



PORSCHE

e-hybrid

Porsche E-Mobility
Richtung Zukunft

Inhaltsverzeichnis

E-Mobility	4
Fahrzeug	10
Ladeinfrastruktur	26
Strom	32
Konnektivität	34
FAQ	38
Fazit	42





Ein Thema, bei dem unsere Ingenieure grundsätzlich unter Strom stehen: die Zukunft.

Porsche und E-Mobility.

Wir bauen Sportwagen. Schon immer. Entsprechend tief in unseren Genen ist deshalb der Drang verankert, weiter zu kommen, schneller zu sein, Erster zu werden – nicht nur beim Überqueren der Ziellinie, sondern vor allem auch mit neuen Ideen. Deshalb ist es für uns der Normalfall, neue Wege zu gehen.

Ein neuer Weg: Hybridtechnologie. Dieses Kapitel hat bei Porsche 2010 der Cayenne S Hybrid¹⁾ aufgeschlagen.

Als Parallel-Vollhybrid ausgelegt, verbindet er die für Porsche typische Performance konsequent mit dem nicht minder Porsche typischen Effizienzgedanken.

Unsere Ingenieure standen schnell unter Strom – und haben Hybrid eine Stufe weitergedacht. Auf dem Genfer Automobilsalon 2010 sorgte die Konzeptstudie 918 Spyder für Furore. Jetzt geht die Idee mit dem 918 Spyder²⁾ in Serie. Als E-Hybrid mit einer überragenden

Gesamtpower, einem vergleichsweise geringen Verbrauch und mit beeindruckenden Zeiten auf der Rennstrecke.

Der Panamera S E-Hybrid³⁾ festigt diesen konsequenten Weg in Richtung Zukunft – als Plug-in-Hybrid im Segment der sportlichen Limousinen. Aufladbar über die Steckdose, bündelt er heute unser gesamtes Knowhow und startet in die E-Mobility-Zukunft von Porsche. Nämlich die Verbindung von richtungsweisenden Antriebs-

konzepten mit durchdachten Ladesystemen und per Smartphone steuerbaren Funktionen am Fahrzeug. Mit hoher Effizienz und hoher Alltagstauglichkeit für den Fahrer. Aber auch mit einer Beschleunigung und einer Performance, die alles andere als alltäglich sind.

Neue Ideen bringen uns ans Ziel – und sie bringen uns weiter. Mit E-Mobility machen wir uns auf den Weg. Richtung Zukunft.

1 Cayenne S Hybrid
2 918 Spyder
3 Panamera S E-Hybrid

¹⁾ Kraftstoffverbrauch (in l/100 km) innerorts 8,7 · außerorts 7,9 · kombiniert 8,2; CO₂-Emissionen 193 g/km; Effizienzklasse DE/CH B/E

²⁾ Kraftstoffverbrauch (in l/100 km) kombiniert 3,3–3,0; CO₂-Emissionen 79–70 g/km; Stromverbrauch 13,0–12,5 kWh/100 km; Effizienzklasse DE/CH A+/A+

³⁾ Kraftstoffverbrauch (in l/100 km) kombiniert 3,1; CO₂-Emissionen 71 g/km; Stromverbrauch 16,2 kWh/100 km; Effizienzklasse DE/CH A+/A



Weshalb wir Sportwagen bauen? Um unsere Ziele schneller zu erreichen.

Der Weg zu E-Mobility.

E-Mobility ist in aller Munde. Schließlich sind Antworten auf eine der größten Herausforderungen unserer Zeit sehr gefragt: Gibt es einen Ersatz für die knappe Ressource Erdöl? Wie lassen sich CO₂-Emissionen reduzieren? Kann der Energiebedarf gesenkt werden?

Die Antworten liegen in einer nachhaltigen Mobilität. E-Mobility ersetzt deshalb Öl durch regenerativen Strom. Und senkt so Kraftstoffverbrauch, CO₂-Emissionen sowie den gesamten Energieverbrauch.

In konkreten Zahlen bedeutet das: Ein Fahrzeug im elektrischen Betrieb benötigt für die gleiche Strecke nur etwa ein Viertel der Energie eines Verbrennungsmotors.

So weit, so visionär. Der Elektromotor – wir sprechen vom E-Antrieb – schöpft das volle Potenzial schon heute aus: mit einem sofort anliegenden Drehmoment für spontanes Ansprechverhalten und starke Leistung bei hohem Wirkungsgrad. Nun gilt es, verstärkt am Energiegehalt der Batterie zu arbeiten, denn reine Batteriefahrzeuge

erreichen heute noch lange nicht die Reichweite, die für längere Strecken nötig ist.

Erst die Kombination von Verbrennungsmotor und E-Antrieb mit externer Aufladung macht eine hohe Alltagstauglichkeit möglich. Mit der Plug-in-Hybridtechnologie nutzen wir die Vorteile von E-Mobility schon heute. Und das mit einer Performance, die Sie von einem Porsche zu Recht erwarten.

Kurze Zwischenbilanz: Mit unseren E-Hybrid-Fahrzeugen bewegen wir uns gegenwärtig an der Grenze des technisch Machbaren. Zurücklehnen werden wir uns trotzdem nicht. Wir arbeiten weiter an der Zukunft der Mobilität. Und an der Zukunft des Sportwagens. Denn wir glauben fest daran, dass Vernunft Spaß machen und Spaß gleichzeitig vernünftig sein kann. Besonders in einem Porsche.





Umwelt versus Performance. Beide gewinnen.

Das Konzept.

Mit Porsche E-Mobility geben wir Antworten. Nicht irgendwann, sondern heute. Denn Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen müssen global sinken. Wir glauben, als Sportwagenhersteller sollten wir da ansetzen, wo wir tatsächlich etwas verändern können: im Alltag unserer Fahrer – mit einem durchdachten Konzept.

Ein Beispiel: E-Mobility ersetzt das Tanken an der Tankstelle zunehmend durch das Laden mit Strom. Nicht irgendwo, sondern vor allem bei Ihnen zu Hause. Dafür bedarf es einer zuverlässigen Ladeinfrastruktur, mit der Sie komfortabel Strom tanken können. Es versteht sich deshalb für uns von selbst, dass wir Ihnen das Ladeequipment gleich mitliefern. Natürlich im Porsche Design.

Ein zweites Beispiel: Strom ist nicht gleich Strom. Den größten Umweltnutzen hat er dann, wenn er aus regenerativen Quellen gewonnen wird. Deshalb haben wir in einigen Ländern spezielle Tarife für Sie ausgehandelt, mit denen Sie regenerativen Strom nutzen können. Ein weiterer Beleg dafür, dass E-Mobility nach unserer Definition eben nicht am Fahrzeugladeanschluss Ihres Porsche endet.

Der vielleicht wichtigste Faktor beim Thema E-Mobility ist nach unserer Auffassung der Fahrer. Deshalb spielt die Konnektivität eine wichtige Rolle. Mit unseren E-Mobility-Services im Rahmen von Porsche Car Connect steuern Sie über Ihr Smartphone spezifische Funktionen und erhalten wichtige Informationen, z. B. durch die Anzeige des aktuellen Ladezustands oder der verbleibenden Restreichweite des Fahrzeugs.

Die Bausteine.

Die nebenstehenden Icons symbolisieren die Bausteine von Porsche E-Mobility. Auf den nachfolgenden Seiten dieser Broschüre erläutern wir Ihnen genauer, wofür sie stehen und welche Möglichkeiten Porsche E-Mobility Ihnen bietet. In Summe stehen sie für ein Konzept, das im Alltag und bei sportlichem Fahren neue Wege aufzeigen wird.

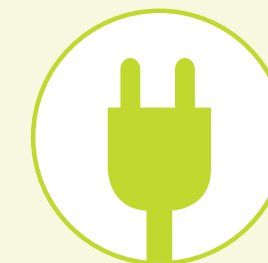
Porsche E-Mobility



Fahrzeug



Ladeinfrastruktur



Strom



Konnektivität



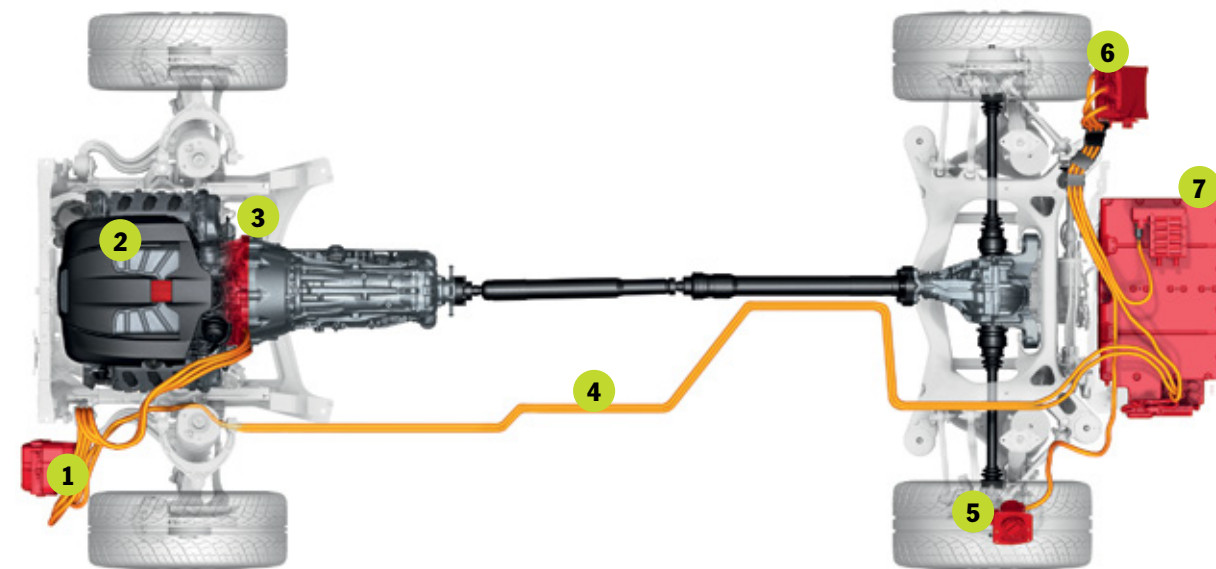
Fahrzeug.

Der Kern von Porsche E-Mobility ist das Fahrzeug, besser gesagt: der E-Hybrid. Den Grundstein hierzu hat die Hybridtechnologie mit 2 intelligenten Antriebsarten gelegt. Denn erst das nahtlose Zusammenspiel von Verbrennungsmotor und Elektromotor hat ein Antriebskonzept ermöglicht, das hohe Performance mit hoher Effizienz vereint.

Jetzt entfaltet ein einzelner Buchstabe – das E – große Wirkung: Er vereint einen zukunftsorientierten Antrieb mit dem umfassenden Konzept E-Mobility. Die neue Lithium-Ionen-Batterie kann am externen Stromnetz über den Fahrzeugladeanschluss geladen werden.

Dank ihres erheblich höheren Energieinhalts steigt die elektrische Reichweite deutlich an. Der leistungs- und drehmomentstarke Elektroantrieb stellt eine adäquate elektrische Performance sicher. Besonders im Stadtbetrieb wird ein neuartiges, rein elektrisches Fahrerlebnis ohne Kraftstoffverbrauch und lokale Emissionen möglich.

Die Motoren sind weiterhin mechanisch direkt mit den Achsen verbunden, so dass die Porsche typische Leistung jederzeit abgerufen werden kann: über den Verbrennungsmotor oder besonders sportlich gemeinsam über beide Antriebe – das sogenannte Boosten.

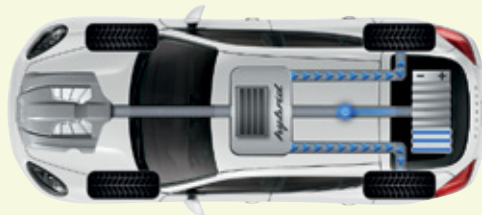


- 1 Leistungselektronik
- 2 Verbrennungsmotor
- 3 Elektromotor
- 4 Hochvolt-Kabel
- 5 Fahrzeugladeanschluss
- 6 On-Board-Lader
- 7 Hochvolt-Batterie



Fahrzustände.

Ein Porsche E-Hybrid verfügt über 5 wesentliche Fahrzustände. Sie werden automatisch und bedarfsgerecht angesteuert. So kann das zukunftsweisende Antriebskonzept sein volles Potenzial ausschöpfen – und Sie können sich ganz auf das Wesentliche konzentrieren: den Fahrspaß.



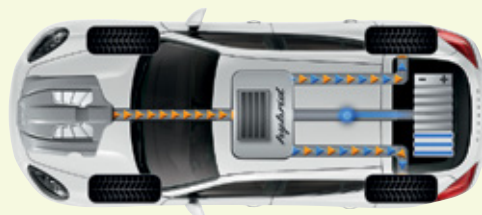
Elektrisches Fahren

- Fahrzeug wird nur durch Elektromotor angetrieben
- **Für emissionsfreies Fahren ohne Kraftstoffverbrauch**



Verbrennungsmotorisches Fahren

- Fahrzeug wird durch Verbrennungsmotor angetrieben
- Abhängig von Batterieladestatus und Lastanforderung kann die Batterie zusätzlich geladen werden (Lastpunktverschiebung)
- **Für den Langstreckenbetrieb und hohe Geschwindigkeiten**



Boosten

- Fahrzeug wird durch Elektromotor und Verbrennungsmotor angetrieben
- Durch einen Kick-down wird die maximale Leistung des Fahrzeugs abgerufen (Boost)
- **Für gesteigerte Performance, z. B. für Überholvorgänge und dynamisches Ansprechverhalten**



Rekuprieren (Bremsenergierückgewinnung)

- Elektromotor arbeitet beim Bremsen im Generatorbetrieb und erzeugt elektrische Energie
- Verbrennungsmotor bleibt ausgeschaltet
- **Rückgewinnung von Bremsenergie, die sonst verloren geht – sie kann später zum elektrischen Fahren wieder eingesetzt werden**



Segeln

- Verbrennungsmotor wird automatisch abgeschaltet und entkoppelt, wenn während der Fahrt der Fuß vom Gaspedal genommen wird
- Leichte Rekuperation zur Unterstützung des Bordnetzes
- **Für emissionsfreies Gleiten ohne Antrieb und ohne Kraftstoffverbrauch**



Was der alte Traum vom Sportwagen brauchte: eine neue Initialzündung.

Der 918 Spyder.

Sportwagengeschichte schreiben und gleichzeitig die Sportwagenzukunft neu definieren. Mit weniger geben sich unsere Ingenieure nicht zufrieden.

Die Initialzündung: der 918 Spyder, ein High-Performance-Hybrid. Das Besondere: Sein hochemotionaler V8-Rennmotor wird zusätzlich nicht nur von einer, sondern von 2 Elektromaschinen unterstützt. Sie sitzen vor der Hinterachse bzw. hinter der Vorderachse und überzeugen mit außerordentlicher Leistung im Verhältnis zu Gewicht und Größe. Ihre hohe Performance und das schnelle Ansprechverhalten

ermöglichen zudem eine besonders agile elektrische Allradfunktion.

Der 918 Spyder wurde von Anfang an als Plug-in-Hybrid konzipiert. Anordnung und Funktionsweise der Motoren machen ihn zum Performance-Hybrid und zeigen, dass uns E-Mobility mehr als einen Weg eröffnet. Mit dem 918 Spyder loten wir aus, zu welchen Höchstleistungen Strom bereit ist.

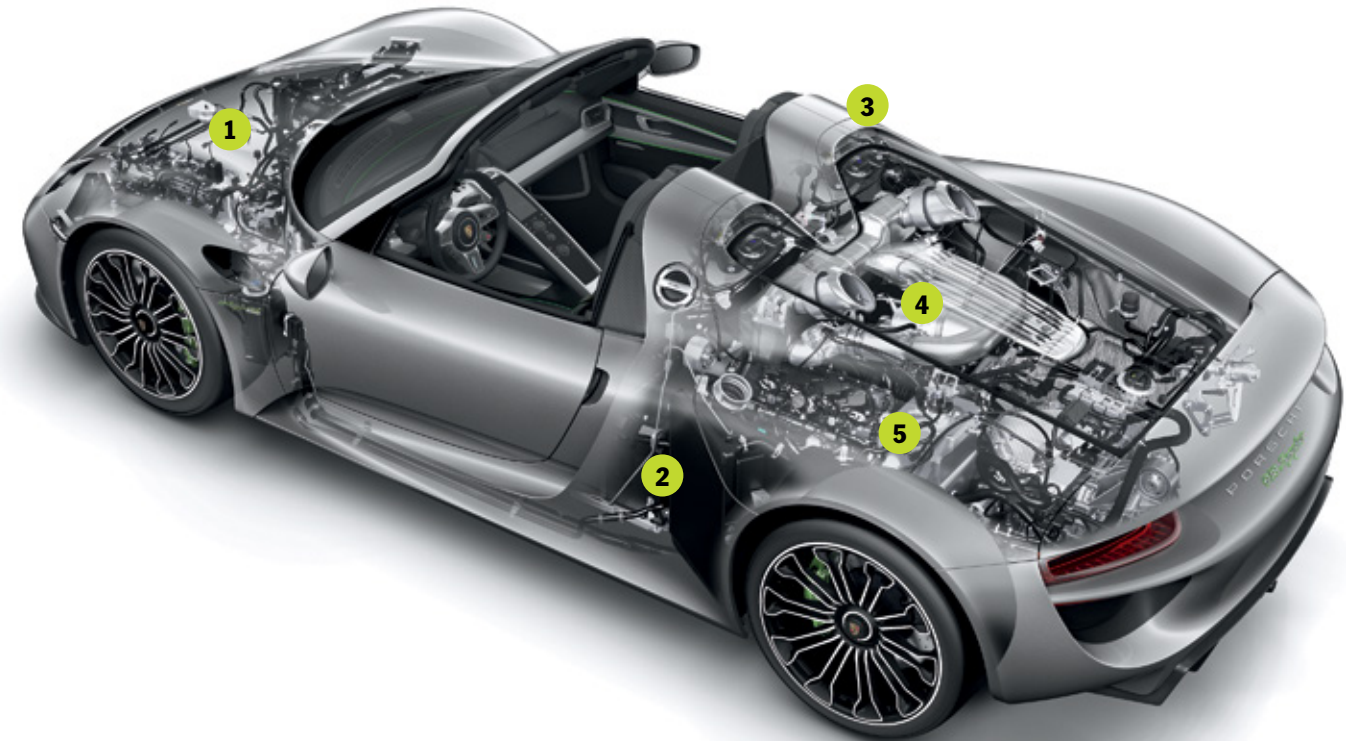
In Summe erreicht der Supersportwagen mit seinen 3 Antriebsquellen überragende Performancewerte: eine Systemleistung von 652 kW (887 PS) und ein maximales

Drehmoment von 1.280 Nm. Die mechanische Gesamtleistung der beiden Elektromaschinen liegt bei 210 kW (286 PS). Mit der Kraft der 3 Motoren beschleunigt der 918 Spyder in nur 2,8 s von 0 auf 100 km/h und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 343 km/h. Die rein elektrische Höchstgeschwindigkeit: 150 km/h. So setzt Strom beeindruckende Kräfte frei. Auch dank des neu entwickelten elektrischen Allradantriebs.

In Sachen Effizienz sind unsere Ingenieure ebenfalls einige Schritte weitergegangen. Nur 3,3–3,0 l auf 100 km (gemessen im NEFZ) und eine rein elektrische Reichweite

von bis zu 31 km beweisen, dass Performance nicht immer Muskeln bedeutet, sondern auch Köpfchen – dank des intelligenten Zusammenspiels der verschiedenen Antriebsquellen.

Der 918 Spyder ist heute schon Vorbild für kommende Fahrzeuggenerationen. Denn was wir im High-End-Bereich auf den Weg gebracht und über seine gesamte Entstehungsphase immer weiter vorangetrieben haben, ist ein Zukunftsmodell in Sachen Performance. Oder einfach: ein Supersportwagen als E-Hybrid.



1 Elektromaschine Vorderachse
2 High-Performance-Lithium-Ionen-Batterie
3 Fahrzeugladeanschluss
4 V8-Hochdrehzalmotor
5 Elektromaschine Hinterachse



Extrem hohe Leistung in einem Serienfahrzeug – was für den hochdynamischen V8-Rennmotor des 918 Spyder gilt, gilt auch für die flüssigkeitsgekühlte High-Performance-Lithium-Ionen-Traktionsbatterie.

Mit 230 kW Leistung ist sie ihrer Zeit voraus. Sie wurde speziell für den 918 Spyder entwickelt – und auf Performance getrimmt. Ihr spezifisches Leistungsgewicht: 1,7 kW/kg. Damit ist sie die derzeit leistungsfähigste Hybridbatterie. Ein weiterer wichtiger Fokus bei ihrer Entwicklung: Leichtbau. Ihr Gesamtgewicht beträgt nur 138 kg bei einem Energiegehalt von 6,8 kWh.

Und doch: Wirklich leistungsfähig ist eine Batterie nach unserer Auffassung erst dann, wenn sie auf das gesamte Fahrzeugleben ausgelegt ist. Die lange Garantie von 7 Jahren bzw. bis 100.000 km mag als Beleg für ihre Leistungsfähigkeit dienen. Aber auch als Beleg für unser Vertrauen in die Zukunft.

Ein weiterer Prüfstein für die Zukunftsfähigkeit des 918 Spyder: seine Alltags-tauglichkeit. Als Performance-Hybrid mit Plug-in-Technologie kann er zu Hause mit Strom aufgeladen werden. Um den 918 Spyder daheim komfortabel zu laden, empfehlen wir Ihnen die Installation einer Industriesteckdose und des speziell von

Porsche Design gestalteten, serienmäßigen Lade-Docks (s. S. 27).

Auf Wunsch ist zudem exklusiv für den 918 Spyder die besonders leistungsfähige Porsche Schnell-Ladestation (DC) mit 20 kW Leistung erhältlich. Sie wird fest installiert und bietet Ihnen ein hohes Maß an Sicherheit – und Porsche typisches Design.

Beim DC-Laden wird der Wechselstrom (AC) außerhalb des Fahrzeugs in Gleichstrom (DC) gewandelt. Das verkürzt die Ladezeit auf weniger als eine halbe Stunde. Ein Laden auf 80% des maximalen Ladezustands ist in ca. 15 Minuten

möglich. Schön, wenn die Zukunft nicht lange auf sich warten lässt.

1 Porsche Schnell-Ladestation (DC)



Kraftstoffverbrauch (in l/100 km) kombiniert 3,3–3,0; CO₂-Emissionen 79–70 g/km; Stromverbrauch 13,0–12,5 kWh/100 km; Effizienzklasse DE/CH A+/A+

Der 918 Spyder wurde auf der Rennstrecke geboren. Das spürt man auch im Interieur. Die Prinzipien: Leichtigkeit und der Verzicht auf überflüssigen Ballast. Hohe Ergonomie und schnelle Ablesbarkeit. Motorsportpurismus eben.

Die Technik im 918 Spyder mag komplex sein, die Bedienung ist es nicht. Über den Map-Schalter im Sportlenkrad aktivieren Sie die verschiedenen Fahrmodi des 918 Spyder – und Ihre Adrenalinzufuhr.

1. E-Power (E)

→ Der E-Power-Modus ist der standardmäßig eingestellte Betriebsmodus bei Fahrzeugstart. Das Fahrzeug fährt rein elektrisch. Der Verbrennungsmotor wird nur bei Bedarf zugeschaltet bzw. mit dem Fuß über Kick-down

2. Hybrid (H)

→ Im Hybrid-Modus wird der 918 Spyder von den Elektromaschinen oder vom Verbrennungsmotor verbrauchsoptimal angetrieben. Für eine moderate, verbrauchsorientierte Fahrweise, z. B. im Stadtverkehr oder effizient über Land

3. Sport Hybrid (S)

→ Im Sport-Hybrid-Modus ist der Verbrennungsmotor immer in Betrieb. Unterstützt wird er von den Elektromaschinen durch elektrischen Boost. Die Fahrweise: sportlich

4. Race Hybrid (R)

→ Der Verbrennungsmotor ist immer in Betrieb. Die Elektromaschinen nutzen das maximale Leistungspotenzial voll aus. Der Verbrennungsmotor lädt verstärkt die Batterie. Das Getriebe schaltet extrem schnell und sportlich, das hohe Drehvermögen des Motors wird optimal ausgenutzt. Für eine überragende Performance

Hot Lap Konfiguration (roter Knopf)

→ Wenn Sie im Race Hybrid-Modus den Hot Lap-Knopf in der Mitte des Map-Schalters drücken, wird zusätzlich das maximale Energiepotenzial der High-Performance-Traktionsbatterie für eine möglichst schnelle Rundenzeit abgerufen



Jede Beziehung lebt von ihrer Spannung.

Der Panamera S E-Hybrid.

Als Plug-in-Hybrid erreicht der Panamera S E-Hybrid die nächste Stufe der technologischen Entwicklung: Die rein elektrische Reichweite ist mit 36 km (gemessen im NEFZ) deutlich größer als bei einem konventionellen Hybridfahrzeug, ebenso die maximale elektrische Geschwindigkeit von bis zu 135 km/h.

Erste Voraussetzung dafür: neueste Batterietechnologie auf Lithium-Ionen-Basis und 9,4 kWh Energiegehalt sowie ein Fahrzeugladeanschluss für die externe Aufladung. Zweite Voraussetzung: Die Komponenten des Hybridsystems müssen perfekt ineinandergreifen und optimal zusammenarbeiten. Beim neuen Panamera S E-Hybrid werden sie vom elektronischen

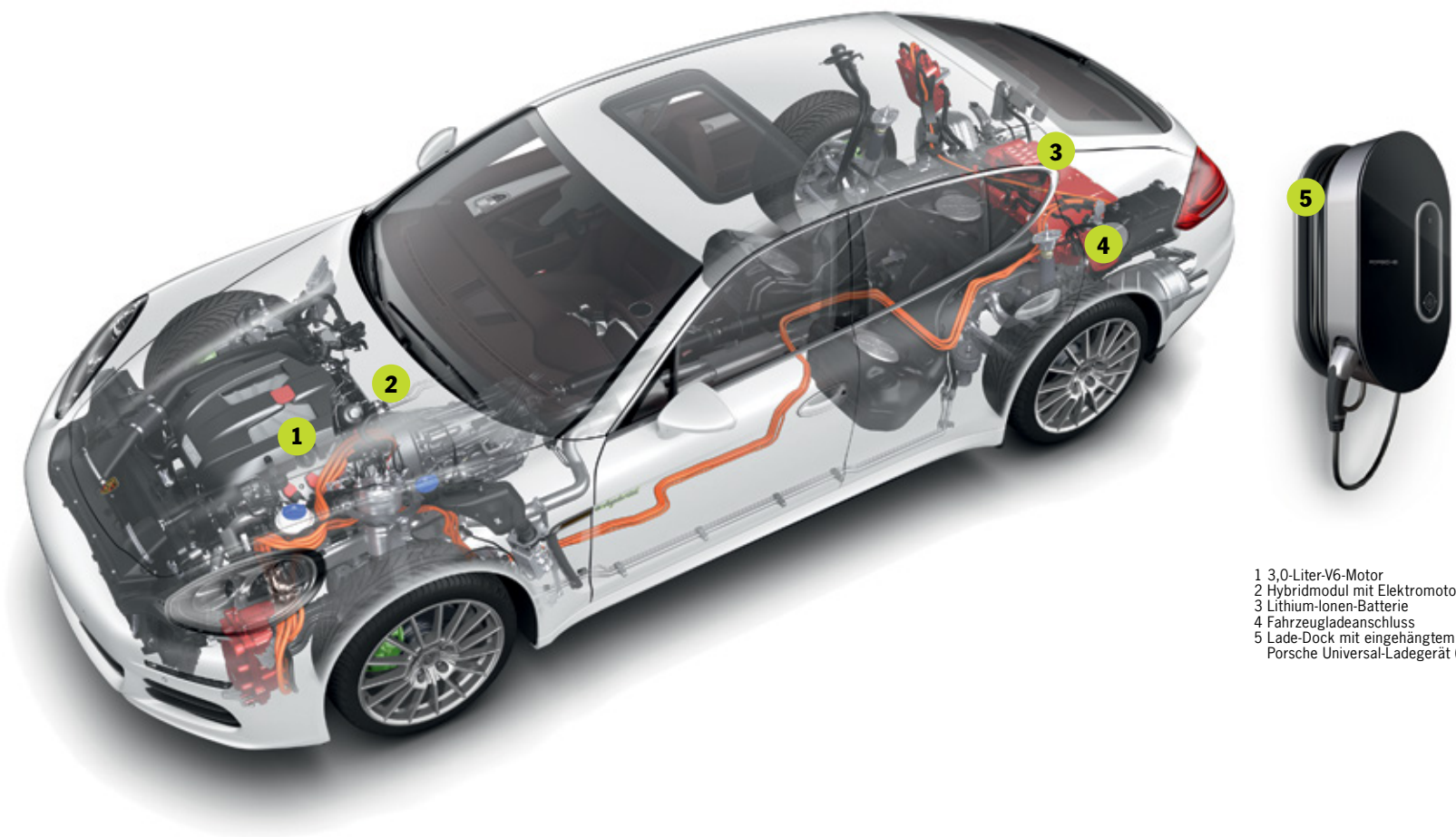
Motormanagement synchronisiert. Beide Antriebe sind direkt mit den Achsen verbunden. So gelangen insgesamt 306 kW (416 PS) und ein Drehmoment von 590 Nm zwischen 1.250 und 4.000 1/min vollständig und leistungsgerecht auf den Asphalt: Der aufgeladene 3,0-Liter-V6-Motor erzeugt 245 kW (333 PS) bei 5.500 1/min und der Elektroantrieb addiert bei dieser Drehzahl 61 kW (83 PS) zu der Gesamt-Systemleistung von 306 kW (416 PS). Bei niedrigeren Drehzahlen leistet der Elektromotor sogar bis zu 70 kW (95 PS). Er wird von der Lithium-Ionen-Batterie versorgt, die platzsparend unter dem Kofferraumboden untergebracht ist.

In der Summe ergibt das eine Höchstgeschwindigkeit von 270 km/h und eine Beschleunigung von 0 auf 100 km/h in nur 5,5 s. Mit durchschnittlich 3,1 l/100 km liegt der Verbrauch außerordentlich niedrig und setzt neue Maßstäbe bei Porsche – ebenso wie die CO₂-Emissionen von 71 g/km.

Neue Standards setzt darüber hinaus das komfortable Ladeequipment. Für unterwegs und für zu Hause: Das Porsche Universal-Ladegerät (AC) kann im Fahrzeug mitgeführt oder in das praktische Lade-Dock von Porsche Design eingehängt werden (s. S. 27).

Mit den E-Mobility-Services haben Sie Ihren Panamera S E-Hybrid auch aus der Entfernung immer unter Kontrolle. So steuern Sie z. B. den Ladevorgang bequem per Smartphone oder können die optionale Standklimatisierung des Fahrzeugs aktivieren.

Sichtbares Erkennungsmerkmal des wegweisenden Antriebs: acidgreen. Bei Porsche weist diese Farbe den Weg in eine neue technologische Ära. Beim Panamera S E-Hybrid sind deshalb der Modellschriftzug am Heck und die „e-hybrid“ Schriftzüge auf den Vordertüren acidgreen unterlegt. Zusätzlich sind die Bremsättel in Acidgreen ausgeführt.



- 1 3,0-Liter-V6-Motor
- 2 Hybridmodul mit Elektromotor
- 3 Lithium-Ionen-Batterie
- 4 Fahrzeugladeanschluss
- 5 Lade-Dock mit eingehängtem Porsche Universal-Ladegerät (AC)



Fahrmodi.

Beim Panamera S E-Hybrid können Sie jederzeit selbst ins Geschehen eingreifen – mit 3 verschiedenen Fahrmodi steuern Sie bestimmte hybridspezifische Fahrzustände (s. S. 12/13) an. So können Sie deren jeweilige Stärken bewusst ausspielen. Schließlich bewegen Sie noch immer einen Porsche.

1. E-Power

- E-Power-Modus (elektrisches Fahren) ist standardmäßig aktiviert, jede Fahrt wird rein elektrisch gestartet
- Vollelektrischer Antrieb über drehmomentstarken Elektromotor für intensives Fahrerlebnis ohne Kraftstoffverbrauch, z.B. für die Fahrt durch die Stadt oder den Weg zur Arbeit
- Per Kick-down kann die gesamte Systemleistung jederzeit abgerufen werden

2. E-Charge

- E-Charge-Modus über Taste aktivierbar
- Hochvolt-Batterie wird während des Fahrens durch den Verbrennungsmotor geladen, der dazu mehr Leistung erzeugt (Prinzip der Lastpunktverschiebung)
- Nützlich für das Laden während der Fahrt, z.B. auf Autobahnen, etwa wenn im Anschluss eine Stadtroute folgt, die elektrisch gefahren werden soll

3. Sport

- Im Sport-Modus wird der Boost schon bei 80% der Gaspedalstellung aktiviert – Verbrennungsmotor und Elektromotor entfalten gemeinsam das volle Performancepotenzial
- Für sportliches Fahren mit angepasster Gaspedalkennlinie, maximaler Leistung und maximalem Drehmoment

Anzeigen.

Die wichtigsten Daten zu Ihrem Panamera S E-Hybrid haben Sie immer im Blick – übersichtlich und kompakt. Dafür sorgt die intelligente Vernetzung verschiedener Informationssysteme: im Kombiinstrument, im Bildschirm des optional erhältlichen Porsche Communication Management (PCM), am Fahrzeugladeanschluss oder an Ihrem Smartphone.

1. Power-Meter im Kombiinstrument

- Ready-Anzeige informiert über Betriebsbereitschaft
- Zeigt die aktuell abgerufene Systemleistung an
- Boost- und Rekuperationsbereich sind ablesbar

2. Farbdisplay im Kombiinstrument

- Stellt den Energiefluss dar
- Ermöglicht die Programmierung von 3 Lade-Timern
- Zeigt nützliche Informationen wie die elektrische Reichweite an

3. Porsche Communication Management (PCM)

- Stellt eine detaillierte Fahrzeuggrafik mit Energieflussanzeige dar
- Zeigt detaillierte statistische Werte, wie z. B. Fahranteil ohne Verbrennungsmotor (Zero-Emission) und Durchschnittsverbrauch

4. Ladezustandsanzeige an der Ladedose

- Informiert über den Ladezustand des Fahrzeugs und zeigt Verbindungsstatus zum Stromnetz an
- Die Ladezustands-LED pulsiert im Ladebetrieb – das Pulsieren verlangsamt sich, je voller die Batterie wird
- Lade-Timer-Taste informiert, ob zeitgesteuertes Laden aktiviert ist

5. E-Mobility-Services (Smartphone-App)

- Informieren über den aktuellen Zustand des Fahrzeugs
- Ermöglichen die Kontrolle von Ladevorgängen sowie die optional verfügbare Klimatisierung (Heizen und Kühlen) des Fahrzeuginnenraums
- Mehr zu den E-Mobility-Services auf S. 34



1 Kombiinstrument
2 Power-Meter im Kombiinstrument





Ladeinfrastruktur.

Ein innovatives Fahrzeugkonzept ist nach unserer Auffassung nichts wert, wenn es am Fahrzeug endet. E-Mobility schließt deshalb die Infrastruktur mit ein: einen optimal integrierten Fahrzeugladeanschluss, praktisches Ladeequipment sowie durchdachte Lademöglichkeiten für zu Hause und unterwegs.

Fahrzeugladeanschluss.

Der Fahrzeugladeanschluss dient der Verbindung des Fahrzeugs mit der Strominfrastruktur.

Nach dem Einstecken wird der Fahrzeugladestecker automatisch vom Fahrzeug erkannt und verriegelt. Das Fahrzeug ist nun auch gegen Wegfahren gesichert. Der Ladevorgang startet sofort. Wenn Sie über den Lade-Timer eine Zielzeit eingeben, bis zu der die Batterie geladen sein soll, startet der Ladevorgang zu einem späteren Zeitpunkt. So können Sie zum Beispiel günstige Nachtstromtarife nutzen.

Zwei LEDs zeigen den Verbindungsstatus zum Stromnetz und den Ladezustand der Batterie an. Wenn Sie das Fahrzeug mit dem Schlüssel öffnen, wird der Ladevorgang gestoppt und der Fahrzeugladestecker entriegelt.



1



2

Das Ladeequipment.

Beim Kauf eines E-Hybrid erhalten Sie serienmäßig das von Porsche eigens entwickelte Ladeequipment. Damit können Sie Ihr Fahrzeug zu Hause und unterwegs besonders sicher, schnell und komfortabel laden.

Das Porsche Universal-Ladegerät (AC) stellt eine sichere Verbindung zwischen verschiedenen Steckdosen und Ihrem Fahrzeug her. Im Normalfall startet das Laden nach dem Einstecken automatisch. Sollte dabei ein bekanntes Problem auftreten, erhalten Sie auf dem Display leicht verständliche Hinweise.

- 1 Fahrzeugladeanschluss
- 2 Lade-Dock mit eingehängtem Porsche Universal-Ladegerät (AC)
- 3 Porsche Universal-Ladegerät (AC) mit Fahrzeugladestecker und Industriestecker

Das Lade-Dock wurde speziell von Porsche Design gestaltet. Als praktische Wandhalterung für das Porsche Universal-Ladegerät (AC) ist es sozusagen die private Tankstelle von Porsche – für Ihren Porsche. Für den Einsatz unterwegs können Sie das Porsche Universal-Ladegerät (AC) bequem in der Transporttasche verstauen. Wenn Sie Ihr Fahrzeug im Ausland laden möchten, bekommen Sie auf Wunsch ein passendes Adapterkabel – für alle gängigen Steckdosen weltweit.



3



Zu Hause Strom laden.

- Um Ihr Fahrzeug zu Hause schnell und komfortabel zu laden, empfehlen wir Ihnen die Installation einer Industriesteckdose und des Lade-Docks. Sie können das Porsche Universal-Ladegerät (AC) an der Starkstromsteckdose anschließen und im Lade-Dock einhängen
- Setzen Sie sich für die Installation mit einem fachkundigen Elektriker Ihres Vertrauens in Verbindung
- Bei Ihrem Porsche Zentrum können Sie Informationen zu TÜV-zertifizierten Elektrikern in Ihrer Nähe erhalten. Auf Wunsch unterstützt Sie das Porsche Zentrum bei der Kontaktaufnahme zu dem von Ihnen ausgewählten TÜV-zertifizierten Elektriker.
- Das Lade-Dock wird montiert – z. B. an einer Wand nahe am Fahrzeugstellplatz. Sie können jetzt noch komfortabler und schneller zu Hause Strom tanken. Ein Panamera S E-Hybrid z. B. kann so in nur ca. 2,3 Stunden vollständig aufgeladen werden



Unterwegs Strom laden.

- In der Nähe von Einkaufszentren, in Parkhäusern oder am Straßenrand: In vielen Städten gibt es bereits heute öffentliche Ladestationen, die Sie nutzen können
- Mit der steigenden Anzahl von Plug-in-Hybrid- und Elektrofahrzeugen wird auch die Dichte von Ladestationen voraussichtlich weiter zunehmen
- Alternativ tanken Sie mit dem Porsche Universal-Ladegerät (AC) Strom an dafür geeigneten, fachgerecht installierten Steckdosen, z. B. während der Arbeit oder bei Freunden. Dafür gibt es spezielle Netzsteckeradapter, die einfach zu wechseln sind
- Das Ladeequipment können Sie in der Transporttasche platzsparend im Kofferraum verstauen





Strom.

Strom ist die Energie der mobilen Zukunft. Er kann sehr effizient und CO₂-frei aus regenerativen Quellen wie Wasser, Wind und Sonne erzeugt werden. Durch effiziente Stromnetze kann Strom zudem verlustarm über weite Strecken transportiert werden und ist heute auch in wenig erschlossenen Regionen der Erde verfügbar. Anders formuliert: Wer CO₂-neutral fahren möchte, muss regenerativen Strom laden.

Lithium-Ionen-Batterien können immer größere Mengen Strom im Fahrzeug speichern. Leistungsfähige Elektromotoren wandeln ihn in ein spontanes Antriebsmoment – und das etwa viermal effizienter als ein Verbrennungsmotor. So wird aus Strom nachhaltiger Fahrspaß.



Konnektivität.

Unter dem Begriff „Porsche Car Connect“ bündeln wir speziell für unsere E-Hybrid-Fahrzeuge die E-Mobility-Services. Sie umfassen vielfältige Möglichkeiten, Ihren Porsche nicht nur am Steuer, sondern auch per Smartphone stets im Griff zu haben. So können Sie unterschiedliche Informationen abrufen und einzelne

Funktionen steuern. Dieser Service ist beim Kauf eines Porsche E-Hybrid 5 Jahre lang inbegriffen und kann im Anschluss kostenpflichtig verlängert werden.

1. Ladestatus

Überwachen Sie den Ladezustand Ihres E-Hybrid.

2. E-Reichweiten-Management

Rufen Sie Informationen zur verbleibenden elektrischen Reichweite sowie zur Gesamtreichweite ab.

3. Lade-Timer mit benutzerdefinierten Ladezeiten

Steuern Sie den Ladevorgang per Smartphone aus der Ferne.

4. Fernsteuerung Standklimatisierung

Diese Funktion ist optional erhältlich (nicht für den 918 Spyder). Damit aktivieren Sie die Klimatisierung Ihres Fahrzeugs extern – sofort oder zeitgesteuert. Bei niedrigen oder hohen Außentemperaturen bringt das Fahrzeug die Innenraumtemperatur in den Wohlfühlbereich.

1.



2.



3.



4.





FAQ.

Fragen zum Fahrzeug.



1. Wofür steht „E-Hybrid“?

„E-Hybrid“ steht für den innovativen Plug-in-Hybridantrieb von Porsche: eine Antriebskombination aus Verbrennungsmotor und Elektroantrieb, unterstützt durch eine Lithium-Ionen-Batterie mit mehr Energieinhalt und der Möglichkeit der externen Aufladung über das Stromnetz. Das ermöglicht einen relativ hohen elektrischen Fahranteil mit niedrigen Emissionen bei gleichzeitig hoher, Porsche typischer Performance.

2. Kann ich ein Fahrzeug mit Plug-in-Hybridantrieb fahren wie ein konventionelles Fahrzeug?

Ja, die Betriebsstrategie steuert das Zusammenspiel der beiden Antriebsarten grundsätzlich automatisch. Um den elektrischen Antriebsanteil maximal

nutzen zu können (geringerer Verbrauch und geringere CO₂-Emissionen bzw. mehr elektrische Performance), sollte die Hochvolt-Batterie extern am Stromnetz aufgeladen werden.

3. Für wen ist ein Plug-in-Hybridantrieb sinnvoll?

Kunden mit hohem städtischen Fahranteil profitieren besonders von niedrigem Verbrauch und geringen CO₂-Emissionen, da viele Strecken im urbanen Umfeld rein elektrisch gefahren werden können. Aber auch bei Überlandfahrten können die Vorteile des Hybridantriebs wie Segeln und Rekuperieren (Bremsenergierückgewinnung) genutzt werden. Kraftvolles Beschleunigen, z.B. auf Autobahnen, ist bei Zusammenarbeit der beiden Antriebe (Boost) möglich.

4. Welchen Verbrauch hat das Fahrzeug im Alltag?

Der Kraftstoffverbrauch variiert nach Fahrweise und Strecke. Je höher der Anteil des rein elektrischen Fahrens, desto niedriger sind der Kraftstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen.

5. Wie sicher ist das Fahrzeug bei einem Unfall?

Grundsätzlich wurden dieselben hohen Porsche Sicherheitsstandards wie bei konventionell angetriebenen Modellen umgesetzt. Zum Schutz der Hochvolt-Batterie ist ein spezielles Crashgehäuse verbaut und je nach Unfallschwere wird das Hochvoltsystem in Sekundenbruchteilen spannungsfrei geschaltet.

6. Muss die Hochvolt-Batterie gewartet werden?

In einem Porsche E-Hybrid ist die Hochvolt-Batterie fester Bestandteil des Fahrzeugs. Die Hochvolt-Batterie ist wartungsfrei.

Fragen zum Laden.



1. Wie lade ich mein Fahrzeug zu Hause?

Das Fahrzeug kann zu Hause am schnellsten und komfortabelsten mit dem serienmäßigen Porsche Universal-Ladegerät (AC) und dem dazugehörigen praktischen Lade-Dock geladen werden. Für die Installation der benötigten Industriesteckdose unterstützt Sie Ihr Porsche Zentrum bei der Kontaktaufnahme zu dem von Ihnen ausgewählten TÜV-zertifizierten Elektriker.

2. Wie lade ich mein Fahrzeug unterwegs?

Am schnellsten kann das Fahrzeug an öffentlichen Ladestationen verschiedener Anbieter geladen werden. An manchen Ladestationen ist dafür

ein optional erhältliches Ladekabel erforderlich. Mit reduzierter Ladegeschwindigkeit ist das Laden auch an geeigneten, fachgerecht installierten und unbeschädigten Haushaltssteckdosen möglich. Nutzen Sie hierfür das serienmäßige Porsche Universal-Ladegerät (AC).

3. Wie lange dauert es, mein Fahrzeug aufzuladen?

Die Ladezeit ist abhängig von der Größe der Batterie, dem Anfangsladestandard und der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur. Ein Panamera S E-Hybrid kann zu Hause typischerweise in ca. 2,3 Stunden voll aufgeladen werden.

4. Wie oft muss ich laden?

Um die Vorteile des Fahrzeugs optimal nutzen zu können, empfiehlt es sich, das Fahrzeug möglichst nach jeder längeren Fahrt – zum Beispiel über Nacht – zu laden. Sollten Sie einmal keine Lademöglichkeit haben, bleiben Sie durch den Verbrennungsmotor weiterhin uneingeschränkt mobil.

5. Wie sicher ist das Laden?

Fahrzeug und Ladeequipment wurden mit vielen zusätzlichen Sicherheitsfunktionen ausgestattet, um das Laden noch sicherer zu machen als z.B. den Umgang mit strombetriebenen Haushaltsgeräten. Besonders wurde berücksichtigt, dass Fahrzeuge auch bei Nässe sicher geladen werden können. Dennoch sollten Sie beim Laden

die gleiche Umsicht walten lassen wie üblicherweise beim Umgang mit elektrischen Geräten.

6. Kann ich Porsche Fahrzeuge auch mit Ladeequiments anderer Hersteller laden?

Porsche folgt bei Fahrzeugen und Ladeequipment den gültigen länderspezifischen Ladestandards. Unsere Produkte sind mit denen anderer Hersteller grundsätzlich kompatibel, sofern diese sich an denselben Standards orientieren. Für optimale Sicherheit und optimalen Komfort empfehlen wir jedoch, das von Porsche für Ihr Fahrzeug optimierte Ladeequipment zu verwenden.



Fragen zum Strom.



1. Führt der zusätzliche Strombedarf für Elektromobilität zu Engpässen bei der Stromversorgung?

Nein, selbst bei einer steigenden Anzahl von aufladbaren Fahrzeugen ist der Strombedarf für Elektromobilität im Vergleich zum Strombedarf von Industrie und Haushalten relativ gering. Durch gezieltes Laden bei geringem Bedarf anderer Verbraucher (z. B. nachts) können bestehende Stromerzeugungsanlagen zudem besser ausgenutzt werden.

2. Wie umweltfreundlich ist das Fahren mit Strom?

Um Umweltvorteile der Elektromobilität voll zu nutzen, sollten die Fahrzeuge

vorzugsweise mit regenerativem Strom geladen werden. Die CO₂-Emissionen lassen sich so im elektrischen Betrieb fast auf 0 reduzieren. Gleichzeitig sinkt der Energieverbrauch im Vergleich zu dem eines Verbrennungsmotors um mehr als die Hälfte.

3. Wie kann ich gezielt regenerativen Strom nutzen?

In vielen Ländern können Sie einen Tarif für regenerativen Strom wählen. Dazu ist meist ein Stromanbieterwechsel nötig. Einen guten Anbieter von regenerativem Strom erkennen Sie auch daran, dass er den Ausbau neuer Anlagen für die Erzeugung von Strom aus regenerativen Quellen fördert.

4. Bietet Porsche selbst regenerativen Strom an?

Porsche kooperiert in einigen ausgewählten Ländern bereits mit Anbietern von regenerativem Strom und prüft laufend die Ausweitung auf weitere Länder. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Porsche Zentrum.

5. Wie kann ich mit meinem Fahrzeug gezielt günstigen Nachtstrom nutzen?

Das Fahrzeug bietet Ihnen die Möglichkeit, die Ladezeit über einen Timer selbst zu bestimmen und so gezielt dann zu laden, wenn der Strom günstig ist.

6. Ist das Fahren mit Strom günstiger als das mit Kraftstoff?

In den meisten Ländern ist das Fahren mit Strom günstiger als das mit Kraftstoff. Die Höhe der Einsparung variiert jedoch aufgrund regional sehr unterschiedlicher Steuern auf Strom und Kraftstoff.

Fragen zur Konnektivität.



1. Was ist Porsche Car Connect?

Porsche Car Connect umfasst Services, die das Fahrzeug über ein Smartphone mit dem Kunden verbinden. Das Angebot umfasst Remote Services, Porsche Vehicle Tracking Services und spezielle E-Mobility-Services.

2. Welche E-Mobility-Services umfasst Porsche Car Connect?

Der Service umfasst Funktionen zur Kontrolle des Ladestatus, zum E-Reichweiten-Management und zur Fernsteuerung der Klimatisierung (nicht für den 918 Spyder).

3. Wie funktioniert Porsche Car Connect?

Nach Abschluss einer Vereinbarung mit unserem Kooperationspartner wird über eine im Fahrzeug installierte SIM-Karte eine sichere Datenverbindung mit einem Server aufgebaut, der den Datenaustausch mit dem Smartphone ermöglicht.

4. Welche Smartphonebetriebssysteme werden unterstützt?

Es werden Smartphones basierend auf den Betriebssystemen Android (frühestens verfügbar ab Dezember 2013) und iOS unterstützt.

5. Welche Kosten fallen an?

Die E-Mobility-Services sind beim Kauf eines Porsche E-Hybrid für einen Zeitraum von 5 Jahren kostenlos nutzbar. Fahrzeugseitig fallen auch durch Roaming keine weiteren Gebühren an. Die Services können nach diesem Zeitraum kostenpflichtig verlängert werden. Genauere Informationen zu den anfallenden Kosten erhalten Sie von Ihrem Porsche Zentrum.

6. In welchen Märkten wird Porsche Car Connect angeboten?

Porsche Car Connect ist in Europa, den USA, Südafrika und Russland erhältlich. Das Angebot wird kontinuierlich ausgeweitet. Genauere Informationen zur Verfügbarkeit in Ihrem Land erhalten Sie von Ihrem Porsche Zentrum.

42



**E-Motor oder Verbrennungsmotor.
Segeln oder sportlich fahren.
Herz oder Verstand.**

Das Fazit bleibt: Porsche.

Wenn wir einen Hybrid bauen, dann auf Porsche Art. Denn es geht uns nicht allein um Pferdestärken oder Umdrehungen pro Minute. Es geht darum, die vorhandenen Mittel so effizient wie möglich zu nutzen. Für die Überholspur – und für den Stadtverkehr. Widersprüche begegnen uns dabei ständig. Ehrlich gesagt: Wir suchen sie. Um sie zu verbinden. So finden wir neue – und manchmal durchaus überraschende – Lösungen für die Zukunft und für den Fahrer. Mit E-Mobility haben sie einen Namen bekommen. Ein greifbares Konzept, das Sie selbst auf die Straße bringen – und jeden Tag vorantreiben können. In Richtung Zukunft. Als E-Hybrid.





PORSCHE

Panamera S

D S VM 4105

Die dargestellten Fahrzeugmodelle zeigen die Ausstattung für die Bundesrepublik Deutschland. Sie enthalten z. B. auch Individualausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören und nur gegen Aufpreis erhältlich sind. In verschiedenen Ländern sind aufgrund länderspezifischer Bestimmungen und Auflagen nicht alle Modelle bzw. Ausstattungen verfügbar. Bitte informieren Sie sich über den genauen Ausstattungsumfang bei Ihrem Porsche Zentrum/Händler oder Ihrem Importeur. Die Angaben über Konstruktion, Lieferumfang, Aussehen,

Leistung, Maße, Gewicht, Kraftstoffverbrauch und Betriebskosten entsprechen dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung (08/13). Änderungen von Konstruktion, Ausstattung und Lieferumfang sowie Abweichungen im Farbton und Irrtümer bleiben vorbehalten.

© Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, 2013
Alle Texte, Bilder und sonstigen Informationen in diesem Katalog unterliegen dem Urheberrecht der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG.

Jede Vervielfältigung, Wiedergabe oder sonstige Nutzung ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG ist unzulässig.

Die Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG unterstützt die Verwendung von Papieren aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung. Das Papier dieses Verkaufsprospekts ist nach den strengen Regeln des PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) zertifiziert.

Porsche, das Porsche Wappen, Spyder, Panamera, PCM und weitere Kennzeichen sind eingetragene Marken der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG.

Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart
Germany
www.porsche.com

Printed in Germany
WSL8151000110 DE/WW
