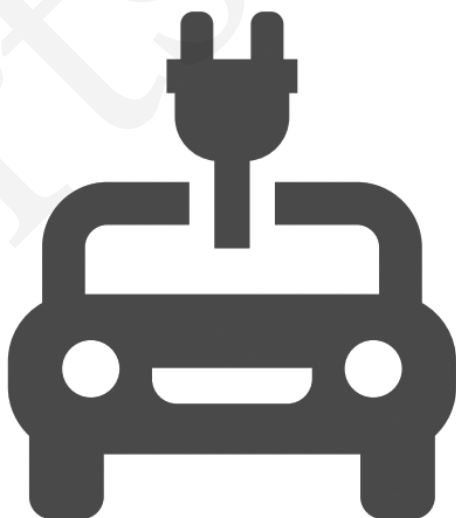


JOCHEN DE SMET & STIJN BLANCKAERT

IEDEREEN ELEKTRISCH! REVOLUTIE IN HET AUTORIJDEN



ERTSBERG

INHOUD

INLEIDING	Iedereen elektrisch! Revolutie in het autorijden	7
1	Klimaat en vervuiling	9
2	Wat is een elektrische auto?	23
3	Is elektrisch rijden wel ecologisch?	29
4	De kost van elektrisch rijden	53
5	De batterij	71
6	Het rijbereik	85
7	Hoeveel elektrische auto's komen er?	95
8	De visie van BMW: The future is electric	97
9	Alles over elektriciteit	101
10	Energie	129
11	De soorten laadaansluitingen	135
12	Publiek laden: veel spelers, veel verwarring	147
13	Brandgevaar, schade en verzekering	157
14	De financiering of leasing van een elektrische auto	163
15	De visie van Ayvens	171
16	Financiële voordelen en fiscaliteit	175
17	Wonen en de elektrische auto	187
18	Elektrische auto, trekhaak en aanhangwagen	197
19	De voor- en nadelen op een rij	201

inleiding

IEDEREEN ELEKTRISCH! REVOLUTIE IN HET AUTORIJDEN

De tijden veranderen in sneltempo. Elke dag zijn er nieuwe innovaties die ons leven veranderen. Zo zal ook elektrisch rijden een onmiskenbare impact hebben op de manier waarop we ons verplaatsen. Die “switch naar elektrisch” is nu echt bezig, en het belang van de overstap van benzine en diesel naar elektrische auto’s kan niet onderschat worden. Waarom dat gebeurt is intussen duidelijk. De onheilsberichten over de klimaatopwarming zijn namelijk niet meer weg te denken uit het nieuws en de media. De politiek neemt op wereldvlak maatregelen om die opwarming onder controle te kunnen houden en een onleefbare planeet in de toekomst te vermijden. Een van de aspecten die daarbij dicht bij onze leefwereld komen is het transport, en meer bepaald de auto. Die auto stoot, wanneer hij op benzine of diesel rijdt, zoals dat tot vandaag bij de overgrote meerderheid het geval is, CO₂ uit. En dat is een broeikasgas, waardoor we allemaal bijdragen tot de klimaatopwarming.

Om de impact van het transport op die opwarming terug te dringen, bestaan er een aantal oplossingen. Die gaan over alternatieve, synthetische brandstoffen, over het gebruik van waterstof als brandstof én over elektrificatie. Die elektrificatie bestaat dan weer in verschillende varianten, waarbij de zuiver elektrische auto die gebruik maakt van batterijen om de elektromotoren van energie te voorzien de technologie is die de nadrukkelijke voorkeur krijgt van de Europese Commissie.

Inderdaad, vanaf 2035, en dat is uiteindelijk niet meer dan twaalf jaar van vandaag verwijderd, wordt het, zoals de plannen er nu voor staan, in

de hele EU onmogelijk om nog een nieuwe auto met een verbrandingsmotor te kopen en zijn enkel auto's zonder lokale uitstoot toegelaten op de markt. Concreet voorziet de EU de mogelijkheid om dat doel te bereiken door middel van elektrische auto's die worden aangedreven via een brandstofcel op waterstof of door batterijen, waarbij de nadruk overduidelijk op die laatste technologie ligt. Een klein achterpoortje werd nog opengelaten voor klimaatneutrale synthetische brandstoffen, maar de uitrol van die optie is zeker niet voor meteen en voor iedereen en zal ook een aanzienlijke kostprijs hebben.

Het is dus onvermijdelijk dat iedereen van ons – van de “early adopters” die al in 2013 een eerste Tesla kochten tot de “laggers” die tot het laatste moment zullen wachten om over te schakelen – in de komende jaren met een elektrische auto zal gaan rijden.

Dat is nieuw, en na 200 jaar verbrandingsmotoren, waar iedereen intussen perfect van weet wat ze kunnen en niet kunnen, zijn er ontelbaar veel vragen over elektrisch rijden. *Wat is de kostprijs ervan? Is er voldoende aanbod? Zijn elektrische auto's betaalbaar? Is er wel voldoende elektriciteit beschikbaar? Waar kan ik die auto dan opladen? Hoe ver raak ik met een volle batterij? Hoe zit die technologie in elkaar? Wat is kWh en wat is kW? Wat is AC-laden of DC-laden? Hoelang duurt het opladen van de accu? Is zo'n auto ook echt beter voor het klimaat? ...* De vragen zijn talrijk, de antwoorden divers.

Tot vandaag bestond er geen boek dat het hele ecosysteem rond elektrisch rijden behandelt, een antwoord geeft op de vragen die erover bestaan en mensen uit het vak aan het woord laat om uit te leggen hoe de zaken werken en waarom bepaalde keuzes werden gemaakt. Vanaf vandaag is dat boek er wel. U houdt het nu in handen. Jochen De Smet en Stijn Blanckaert, twee autoriteiten binnen hun vakgebied, schreven het voor u om te zorgen dat ook u met de nodige kennis kan oordelen en beslissen en niet langer met uw vragen moet blijven zitten.

We wensen u veel leesplezier en hopen van harte dat dit boek voor de nodige opheldering zorgt en de angst, die bij sommigen leeft als het gaat om de overstap naar elektrisch rijden, kan wegnemen.

KLIMAAT EN VERVUILING

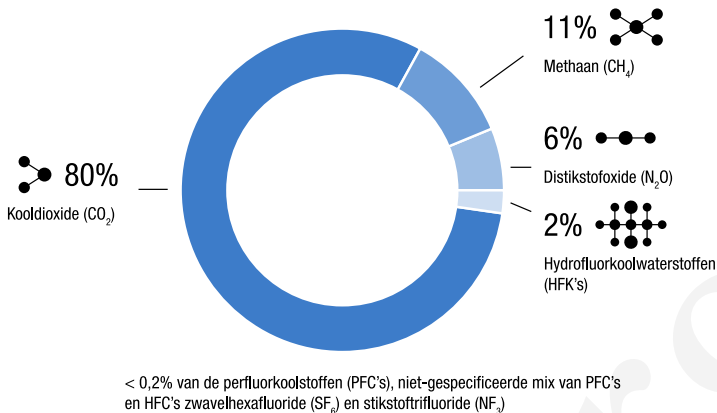
1.1 | DE KLIMAATOPWARMING ALS VOORNAAMSTE REDEN VOOR DE SWITCH

We moeten van Europa – willen of niet – overstappen naar een elektrische auto, dat is intussen duidelijk. De reden hiervoor is de strijd tegen de klimaatopwarming, maar hoe kan een overstap naar elektrische auto's daar iets aan veranderen?

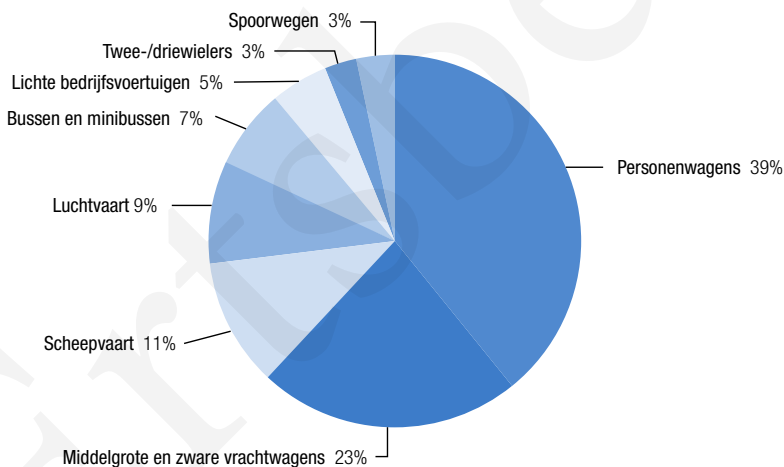
Dat onze planeet opwarmt is een feit dat inmiddels talloze malen is bevestigd in wetenschappelijke studies. Dat de aarde – wanneer die stijging niet onder controle gehouden wordt – onleefbaar dreigt te worden is ook een vaststaand feit. Om die temperatuurstijging onder controle te houden wordt gekeken naar alle bronnen van emissies van broeikasgassen en naar alle soorten gassen die het klimaat opwarmen.

Concreet gaat het dan om de gassen Methaan (CH_4), Distikstofoxide (N_2O), Hydrofluorkoolwaterstoffen (HFk's) en de welbekende kooldioxide of CO_2 . Van alle uitstoot aan broeikasgassen in de EU is kooldioxide goed voor niet minder dan 80 procent.

Binnen de veroorzakers van CO_2 -uitstoot is de transportsector goed voor 37 procent van alle uitstoot. Binnen de transportsector zelf zijn personenwagens dan weer goed voor 41 procent van de uitstoot, staan lichte bestelwagens voor 5 procent van het totaal en zijn middelgrote en zware vrachtwagens goed voor 22 procent. De luchtvaart is verantwoordelijk voor 8 procent van de CO_2 -uitstoot en de scheepvaart voor 11 procent.



AFBEELDING 1 | Broeikasgasuitstoot in de EU per vervuilende stof in 2019 (met uitzondering van landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw (LULUCF) (bron: europarl.europa.eu)



AFBEELDING 2 | Verdeling van CO₂-uitstoot door de transportsector per subsector in 2020 (bron: Statista)

Het is dus duidelijk dat het verminderen van de uitstoot van het personen- en bedrijfswagenpark een merkbare impact kan hebben op het klimaatprobleem. Dat is dan ook de reden dat naast de vele verplichtingen die ook aan andere sectoren (energie, industrie ...) worden opgelegd, ook de sector van het transport strikt gereguleerd wordt op het vlak van de uitstoot aan broeikasgassen.

Concreet werkte Europa in het kader van het globale Akkoord van Parijs rond de klimaatopwarming uit 2016 in de zomer van 2021 het “Fit for 55”-plan uit. Dat is een deel van het “Green Deal Initiative” van de Europese Unie dat er mee moet voor zorgen dat de broeikasgasuitstoot in de hele EU tegen 2030 met op zijn minst 55 procent daalt. Naast verplichtingen met betrekking tot energie-efficiëntie, het gebruik van hernieuwbare energie, de uitbouw van een EU-emissiehandelsstelsel en maatregelen rond land- en bosbouw en nog andere onderwerpen gaat het plan uit van een verstrenging van de CO₂-emissienormen voor auto’s en bestelwagens en de uitbouw van een infrastructuur voor alternatieve brandstoffen.¹

1.2 | HET KLIMAAT

De reden van de overstap van auto’s op fossiele brandstoffen naar elektrische exemplaren is dus de strijd tegen de klimaatopwarming. De verschillende supranationale niveaus hebben in het kader van de klimaatproblematiek plannen gemaakt om de broeikasgasuitstoot wereldwijd te laten dalen. Dat kan slechts door maatregelen te nemen op een aantal specifieke domeinen. Het gaat dan om het energieverbruik (en de isolatie) van gebouwen, de uitstoot van de industrie, de landbouw en de afvalsector, de energieproductie en – u raadt het al – het transport, waarvan onze auto deel uitmaakt.

Daartoe is in het kader van een breder klimaatplan door Europa onder meer beslist dat vanaf 2035 een einde wordt gemaakt aan de verkoop van nieuwe auto’s met verbrandingsmotoren in de EU. Ook op Belgisch vlak én op het niveau van de deelstaten worden maatregelen genomen.

Het transport is in de hele EU goed voor een derde van het totale energieverbruik², dat momenteel voor het grootste deel uit olie

1 www.consilium.europa.eu/nl/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/

2 <https://www.eea.europa.eu/nl/themes/transport/intro>

bestaat. Terwijl de meeste economische sectoren hun uitstoot sinds 1990 hebben verminderd, is dat niet het geval voor de uitstoot van het transport, die net toegenomen is. *Meer dan een kwart van de totale broeikasgasemissies in de EU komen van het vervoer.*

Binnen de categorie “Transport” zijn auto’s, bestelwagens, vrachtwagens en bussen in de EU goed voor meer dan 70 procent van de totale broeikasgasemissies. De rest komt voornamelijk van schepen en vliegtuigen. Het vervoer is daarnaast een belangrijke bron van luchtverontreiniging met onder meer fijnstof en stikstofdioxide (NO₂). Die verontreiniging is de voorbije jaren al aanzienlijk teruggedrongen door de invoering van de Euronormen die de schadelijke uitstoot van auto’s, bussen en vrachtwagens beperken, maar de uitstoot van broeikasgassen bleef wel stijgen. Verder heeft het transport geluidshinder tot gevolg en heeft het een negatieve impact op het landschap.

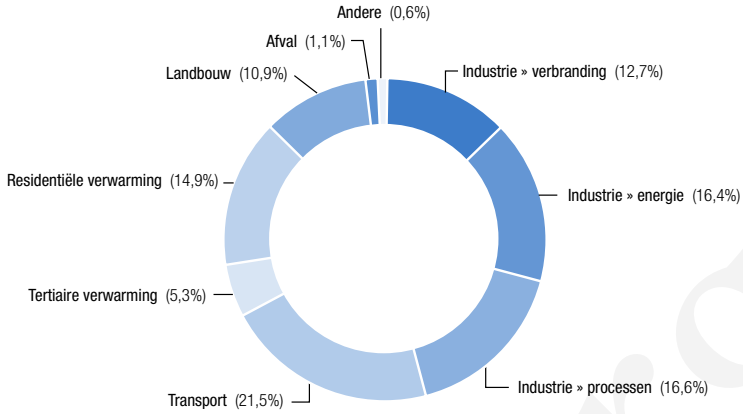
Om die negatieve effecten terug te dringen wordt er in een Europese context gewerkt aan het verleggen van het vervoer naar de meest efficiënte en minst vervuilende vervoerswijzen, het gebruik van duurzamere en schone technologieën, brandstoffen en infrastructuur en het doen betalen van de vervuiler voor de impact die hij heeft op de omgeving. Europa heeft zich tot doel gesteld om tegen 2050 volledig klimaatneutraal te zijn. Voor wat vervoer betreft zal dat – onder meer – moeten gebeuren door een massale omschakeling naar koolstofarme aandrijvingen en emissievrije voertuigen, door elektrificatie en het gebruik van hernieuwbare energie.

1.2.1 | De situatie in België

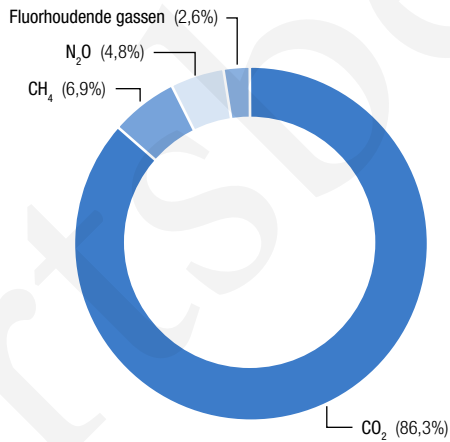
In België werd in 2021 21,5 procent van de broeikasgasemissies veroorzaakt door het transport.³

Van die broeikasgassen was koolstofdioxide of CO₂ in België in 2021 goed voor 86,3 procent van de totale broeikasgasuitstoot.

3 <https://klimaat.be/in-belgie/klimaat-en-uitstoot/uitstoot-van-broeikasgassen>



AFBEELDING 3 | Het aandeel van de verschillende sectoren in de totale uitstoot in België in 2021 (bron: klimaat.be)



AFBEELDING 4 | Verdeling van de verschillende gassen in het jaar 2021 (bron: klimaat.be)

Om daaraan te verhelpen werden ook in ons land heel wat klimaatmaatregelen uitgewerkt op gewestelijk en federaal niveau. Ze werden samengebracht in het Belgische Nationaal Energie- en klimaatplan⁴ of NEKP dat in november 2019 is goedgekeurd.

4 www.nationaalenergieklimaatplan.be/admin/storage/nekp/nekp-finaal-plan.pdf

De maatregelen die de overheden voorzien zijn opgebouwd rond drie assen. Ten eerste gaat het om het *verminderen van de vraag naar mobiliteit*, door ruimtelijke ordening, gedrags- en culturele veranderingen. Een tweede reeks maatregelen gaat over het *sturen van de mobiliteitsontwikkeling* door het investeren in een multimodaal mobiliteitssysteem met een beter openbaar vervoeraanbod en het aanmoedigen van het gebruik van zachte mobiliteit (wandelen, fiets). Voor wat het onderwerp van dit boek betreft, is het derde gedeelte van de maatregelen belangrijk. *De overheden streven er hier namelijk naar om het deel van het transport dat via de weg blijft verlopen geleidelijk aan koolstofvrij te maken via koolstofarme of koolstofvrije technologieën.*

In *Vlaanderen* is het volgens het plan de bedoeling om vanaf 2030 alleen nog koolstofarme voertuigen toe te laten, waarvan minstens de helft emissievrij. Onder koolstofarm verstaat Vlaanderen auto's die batterij-elektrisch zijn of hybride of op waterstof, gerecycleerde koolstofbrandstoffen en biobrandstoffen rijden. Omdat dat echter geen Vlaamse bevoegdheid is moet hier een akkoord gevonden worden met het federale niveau. Intussen besliste de Vlaamse Regering in 2021 dat het al vanaf 2029 onmogelijk wordt om in het Vlaamse Gewest nog nieuwe auto's met een verbrandingsmotor in te schrijven, al is die beslissing nog niet omgezet in een decreet.

Om zero-emissievoertuigen te ondersteunen en de drempel van de hogere aankoop prijs ervan te verlagen rekent de Vlaamse overheid vandaag al geen belasting op inverkeerstelling of verkeersbelasting aan voor dergelijke auto's. Vlaanderen zet tegen 2025 ook in op de realisatie van een basislaadinfrastructuur van 35.000 publiek toegankelijke laadpunten verspreid over het gewest en op snellaadinfrastructuur met laadpunten om de 25 kilometer langs de grote verkeersassen.

Het *Waals Gewest* heeft gelijkaardige plannen gemaakt met als doel het verminderen van individuele verplaatsingen en goederenvervoer en het ondersteunen van de zogenaamde modal shift van goederenvervoer via de weg naar het spoor en de waterwegen en van individueel personenvervoer met de auto naar het openbaar vervoer, de fiets en te voet.

Wallonië besliste ook om de berekeningsmethode van de eenmalige Belasting op Inverkeerstelling voor personenwagens vanaf juli 2025 te herzien en daarbij rekening te houden met criteria als uitstoot en gewicht, maar past de jaarlijkse verkeersbelasting die zich baseert op het vermogen van de motor in fiscale pk niet aan.

Logischerwijs heeft ook het *Brussels Gewest* gelijkaardige plannen gemaakt om de individuele mobiliteitsbehoefte te verminderen, de ecologische prestaties van de resterende voertuigen te verbeteren en het Brusselse wagenpark te doen evolueren naar een zero-emissiepark. Brussel heeft het voornemen geuit om tegen 2030 geen auto's op diesel meer toe te laten in het gewest en in 2035 hetzelfde te doen voor auto's op benzine en LPG. Vandaag kent Brussel al een lage-emissiezone waar de vervuilendste voertuigen met verbrandingsmotoren niet meer welkom zijn.

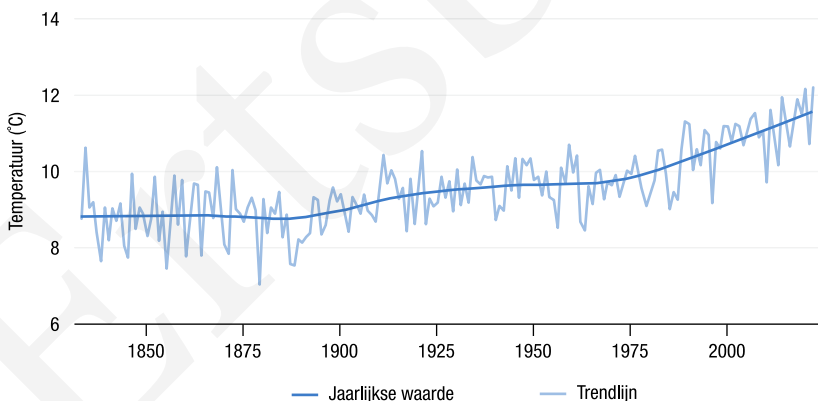
Ook Brussel werkt, zoals Wallonië, aan een aanpassing van de berekening van de belasting op inverkeerstelling en de verkeersbelasting en aan de invoering van een slimme kilometerheffing maar heeft – net als Wallonië – vertraging opgelopen bij de implementatie ervan.

De Europese Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR) (zie ook hoofdstuk 12.9) voorziet dat op de Europese hoofdweg tegen 2025 om de 60 kilometer een publiek laadpunt beschikbaar moet zijn en dat de openbare laadcapaciteit moet groeien in functie van het aantal ingeschreven elektrische wagens, waarbij de nieuwe infrastructuur zonder abonnementen gebruikt moet kunnen worden, elektronische betaalmiddelen moet toestaan en een transparante prijs moet communiceren.

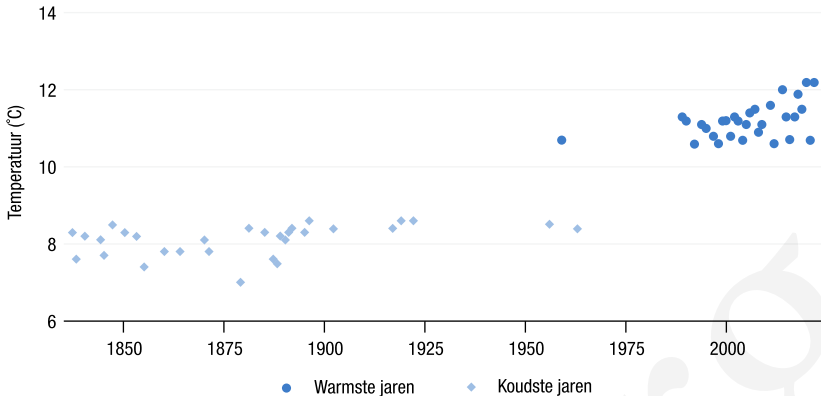
In heel België waren er eind 2022 net geen 27.000 publieke laadpalen voor een totaal van net geen 270.000 auto's met een stekker (plug-in hybrides en volledig elektrische auto's). Dat is dus een verhouding van 1 op 10. Naarmate het aantal elektrische auto's toeneemt, moet de publieke laadinfrastructuur logischerwijs volgen. Tegen 2025 zouden er volgens automobielfederatie Febiac zo'n 86.000 laadpalen moeten zijn in België, tegen 2030 zelfs 200.000, wat telkens overeenkomt met 1 op 10, want voor 2025 verwacht men 860.000 elektrische auto's op onze wegen en voor 2030 moet de kaap van 2 miljoen stuks overschreden zijn.

1.2.2 | Het wordt alsmar warmer

Door de klimaatopwarming loopt de temperatuur op aarde steeds meer op. Ook in ons land is die tendens duidelijk merkbaar. Volgens gegevens van het KMI steeg de gemiddelde temperatuur in ons land sinds het einde van de 19^{de} eeuw voortdurend, van gemiddeld 8,97 graden Celsius in het jaar 1900 tot gemiddeld 11,59 graden in 2022. De gemiddelde temperatuur steeg bij ons sinds 1890 met 1,9 graden, met een duidelijke versnelling sinds 1954. Het valt ook op dat de meeste koudste jaren vóór 1900 vielen, terwijl de warmste jaren sinds het begin van de metingen, op één na, allemaal na 1990 vielen. Ook bij ons is de klimaatopwarming dus een feit, waardoor niets doen geen optie meer is.



AFBEELDING 5 | Evolutie van de gemiddelde temperatuur in Ukkel tussen 1833 en 2022 (bron: klimaat.be – data: KMI)



AFBEELDING 6 | De 30 warmste/koudste jaren in Ukkel sinds 1833 (bron: klimaat.be – data: KMI)

1.3 | WAT IS HET GEVOLG VAN “FIT FOR 55” VOOR AUTO’S EN BESTELWAGENS?

Het Europese klimaatplan, gelanceerd onder de noemer “Fit for 55”, voorziet voor de hele EU een streefcijfer⁵ van 55 procent CO₂-reductie voor nieuwe auto’s en 50 procent voor nieuwe bestelwagens tegen 2030 en zelfs 100 procent CO₂-reductie tegen 2035. In de praktijk zal het daardoor vanaf 2035 niet langer toegelaten zijn in de EU nieuwe auto’s of bestelwagens met een verbrandingsmotor te verkopen.

1.4 | IS HET DAN TOTAAL ONMOGELIJK OM IN DE EU NOG EEN NIEUWE AUTO MET EEN BENZINE- OF DIESELMOTOR TE KOPEN VANAF 2035?

Dat is in principe inderdaad zo, al laat Europa een kleine opening via een herzieningsclausule waarbij de Europese Commissie in 2026 moet beoordelen welke vooruitgang is geboekt bij de verwezenlijking van

5 www.consilium.europa.eu/nl/press/press-releases/2022/10/27/first-fit-for-55-proposal-agreed-the-eu-strengthens-targets-for-co2-emissions-for-new-cars-and-vans/

de emissiereductiedoelstellingen van 100 procent en of deze doelstellingen moeten worden herzien. Europa zal hierbij “letten op de technologische ontwikkelingen, zoals plug-in hybride technologieën, en het belang van een levensvatbare en sociaal rechtvaardige transitie naar emissievrij rijden”. Vertaald in mensentaal komt het er dus op neer dat wanneer het verhaal van de volledige elektrificatie tegen 2035 niet toelaat om op een (financieel en sociaal) haalbare manier over te stappen op volledig elektrische auto’s, er nog een deur op een kier staat om met plug-inhybride technologie te blijven werken. Er wordt ook een uitzondering voorzien voor auto’s die rijden op klimaatneutrale synthetische brandstoffen, waarover verder meer.

Het is echter niet zo dat de kans dat Europa ook andere oplossingen dan elektrische auto’s met een brandstofcel op waterstof of met een batterij zal toelaten vanaf 2035 erg groot is, aangezien de overheden, de constructeurs én de privésector er momenteel alles aan doen om de overstap naar volledig elektrisch rijden te faciliteren, met – in sommige landen – subsidies en ondersteuningsmaatregelen voor wie overstapt naar een elektrische auto, een sterke uitbreiding van het aanbod aan elektrische auto’s en het uitbouwen van een fijnmazig netwerk van laadmogelijkheden.

1.5 | HET VERSCHIL TUSSEN LUCHTVERONTREINIGING EN KLIMAATOPWARMING

Als het gaat over de impact van het wegverkeer en de auto op het milieu, wordt er vaak een amalgaam gemaakt van de impact die auto’s met verbrandingsmotoren hebben op klimaatopwarming en de vervuiling die ze door hun uitlaatgassen veroorzaken.

1.5.1 | Voor schonere lucht

Om de milieu-impact van auto’s te beperken is de EU in 1988 begonnen met het instellen van de zogenaamde Euronormen voor zware vrachtwagens en vanaf 1993 ook voor personenwagens. Die moeten de

vervuilende uitstoot van auto's met verbrandingsmotoren beperken en leggen de autoconstructeurs normen op waaraan de auto's die ze vanaf een bepaalde datum willen verkopen minimaal moeten voldoen. Het gaat dan om maximaal toegelaten emissiewaarden voor de uitstoot van stikstofoxiden (NO_x), koolwaterstoffen (HC), fijnstof en koolmonoxide (CO).

De normen zijn op regelmatige basis verstrengd en kregen opeenvolgende nummers, waarbij vanaf de datum van inwerkingtreding geen nieuwe auto's meer verkocht mochten worden die niet minimaal aan de op dat moment geldende norm voldeden. Voor personenwagens zijn de invoeringsdata de volgende:

- Euro 1 (1 januari 1993)
- Euro 2 (1 juli 1996)
- Euro 3 (1 januari 2001)
- Euro 4 (1 januari 2006)
- Euro 5 (1 januari 2011)
- Euro 6b (1 september 2015)
- Euro 6c (1 september 2018)
- Euro 6d-TEMP (1 september 2019)
- Euro 6d (1 januari 2021)

Op dit moment moeten alle in de EU verkochte nieuwe personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen dus voldoen aan de Euro 6d-norm. Vanaf 2025 wordt overgeschakeld naar de Euro 7-norm, die nog strenger zal zijn.

De invoering van de Euronormen heeft ervoor gezorgd dat de constructeurs zeer veel innovaties hebben geïntroduceerd om de uitstoot van schadelijke stoffen terug te dringen. Denk maar aan katalysatoren, deeltjesfilters en het SCR-uitlaatgaszuiveringssysteem met AdBlue dat de uitstoot van NO_x vermindert.

Vanzelfsprekend voldoen elektrische auto's aan elke mogelijke bestaande Euronorm, aangezien ze geen lokale uitstoot hebben en dus niet bijdragen tot de luchtvervuiling wanneer gekeken wordt naar hun uitstoot bij het rijden. Hoe dat zit met hun milieu- en klimaatimpact in een "from well to wheel"-benadering zien we verder in hoofdstuk 3.

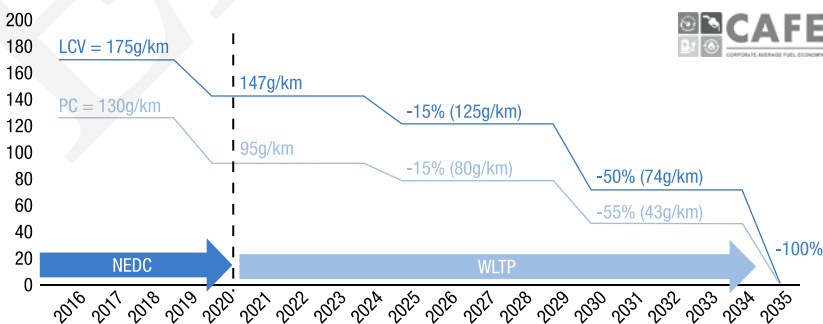
1.5.2 | Tegen de klimaatopwarming

De Euronormen leggen de constructeurs geen beperking op als het gaat over de maximaal toegelaten uitstoot van CO₂. Dat is geen vergissing. CO₂ is namelijk niet vervuילend, noch giftig. Het komt natuurlijk voor in onze atmosfeer en is niet schadelijk en zelfs noodzakelijk voor een gezond ecosysteem. Het probleem is echter dat door de industrie, de landbouw en het transport zo veel CO₂ wordt uitgestoten dat het evenwicht zoek is. En aangezien CO₂ een broeikasgas is, draagt de mensheid zo bij tot een versnelde opwarming van de aarde.

Om daar iets aan te doen zijn er dus de CO₂-emissienormen, die naast de Euro-uitstootnormen voor vervuילende stoffen bestaan maar een ander doel hebben. Die normen werden op Europees vlak vastgelegd en verplichten de constructeurs van auto's om hun modellen steeds minder CO₂ te laten uitstoten en vanaf 2035 helemaal niets meer.

Die uitstootnormen werden vastgelegd in het zogenaamde CAFE-plan, wat staat voor *Corporate Average Fuel Economy*. Daarin legt de EU de autoconstructeurs de grenswaarden op waar ze (gemiddeld) niet boven mogen gaan voor hun in een bepaald jaar geleverde auto's op straffe van enorme boetes (van niet minder dan € 95 per gram boven het objectief, per in dat bepaald jaar geleverde nieuwe auto van het merk).

Bij het schrijven van dit boek bedraagt dat objectief voor personenwagens maximaal 95 g CO₂ (gemiddeld) per constructeur, maar het



AFBEELDING 7 | De maximaal toegelaten gemiddelde uitstoot van nieuw verkochte bestel- en personenwagens in Europa (bron: EuroFleet Consult)

zakt verder naar 80 gram tegen 2025 en naar 43 gram tegen 2030, om tegen dan 55 procent lager te liggen dan in 1990.

Nu weet u ook waarom een auto met een hoge CO₂-uitstoot, zoals een gloednieuwe sportwagen met een grote benzinemotor, wel ongehinderd toegelaten is tot de lage-emissiezones (LEZ) van Antwerpen, Gent en Brussel, maar een oudere kleine auto die niet aan de juiste Euronorm voldoet er niet binnen mag. De LEZ hebben namelijk tot doel het verbeteren van de luchtkwaliteit in de steden en gaan niet in de eerste plaats over het klimaatprobleem.