

ALTERNATIVE BRANDSTOFFEN



EURONORM EN CO ₂	3
BENZINE	4
DIESEL HYBRIDE	5
BENZINE HYBRIDE	7
DIESEL PLUG-IN HYBRIDE	9
BENZINE PLUG-IN HYBRIDE	10
ELEKTRISCHE VOERTUIGEN	12
ELEKTRISCHE VOERTUIGEN MET RANGE EXTENDER	14
CNG	17
WATERSTOF	18
TECHNOLOGIEËN TEN VOORDELE VAN HET VERBRUIK	20
TIPS VOOR ECOLOGISCH RIJDEN	22
BRANDSTOFFEN VAN DE TOEKOMST	24



EURONORM & CO₂

Het fiscaal kader rond de firmawagen wordt steeds meer beperkt door milieucriteria. Voor deze criteria zijn de CO₂-uitstoot en de Euronorm cruciaal.

CO₂-uitstoot

CO₂ is een gas met een broeikaseffect dat ontstaat uit de verbranding van fossiele brandstoffen. In tegenstelling tot wat men zou denken, is dit geen schadelijk gas. De invloed van fijne stofdeeltjes zijn veel schadelijker voor de luchtkwaliteit. Zo kan een dieselwagen een veel beter resultaat weergeven dan een benzinewagen met betrekking tot de CO₂, maar deze dieselwagen zal een grotere negatieve invloed hebben op de luchtkwaliteit.

Als we minder brandstof verbruiken, produceren we natuurlijk minder CO₂. Dat is de algemene regel, maar er zijn enkele nuances. Een liter benzine produceert namelijk minder CO₂ dan een liter diesel, maar een dieselmotor wordt altijd aanzien als minder vervuilend met betrekking tot de CO₂ gezien hij minder verbruikt dan een gelijkwaardige benzinemotor.

Concreet is de CO₂ productie dus afhankelijk van de brandstof, maar is deze ook in verhouding tot het verbruik. De officiële CO₂-waarde van een wagen die wordt vermeld op het gelijkvormigheidsattest, wordt berekend op basis van het verbruik dat vastgesteld wordt aan de hand van tests.

Euronorm

Naast de CO₂-uitstoot heeft elk geïndustrialiseerd land zijn eigen vervuilingnorm ingevoerd. In Europa draagt deze de naam "Euronorm" en houdt rekening met 4 elementen die schadelijk zijn of die een negatieve invloed hebben op de luchtkwaliteit of op de gezondheid: koolstofmonoxide (CO), koolwaterstof (HC), stikstofdioxide (NO_x) en fijne stofdeeltjes.

Na de invoering in 1992 evolueert de Euronorm regelmatig en bestaat vandaag reeds de zesde versie, die in werking getreden is op 1 september 2014. Vanaf deze datum moeten alle nieuwe gehomologeerde voertuigen voldoen aan de Euro 6 norm.

AdBlue

Om te voldoen aan de Euro 6 norm moeten dieselmotoren met een grote cilinderinhoud gebruik maken van een nabehandelingssysteem met een additief, namelijk AdBlue. Dit is een biologisch afbreekbare vloeistof op waterbasis die voor 32,5% bestaat uit ureum. Dit additief wordt op gestuurde wijze toegevoegd in het uitlaatsysteem en laat toe om NO_x via een chemische reactie om te zetten in stikstof en water.



BENZINE

Met de verwachte prijsstijging voor diesel, lijkt benzine steeds meer het perfecte alternatief voor de vloten. In tegenstelling tot wagens met alternatieve aandrijvingen, hebben benzinewagens het voordeel van een gekende restwaarde.

Evolutie

- De nieuwe benzinemotoren zijn makkelijker aan te passen aan de Euro 6 emissienormen
- De nieuwe 3-cilinder benzinemotoren tonen zich zuiniger
- Bepaalde merken zoals die van de Volkswagen-groep hebben modellen op de markt gebracht met de mogelijkheid om één of meerdere cilinders uit te schakelen bij lichte motorbelasting. Deze technologie wordt voornamelijk benut bij kleinere modellen zoals stadswagens.

Voordelen

- Fiscaal voordeliger dan diesel
- Betere prestaties
- Lagere aankoopprijs

Nadelen

- Hoger verbruik dan een dieselmotor
- Hogere CO₂-uitstoot dan een dieselmotor

Fiscaliteit

- In Vlaanderen wordt de belasting op inverkeerstelling berekend aan de hand van de CO₂-uitstoot. Hierdoor zijn de benzinemodellen vaak minder interessant gezien hun CO₂-uitstoot hoger is dan die van een dieselmotor.
- Het VAA van een benzinewagen is vaak lager dan dat van een gelijkwaardige dieselwagen dankzij de lagere catalogusprijs.

Bestuurdersprofiel

In het actuele kader is de benzinewagen interessant voor de bestuurders die maximaal 25 à 30.000 km/jaar rijden afhankelijk van het soort wagen. Hij is ideaal voor stadstrajecten, maar is zeker ook geschikt voor kleine trajecten op de autosnelwegen.



DIESEL HYBRIDE

Hoe werkt het?

Een dieselmotor met een elektrische motor combineren, dat is het concept van de diesel hybrides. Een technologie die men momenteel slechts bij drie constructeurs kan vinden: Peugeot, DS en Mercedes.

De technologie is echter niet precies dezelfde. Bij de PSA groep wordt het Hybrid4 systeem gekenmerkt door vierwielaandrijving, terwijl Mercedes het privilege heeft om een achterwiel aangedreven systeem te gebruiken. Bij de PSA opstelling heeft de bestuurder de keuze tussen 4 rijmodi waardoor hij kan kiezen om volledig elektrisch te rijden, om voorkeur te geven aan prestaties, om te rijden met vierwielaandrijving of tenslotte om automatisch te wisselen tussen 2 modi afhankelijk van de situatie.

Bij de technologie van Mercedes brengen de elektrische motor en de dieselmotor allebei hun vermogen over naar de achterwielen. De batterij wordt opgeladen bij het vertragen en bij het afremmen. De elektrische motor produceert eveneens elektriciteit om de batterij te laden en dient als starter voor de dieselmotor.

Voordelen

- Mogelijk om de motor te kiezen die voor de aandrijving zorgt
- Herladen bij remmen en vertragen dus niet nodig om de wagen in te pluggen om te herladen
- Laag brandstofverbruik wanneer de verbrandingsmotor voor de aandrijving zorgt dankzij diesel.
- Zeer interessante gecombineerde autonomie
- Autonomie vormt geen probleem dankzij de brandstoftank
- Zonder uitstoot rijden in stadsverkeer
- Stille elektrische motor

Nadelen

- Beperkt koffervolume door de aanwezigheid van de batterijen
- Ongekende levensduur van de batterijen
- Hoge prijs van nieuwe batterijen
- Hoge aankoopprijs
- De hoge spanning van de batterijen kan gevaar veroorzaken bij een ongeval
- Weinig gebruik van de elektrische motor op de autosnelweg



Fiscaliteit

- Lager VAA gezien dit gebaseerd is op de CO₂-uitstoot van de verbrandingsmotor.
- Vrijstelling van de belasting op inverkeerstelling in Vlaanderen voor de hybride voertuigen die minder dan 60 g/KM CO₂ uitstoten en van de rijbelasting voor de voertuigen die minder dan 50 g/km uitstoten.
- Fiscale aftrekbaarheid van 100% in Vlaanderen.



Bestuurdersprofiel

De diesel hybride technologie blijkt interessant voor de bestuurders die lange afstanden en af en toe stadstrajecten afleggen. Zij genieten ook van een laag dieselverbruik op de autosnelweg en van de voordelen van volledig elektrisch rijden in de stad.



Actueel aanbod (status februari 2018)

■ DS

DS5 Hybrid4

■ Mercedes-Benz

E300 BlueTec Hybrid

■ Peugeot

508 RXH



BENZINE HYBRIDE

Hoe werkt het?

Hier moet men 2 systemen onderscheiden: enerzijds de full hybride en anderzijds de semi-hybride. De meest voorkomende is de full hybride technologie. Deze maakt gebruik van 2 motoren: elektrisch en benzine, waarvan samen of apart gebruik kan gemaakt worden. De elektrische motor beperkt zich niet tot het aandrijven van de wielen. Tijdens het vertragen en het remmen functioneert deze als generator om elektriciteit te produceren.

De elektrische motor grijpt vooral in bij lage snelheid, in de file en tijdens het parkeren bijvoorbeeld. Bij de semi-hybride versie, ook lichte hybride genoemd, wordt de aandrijving hoofdzakelijk verzorgd door de verbrandingsmotor. Deze brengt zijn vermogen over naar de aangedreven wielen terwijl de elektrische motor hier slechts in bijspringt. De semi-hybrides kunnen ook energie produceren bij het remmen.

Voordelen

- Mogelijk om de motor te kiezen die voor de aandrijving zorgt
- Zonder uitstoot rijden in druk verkeer
- Laag verbruik tegenover een traditionele benzinewagen
- Stille elektrische technologie
- Laat toe om brandstof te besparen
- Niet nodig om de wagen in te pluggen om te herladen
- Autonomie vormt geen probleem dankzij de benzinetank in tegenstelling tot een volledig elektrische wagen.

Nadelen

- Ongekende levensduur van de batterijen
- Hoge prijs van nieuwe batterijen
- De hoge spanning van de batterijen kan gevaar veroorzaken bij een ongeval
- Minder rijplezier dan bij een traditionele wagen
- Vaak beperkt koffervolume door de aanwezigheid van de batterijen
- Veel duurder dan de tegenhanger met verbrandingsmotor
- Weinig gebruik van de elektrische motor op de autosnelweg

Fiscaliteit

- Laag VAA gezien dit gebaseerd is op de CO₂-uitstoot van de verbrandingsmotor.
- Vrijstelling van de belasting op inverkeerstelling in Vlaanderen voor de hybride voertuigen die minder dan 60 g/KM CO₂ uitstoten en van de rijbelasting voor de voertuigen die minder dan 50 g/km uitstoten.
- Fiscale aftrekbaarheid van 100% in Vlaanderen.



Bestuurdersprofiel

De hybride benzine modellen zijn vooral geschikt voor bestuurders die hoofdzakelijk stedelijke trajecten afleggen en voor korte verplaatsingen op nationale wegen of landwegen.

De autosnelweg is niet de specialiteit van deze technologie gezien dan enkel de benzinemotor zorgt voor de aandrijving.



Actueel aanbod (status februari 2018)

■ Ford

Mondeo Hybrid

■ Honda

NSX

■ Hyundai

IONIQ Hybrid

■ Infiniti

Q50 Hybrid

■ Kia

Niro Hybrid

■ Lexus

CT 200H

IS 300H

GS 3003h/450h

LC 500h

NX 300h

RC 300h

RX 450h

■ Mercedes-Benz

S400h

■ Toyota

Auris & Auris Tourer Hybrid

Prius

Grand Prius+

RAV4 Hybrid

Yaris Hybrid



DIESEL PLUG-IN HYBRIDE

Hoe werkt het?

Zoals de benzine plug-in hybride technologie, wordt de diesel plug-in hybride opgeladen bij het vertragen en het remmen, maar ook via aansluiting op het elektrisch netwerk. Er zijn drie rijmodi beschikbaar voor de bestuurder waardoor hij kan kiezen om volledig elektrisch, enkel met aandrijving door de verbrandingsmotor, of afwisselend tussen beide te rijden.

Voordelen

- De batterij kan herladen worden met het conventionele elektrische netwerk
- Grotere elektrische autonomie dan bij volledig elektrische modellen
- Grotere volledig elektrische autonomie dan bij een traditionele hybride
- Mogelijkheid om de elektrische lading « on hold » te zetten om deze te bewaren met het oog op een situatie waar het elektrisch rijden interessanter zal zijn. Dit laat toe om langer 100% elektrisch te rijden in stadsverkeer en files
- Zeer laag dieselverbruik
- Zeer betrouwbaar systeem

Nadelen

- Beperkt koffervolume door de batterij
- Noodzaak om de wagen regelmatig op te laden
- Vereist thuis en op het werk toegang tot een elektrisch aansluitpunt om de wagen te herladen
- Hoge aankoopprijs
- Momenteel is er slechts een model op de markt met deze technologie

Fiscaliteit

- Lager VAA gezien dit gebaseerd is op de CO₂-uitstoot van de verbrandingsmotor.
- Fiscale aftrekbaarheid van 100% in Vlaanderen.

Bestuurdersprofiel

De diesel plug-in hybride technologie zal vooral interessant zijn voor de bestuurders die voornamelijk in de stad rijden en af en toe lange trajecten op de autosnelweg afleggen.



BENZINE PLUG-IN HYBRIDE

Hoe werkt het?

De plug-in hybride met benzinemotor, ook wel oplaadbare hybride genoemd, behoort tot de laatste nieuwigheden van vandaag. In deze opstelling wordt de batterij niet enkel geladen bij het vertragen of bij het afremmen: de gebruiker kan deze ook aansluiten op het stopcontact.

Voordelen

- De batterij kan herladen worden met het conventionele elektrische netwerk
- Grotere elektrische autonomie dan bij volledig elektrische modellen
- Grotere volledig elektrische autonomie dan bij een traditionele hybride.
- Mogelijkheid om de elektrische lading « on hold » te zetten om deze te bewaren met het oog op een situatie waar het elektrisch rijden interessanter zal zijn. Dit laat toe om langer 100% elektrisch te rijden in stadsverkeer en files.
- Zeer laag benzineverbruik
- Zeer betrouwbaar systeem

Nadelen

- Beperkt koffervolume door de batterij
- Noodzaak om de wagen regelmatig op te laden
- Vereist thuis en op het werk toegang tot een elektrisch aansluitpunt om de wagen te herladen
- Hoge aankoopprijs



Fiscaliteit

- Laag VAA gezien dit gebaseerd is op de CO₂-uitstoot van de verbrandingsmotor.
- Vrijstelling van de belasting op inverkeerstelling in Vlaanderen voor de hybride voertuigen die minder dan 60 g/KM CO₂ uitstoten en van de rijbelasting voor de voertuigen die minder dan 50 g/km uitstoten.
- Fiscale aftrekbaarheid van 100% in Vlaanderen.



Bestuurdersprofiel

De plug-in hybride zal de automobilist verleiden die voortdurend in de stad en vaak in de file rijdt, en verder tamelijk korte trajecten aflegt op de autosnelweg of secundaire wegen.



Actueel aanbod (status februari 2018)

■ **Audi**

A3 e-tron

■ **BMW**

225xe

330e

530e

740e

i8

X5 xDrive 40e

■ **Hyundai**

IONIQ plug-in

■ **Kia**

Niro PHEV

Optima PHEV

■ **Mercedes-Benz**

C350e

E350e

GLC 350e

GLC 500e

S560e

■ **MINI**

Cooper S E

■ **Mitsubishi**

Outlander PHEV

■ **Porsche**

Cayenne S E-Hybrid

Panamera E-Hybrid

■ **Range Rover**

Sport P400e

■ **Toyota**

Prius Plug-in

■ **Volkswagen**

Golf GTE

Passat GTE

■ **Volvo**

S90 T8

V60 Twin Engine

V90 T8

XC60 T8

XC90 T8



ELEKTRISCHE VOERTUIGEN

Hoe werkt het?

Een 100% elektrische wagen wordt enkel aangedreven door een elektrische motor. De lithium-ion batterij kan opgeladen worden op het elektrisch netwerk, zelfs als de wagen ook elektriciteit produceert bij het vertragen en het remmen.

Naargelang het systeem kan de oplaadtijd variëren van 8 uur via een traditioneel stopcontact tot slechts 1 uur om 80% te herladen via een snellader. Dit voor een autonomie die eveneens varieert naargelang het model. Meestal is dit tussen de 120 en 250 kilometer, maar er zijn enkele uitzonderingen zoals de nieuwe Opel Ampera-e (500 km) of de Tesla Model S die tot 480 km kan afleggen.

Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none">- Stille technologie- Geen verbruik van fossiele brandstof- Zero emissie- Lage onderhoudskosten- Lage gebruikskosten- Fiscaal voordelig	<ul style="list-style-type: none">- Beperkte autonomie- Zeer hoge aankoopprijs- Noodzakelijk de wagen in te pluggen om te herladen- Oplaadtijd- Oplaadpalen niet altijd aangepast aan alle wagens- Nog onbekende restwaarde

Fiscaliteit

- In Vlaanderen is de 100% elektrische wagen vrijgesteld van de belasting op inverkeerstelling en van de rijbelasting, en heeft deze bovendien een fiscale aftrekbaarheid van 120%.
- In Brussel en Wallonië en voor leasing is de fiscaliteit veel minder voordelig, hoewel de zelfstandigen en de ondernemingen ook genieten van de fiscale aftrekbaarheid van 120%. De belasting op inverkeerstelling varieert van EUR 61,50 tot EUR 123,00 voor de modellen met het meeste vermogen, terwijl de rijbelasting beperkt is tot EUR 77,35. Er is momenteel echter geen aankooppremie voorzien.
- Het VAA is zeer laag gezien dit gebaseerd is op de CO₂-uitstoot van de wagen.



Bestuurdersprofiel

Door zijn tamelijk beperkte autonomie is de 100% elektrische wagen vooral geschikt voor bestuurders die korte trajecten afleggen. Zijn zero emissie maakt hem zeer aantrekkelijk voor verplaatsingen in stedelijk gebied of bij druk verkeer.

Hij is bijvoorbeeld ideaal als poolwagen van een bedrijf, maar kan ook inbegrepen worden in een mobiliteitspakket zoals **Arval Select**, waar de medewerker kan opteren voor deze wagen voor zijn dagelijkse verplaatsingen en voor een meer gepaste wagen kan opteren tijdens de vakantie.



Actueel aanbod (status februari 2018)

■ BMW

i3

■ Citroën

C-Zero

E-Mehari

■ Hyundai

IONIQ

■ Kia

Soul EV

■ Mitsubishi

i-MiEV

■ Nissan

e-NV200 Evalia

Leaf

■ Peugeot

Ion

■ Renault

Kangoo Maxi Z.E.

Twizy

Zoe

■ Smart

Electric

■ Tesla

Model 3

Model S

Model X

■ Volkswagen

e-Golf

e-Up!



ELEKTRISCHE VOERTUIGEN MET RANGE EXTENDER

Hoe werkt het?

Bij een elektrisch model met Range Extender – die de autonomie vergroot –, drijft enkel de elektrische motor de wielen aan, zoals bij een standaard 100% elektrisch model.

Het verschil met deze laatste ligt in het feit dat de wagen bovendien uitgerust is met een generator, die werkt op benzine en automatisch geactiveerd wordt om de autonomie van de wagen te vergroten wanneer er minder dan 6% van de batterijlading overblijft. Bij de BMW i3 REX, het enige model op de markt met een range extender in Europa, stijgt de autonomie met meer dan 100 km dankzij dit systeem.

Voordelen

- Grotere autonomie dan een standaard elektrische wagen
- Stille technologie
- Fiscaal voordelig
- Lagere onderhoudskosten dan een traditionele wagen
- Lagere gebruikskosten dan een traditionele wagen
- Compenseert de momenteel beperkte reikwijdte van het herlaadnetwerk.

Nadelen

- Beperkte autonomie
- Zeer hoge aankoopprijs
- Noodzakelijk de wagen in te pluggen om te herladen
- Oplaadtijd
- Oplaadpalen niet altijd aangepast aan alle wagens
- Nog duurder dan een standaard elektrische wagen
- Verbruik van benzine
- Nog onbekende restwaarde



Fiscaliteit

- Gezien de CO₂-uitstoot van 13 g/km door het verbruik van benzine, valt de BMW i3 REX niet onder dezelfde fiscale regeling dan 100% elektrische wagens, maar onder die van hybridewagens. U geniet van een fiscale aftrekbaarheid van 100%, maar in Vlaanderen ook van de vrijstelling van de belasting op inverkeerstelling en van de rijbelasting, gezien zijn CO₂-uitstoot minder dan 50 g/km bedraagt. In Brussel en Wallonië en bij leasing valt hij onder de traditionele fiscale regeling.
- Het VAA is zeer laag gezien dit gebaseerd is op de CO₂-uitstoot van de verbrandingsmotor.



Bestuurdersprofiel

Dankzij zijn iets grotere autonomie dan een standaard elektrische wagen, is de elektrische wagen met range extender ideaal voor de bestuurder die stadsverkeer combineert met verplaatsingen op de autosnelweg of secundaire wegen, zolang dit beperkt blijft.

De elektrische autonomie volstaat voor de meeste gebruikers voor hun dagelijks woon-werkverkeer.



Actueel aanbod (status februari 2018)

■ BMW

I3 rEX



CNG

Hoe werkt het?

CNG, van het Engelse Compressed Natural Gas, in het Nederlands vertaald als aardgas onder druk, is een nevenproduct van de distillatie uit petroleum. Het is hetzelfde gas waarmee we onze woning verwarmen. In tegenstelling tot LPG is het bruikbaar in zijn oorspronkelijke vorm, zonder een chemisch proces te moeten doorgaan om het om te zetten in vloeistof.

Het tanken van CNG doet men in een specifiek tankstation. CNG wordt afgegeven onder druk en opgeslagen in gastanks in de bodem van de wagen. Wagens uitgerust met CNG beschikken eveneens over een verbrandingsmotor op benzine.

Voordelen

- Sterk verlaagde vervuilende uitstoot
- Niet gevaarlijk, in tegenstelling tot LPG
- Toegang tot ondergrondse parkings is toegelaten
- Bevat geen additief, dus laat geen roetdeeltjes achter
- Zeer snel tanken
- Aanwezigheid van een benzinetank om de autonomie te vergroten
- Bron die in grote mate beschikbaar is in de wereld
- Prijs aan de pomp 20 à 30% goedkoper tegenover traditionele brandstoffen
- Verlaagd verbruik van traditionele brandstof
- Minder verbrandingsresten, dus minder slijtage van de motor

Nadelen

- Minder ruimte in de wagen door de ruimte die de tank inneemt
- Nog geen uitgebreid netwerk van CNG tankstations
- Beperkte autonomie op CNG: 200 tot 300 km
- Hoge aankoopprijs
- Hoge installatiekost voor een CNG tankstation thuis of op het werk



Fiscaliteit

- Vrijstelling van de jaarlijkse rijbelasting en van de belasting op inverkeerstelling in Vlaanderen tot 31 december 2020. Deze vrijstelling geldt enkel voor niet-leasing voertuigen.
- Hoge fiscale aftrekbaarheid door de lage CO₂-uitstoot



Bestuurdersprofiel

De wagen op CNG zal voornamelijk de bestuurders verleiden die veel korte trajecten afleggen in een bepaalde regio.

Nutsbedrijven, overheidsinstanties, koeriers en natuurlijk taxibedrijven zijn mogelijke gebruikers. CNG is ook een goede oplossing voor woon-werkverkeer.



Actueel aanbod (status februari 2018)

■ Audi

A3 g-tron

■ Fiat

500L & 500L Living Pop Star

Doblo & Doblo Cargo Street

Ducato

Fiorino Cargo

Panda Street

Punto Street

Qubo Street

■ Lancia

Ypsilon

■ Mercedes

Classe B Natural Gas Drive

■ Opel

Combo Tour CNG

Zafira Tourer CNG

■ Seat

Leon 5D & ST TGI

Mii 5D TGI

■ ŠKODA

Citigo G-TEC

Octavia & Octavia Combi G-TEC

■ Suzuki

Vitara Natural Gas

■ Volkswagen

Caddy & Caddy Max CNG

Eco-Up !

Golf & Golf Variant TGI



WATERSTOF

Hoe werkt het?

Waterstof is een nieuwe technologie op onze markt en profileert zich als alternatief voor de 100% elektrische wagens met het voordeel dat het een grotere autonomie te bieden heeft. Het principe is dat van een batterij op brandstof. Deze combineert de waterstof en de zuurstof om een elektrische stroom te genereren die de motor voedt en doet draaien.

De gebruiker moet de tank bijvullen aan een aangepast tankstation. Er bestaat er momenteel slechts een in België, te Zaventem, maar het netwerk zal zich zeker uitbreiden.

Voordelen

- Stille technologie
- Lagere brandstofprijs dan fossiele brandstoffen
- Nul uitstoot
- Grotere autonomie dan een 100% elektrische wagen (ongeveer 500 km)
- Sneller tanken dan een elektrische wagen (enkele minuten)

Nadelen

- Hoge aankoopprijs
- Beperkt distributienetwerk
- Weinig ontwikkeld gamma
- De productie van waterstof gebeurt door vervuilende thermische kolencentrales
- Onmogelijk om thuis of op het werk een laadpaal te installeren.



Fiscaliteit

Wagens op waterstof vallen onder dezelfde fiscale regeling dan 100% elektrische wagens.

- In Vlaanderen is de 100% elektrische wagen vrijgesteld van de belasting op inverkeerstelling en van de rijbelasting, en heeft deze bovendien een fiscale aftrekbaarheid van 120%.
- In Brussel en Wallonië en voor leasing is de fiscaliteit veel minder voordelig, hoewel de zelfstandigen en de ondernemingen ook genieten van de fiscale aftrekbaarheid van 120%. De belasting op inverkeerstelling varieert van EUR 61,50 tot EUR 123,00 voor de modellen met het meeste vermogen, terwijl de rijbelasting beperkt is tot EUR 77,35. Er is momenteel echter geen aankooppremie voorzien.
- Het VAA is zeer laag gezien dit gebaseerd is op de CO₂-uitstoot van de wagen.



Bestuurdersprofiel

Het werkt zoals een 100% elektrische wagen, maar heeft een grotere autonomie (gemiddeld 500 km). De wagen op waterstof is dus geschikt voor elk type bestuurder: zowel diegene die veel op de autosnelweg rijdt als degene die regelmatig in druk stadsverkeer rijdt, waar de wagen slechts waterdamp zal uitstoten.

Het enige minpunt is dat de bestuurder rekening zal moeten houden met het extreem beperkte distributienetwerk en het feit dat het onmogelijk is om thuis of op het werk te herladen.



Actueel aanbod (status februari 2018)

Het aanbod is momenteel beperkt tot 2 modellen

■ Toyota

Mirai

■ Hyundai

iX35 Fuell Cell



TECHNOLOGIEËN TEN VOORDELE VAN HET VERBRUIK

Vandaag de dag bieden bijna alle automerken wagens aan met als doel om minder te verbruiken en minder CO₂ uit te stoten dan de traditionele modellen. Verschillende technieken worden toegepast om dit te bereiken.

■ Moduleerbare bumpergrille

Deze grille voor de radiator die zich aanpast aan de rijomstandigheden zorgt voor een lager verbruik van de wagen. Hoe het werkt? Zolang de motor niet noodzakelijk afgekoeld moet worden, blijft de grille volledig of gedeeltelijk gesloten om de luchtweerstand te beperken.

■ Smalle banden

De factor van de wielen is ook niet te vergeten. De voorkeur gaat uit naar relatief smalle banden, waarvan de structuur, het profiel en de samenstelling van het rubber de rijweerstand minimaliseren, alsook de luchtweerstand.

Dit verklaart waarom bepaalde wagens met dezelfde motor een verschillend verbruik en een verschillende CO₂-uitstoot kunnen hebben, afhankelijk van de gekozen velgen.

■ Motorregeling

Het regelen van de motor maakt ook deel uit van de “eco”-technologieën. De software past de reactietijd van de motor aan en is ontworpen met het oog op een minimaal verbruik. Net na een koudstart verbruikt de motor het meeste brandstof.

Om zo snel mogelijk de juiste temperatuur te bereiken, maken de constructeurs steeds meer gebruik van een apart koelcircuit. Op bepaalde wagens maakt de mechanische waterpomp plaats voor zijn elektrische tegenhanger, die ervoor zorgt dat de motor sneller zijn normale bedrijfstemperatuur kan bereiken.

Met het doel om de weerstand van de motor te beperken, produceert een zogezegde “intelligente” alternator voornamelijk elektriciteit bij het vertragen en bij het remmen.

■ Trekhaak

Vele “eco”-modellen en hybridewagens zijn niet gehomologeerd voor een trekhaak. Hier zijn twee redenen voor. Een eerste is dat de aandrijving op deze wagens niet ontworpen is voor de extra belasting van een aanhangwagen of een fietsdrager. De tweede reden is dat een fietsdrager of een aanhangwagen een zeer negatief resultaat hebben op de aerodynamica van de wagen.

■ Automaat of manueel

In de meeste gevallen heeft een automatische versnellingsbak een negatieve invloed op het verbruik en de CO₂-uitstoot.

Dit is vooral het geval bij een traditionele automatische versnellingsbak met minder trappen en uitgerust met een koppelomvormer, hetgeen een groot vermogensverlies veroorzaakt. De koppelomvormer werkt met schoepen die in een oliebad draaien en zorgt voor de verbinding tussen de motor en de versnellingsbak.

De werking van dit systeem is veel minder direct dan de vaste verbinding van een traditionele koppeling (droge koppeling) die men terugvindt in de manuele versnellingsbak. Bij de moderne automatische versnellingsbakken wordt het verlies gedeeltelijk gecompenseerd: in bepaalde rijomstandigheden wordt de koppelomvormer ontkoppeld met het voordeel van een directe verbinding tussen de motor en de versnellingsbak. Dit gebeurt automatisch en wordt gestuurd door de motorstuurdoos.

Er bestaan ook automatische versnellingsbakken met een nieuw concept, die het verbruik niet enkel verlagen door het ontkoppelen van de koppelomvormer, maar ook door het gebruik van meer versnellingen dan een manuele versnellingsbak. Er bestaan vandaag 7- tot zelfs 9-traps automatische versnellingsbakken. De elektronische regeleenheid zorgt voor het schakelen naar de juiste versnelling, afhankelijk van de snelheid, de positie van het gaspedaal en het motortoerental.

Deze elektronisch gestuurde versnellingsbak maakt eveneens een lager verbruik dan een manuele versnellingsbak mogelijk, vooral in reële verkeersomstandigheden. De dubbele koppeling verbetert dit resultaat zelfs, door het mogelijk te maken om zeer snel te veranderen van versnelling. Deze heeft meer versnellingen (zes of zeven), maar het aansturen van de versnellingsbak gebeurt door middel van elektronica.

■ Stop/start

In 2008 waren 8% van de nieuwe wagens verkocht in België uitgerust met een stop/start-systeem. Vandaag is dit bijna 50%. Deze relatief nieuwe technologie is dus sterk gegroeid in een korte tijd. Alle stop/start-systemen hebben hetzelfde doel: het verbruik en de CO₂-uitstoot verminderen.

Het principe van het stop/start-systeem is eenvoudig: Het voorkomt dat de motor onnodig staat te draaien wanneer de wagen stilstaat aan een rood licht of in de file. De motor legt zichzelf automatisch stil en start zelf opnieuw wanneer de bestuurder wil vertrekken. Het stop/start-systeem heeft een positief resultaat op het normale officiële brandstofverbruik en op de CO₂-uitstoot. In de praktijk is het vooral voordelig bij druk verkeer.

Indien de bestuurder dit wenst kan hij het stop/start-systeem uitschakelen door op een knop te drukken van het instrumentenpaneel. Wanneer het systeem actief is, schakelt de motor met een manuele versnellingsbak zich uit wanneer de bestuurder stopt, de wagen in neutraal zet en het koppelingspedaal los laat. Wanneer de bestuurder het koppelingspedaal opnieuw indrukt om de wagen in eerste versnelling te schakelen, start de motor automatisch.

Tegenwoordig is dit systeem ook beschikbaar bij bepaalde automatische versnellingsbakken. De motor schakelt zich dan uit wanneer de wagen stopt en de bestuurder het rempedaal indrukt, de neutraalstand is niet nodig om de motor uit te schakelen. Bepaalde stop/start-systemen schakelen de motor al uit terwijl de wagen nog stapvoets aan het rijden is. Naargelang de wagen ligt deze drempel tussen 8 en 5 km/u. Deze systemen worden ook microhybrides genoemd.



TIPS VOOR ECOLOGISCH RIJDEN

Een bestuurder die economisch rijdt en enkele basisregels onthoudt kan zijn verbruik makkelijk verlagen met 5 tot 12% en ook zijn CO₂-uitstoot verminderen. Hij schat ook sneller de verkeersomstandigheden in, respecteert een veilige afstand en vermindert zijn risico op ongevallen. Om het financiële aspect niet te vergeten: door het verbruik te beheersen kan men al makkelijk 100 euro per 10.000 kilometer besparen. We voegen hieraan toe dat de besparingen zich niet beperken tot de brandstof. Het eco-rijden is ook gebaseerd op anticipatie, dat de slijtage van de wagen vermindert. Banden, remmen en koppeling gaan bijvoorbeeld aanzienlijk langer mee.

■ Twintig tips voor een veiliger en bewuster rijgedrag

1. Laat uw wagen tijdig onderhouden om een optimale werking van de motor te garanderen.
2. Controleer regelmatig de bandenspanning en pas deze aan volgens het gebruik om de rolweerstand en dus ook het verbruik te verlagen. Dankzij een correcte bandenspanning rijdt men veiliger en verslijten de banden minder snel. De aangewezen bandenspanning wordt vermeld in het onderhoudsboekje.
3. Schakel de airco uit wanneer u deze niet nodig heeft. Houdt de ramen en het open dak zoveel mogelijk gesloten, vooral bij snelheden hoger dan 50 km/u om de luchtweerstand van de wagen niet te verhogen.
4. Vermijdt korte afstanden die de motor niet toelaten om de normale bedrijfstemperatuur te bereiken. Er zijn heel wat alternatieven zoals de fiets, het openbaar vervoer, stappen,...
5. Luister naar de verkeersinformatie om eventuele files te vermijden. In voorkomend geval kan u een alternatieve route kiezen of vertrekken op een eerder of later tijdstip.
6. Programmeer het navigatiesysteem vooraleer u vertrekt, wanneer u stilstaat. Het is uiterst gevaarlijk om het navigatiesysteem te bedienen tijdens het rijden, dit voor vanzelfsprekende redenen met betrekking tot oplettenheid.
7. Indien u de gewoonte heeft om naar de radio te luisteren, maak dan gebruik van preselecties: u zal minder afgeleid zijn wanneer u al rijdend de zender wil veranderen.
8. Vertrek op tijd om rustig te blijven achter het stuur. Wie te laat vertrekt, komt te laat aan. De verloren tijd is moeilijk in te halen door sneller te rijden, maar men verbruikt meer en men verwaarloost de veiligheid. Indien u van Brussel naar Oostende rijdt aan 140 km/u in plaats van 120 km/u, wint u in ideale omstandigheden slechts 7 minuten, hetgeen verwaarloosbaar is. De bekeuringen zullen dit echter niet zijn.

9. Vermijdt om onnodig met een dakkoffer, een fietsdrager of een aanhangwagen te rijden. Deze accessoires komen de aerodynamica van de wagen niet ten goede en doen het verbruik stijgen.
10. Bij het optrekken is het beter om zo vroeg mogelijk te schakelen en een te hoog toerental te vermijden. Op de autosnelweg is 110 km/u een ideale kruissnelheid.
11. Beschouw de andere weggebruikers als medestanders en niet als tegenstanders. Tracht te anticiperen op de bewegingen van de andere bestuurders.
12. Pas uw snelheid aan aan het verkeer en kijk vooruit wanneer u verkeerslichten nadert. Indien u zich van het ene naar het andere verkeerslicht haast, zal u veel meer verbruiken, zonder eerder aan te komen op uw bestemming.
13. Pas uw snelheid aan aan het verkeer en houdt voldoende afstand tegenover uw voorligger om brandstof te besparen. Hierdoor zal u ook vermijden om voortdurend te moeten remmen en accelereren. Bumperkleven wordt aanzien als een agressieve houding tegenover uw voorligger, het is ook de oorzaak van vele ongevallen.
14. Bij druk verkeer is het goed om alle rijstroken van de autosnelweg te gebruiken. Steeds de linkerrijstrook kiezen is niet altijd de beste oplossing. Bij druk verkeer kan men op de rechterrijstrook vaak vlotter en constanter rijden.
15. Kijk in uw achteruitkijkspiegel en wacht op het gepaste moment om van rijstrook te veranderen wanneer u op de autosnelweg voorbijsteekt vanop de rechterrijstrook. Op deze manier zal u niet moeten vertragen vooraleer u kan optrekken, en zal u de achterliggers niet hinderen.
16. Schakel tijdig naar een hogere versnelling en beperk uw kruissnelheid tot 110 km/u. Indien uw wagen uitgerust is met een start/stop systeem, zet uw versnellingsbak dan in neutraal en haal uw voet van het koppelingspedaal wanneer u stilstaat in het verkeer gedurende meer dan 5 seconden, zodat uw motor zichzelf kan uitzetten.
17. Vermijd onder alle omstandigheden om te bellen tijdens het rijden. Het is niet alleen verboden volgens de wet, u zal afgeleid en minder oplettend zijn in het verkeer.
18. Parkeer uw wagen steeds zodat u opnieuw kan vertrekken in de richting van het verkeer. Hierdoor zal u vermijden om te moeten manoeuvreren terwijl uw motor nog niet op bedrijfstemperatuur is. Een koude motor verbruikt namelijk tot twee keer meer. Al rijdend wordt de normale bedrijfstemperatuur het snelst bereikt. Het is beter om niet op te trekken met een koude motor.
19. Vervang de ruitenwissers bij voorkeur elke zes maanden, of minstens een keer per jaar. Versleten ruitenwissers laten sporen achter op de voorruit en regen en spatwater kunnen niet goed verwijderd worden. Kuis regelmatig de ruiten en vooral de voorruit met een geschikt product om strepen en een slechte zichtbaarheid te vermijden wanneer de zon laag staat. Propere ruiten ontwasemen ook sneller wanneer u de ventilatie of de airco aanzet. Een goede zichtbaarheid is van essentieel belang voor de veiligheid ; u kan makkelijker situaties inschatten en rijdt met een lager verbruik.
20. Verwijder ijs van uw ruiten in de winter met een ijskrabber of met een ontdooiingsproduct voordat u vertrekt. Verwijder ook eerst sneeuw, ook de sneeuw van de motorkap en het dak, zodat uw zicht niet plots belemmerd wordt terwijl u aan het rijden bent.



BRANDSTOFFEN VAN DE TOEKOMST

Naast de wagens op waterstof, de elektrische voertuigen, de (plug-in) hybrides en de wagens op CNG, werken de fabrikanten aan de ontwikkeling van andere groene technologieën om een maximum aan mogelijkheden aan te bieden die geschikt zijn voor de noden inzake verplaatsingen van alle soorten bestuurders.

■ Biodiesel

is een alternatief op klassieke diesel en wordt gemaakt uit plantaardige- of dierlijke olie, die gemengd wordt met alcohol en via een chemisch proces omgevormd wordt om een product te bekomen dat een motor kan doen werken.

Het voordeel is dat alle soorten oliën gebruikt kunnen worden in dit proces, waaronder oliën die gebruikt worden om te koken. Biodiesel kan gebruikt worden zonder deze te mengen met fossiele brandstof mits een kleine aanpassing van de motor.

De ecologische voetafdruk hiervan is quasi nihil. Deze alternatieve brandstof wordt niet gebruikt in Europa, hoewel bepaalde soorten voertuigen in andere werelddelen hier wel mee zijn uitgerust, voornamelijk in Canada.

■ Biogas

Biogas werkt volgens hetzelfde principe als CNG, en is van eenzelfde kwaliteit, met het verschil dat het afkomstig is van huishoudelijk en landbouwafval. Het wordt voor 98% gezuiverd en dan ingebracht in het gasnetwerk.

Biogas is dus CO₂-neutraal en stoot zeer weinig stofdeeltjes uit. De huidige productie ervan volstaat niet om er een brandstof van te maken voor dagelijks gebruik, voornamelijk omdat de investeringskost voor het omzetten naar Biogas zeer hoog blijft.

■ Algocarburant

Algenbrandstof wordt bekomen dankzij de lipiden die uit micro-algen gewonnen worden, die op natuurlijke wijze en in grote hoeveelheid aanwezig zijn in aquatisch milieu. Het principe is dus bijna identiek aan dat van biobrandstoffen, met het verschil dat de algenbrandstof geen gebruik maakt van huishoudelijk of landbouwafval.

Jammer genoeg is de prijs per liter momenteel veel hoger (ongeveer 10 euro/liter) dan die van traditionele fossiele brandstoffen vanwege de complexiteit van het proces om lipiden te onttrekken, waardoor deze brandstof dus weinig voordelig is.

