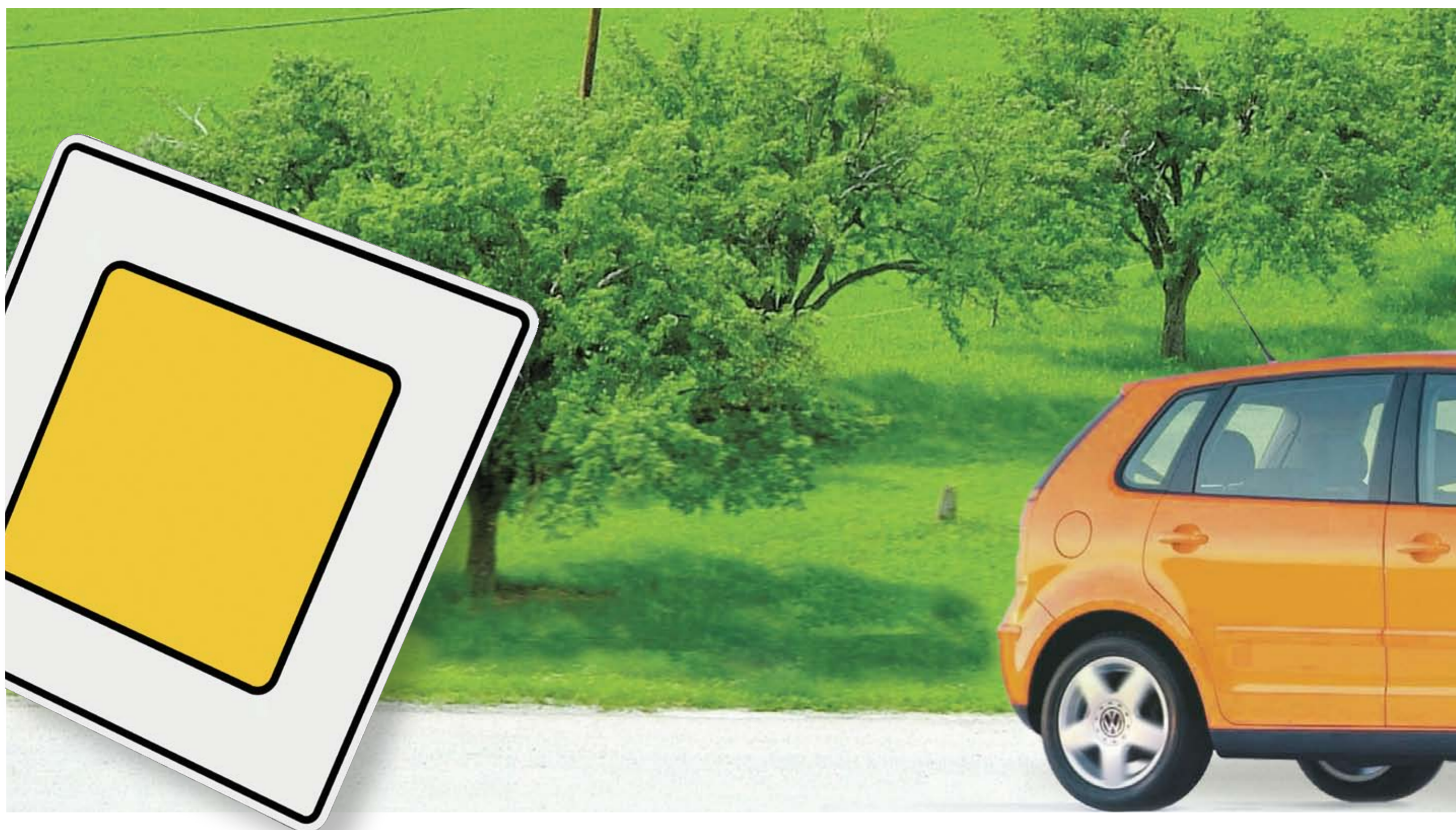


Vorfahrt für cleverere Spritsparerer



Wer jetzt in ein neues Fahrzeug investiert, das weniger Kraftstoff und weniger CO₂ ausstößt, spart Geld und schont das Klima

Mobilität hat einen sehr hohen Stellenwert in unserer Gesellschaft. Sie ist eine zentrale Voraussetzung für die wirtschaftliche Entwicklung. Wir können und wollen nicht auf sie verzichten - aber wir können sie energieeffizient gestalten. Die Bundesregierung hat dafür unter anderem mit der Umweltprämie beim Neukauf eines Pkw die Basis gelegt. Jetzt liegt es an den Verbrauchern, sich für einen energieeffizienten Neuwagen zu entscheiden. Das entlastet langfristig die eigene Haushaltskasse, verringert die klimaschädlichen Emissionen und liefert gleichzeitig Impulse für den Wirtschafts- und Innovationsstandort Deutschland.

40 Prozent weniger Treibhausgase als 1990. Dafür muss der gesamte Verkehrsbereich einen wichtigen Beitrag leisten, denn der Verkehr hat in Deutschland mit umgerechnet über 700 Terawattstunden (TWh) Energie pro Jahr einen Anteil von etwa einem Drittel am gesamten Endenergieverbrauch. Hauptverbraucher ist mit über 80 Prozent der Straßenverkehr, das heißt Pkw und Nutzfahrzeuge.

Beim Autokauf auf Energieeffizienz achten

Wer clever unterwegs sein will, achtet beim nächsten Pkw-Kauf auf Faktoren wie Kraftstoffverbrauch und CO₂-Ausstoß. Das Umdenken hat bei den deutschen Autofahrern - nicht zuletzt wegen stark steigender Spritpreise wie im Sommer 2008 - schon eingesetzt, sich aber noch nicht allgemein durchgesetzt. Im ersten Quartal 2008 wurden bundesweit über 700.000 Neuwagen zugelassen, davon nur 40.000 Autos mit einem CO₂-Ausstoß von weniger als 120 Gramm pro Kilometer.



Stephan Kohler sieht auch bei Autobauern und Ölkonzernen Nachholbedarf: „Die Wirtschaft muss das forcieren, was sie bereits angefangen hat: Effizientere und saubere Fahrzeuge bauen und entwickeln, die wesentlich sparsamer unterwegs sind. Aber auch neue, alternative Kraftstoffe auf den Markt bringen und moderne, effiziente Mobilitätsdienstleistungen anbieten.“ Grundsätzlich ist die deutsche Wirt-

„Die Wirtschaft muss das forcieren, was sie bereits angefangen hat: Effizientere und saubere Fahrzeuge bauen und entwickeln, die wesentlich sparsamer unterwegs sind.“

Stephan Kohler,
Geschäftsführer Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Die Umweltprämie - ein Anreiz zum Wechsel

Das Bundeskabinett hat mit dem Konjunkturpaket II die Umweltprämie („Abwrackprämie“) von 2.500 Euro beschlossen, die gezahlt wird, wenn ein Altfahrzeug verschrottet und ein neuer Wagen gekauft und zugelassen wird. Jeder Dritte, der für dieses Jahr einen Autokauf plant, sei durch den staatlichen Zuschuss erst dazu bewegt worden, heißt es in einer aktuellen Umfrage der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Ernst & Young. Die Prämie kann ein Erfolg für Wirtschaft und Umwelt werden, wenn sich die Mehrheit dieser potenziellen Käufer für ein sparsames Modell entscheidet.

Viele Hersteller arbeiten zudem derzeit an attraktiven Finanzierungsangeboten, in die die Umweltprämie eingearbeitet ist. Es war also noch nie so einfach und lohnend wie heute, auf einen energieeffizienten Pkw umzusteigen.

Themen dieser Beilage:

Wer sich jetzt mit der Umweltprämie für einen sparsamen Pkw entscheidet, spart bares Geld und leistet einen Beitrag zu mehr Energieeffizienz. **Seite 1**

Was gilt es beim Neuwagenkauf zu beachten? **Seite 2**

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um die Umweltprämie in Anspruch zu nehmen? **Seite 2**

Auch wer sich keinen neuen Wagen anschaffen kann, hat Möglichkeiten, die Energieeffizienz seines Fahrzeugs spürbar zu steigern. **Seiten 2/3**

Innovative Technologien können in Zukunft den Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und unsere Abhängigkeit vom Erdöl erheblich reduzieren. **Seite 3**

Verbraucher, Kommunen und Unternehmen müssen handeln: Unnötige Verkehre vermeiden und die notwendigen Verkehre effizienter gestalten. **Seite 4**

Stellungnahmen zur Umweltprämie von Bundesaußenminister Frank-Walter Steinmeier, Jochen Homann, Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium und Bundesumweltminister Sigmar Gabriel. **Seite 4**

Wie die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) die Energieeffizienz im Verkehrssektor und den Einsatz regenerativer Energien vorantreibt. **Seite 4**

Der Preis für Kraftstoff wird wieder steigen

Tanken ist günstig wie lange nicht mehr. Niemand sollte sich aber über die Ruhe auf den Ölmärkten täuschen, betont Stephan Kohler, Geschäftsführer der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) in Berlin. „Der nächste Preisanstieg kommt garantiert. Die Nachfrage in den großen Wirtschaftsnationen, die durch die Krise eingebrochen ist, wird - genau wie der Kraftstoffverbrauch in den Schwellen- und Entwicklungsländern - wieder zunehmen. Mittel- bis langfristig sind steigende Preise zu erwarten. Und die Ressource Erdöl ist nicht unendlich verfügbar“, so Kohler.

Über 90 Prozent aller Verkehrsleistungen in Deutschland werden heute mit Energie auf Erdölbasis erbracht. Je eher wir also unsere gesamte Mobilität energieeffizienter gestalten und alternative Treibstoffe nutzen, desto besser.

CO₂-Emissionen müssen reduziert werden

Zu den vorrangigsten Zielen der deutschen Energie- und Umweltpolitik gehört es, unverzüglich wirksame Maßnahmen für den Klimaschutz und zur Reduktion der Treibhausgasemissionen zu ergreifen. Das Ziel der Bundesregierung lautet: 2020 verursachen wir in Deutschland

So können Sie mit Ihrem neuen Wagen sparen

Mit der Umweltprämie, die im Rahmen des Konjunkturpakets II von der Bundesregierung beschlossen wurde, erhalten Käufer beim Erwerb eines Neuwagens einen Zuschuss von 2.500 Euro. Wer ein Fahrzeug mit niedrigem Kraftstoffverbrauch wählt, profitiert zusätzlich von niedrigeren Kosten. Selbst beim gleichen Fahrzeugmodell macht die Wahl der Motorisierung und Ausstattung einen großen Unterschied. Über einen Zeitraum von sieben Jahren **spart** zum Beispiel ein VW Golf TDI 119g im Vergleich zu einem gleich starken VW Golf TSI Spritkosten in Höhe von **2.359 Euro** und **2,2 Tonnen** CO₂-Emissionen.*



VW Golf TSI (Euro 5)
Motor: 1,4 l TSI (Benzin)
Verbrauch: 6,2 l/100 km
CO₂-Emissionen: 144 g/km
Kraftstoffkosten pro Jahr: 1.094 €

	Kraftstoffkosten Golf TSI	Kraftstoffkosten Golf TDI
Jahr 1	1.094 €	757 €
Jahr 2	2.187 €	1.513 €
Jahr 3	3.281 €	2.270 €
Jahr 4	4.375 €	3.027 €
Jahr 5	5.468 €	3.783 €
Jahr 6	6.562 €	4.540 €
Jahr 7	7.656 €	5.297 €



VW Golf TDI 119g (Euro 5)
Motor: 2,0 l TDI (Diesel)
Verbrauch: 4,5 l/100 km
CO₂-Emissionen: 119 g/km
Kraftstoffkosten pro Jahr: 757 €

*Annahmen: Laufleistung pro Jahr: 12.700 km (Durchschnittliche Fahrleistung Pkw 2005, Verkehr in Zahlen 2006/2007), Preis Benzin: 1,389 Euro, Preis Diesel: 1,324 Euro (Jahresdurchschnitt 2008, ADAC). Je nach Fahrprofil (Anteil Stadt oder Land) und den pro Jahr gefahrenen Kilometern können die Einsparungen variieren.

Tipps für den Neuwagenkauf

Es lohnt sich, vor der Kaufentscheidung die eigenen Ansprüche zu analysieren und zu überprüfen. So bekommt man ein bedarfsgerechtes und energieeffizientes Auto

Die Anschaffung eines Fahrzeugs ist eine Investition, die genau überlegt sein will. Wer die Umweltprämie nutzen will, sollte den Neuwagenkauf nicht zu lange aufschieben, aber auch nicht überstürzen. Es gibt drei Kriterien bei der Kaufentscheidung, mit denen Käufer die Betriebskosten ihres zukünftigen Pkw beeinflussen können.

Für die Nutzung als Zweitwagen im Stadtverkehr hingegen wäre sogar der Griff zu einem Mittelklassenwagen in vielen Fällen übertrieben. Ein Klein- oder Kompakwagen kann den Anforderungen ebenso gerecht werden. Das spart Kosten, nicht nur bei der Anschaffung, sondern auch beim Kraftstoff.

Ein Vergleich der Modelle verschiedener Hersteller lohnt sich also.

Welche Fahrzeugklasse?

Bei der Suche nach einem neuen Auto sollte man sich zuerst Gedanken über die Fahrzeugklasse machen. Hier gilt es, je nach persönlichem Bedarf und Fahrprofil das passende Fahrzeugsegment zu wählen. Für den Verbrauch sind nämlich Gewicht und Größe ausschlaggebend. Schießt man hier über das Ziel hinaus und kauft ein überdimensioniertes Auto, benötigt man unnötig viel Kraftstoff. Wer beispielsweise auf ein großes Platzangebot für die ganze Familie und viel Stauraum Wert legt, der ist mit einem Kombi oft besser beraten als mit einem Komfort-Geländewagen. Der Kombi ist ebenso geräumig, bringt aber gut eine Tonne weniger Gewicht auf die Waage. Beim Spritverbrauch ist hier mit einem Unterschied von vier bis fünf Litern auf 100 Kilometer zu rechnen.

Welcher Hersteller und welches Modell?

Hat man sich für eine Fahrzeugklasse entschieden, sollte man innerhalb des ausgewählten Segments einen möglichst effizienten Pkw wählen. Auch hier können die Unterschiede im Spritverbrauch noch ein bis zwei Liter pro 100 Kilometer betragen.

Welcher Antrieb und welche Ausstattung?

Für jedes Fahrzeugmodell bieten die Hersteller verschiedene Motorisierungen an, die bei ein und demselben Modell sehr unterschiedlich ausfallen können. Die Grundregel lautet: Je kleiner desto besser, das heißt kleine Leistung entspricht fast immer auch einem geringeren Verbrauch. Turbomotoren können den Verbrauch zusätzlich senken.

Auch die Wahl des richtigen Getriebes spart Kraftstoff. Ein manuelles Getriebe braucht auf 100 Kilometer bis zu 0,7 Liter weniger als ein Automatikgetriebe. Und wer häufig Langstrecken fährt, ist mit einem Sechsgang effizienter unterwegs als mit einem Fünfgang-Getriebe.

Zusätzliche Auswirkungen auf die Effizienz eines Fahrzeuges hat die Ausstattung: Ein Allradantrieb verursacht einen Mehrverbrauch von über 0,5 Liter pro 100 Kilometer. Auch die Ausstattung - Navigationsysteme mit Bildschirm, Breitreifen oder auch die Dachreling erhöhen den Verbrauch des Fahrzeuges und kosten bares Geld im Unterhalt. Die Klimaanlage zum Beispiel verbraucht in vielen Fahrzeugen im Betrieb bis zu einem Liter Kraftstoff pro Stunde.



Für einen Antrag auf die Umweltprämie von 2.500 Euro müssen grundsätzlich folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der/die Antragsteller/in muss eine Privatperson sein.
- Das Altfahrzeug muss - zurückgerechnet vom Zeitpunkt der Verschrottung - mindestens ein Jahr lang durchgehend auf den Namen des Antragstellers in Deutschland zugelassen gewesen sein.
- Der alte Pkw muss mindestens neun Jahre vor der Verschrottung erstmals zugelassen worden sein.
- Die Verschrottung des Altfahrzeugs muss zwischen 14. Januar und 31. Dezember 2009 erfolgen.
- Die Verschrottung muss durch einen Verwertungsnachweis eines anerkannten Demontagebetriebs gemäß Altfahrzeugverordnung belegt werden und der Betreiber des Demontagebetriebs muss bestätigen, dass die Restkarosse einer Schredderanlage zugeführt wird.
- Das Neufahrzeug muss zum ersten Mal zugelassen worden sein oder darf - zurückgerechnet vom Zeitpunkt der Zulassung auf den Antragsteller - längstens ein Jahr einmalig auf einen Kfz-Hersteller, dessen Vertriebsorganisationen oder dessen Werksangehörigen, einen Kfz-Händler, eine herstellereigene Autobank, ein Automobilvermietungsunternehmen oder eine Automobilleasinggesellschaft zugelassen gewesen sein (Jahreswagen).
- Das Neufahrzeug muss mindestens die Emissionsvorschrift Euro 4 erfüllen. Das gilt auch für Leasingfahrzeuge.
- Das Neufahrzeug muss im Inland auf den/die Antragsteller/in zugelassen sein.
- Erwerb und Zulassung des Fahrzeugs müssen zwischen dem 14. Januar 2009 und dem 31. Dezember 2009 erfolgen.
- Der Halter des alten Fahrzeugs muss mit dem des neuen Fahrzeugs identisch sein.

Der Antrag auf Umweltprämie kann unter Beifügung bestimmter Nachweise und Unterlagen unter Verwendung der vorgeschriebenen Antragsvordrucke mit Originalunterschriften per Post beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle gestellt werden. Die Mittelverteilung erfolgt erschöpfend nach der Reihenfolge der Antrags eingänge.

Antragsformular unter: www.bmwi.de/go/umweltpraemie

Quelle: BMWi

So einfach lässt sich der

Wie viel Benzin oder Diesel ein Fahrzeug schluckt, hängt - neben dem Modell - von den Reifen und dem Motoröl. Mit geringem Aufwand können Autofahrer hier in der Klassewagen entspricht das einer Ersparnis von über 300 Euro im Jahr

Fahrverhalten

Kraftstoffverbrauch und Emissionen eines Motors hängen auch von der Drehzahl des Motors ab. Mit höherer Drehzahl steigt bei gleicher Geschwindigkeit der Kraftstoffverbrauch. Vor zwanzig Jahren galt das Fahren im mittleren Drehzahlbereich (2.500-4.000 U/min.) noch als besonders verbrauchsgünstig. Moderne Motoren ermöglichen aber längst einen niedrigen Verbrauch und geringe Emissionen schon bei niedertouriger Fahrweise (1.500-2.000 U/min.). Je früher beim Beschleunigen

der höhere Gang eingelegt wird, desto weniger Kraftstoff wird verbraucht. Entscheidend ist dabei die Drehzahl des Motors: Bei spätestens 2.000 U/min. sollte in den nächst höheren Gang geschaltet werden. Der niedertourige Bereich darf allerdings nicht mit einem untertourigen Fahren verwechselt werden. „Ruckelt“ das Fahrzeug, liegt die aktuelle Drehzahl unterhalb der Leerlaufdrehzahl (je nach Fahrzeug etwa um 1.000 U/min.). In diesem Falle sollte in einen niedrigeren

Gang geschaltet werden. Als Orientierungshilfe: 3. Gang bei 30 km/h, 4. Gang bei 40 km/h, 5. Gang bei 50 km/h.

Es gibt eine Reihe von weiteren Maßnahmen, mit denen man den Kraftstoffverbrauch senken kann. Unnötiges Bremsen oder Beschleunigen verschwendet Energie. Effizient fährt, wer vorausschauend und sich dem fließenden Verkehr anpasst. Dazu ausrei-



Leichtlauföle

Leichtlauföle sind speziell entwickelte synthetische Motoröle, die über bessere Fließigenschaften und Reibungsverringering im Motor den Kraftstoffverbrauch um rund vier Prozent senken. Zugleich erhöhen sie die Lebensdauer des Motors, verbessern dessen Leistungsfähigkeit und helfen bei der Senkung des CO₂-Ausstoßes. In der Anschaffung sind Leichtlauföle gegenüber konventionellen Motorölen zwar etwas teurer, entlasten aber langfristig den Geldbeutel aufgrund des Spritspar-Effekts.

Kennzeichnung“. Diese Zeichenfolge befindet sich gut sichtbar auf jeder Motoröl-Flasche. Beginnt sie mit einer Null oder einer Fünf, dann handelt es sich um ein Leichtlauföl (zum Beispiel OW-30, OW-40, 5W-30 oder 5W-40). Ob das Leichtlauföl zum Motor passt, steht in der Bedienungsanleitung. Wer keine Angaben findet oder unsicher ist, kann gezielt bei Werkstätten, dem Fachhandel oder der heimischen Tankstelle nach Leichtlaufölen fragen.



Spritsparpotenzial:
über 60 Euro pro Jahr

Mit der Initiative „ich & mein auto“ cle

Mit einem modernen Fahrstil spart man Kraftstoff und schont das Klima, das weiß - zumindest in der Theorie - schon jeder Fahr anfänger. Das legt zumindest eine repräsentative Umfrage unter Pkw-Nutzern in Deutschland nahe, die von der dena in Auftrag gegeben wurde. So ist zwar der Hälfte der Autofahrer bekannt, dass niedertouriges Fahren Kraftstoff spart. Trotzdem nutzen über 80 Prozent bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h den vierten, den dritten oder sogar den zweiten Gang, obwohl hier der fünfte Gang richtig wäre.

sich aus an Leichtlaufreifen, lediglich ein Prozent an Leichtlauföle.

Wissenslücken schließen

Die dena-Initiative „ich & mein auto“, die von Partnern aus der Wirtschaft getragen und vom Bundesumweltministerium gefördert wird, will genau diese Wissenslücken schließen. Vom Spritsparen haben die meisten schon gehört, aber wie es geht, ist vielen noch unklar. Dabei ist es nicht schwer und zahlt sich schnell aus. Mit den richtigen Reifen und Motorölen kann der Kraftstoffverbrauch um insgesamt rund zehn Prozent gesenkt werden. Weitere zehn Prozent Einsparung sind mit



r Spritverbrauch senken

spezifischen Verbrauch – auch von drei weiteren Faktoren ab: dem Fahrstil, jede fünfte Tankfüllung sparen. Bei einem durchschnittlich genutzten Mittel-

chenden Abstand zum vorausfahrenden Auto einhalten. Bei hohen Geschwindigkeiten steigt der Verbrauch überproportional – man verheizt den Sprit buchstäblich. Auf der Autobahn ist deshalb ein Tempo von maximal 130 km/h empfehlenswert. Auch an der Ampel lohnt es sich, den Motor abzuschalten – also nicht nur vor der

geschlossenen Schranke am Bahnübergang. Wer den Kofferraum regelmäßig entrümpelt, spart bares Geld: Denn schon 20 Kilogramm zusätzliches Gewicht lassen den Spritverbrauch um gut ein Prozent ansteigen. Noch wichtiger ist es, nicht sinnlos Dachgepäckträger und andere Aufbauten „spazieren zu fahren“. Aufgrund ihres Luftwiderstands führen sie zu besonders hohem Mehrverbrauch. Regelmäßige Wartung, ein optimaler Reifendruck und der sparsame Einsatz der Klima-

lage machen sich ebenfalls bezahlt. Wer einen effizienten Fahrstil wirklich beherrscht, ist übrigens keineswegs länger unterwegs. Für den Stadtverkehr haben Untersuchungen sogar eine Verkürzung der Fahrtzeit ergeben. Wie das geht und wie dabei das Spritsparpotenzial voll ausgeschöpft werden kann, das vermitteln spezielle Trainings.

**Spritsparpotenzial:
über 150 Euro pro Jahr**

Leichtlaufreifen und Reifendruck

Der Rollwiderstand von Reifen hat einen unmittelbaren Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch – je höher der Rollwiderstand, desto größer der Verbrauch. Jede vierte bis fünfte Tankfüllung wird allein zur Überwindung des Rollwiderstands verbraucht. Bis etwa 100 km/h ist der Rollwiderstand sogar größer als der Luftwiderstand des Fahrzeugs.

Der Luftdruck und die Wahl des Reifens haben deshalb beträchtlichen Einfluss auf den Spritverbrauch. Bei jeder Radumdrehung verformen sich die Reifen eines Autos abhängig



vom Gewicht des Wagens. Dabei führt das großflächige Haften der Reifen auf der Fahrbahn zu Energieverlusten. Leichtlaufreifen bestehen aus einer speziellen Gummimischung, die für einen geringeren Rollwiderstand sorgt und damit den Energieverbrauch senkt.

Die Anschaffungskosten sind in der Regel nicht höher als bei herkömmlichen Qualitätsreifen.

**Spritsparpotenzial:
über 90 Euro pro Jahr**

Mehr Informationen zum Spritsparen inklusive Datenbank zur Suche von Spritspartrainern und Händlern für Leichtlaufreifen und Leichtlauföle unter: www.ichundmeinauto.info

ich & mein 
Clever fahren, Sprit sparen.

ver fahren und Sprit sparen



einem energieeffizienten Fahrstil möglich.

Experten in der Nähe finden

Die Initiative „ich & mein auto“ bietet zahlreiche Hilfestellungen für Autofahrer, die Sprit sparen wollen. Welches individuelle Sparpotenzial mit dem eigenen Fahrzeug und dem persönlichen Verhalten realisierbar ist, kann man zum Beispiel mit dem Spritsparcheck auf der Internetseite www.ichundmeinauto.info ermitteln. Hier wird anschaulich dargestellt, wie viel Kraftstoff, CO₂ und Geld durch die Nutzung der Tipps eingespart werden können.

Besonders effektiv ist ein Sprit-

spartraining mit einem speziell geschulten Fahrlehrer – erst dadurch lässt sich der gewohnte Fahrstil wirklich ändern. Solche Spritspartrainings werden mittlerweile bundesweit von zahlreichen Fahrschulen angeboten.

Die Internetseite der Initiative hilft bei der Suche nach einem geeigneten Fahrlehrer. Hier können Spritspartrainer nach Postleitzahl recherchiert werden. Diese Profis in Sachen Spritsparen wurden vom Deutschen Verkehrssicherheitsrat ausgebildet und zertifiziert. Das Spritspartraining dauert in der Regel eine Stunde und kostet ab 60 Euro. Eine Datenbank gibt Auskunft über Händler und Experten, die Leichtlaufreifen, Leichtlauföle oder kompetente Beratung rund um das Thema Spritsparen bieten.

Innovative Technologien sorgen für energieeffiziente Mobilität

Einige neue Technologien haben bereits Marktreife erlangt, andere bieten eine Perspektive, in Zukunft den Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und unsere Abhängigkeit vom Erdöl erheblich zu senken

Sparsame Motoren und Fahrzeugtechnik

Technische Grundlage des Individualverkehrs sind Diesel- und Benzin(Otto-)motoren. Die Weiterentwicklung dieser Motoren hat dazu geführt, dass der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch von Pkw-Neufahrzeugen in den vergangenen zwei Jahrzehnten trotz steigender Fahrzeuggewichte bereits etwas gesunken ist – nach Angaben der Automobilindustrie allein in den 90er Jahren um 15 Prozent



von 8 auf 6,8 Liter pro 100 km. Damit sind die Einsparmöglichkeiten aber noch lange nicht ausgeschöpft.

Seit längerer Zeit sind Autos auf dem Markt, die weniger als fünf Liter Diesel auf 100 km verbrauchen. Seit einigen Jahren gibt es sogar die ersten Drei-Liter-Autos. Die Diesel-Technik ist so weit fortgeschritten, dass man eine Limousine wie den VW Passat im Alltag mit fünf bis sechs Liter Verbrauch fahren kann.

Erdgas

Eine Alternative zum Diesel oder Benzin sind gasbetriebene Fahrzeuge. Zwar gehört auch Erdgas zu den fossilen Brennstoffen. Da es aber vor allem aus Methan besteht, sind die CO₂-Emissionen um rund 25 Prozent niedriger. Der Ausstoß von Feinstaub und anderen Schadstoffen wird komplett vermieden. Nahezu CO₂-neutral können Fahrzeuge mit aufbereitetem Bio-



gas betrieben werden.

Erdgasfahrzeuge gibt es vom Pkw bis zum Nutzfahrzeug in allen Varianten. Die Technik ist ausgereift und wird von vielen Autoherstellern serienmäßig angeboten. Besonders häufig kommt sie bei großen Flottenbetreibern und im öffentlichen Nahverkehr zum Einsatz: In Berlin sind beispielsweise rund 1.000 Taxis mit Erdgasantrieb unterwegs.

Biokraftstoffe

Biokraftstoffe können für den Antrieb von Motoren in Autos oder Lkw eingesetzt werden. Durch ihr Potenzial, die Emission von Treibhausgasen spürbar zu reduzieren, können sie einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Dafür stehen unterschiedliche Biokraftstoffe wie Biodiesel, Pflanzenöl, Bioethanol, Biogas zur Verfügung und in Zukunft auch synthetische Biokraftstoffe (so genannte Biomass to Liquid). Biokraftstoffe reduzieren die CO₂-Emissionen im Verkehr um bis zu 80 Prozent, wenn sie in Reinform eingesetzt werden. In anteil-



Nicht nur schön anzusehen, sondern auch nützlich – Blüte der Jatropha-Pflanze

liger Beimischung vermindert sich ihre CO₂-Reduktionswirkung entsprechend.

Biokraftstoffe werden einen Teil des globalen Erdölverbrauchs ersetzen können. In Deutschland decken sie aktuell sieben Prozent des Kraftstoffbedarfs.

Biokraftstoffe werden in Deutschland hauptsächlich mit heimischer Biomasse erzeugt. Die Forschung arbeitet zudem an der Gewinnung von Biokraftstoffen aus Algen, der Neuzüchtung spezieller Energiepflanzen und der Weiterentwicklung bekannter Sorten.

Hybridtechnologie

Hybride Antriebssysteme bestehen aus einer Kombination von mindestens zwei verschiedenen Antriebsarten. Die am weitesten verbreitete Hybridvariante ist die Kombination aus Verbrennungsmotor (also Diesel oder Benzin) als Hauptenergiequelle und elektrischer Maschine mit einer Batterie als Speicher. So kommt in jeder Situation die geeignete Antriebsform zum Einsatz. Beim Hybridantrieb ergänzen sich die Vorteile eines Elektromotors mit seinem hohen Drehmoment im unteren Drehzahlbereich und eines Verbren-



nungsmotors, dessen Stärken im oberen Drehzahlbereich liegen. Zusätzlich speist der Elektromotor als Generator beim Bremsen elektrische Energie in die Batterie zurück. Die Vorteile: effizienter Elektroantrieb bei „Stop-and-Go“ und im Stadtverkehr, keine direkten Emissionen beim Elektroantrieb, kein Energieverbrauch im Stand, gewohnte Leistung im Verbrennungsantrieb (Landstraße, Autobahn) und eine Kraftstoffersparnis von bis zu 15 Prozent. Hybridantriebe verfügen also vor allem im Stadtverkehr über deutliche Einsparungspotenziale.

Wasserstoff

Wasserstoff als „Speicher“ für regenerativ erzeugten Strom kann in Verbrennungsmotoren und Brennstoffzellen eingesetzt werden.

Bei der Brennstoffzelle beruht das Wirkungsprinzip auf der „kalten Verbrennung“. In der Brennstoffzelle reagieren Sauerstoff und Wasserstoff zu Wasser. Dabei entsteht Strom, der einen starken Elektromotor antreibt. Der Wirkungsgrad eines Brennstoffzellen-Systems liegt sehr viel höher als bei einem Verbrennungsmotor.

Der Volkswagen-Forschung gelang bereits 2006 ein Durchbruch bei dieser Schlüsseltechnologie. Die dort entwickelte Hochtemperatur-Brennstoffzelle eliminiert zahlreiche



Nachteile der bisher bekannten Niedrigtemperatur-Brennstoffzellen; sie ist robuster und preiswerter. Allgemein wird damit gerechnet, dass es circa 2020 den ersten Serien-Pkw mit einem alltagstauglichen und bezahlbaren Brennstoffzellen-Antrieb geben wird. Allerdings wird Wasserstoff erst dann eine Lösung sein, wenn er kostengünstig und weitgehend CO₂-frei aus erneuerbaren Energien in den geforderten Mengen zur Verfügung gestellt werden kann.

Ein breit angelegtes Programm der Bundesregierung unterstützt die Entwicklung und Markteinführung der Wasserstofftechnologie.

Elektromobilität

Im Gegensatz zu den bereits auf dem Markt befindlichen Hybridfahrzeugen sollen reine Elektrofahrzeuge über die Steckdose beziehungsweise spezielle Stromzapfsäulen aufgeladen werden. Mit einer Batterieaufladung werden Fahrzeuge dann bis zu 150 Kilometer weit fahren.

Derzeit arbeiten die Hersteller an zukunftsfähigen Konzepten zur Strombereitstellung, zur Verbesserung der Reichweite und der Batteriekosten. Fahrzeuge mit Elektroantrieb können dazu beitragen, die Erdöl-



importe und die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zu verringern. Elektrofahrzeuge, die Strom aus erneuerbaren Quellen tanken, sind sogar nahezu CO₂-frei. Elektrofahrzeuge können auch als intelligenter Stromspeicher bei einem Überangebot von Windstrom in den Netzen eingesetzt werden. Politik und Wirtschaft haben die Bedeutung der Elektromobilität erkannt; die Bundesregierung hat das Thema Elektromobilität in ihr integriertes Energie- und Klimaprogramm aufgenommen.

Mobilität und Klimaschutz deutschlandweit sichern

Die Vorgaben durch das „Integrierte Energie- und Klimaprogramm“ der Bundesregierung sind klar definiert: Bis zum Jahr 2020 sollen im Verkehrssektor 33 Millionen Tonnen CO₂ weniger freigesetzt werden. Dies erfordert ein verkehrsträgerübergreifendes Vorgehen

Mit Mobilitätsmanagement steht heute ein Instrumentarium zur Verfügung, mit dem vor allem Unternehmen und Kommunen ihren Beschäftigten und Bürgern eine komfortable Mobilität mit geringeren Belastungen für das Klima ermöglichen können. Dazu gehört es, unnötigen Verkehr zu vermeiden oder ihn auf effizientere Verkehrsträger zu verlagern.

Dennoch wird das Instrumentarium des Mobilitätsmanagements in Deutschland erst vereinzelt genutzt. Das liegt vor allem daran, dass viele Kommunen und Betriebe nur unzureichend über die Möglichkeiten und das gute Kosten-Nutzen-Verhältnis dieses Ansatzes informiert sind.

U-Bahn statt Dienstwagen

Was können Betriebe und Kommunen ganz konkret tun? Siemens will seine Manager mit finanziellen Anreizen dazu bringen, häufiger den öffentlichen Nahverkehr zu nutzen. Führungskräfte bekommen eine monatliche „Mobilitätszulage“, wenn sie ganz auf ihren Dienstwagen verzichten und stattdessen Bus oder U-Bahn fahren.

Wer trotzdem einen Firmenwagen haben möchte, der soll sich nach dem Willen von Konzernchef Peter Löscher eher für ein sparsames Auto entscheiden: Je höher der Schadstoffausstoß sei, desto geringer wird der Zuschuss des Unternehmens für das Fahrzeug ausfallen und umgekehrt.

Jahreskarten vorfinanzieren

Ein anderes Beispiel sind Unternehmen in Freiburg, die ihren Mit-



arbeitern die Regio-Jahreskarten vorfinanzieren. Durch die Vorfinanzierung ermöglicht der Betrieb dem Beschäftigten einen Preisvorteil im Vergleich zum Kauf von zwölf einzelnen Monatskarten. Der Beschäftigte, der den ÖPNV nutzt, braucht die 455 Euro für die Jahreskarte so nicht auf einmal auszugeben und spart dennoch 91 Euro im

Vergleich zu zwölf Monatskarten. Diese Lösung ist auch bequem: Kein monatlicher Gang zum Kiosk, um die Fahrkarten zu kaufen, sondern einmalige Abholung im Betrieb. Allein bei der Firma MICRONAS konnte durch dieses Programm die Anzahl der Regio-Jahreskarten von 302 (2001) auf 526 (2007) gesteigert werden.

ÖPNV-Marketing verbessern

Auch für Kommunen gibt es eine ganze Reihe von Möglichkeiten zum Mobilitätsmanagement. Das ÖPNV-Marketing kann verbessert und zielgruppengerechter gestaltet werden. Kommunen wie die Landeshauptstadt

München setzen hier gezielt bei Neubürgern an: Wer den Wohnort wechselt und seine Wege neu organisieren muss, bei dem sind Schnuppertickets und Beratungsangebote besonders erfolgreich. Bereits eine bessere Koordination von Angebot und Nachfrage - etwa durch Abstimmung von Fahrplänen und be-

trieblichen Schichten - kann entscheidende Hemmnisse für die Nutzung von Bus und Bahn aus dem Weg räumen.

Aktionsprogramm gestartet

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) und das Bundesumweltministerium haben „effizient mobil - das Aktionsprogramm Mobilitätsmanagement“ gestartet, um Unternehmen und Kommunen zu unterstützen, die den Personenverkehr in ihrer Region zukunftsfähiger gestalten wollen. Bundesweit werden 15 Mobilitätsmanagement-Regionen aufgebaut.

Ansprechpartner vor Ort geben Informationen und Hilfestellungen und koordinieren zwischen den relevanten Akteuren. 100 interessierte und geeignete Betriebe und Kommunen erhalten kostenlos eine individuelle Mobilitätsmanagement-Beratung. Besonders innovative Projekte und Konzepte werden öffentlich prämiert.

Die dena als Kompetenzzentrum für Energieeffizienz ist zentraler Netzwerkknoten von „effizient mobil“ und für das Programmmanagement verantwortlich. Sie steuert die Arbeit der Koordinatoren in den 15 Regionen und entwickelt einheitliche Qualitäts-, Umsetzungs- und Evaluationsstandards.

Aktuelle Projekte der dena

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) initiiert eine ganze Reihe von Projekten, die die Energieeffizienz im Verkehr steigern wollen

Metastudie GermanHy

Die Studie GermanHy hat ermittelt, wie Wasserstoff für den Verkehrssektor in Zukunft bereit gestellt werden kann und welche Kosten und Emissionen damit verbunden sind. Demnach liegen die größten Potenziale bei der Wasserstoff-Herstellung aus Windenergie, aber auch aus Kohle, wenn die Kraftwerke mit CO₂-Abscheidung ausgestattet sind. Bis 2050 könnten mehr als die Hälfte der Pkw und Kleintransporter in Deutschland mit einem Wasserstoffantrieb ausgestattet sein. Ihre CO₂-Emissionen würden so auf bis zu 20 Gramm je Kilometer sinken.

German-Chinese Sustainable Fuel Partnership (GCSFP)

Der inzwischen größte CO₂-Emittent weltweit ist China. Deutschland will das „Reich der Mitte“ in Sachen Klima- und Umweltschutz unterstützen. Die GCSFP forciert im Rahmen einer deutsch-chinesischen Regierungsvereinbarung den Einsatz von Biokraftstoffen, synthetischen Kraftstoffen und Wasserstoff im Verkehrsbereich in China.

Biomass to Liquid (BtL) Realisierungsstudie

Im Rahmen der „BtL-Realisierungsstudie“ sind die wesentlichen Voraussetzungen für eine großtechnische Produktion in Deutschland untersucht worden. Demnach wäre in Deutschland ausreichend Biomasse für die großtechnische BtL-Produktion vorhanden, um 20 Prozent des heutigen Kraftstoffverbrauchs zu decken. Die Preise für einen Liter BtL-Kraftstoff lassen sich laut Studie auf unter 80 Cent senken.

Kongress „energieeffizient.mobil.“

Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz im Verkehrsbereich stehen in Berlin am 23. und 24. Juni 2009 im Mittelpunkt des dena-Kongresses „energieeffizient.mobil.“ Experten und Entscheidungsträger diskutieren verkehrsträgerübergreifend, welche politischen Rahmenbedingungen notwendig sind, wo die größten Marktpotenziale liegen und wie von den Erfahrungen anderer Branchen profitiert werden kann.

Mehr zu diesen und weiteren Verkehrsprojekten der dena unter: www.dena.de/mobilitaet



Zeichen für Wachstum, Beschäftigung und Umwelt

Die Umweltprämie für den Kauf eines Neuwagens ist Teil des Konjunkturpakets, mit dem die Bundesregierung der Wirtschaft zukunftsfähige Impulse gibt

„Die Umweltprämie ist ein Beispiel dafür, wie die Bundesregierung in wirtschaftlich schwierigen Zeiten den Menschen und der Wirtschaft in Deutschland hilft: mit gezielten Investitionen, die die Menschen entlasten, die Nachfrage ankurbeln und neue effizientere Technologien auf den Markt bringen. Das Konjunkturprogramm ist das größte der deutschen Nachkriegsgeschichte. Insgesamt wird es im nächsten und übernächsten Jahr bis zu 50 Milliarden Euro an zusätzlichen Investitionen freisetzen. Dabei steht Deutschland nicht allein. Die Finanzkrise beeinflusst die Wirtschaft weltweit. Und weltweit werden Konjunkturprogramme beschlossen. Wichtig ist jetzt, gemeinsam mit unseren Partnern in Europa, den USA und Asien einen zukunftsfähigen Kurs einzuschlagen. Protektionistische Alleingänge sind keine Lösung. Wir brauchen eine gemeinsame globale Verantwortung, nicht nur in der Finanzpolitik, sondern auch in der Klima- und Energiepolitik und in der Außenpolitik. Die aktuelle Krise ist dafür eine große Herausforderung, aber auch eine einmalige Chance.“

Frank-Walter Steinmeier, Bundesminister des Auswärtigen



Mit dem Konjunkturpaket leisten wir einen verantwortungsvollen Beitrag zur Verbesserung der Wachstumsperspektiven in unserem Land. Wir sichern Investitionen und damit auch Arbeitsplätze. Die Umweltprämie stärkt zum Beispiel die Nachfrage, indem sie den Kauf von Neuwagen anregt. Gleichzeitig fördert die Bundesregierung durch die Verschrottung alter Fahrzeuge mit hohen Emissionswerten die Verbesserung der Schadstoffbelastung vor allem in den Ballungsräumen. Die als Ersatz beschafften neuen Fahrzeuge sind in der Regel auch effizienter als ihre Vorgängermodelle. Die Automobilbranche hat bereits zahlreiche neue, zukunftsfähige Modelle im Angebot. Technisch ist noch vieles möglich und in den nächsten Jahren wird sich die Auswahl deutlich vergrößern. Wer im Wettbewerb bestehen will, kommt an Energieeffizienz nicht vorbei. Die Nachfrage nach energieeffizienten Produkten und Dienstleistungen wächst weltweit. Das gilt für die Automobilindustrie genauso wie für die Bauwirtschaft oder Maschinenbauer. Deutsche Unternehmen sind dafür dank ihres Know-hows, ihrer Innovationsfähigkeit und ihrer Exporterfahrung bestens gerüstet. Energieeffizienz Made in Germany wird sich als Marke durchsetzen.“

Jochen Homann, Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

„Die Umweltprämie wird dazu führen, dass in kurzer Zeit bis zu 600.000 Altfahrzeuge verschrottet werden. Das allein ist positiv, denn ein zehn Jahre alter Wagen stößt mehr klassische Schadstoffe aus als ein vergleichbarer neuer. Wie stark der Umwelteffekt darüber hinaus ausfallen wird, hängt jetzt von den Verbrauchern ab. Je mehr sie bei der Wahl ihres neuen Wagens auf sparsame Modelle setzen, desto mehr werden auch die klimaschädlichen CO₂-Emissionen sinken. Das spart Spritkosten und bald auch Kfz-Steuern. Denn ab Mitte 2009 werden Autos nicht mehr nur nach Hubraum, sondern auch nach dem Ausstoß von CO₂ besteuert. Schließlich können die Verbraucher beim Autokauf ein Signal an die Hersteller geben: energiesparende Autos sind gefragt. Dafür sorgt nicht zuletzt auch der kürzlich beschlossene EU-Grenzwert. Die Neuwagenflotte darf in Zukunft im Durchschnitt nur noch 120 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstoßen. Dieser Grenzwert wird ab 2012 bis 2015 schrittweise eingeführt. Als Langfristziel bis 2020 sollen Neuwagen im Durchschnitt sogar nur noch 95 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstoßen, also etwa 40 Prozent weniger als heute. Das ist ein ehrgeiziges Ziel und eine klare Ansage für die Hersteller.“

Sigmar Gabriel, Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

