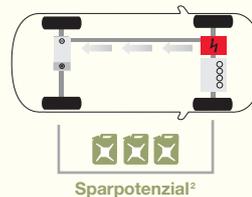
E-Motor-Unterstützung



Batterie laden

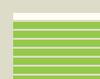
## 8 Verzögerung und Schubbetrieb

**ENERGIERÜCKGEWINNUNG:** Alle vier Zylinder werden über die variable Ventilsteuerung deaktiviert (abgeschaltet). Der Elektromotor arbeitet nun als Generator und lädt die NiMH-Batterien.



Sparpotenzial<sup>2</sup>

E-Motor-Unterstützung



Batterie laden

<sup>2</sup> Sparpotenzial gegenüber gewöhnlichem Verbrennungsmotor.

# IMA:

## Zwei Motoren kombiniert

Zwischen dem Herz von Civic Hybrid und Insight, einem 1,3 Liter-i-VTEC-Motor mit vier Zylindern, und dem Getriebe befindet sich ein leistungsstarker Elektromotor, der mit dem Verbrennungsmotor verbunden ist.

Im Civic Hybrid und im Insight kommt eine neue Generation der IMA-Technologie von Honda zum Einsatz: Sie basiert auf der Version, die ursprünglich 1999 im Benzinmotor des Honda Insight mit drei Zylindern und 1,0 Liter Hubraum zum Einsatz kam und unzählige Auszeichnungen, einschließlich „Engine of the Year“ im Jahre 2000, gewann. Civic Hybrid und Insight verfügen über einen größeren Benzinmotor mit 1,3 Litern Hubraum, vier Zylindern, mehreren technologischen Neuerungen sowie über einen leistungsstärkeren Elektromotor. Der Elektromotor verfügt aufgrund seiner Hochleistungsmagneten und der flachen Spulen über eine höhere Leistung und sorgt für ein verbessertes Drehmoment. Des Weiteren wurden zahlreiche elektrische Bauteile miteinander kombiniert sowie im Gewicht und in der Größe reduziert.

Die Ventilsteuerung kann alle Zylinder schließen, wenn das Fahrzeug in den Schubbetrieb geht – das spart Kraftstoff. Ein verbesserter Übergang vom Zylinderkopf zum Abgaskrümmern trägt ebenso zur Kraftstoffeinsparung bei.

## Hochspannungsbatterie

In der Vergangenheit wurden in Hybrid-Fahrzeugen Batterien eingesetzt, die so groß waren wie ein Koffer. Mit ein wenig Ideenreichtum und Innovation verkleinerten wir sie auf die Größe eines schmalen Aktenkoffers. Dadurch haben wir mehr Platz und einen großzügigeren Fußraum. Für den neuen Insight wurden sowohl das Gewicht als auch das Volumen der Stromversorgungseinheit (IPU) deutlich verringert. Dieser Schritt ermöglicht es, die IPU unter dem Kofferraumboden zu platzieren und keine Kompromisse hinsichtlich der Vielseitigkeit des Fahrzeuges schließen zu müssen.



### Wichtige Punkte hinsichtlich der Batterie:

- Acht Jahre Garantie
- Nennspannung Civic Hybrid 158 V und 100 V beim Insight
- Kompakte und leichte Bauweise (mehr Gepäck- und Fußraum sowie umklappbare Rücksitzlehne beim Insight)
- Eingebaut hinter den Rücksitzen beim Civic Hybrid (nicht sichtbar) und beim Insight unter dem Unterfach im Kofferraum
- Alle Sicherheitsstandards werden erfüllt (die gleichen strengen Tests nach EU-Vorgaben wie bei jedem anderen Fahrzeug wurden absolviert)

### Vergleich von Insight und Civic Hybrid IMA

| Technische Daten                 |                | Insight  | Civic Hybrid   |
|----------------------------------|----------------|--|--|
| Motorspezifikation               |                | 1,3-l-Motor<br>4-Zylinder i-DSI mit<br>zweistufigem i-VTEC | 1,3-l-Motor<br>4-Zylinder i-DSI mit<br>dreistufigem i-VTEC |
| Leistung                         | Benzinmotor    | 65 kW / 88 PS  | 70 kW / 95 PS  |
|                                  | Elektromotor   | 10 kW / 14 PS  | 15 kW / 20 PS  |
|                                  | Systemleistung | 72 kW / 98 PS  | 81 kW / 110 PS   |
| Drehmoment                       | Benzinmotor    | 121 Nm   | 123 Nm   |
|                                  | Elektromotor   | 92 Nm  | 103 Nm   |
| Kraftübertragung                 |                | CVT-Automatikgetriebe                                      | CVT-Automatikgetriebe                                      |
| Abgasnorm                        |                | EURO 5   | EURO 4   |
| Kraftstoffverbrauch (kombiniert) |                | 4,4 l/100 km   | 4,6 l/100 km   |
| CO <sub>2</sub> -Emission        |                | 101 g/km   | 109 g/km   |

Alle Werte beziehen sich auf das Basismodell mit dessen Serienausstattung. Die angegebenen Werte beziehen sich nicht auf ein einzelnes Fahrzeug und sind nicht Bestandteil des Angebots, sondern dienen allein dem Zweck des Vergleichs zwischen verschiedenen Fahrzeugtypen. Die Verbrauchsermittlung erfolgte nach dem vorgeschriebenen EU-Messverfahren (RL 80/1268/EWG in der gegenwärtigen Fassung) auf der Basis des nach RL 1999/100/EG festgelegten Fahrzeugleergewichts des Basismodells. Von dem Basismodell abweichende Ausstattung kann zu verändertem Leergewicht führen, welches Höchstgeschwindigkeit, Beschleunigungszeit, Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emission beeinflusst. Der Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Fahrzeuges hängen aber nicht nur von der effizienten Ausnutzung des Kraftstoffes durch das Fahrzeug ab, sondern werden auch vom Fahrverhalten und von nicht technischen Faktoren beeinflusst wie etwa Umwelteinflüssen, Straßen- und Verkehrsverhältnissen sowie dem Fahrzeugzustand. CO<sub>2</sub> ist das für die Erderwärmung hauptsächlich verantwortliche Treibhausgas. Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen“ entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei der DAT Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Hellmuth-Hirth-Straße 1, D-73760 Ostfildern unerntgeltlich erhältlich ist.



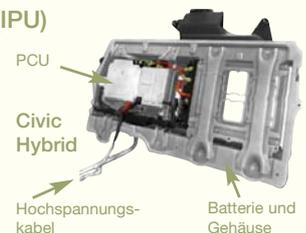
### Nutzen des IMA-Systems für den Kunden:

- 1,3-l-Motor, der dem Drehmoment und der Leistung eines 1,6-l-Benzinmotors gleichkommt (also gleiche Leistung bei weniger Emissionen)
- Drehstrom-Elektromotor mit hohem Drehmoment (erhöht die Leistung des Benzinmotors, ohne die Umwelt zu schädigen)
- Keine zusätzliche Wartung erforderlich
- Regelmäßige Inspektion genügt
- Nichts muss geändert, eingestellt oder ausgetauscht werden

Das Batteriemodul ist eine Nickel-Metallhydrid (NiMH)-Batterie, die sich durch geringes Gewicht, eine kompakte Größe und eine lange Lebensdauer auszeichnet. Der geringere Platzanspruch des Systems wurde durch Verkleinerung und Vereinfachung von Bauteilen sowie einer geringfügigen Reduzierung von Batteriemodulen erzielt. Gleichzeitig wurde die Leistung pro Modul um 30 % erhöht.

### Stromversorgungseinheit (IPU)

Ein spezielles Kühlsystem ermöglicht effiziente, kleine und leichte Geräte. Integriertes digitales On-Board-Steuergerät und hohe Schaltfrequenz.



### Leistungsregler (PCU)

Bessere Kühlung und Funktionsintegration haben eine Reduzierung der stromführenden Komponenten ermöglicht. Dadurch verringert sich das Gewicht der PCU.

# Start-Stopp:

## Nur ein Teil eines ganzen Systems

Das Start-Stopp-System ist ein wichtiger Bestandteil des IMA-Systems.

Wenn das Fahrzeug zum Stehen kommt, z. B. an einer Ampel, schaltet sich der Verbrennungsmotor automatisch aus. Sobald der Fahrer den Fuß vom Bremspedal nimmt, schaltet sich der Verbrennungsmotor wieder ein. Dieses automatische Start-Stopp-System trägt zu dem niedrigen Kraftstoffverbrauch und den geringen Emissionen bei.

Das IMA-Steuergerät berücksichtigt den Ladezustand der Hochspannungsbatterie beim Ausführen der Funktionen des Start-Stopp-Systems. Wenn die Bedingungen für ein Ausschalten des Verbrennungsmotors nicht erfüllt werden, läuft der Verbrennungsmotor weiter im Leerlauf.

Beim normalen Start oder Neustart im Start-Stopp-Modus steuert das IMA-System den IMA-Motor, um den Verbrennungsmotor zu starten. Da der IMA-Motor direkt mit der Kurbelwelle des Verbrennungsmotors verbunden ist, kann er für geräuschärmere und ruckfreiere Startvorgänge sorgen als ein herkömmlicher Anlasser.

Die Start-Stopp-Funktion senkt den Kraftstoffverbrauch um etwa 15%.

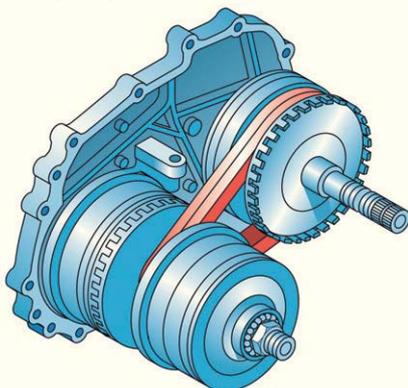


Nutzen des Start-Stopp-Systems:

- Es spart Kraftstoff
- Es reduziert die Abgase
- Es entsteht kein Motorgeräusch beim Stehen.

# CVT: Maximale Kraftstoffeffizienz, minimale Emissionen

Schematische Darstellung des CVT-Getriebes



Da das CVT das Übersetzungsverhältnis in sehr kleinen Schritten verändern kann, – dazu ist kein herkömmliches Automatikgetriebe in der Lage – kann es immer für das optimale Übersetzungsverhältnis sorgen und erreicht so, dass der Motor immer im Bereich des günstigsten Momentanverbrauchs läuft. Mit dem CVT ist also ein geringerer Kraftstoffverbrauch möglich als mit einem herkömmlichen Automatikgetriebe.

Der Civic Hybrid und der Insight sind mit einem stufenlosen Automatikgetriebe (CVT) ausgestattet: Es sorgt für höchsten Schaltkomfort und reduziert den Kraftstoffverbrauch. Das CVT ist ein Automatikgetriebe, bei dem Schaltwechsel, wie sie bei einem herkömmlichen Automatikgetriebe zu spüren sind, nicht wahrnehmbar sind. Das CVT wählt ständig die beste Übersetzung zwischen dem Motor und den angetriebenen Rädern, sei es beim Beschleunigen oder beim Fahren mit gleicher Geschwindigkeit.

Das CVT bedient sich eines Antriebsriemens und zweier Kegel, die sich einander nähern und voneinander entfernen, um ein stufenloses Übersetzungsverhältnis herzustellen. Da keine Gangwechsel stattfinden, erfolgt die Beschleunigung ohne Schaltpausen in einer kontinuierlichen Weise. Dies sorgt für ein äußerst angenehmes Fahrerlebnis und für eine gleichmäßige, natürliche Leistungsentfaltung. Der Abgasausstoß ist so gering wie technisch möglich, da das CVT immer das richtige Übersetzungsverhältnis wählt, damit der Verbrennungsmotor niemals unnötig gefordert wird, weil ein falscher Gang eingelegt wurde.



Vorteile des CVT gegenüber einem herkömmlichen Automatikgetriebe:

- Niedrigerer Kraftstoffverbrauch
- Besserer Fahrkomfort
- Besseres Ansprechverhalten auf kurvigen Straßen (dank der kleineren Übersetzung, die beim Kurvenfahren länger aufrechterhalten wird)
- Das Getriebe sorgt stets für das richtige Übersetzungsverhältnis

# Effizientes Fahren wird zum Kinderspiel: Der Eco Assist®

(Erstmals im Insight)



Der Eco Assist® ist das weltweit erste System, das drei verschiedene Funktionen zur Verbesserung der Kraftstoffeffizienz vereint:

- **ECON-Modus:** Dieser Modus nimmt Einfluss auf das Management von Motor, Getriebe sowie weiteren Antriebskomponenten, um Kraftstoff sparendes Fahren zu unterstützen. Die Aktivierung erfolgt per Knopfdruck.
- **Hintergrundbeleuchtung:** Die so genannte Ambientbeleuchtung gibt dem Fahrer in Form einer wechselnden Farbgebung der Tachometerbeleuchtung direkte Rückmeldung in Bezug auf die Effizienz seiner Fahrweise.
- **Bewertungssystem:** Das Bewertungssystem erstellt im Anschluss an eine Fahrt sowie über einen längeren Zeitraum eine Verbrauchsstatistik, die als Rückmeldung zum Fahrverhalten dienen soll.

Neben dem Hybrid-Antrieb selbst tragen auch andere innovative und einzigartige Technologien zur Sparsamkeit des neuen Insight bei. Allen voran sein virtuelles Spritsparsystem: der Eco Assist®. Dieses System gibt dem Fahrer in Echtzeit Auskunft über die Wirtschaftlichkeit seiner Fahrweise und hilft ihm so, Verbrauch und Emissionen zu senken. Ein Bewertungssystem schafft zusätzlichen Anreiz zum sparsamen Fahren und ermöglicht auch die Auswertung des Verbrauchs über den gesamten Lebenszyklus des Fahrzeugs.

Hauptmerkmale des Eco Assist®:



ECON-Knopf

1. ECON-Modus

Sobald der Fahrer den ECON-Knopf drückt wird ein äußerst sparsamer Modus aktiviert. Die Leistungsabgabe wird dabei limitiert und das Drehmoment um 4% gesenkt. Beschleunigungsbefehle werden geglättet und das CVT-Getriebe schaltet auf ein weiches Schaltkennfeld. Regeneratives Bremsen wird optimiert und der Zeitraum des Motorstopps der Start-Stopp Funktion verlängert. Auch die Klimaanlage arbeitet dabei in einem Energiesparmodus.

2. Hintergrundbeleuchtung

Um das Bewusstsein für kraftstoff sparendes Fahren zu schärfen, erhält der Fahrer durch die wechselnde Hintergrundfarbe des Tachometers sofort eine Rückmeldung zum derzeitigen Fahrverhalten. Die Ambientbeleuchtung funktioniert unabhängig vom ECON-Modus und ermöglicht es dem Fahrer, stetig und quasi intuitiv eine Vorstellung des realen Verbrauchs zu haben. Sie soll ihn animieren, möglichst häufig im „grünen Bereich“ zu bleiben. Das System ist das weltweit erste, das dem Fahrer nicht nur eine Rückmeldung in Bezug auf das Beschleunigungsverhalten gibt, sondern auch das Bremsverhalten bewertet. Ein Aspekt, der zur optimalen Aufladung der Batterien bei einem Hybrid-System wichtig ist, weil es ebenfalls zu einer Absenkung des Verbrauchs beitragen kann.



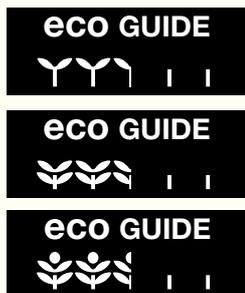
Grün: Sehr kraftstoffeffiziente Fahrweise.



Blau-grün: Relativ kraftstoffeffiziente Fahrweise.



Blau: Durch starkes Beschleunigen und Abbremsen geht unnötig Energie verloren.



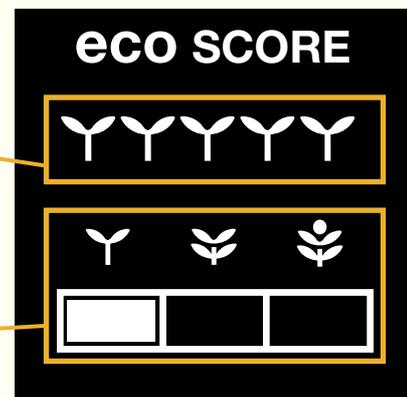
3. Bewertungssystem

Ziel der Bewertung ist, den Fahrer unaufdringlich hin zu einer effizienteren Fahrweise zu trainieren. Die Bewertung wird im Multi-Informations-Display in der Mitte des Cockpits angezeigt. Das Bewertungssystem nutzt das Eco-Symbol, welches auch auf dem ECON-Knopf zu sehen ist. Je effizienter und sparsamer die letzte Fahrt absolviert wurde, desto besser fällt die Wertung aus, was durch das „Wachsen“ und die Anzahl der Blätter dargestellt wird. Motto: Bei optimal niedrigem Verbrauch zeigt sich der Ast in voller Blüte. Und zwar sobald die Zündung ausgeschaltet wird.

In der oberen Reihe erfolgt die Bewertung der letzten Fahrt, wenn die Zündung aus ist. Die Leiste darunter zeigt die so genannte Lebenszeit-Bewertung, die sich über die komplette Lebenszeit des Fahrzeuges erstreckt. Das Multi-Informations-Display zeigt dem Fahrer darüber hinaus die Verbräuche der letzten drei Fahrten. Auch der Momentanverbrauch sowie eine durchschnittliche Verbrauchsstatistik können abgerufen werden.

Resultate des aktuellen Fahrzyklus

Lebenszeit-Resultate

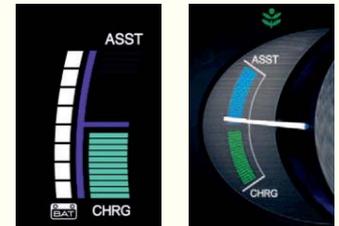




Die Start-Stopp-Anzeigeleuchte schaltet sich ein, wenn das Start-Stopp-System aktiviert ist. Außerdem ertönt ein Warnsignal, wenn die Fahrertür geöffnet wird, während das System aktiviert ist.

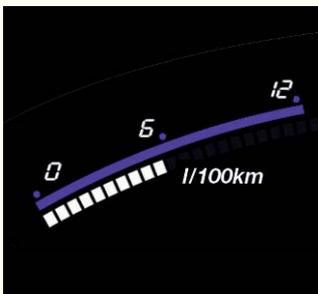
Auf der Assist-Anzeige sieht der Fahrer, mit welcher Intensität der Elektromotor den Verbrennungsmotor unterstützt.

Anhand der Charge-Anzeige sieht der Fahrer, wie viel zurückgewonnene Energie an die Batterie geleitet wird.



Civic Hybrid

Insight



Aus der Anzeige über den Kraftstoffverbrauch (LCD) geht hervor, wie viel Kraftstoff pro 100 km zurzeit verbraucht wird.

## Das Multi-Informationen-Display – Verfügbare Anzeigen (Insight)

Der ECO Guide hilft Ihnen, den niedrigsten Verbrauch zu erzielen.

Wenn Sie nur einen Pfeil von der Batterie zum Auto sehen, fahren Sie rein elektrisch.

Wie hoch ist Ihr Verbrauch im Vergleich zu den letzten drei Fahrten?

**ECO GUIDE**  
 2345,6 km  
 30 °C

**Freisprechanlage**  
 Kein Telefon  
 0123456789  
 0123456789

**Energiefluss**  
 2345,6 km  
 30 °C

**Verbrauchs-Historie**  
 mpg 20 40 60  
 0  
 1  
 2  
 3  
 2345,6 km  
 30 °C

**Momentan- und Durchschnittsverbrauch**  
 4,4 l/100km  
 2345,6 km  
 30 °C

**Reichweite**  
 200 km  
 323,4 km  
 30 °C

**Fahrzeit**  
 01h 30m  
 002300 km  
 30 °C

**Durchschnittliche Geschwindigkeit**  
 Durchschn. Geschw.  
 70 km/h  
 323,4 km  
 30 °C

# FAQ Häufig gestellte Fragen zum Thema Hybrid

## 1. Wie lange beträgt die Garantie auf das IMA-Hybrid-System?

Die Garantie beträgt 8 Jahre oder 160.000 km.

## 2. Kann ich mit dem Civic Hybrid nur elektrisch fahren?

Das Honda IMA-Hybrid-System ist so ausgelegt, dass der optimierte Benzinmotor die primäre Antriebsquelle darstellt. Der Elektromotor unterstützt unter verschiedenen Betriebsbedingungen den Benzinmotor. Bei geringer Geschwindigkeit (ca. 30-48 km/h) im Teillastbereich werden alle vier Zylinder über die variable Ventilsteuerung deaktiviert. Das Fahrzeug wird in diesem Betriebszustand nur durch den Elektro-Motor angetrieben.

## 3. Haben Fahrzeuge mit IMA-Hybrid-Antrieb einen schlechteren Wiederverkaufswert?

Der Wertverlust (Quelle: ADAC.de) z.B. des Civic IMA ist auf dem gleichem Niveau wie das eines VW Golf (VW Golf 1.6 FSI Sportline) bzw. Toyota Prius (Toyota Prius 1.5 Hybrid Sol).

## 4. Ist der IMA-Hybrid-Antrieb für mich die richtige Wahl?

Der IMA-Hybrid-Antrieb kann sein maximales Potential im Stadtverkehr (mäßige Geschwindigkeit und viel Stop and Go) ausspielen. Für Personen, die meist mit hoher Geschwindigkeit auf der Autobahn unterwegs sind, bietet der IMA-Hybrid-Antrieb wenig Potential. Für den täglichen Pendelverkehr zur Arbeit ist der IMA-Hybrid-Antrieb die richtige Wahl, da hier in der Regel Verkehrssituationen wie Stadtverkehr, stockender Verkehr, Stau auftreten und mit mäßiger Geschwindigkeit gefahren wird. Ihr/e Verkaufsberater/in wird Sie hierzu noch eingehender beraten und Ihnen das Potential des IMA-Hybrid-Antriebs noch detaillierter beschreiben.

## 5. Kann ich den IMA-Hybrid-Antrieb „fremd starten“?

Wenn die 12 Volt Batterie (im Motorraum) leer ist, können Sie den Motor konventionell über eine Starthilfe mittels Überbrückungskabel anlassen. Die Vorgehensweise ist im jeweiligen Fahrerhandbuch beschrieben.

## 6. Muss ich die Batterie des IMA-Hybrid-Systems laden?

Nein. Die IMA-Hybrid-System-Batterie wird unter verschiedenen Fahrbedingungen wie Bremsen bzw. Verzögerung vom IMA-Hybrid-System, das auch als Generator arbeitet, geladen. Der Ladevorgang wird von der IMA-Hybrid-Steuereinheit überwacht. Das Laden der IMA-Hybrid-System-Batterie wird über die CHRG-Anzeige in der Instrumenteneinheit angezeigt.

## 7. Benötigt die IMA-Hybrid-System-Batterie eine spezielle Wartung?

Nein, die IMA-Hybrid-System-Batterie ist völlig wartungsfrei.

## 8. Muss der IMA-Hybrid-Antrieb öfters gewartet werden als vergleichbare Benzin- oder Diesel-Fahrzeuge?

Nein. Der IMA-Hybrid-Antrieb hat die gleichen Wartungsintervalle wie andere Honda-Modelle, muss also nicht öfter zur Wartung.

## 9. Warum wird beim Honda IMA-Hybrid-System nicht die moderne Lithium-Ionen-Batterietechnik eingesetzt?

Hondas Ziel ist es, mit preiswerten Hybrid-Modellen vielen Fahrern den Weg zu niedrigeren Kraftstoffkosten und geringem Schadstoffausstoß zu ermöglichen. Nach heutigem Stand der Technik bietet die von Honda momentan eingesetzte Nickel-Metallhydrid-Technologie das optimale Verhältnis aus niedrigen Kosten, hoher Betriebssicherheit, langer Lebensdauer und hohen Strömen bei Ladung und Entladung. Die um ein Vielfaches teureren Li-Io-Akkus sind heutzutage in einem preiswerten Hybridfahrzeug noch nicht sinnvoll einsetzbar, weil das Risiko des Durchbrennens bei schneller Nachladung nur mit sehr aufwändiger Kühltechnologie minimiert werden kann. Allerdings sammelt Honda bereits auch hier wertvolle Erfahrung, die so schnell es geht, zum Großserieneinsatz der Lithium-Ionen-Technik führen wird: Das Brennstoffzellenfahrzeug FCX Clarity ist bereits damit ausgerüstet.

## 10. Muss ich irgendetwas beim Fahren beachten?

Der IMA-Hybrid-Antrieb lässt sich ganz normal fahren und das Mitwirken des Elektromotors erfolgt automatisch. Eine grundlegende ökonomische Fahrweise ist allerdings hilfreich, um das ganze Potential des IMA-Hybrid-Antriebs nutzen zu können. Bei einem besonders sportlichen Fahrverhalten wird das Sparpotential deutlich geringer ausfallen, als bei einer ökonomischen Fahrweise, denn wer viel Gas gibt wird auch trotz der Elektromotor-Unterstützung weniger Kraftstoff und Emissionen einsparen können.

# Kraftstoff-Spar-Tipps

Die nachfolgend aufgeführten Tipps sollen Ihnen helfen, den Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emission positiv zu beeinflussen. Das spart Ihnen Geld und hilft der Umwelt. Bitte denken Sie daran, dass der in Broschüren dargestellte Verbrauch unter Laborbedingungen ermittelt wurde und im Wesentlichen nur Ihrer Orientierung dient. Ihr Fahrverhalten hat also maßgeblichen Einfluss auf den realen Praxisverbrauch Ihres Fahrzeugs.

- 1. Regelmäßige Fahrzeugwartung, insbesondere des Motors.**
- 2. Reifenluftdruck regelmäßig prüfen, gegebenenfalls leicht erhöhen.**
- 3. Unnötiges Gewicht vermeiden (100 kg entsprechen 1/2 Liter Mehrverbrauch).**
- 4. Nicht benötigte elektrische Verbraucher abschalten („Strom kommt aus dem Tank“).**
- 5. Klimaanlage nur bei Bedarf einschalten.**
- 6. Nach dem Starten sofort losfahren und nicht erst warmlaufen lassen.**
- 7. Vorausschauend fahren, jeder Bremsvorgang „vernichtet“ Energie.**  
Mit Hilfe des IMA-Hybrid-Systems wird bei jedem Verzögerungsvorgang ein Grossteil der sonst verloren gehenden Energie in elektrische Energie umgewandelt und in der Batterie gespeichert.
- 8. Zügiges, kurzes und kräftiges Beschleunigen, dabei schnell hoch schalten, um schnell im höchstmöglichen, der Situation angemessenen, Gang zu fahren.**  
Unter 2.000 U/Min. ist das Kraftstoffsparpotenzial am größten. Durch die stufenlose CVT-Automatik bewegen Sie sich immer im optimalen Drehzahlbereich.
- 9. Moderate Reisegeschwindigkeit wählen.**  
Bei 120 km/h wird doppelt so viel Energie benötigt als bei 80 km/h.
- 10. Sinnvolle Fahrtenplanung um Kurzstrecken (speziell mit Kaltstarts) zu vermeiden.**
- 11. Wenn möglich auf rollwiderstandsoptimierte Bereifung wechseln.**  
Auf Breitreifen verzichten (erhöhen den Verbrauch).
- 12. Motor abschalten, wenn es sinnvoll ist (z.B. bei längeren, bekannten Rotphasen an der Ampel, an Bahnübergängen bei geschlossener Schranke, in Stausituationen).**  
Die „Auto Stop“-Funktion des IMA-Hybrid-Systems erledigt das sinnvolle Abschalten, sowie das Starten des Motors automatisch für Sie.



# Zwei, die in unsere Zeit passen.

Mit einem reinen Gewissen fährt es sich besser. Honda Insight und Civic Hybrid gehören zu den umweltschonendsten Automobilen auf dem Markt. Mit dem IMA-Hybrid-System helfen sie Ihnen verantwortungsvoll mit Ressourcen umzugehen, ohne dabei auf Fahrspaß zu verzichten. Am besten erleben Sie das bei einer ausgiebigen Probefahrt. Ihr Honda-Automobil-Vertragspartner freut sich auf Sie.

Weitere Informationen zu den Modellen und rund um die Welt von Honda erhalten Sie auch im Internet unter [www.honda.de/](http://www.honda.de/) [www.honda.at](http://www.honda.at).



# Honda CR-Z CONCEPT

Mit dieser aufregenden Studie eines sportlichen Hybrid-Autos beweist Honda eindrucksvoll, dass Umweltschonung alles andere als langweilig sein kann. Vorgestellt wurde diese Studie 2007 auf der Tokyo Motor Show.



# Die Umwelt zu schonen muss nicht langweilig sein.

Autos sind aus dem modernen Leben nicht wegzudenken, sie sind aufregend und manchmal geradezu spektakulär. Daran sollte sich nichts ändern – wir sollten nur die Art des Antriebes neu gestalten.



„Wir haben nur eine Zukunft. Wir können sie nach unseren Träumen gestalten, wenn wir den Mut haben, Gewohntes zu verändern.“

Soichiro Honda



**Honda Motor Europe (North) GmbH**

Kundenzentrale · Postfach 20 02 22 · 63077 Offenbach · Germany

Tel.: 01805/20 20 90 (0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, ggf. abweichende Preise aus dem Mobilnetz)

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



Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur der Vorabinformation. Mögliche Farbabweichungen von Original-Fahrzeugfarben sind drucktechnisch bedingt. Die abgebildeten Produkte entsprechen dem Angebot und dem Ausstattungsumfang für die Bundesrepublik Deutschland. Die in diesem Katalog abgebildeten Fahrzeuge sind teilweise mit Zusatzausstattung gegen Mehrpreis ausgerüstet, und nicht alle Modellversionen sind in diesem Katalog enthalten. Änderungen von technischen Spezifikationen und des Ausstattungsumfanges bleiben vorbehalten. Bitte besprechen Sie vor dem Fahrzeugkauf alle Details mit Ihrem Honda Vertragshändler.