



## NA DE RECENTE ONTHULLINGEN OVER CNG HET VOLLEDIGE VERHAAL OVER ELEKTRISCHE AUTO'S



Op minder dan 3 jaar evolueerden wij in Vlaanderen van subsidies voor dieselauto's naar een dieselban. CNG werd met mediacampagnes naar voor geschoven als het milieuvriendelijk alternatief, maar zou nu niet langer milieuvriendelijk zijn vanwege lekken in het aardgasnet. De elektrische auto wordt nu opgevoerd de beste keuze om ons klimaatgeweten te zuiveren.

Onze politieke leiders voeren de ene halfslachtige milieumaatregel na de andere in, aan een tempo waar een kameleon jaloers op is. Van een stabiel en pragmatisch beleid is er in het welvarend Vlaanderen al lang geen sprake meer, laat staan dat onze verkozenen kennis hebben van wetenschappelijke rapporten en Europese doelstellingen.

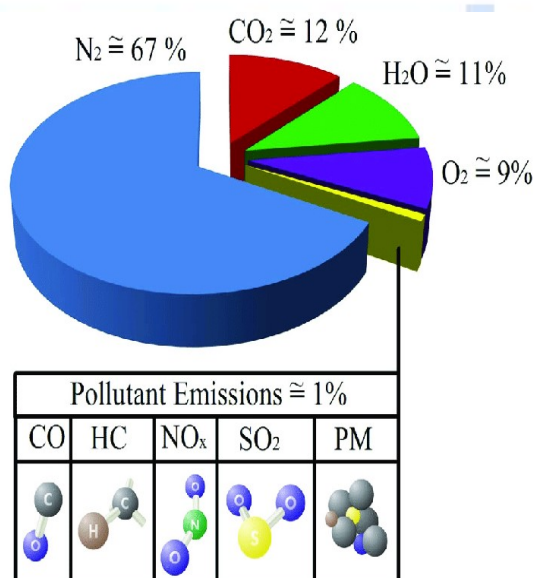
Hoe zit de vork nu eigenlijk aan de steel? Zijn CNG-voertuigen zo schadelijk voor het milieu, en wat met de elektromobiliteit? Zijn elektrische voertuigen het antwoord op ons mobiliteitsvraagstuk? Hoeveel energie is er nodig in Vlaanderen voor de massale ingebruikname van elektrische voertuigen en hoe staat het met de aanpassing van het distributienet voor het opladen ervan.

Elektrische voertuigen zijn uitgerust met batterijen. De belangrijkste grondstoffen voor huidige batterijen zijn lithium en kobalt. De ontginning van beide grondstoffen gaat gepaard met enorme milieuoverlast, ongezonde werkomstandigheden, kinderarbeid en het totaal vernietigen van ecosystemen en natuurgebieden in Afrika en Zuid-Amerika. Vervoersmiddelen met alternatieve aandrijvingen massaal in de markt te zetten zonder oog te hebben voor een minimale duurzaamheid van heel de keten (Cradle to Cradle protocol) is geen alternatief.

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Cradle\\_to\\_Cradle](https://nl.wikipedia.org/wiki/Cradle_to_Cradle)

Politici en media doen er goed aan om de consument op een objectieve manier te informeren. Het herdenken van onze samenleving in het kader van een lagere ecologische voetafdruk, vereist ingrijpende hervormingen van onze samenleving, fiscaliteit en denkwijze. Solidariteit kan het begin zijn.

### A. Waaruit bestaat uitlaatgas en wat is de invloed op milieu en klimaat



#### Zwavel dioxide (SO<sub>2</sub>)

#### Koolmonoxide (CO)

Koolmonoxide (ook koolstofmonoxide genoemd) is een kleur- reuk- en smaakloos gas. De verbinding van koolstof en zuurstof ontstaat bij de onvolledige verbranding van koolstof houdende substanties en is heel giftig bij inademing.

#### Koolwaterstoffen (HC)

Koolwaterstoffen zijn chemische verbindingen die uitsluitend uit koolstof (C) en waterstof (H) bestaan. Zij bevinden zich in grote hoeveelheden in aardolie, aardgas en kolen, waar ze de eigenlijke "energiedrager" vormen.

#### Stikoxiden (NO<sub>x</sub>)

Stikoxiden (of stikstofoxiden) zijn de gasvormige oxiden van stikstof (N). Ze worden met NO<sub>x</sub> afgekort, omdat er meerdere mogelijke verbindingen met een verschillend aantal atomen bestaan: N<sub>2</sub>O, NO, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, enz.

Zwavel dioxide is het belangrijkste verbrandingsproduct van zwavel in de lucht. Het komt met name vrij bij het verbranden van zwavelhoudende fossiele brandstoffen, zoals sommige soorten aardolie, bruinkool of steenkool en is een van de belangrijkste componenten van luchtvervuiling en smog. Het vormt in lucht in aanwezigheid van vocht en andere verbindingen makkelijk zwaveltrioxide (SO<sub>3</sub>), een verbinding waaruit zich in water zwavelzuur vormt. Dit regent uit de atmosfeer op de Aarde neer (zure regen).

## PM

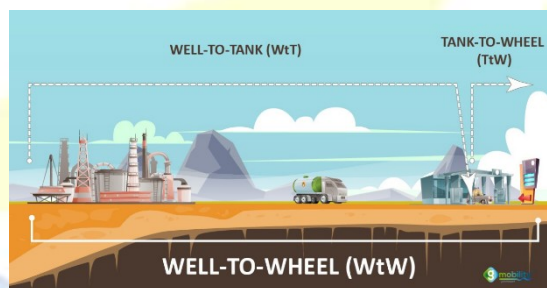
**Fijnstof** is een vorm van luchtvervuiling. Tot fijnstof worden in de lucht zwevende deeltjes kleiner dan 10 micrometer gerekend. Fijnstof bestaat uit deeltjes van verschillende grootte, herkomst en chemische samenstelling. De grootste bron van fijnstof in Europa is houtverbranding.

## B. Wat is de levensduur van broeikasgassen (GHG) in de atmosfeer en wat is hun schadelijkheid.

|                 | Levensduur | Bronnen  | Impact luchtkwaliteit?                              | impact klimaat?  |
|-----------------|------------|--|---|--|
| CO <sub>2</sub> | > 100 jaar | verbranding (fossiele en bio brandstoffen)                       | NIET DIRECT schadelijk voor gezondheid              | JA, DIRECT, opwarming  |
| CH <sub>4</sub> | jaren      | lekkage van fossiele brandstof                                   | ALLEEN INDIRECT als O <sub>3</sub> precursor        | JA, DIRECT opwarming en INDIRECT als O <sub>3</sub> precursor                      |
| CO              | maanden    | incomplete verbranding   | JA, OOK INDIRECT als O <sub>3</sub> precursor       | JA, INDIRECT opwarming als O <sub>3</sub> precursor                                |
| NO <sub>x</sub> | uren       | verbranding (fossiele en bio brandstoffen)                       | JA, OOK INDIRECT als O <sub>3</sub> en PM precursor | JA, INDIRECT opwarming als O <sub>3</sub> precursor en afkoeling, als PM precursor |
| SO <sub>2</sub> | dagen      | verbranding (steenkool of oliën met hoog zwavelgehalte)          | JA, OOK INDIRECT als PM precursor                   | JA, INDIRECT afkoeling als PM precursor  |
| VOC             | variabel   | verbranding en verdamping van fossiele brandstoffen en solventen | JA, OOK INDIRECT als O <sub>3</sub> precursor       | JA, INDIRECT opwarming als O <sub>3</sub> precursor en afkoeling, als PM precursor |
| BC              | dagen      | verbranding van steenkool, oliën en diesel                       | JA, DIRECT  | JA, DIRECT opwarming   |

### CH<sub>4</sub> staat o.a. in relatie tot aardgas

## C. Brandstoffen worden beoordeeld volgens het bron tot wielen principe (Well-to-Wheel).



De VRT vermeldde in haar reportage dat er bij de productie van aardgas methaan weglekt uit het net. Het eenzijdig vermelden van nadelen van een bepaalde brandstof doet afbreuk aan het objectiviteitsbeginsel.

Dat er broeikasgassen ontstaan en weglekken bij de productie van brandstoffen doet geen afbreuk aan het rendement van een motor op fossiele brandstoffen.

<https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/01/10/methaan-de-snelle-sluipmoordenaar-van-het-klimaat/>

Wanneer energiesystemen en aandrijvingen met elkaar vergeleken worden dan gebeurt dat met een maatstaf van vergelijking. Deze norm (well-to-wheel) is ook van toepassing op de biobrandstoffen.

Bij de verbranding van 1 m<sup>3</sup> (1 bar, 0 °C) aardgas komt ca 1,8 kg CO<sub>2</sub> vrij, in het kader van het well-to-wheel principe moet je daar nog 20% bij doen. Zodat de totale CO<sub>2</sub> uitstoot op ongeveer 2,2 Kg per m<sup>3</sup> komt.

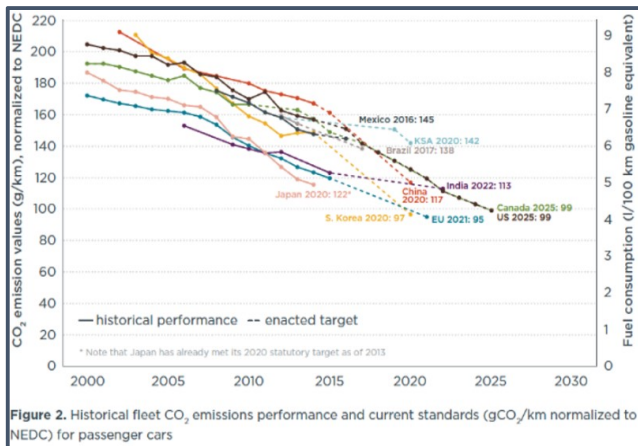
Bij de verbranding van 1 liter benzine komt ca. 2,4 kg CO<sub>2</sub> vrij. In het kader van het well-to-wheel principe moet je daar nog 30% bij doen. Zodat de totale CO<sub>2</sub> uitstoot op ongeveer 3,1 Kg per liter uitkomt.

Bij de verbranding van 1 liter diesel komt circa 2,7 kg CO<sub>2</sub> vrij. In het kader van het well-to-wheel principe moet je daar nog 30% bij doen. Zodat de totale CO<sub>2</sub> uitstoot op ongeveer 3,5 Kg per liter uitkomt.

*De lagere CO<sub>2</sub> uitstoot bij diesel houdt verband met het feit dat dieselmotoren zuiniger zijn. Bij benzinemotoren zou dat met GDI (Gasoline Direct Injection) kunnen veranderen maar de techniek staat nog niet op punt.*

*Aardgas blijft een brandstof met toekomst. De broeikasgasuitstoot van fossiele brandstoffen kan ook geneutraliseerd worden door bomen te planten.*

#### D. Verbrandingsrendement, uitstootoptimalisering en handhaving



De verliezen die vrijkomen bij de productie en verhandeling van brandstoffen moeten aangepakt worden in het kader van normen en innovatie.

Zoals bij voorbeeld n.a.v. de NEDC (New European Driving Cycle) ook het geval is.

Uit de grafiek hiernaast blijkt dat afspraken en handhaving leidt tot resultaten.

*Wanneer benzine en gasmotoren verder geoptimaliseerd worden, dan zullen ze inzake uitstoot even gunstig evolueren als de dieselmotoren.*

#### E. Primair energieverbruik Vlaanderen – Equivalent van 61 kerncentrales.

Vlaanderen verbruikt ieder jaar 1924 Pj aan energie. **Hiervan importeren we 92 % ofwel 1765,7 PJ.** (<https://www.burgerplatform.gent/energiebalans-vlaanderen-1990-2017>)

**1924 Petajoule, is het equivalent van 61 Doel-3 (1006 MW) kerncentrales welke 365 dagen per jaar 24/24 produceren. Daar is ook alle verbruik voor transport mee inbegrepen.**

Voor wegvervoer verbruiken de Vlamingen 218 Pj (Petajoule) dat zijn dan 25 Doel-3 equivalenten

Het Belgisch gasverbruik klokt af op 187 Pj per jaar, dat zijn dan 21 Doel-3 equivalenten.

*De omrekening van Petajoule naar kerncentrale equivalenten is louter ter illustratie ten einde een beeld te schetsen van het energievolume welke we verbruiken.*

#### F. Hoeveel energie bij overschakeling van 5 miljoen elektrische personenwagens in een TtW stadium.

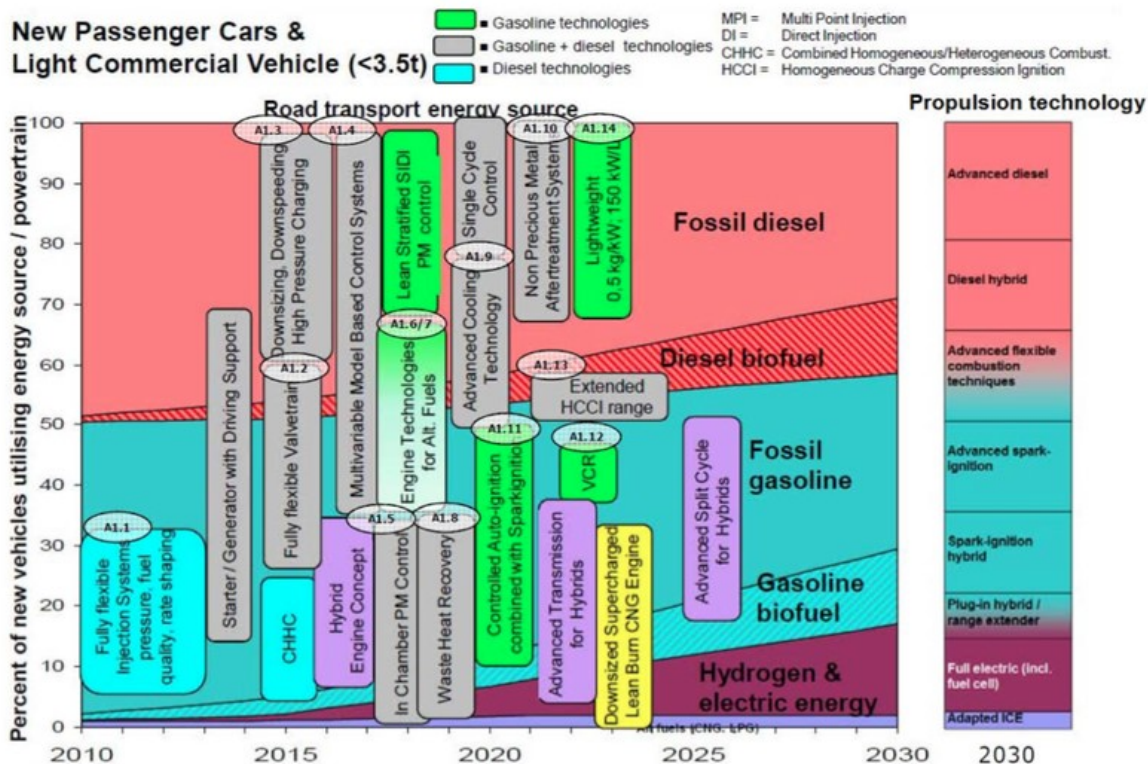
Een elektrische wagen verbruikt ongeveer 15 kWh /100 km. Uitgaande van 5 miljoen elektrische auto's is dat een verbruik van 1284 MWh of ongeveer 1,28 Doel 3 equivalenten in een 365/7/7 productie scenario.

Uiteraard houden we geen rekening met internationaal handels- en transitverkeer op de hoofdverkeersassen. Noch met de manier waarop deze energie opgewekt wordt. De bekabeling in onze steden kan deze omschakeling niet aan vanwege het opgenomen vermogen bij oplading. Vooral wanneer in dezelfde straat verschillende elektrische auto's opladen zal de spanningsval te hoog worden.

*Wanneer de kerncentrales in 2025 definitief stilgelegd zal dat leiden tot energietekorten. In onze energienota van 2010 kan u vernemen hoe dat voorkomen had kunnen worden.*

<https://www.burgerplatform.gent/post/energiebeleid-vlaanderen>

## G. De Europese doelstellingen inzake transport



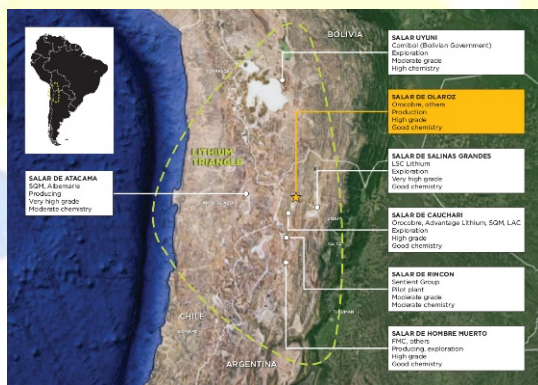
Wie bovenstaande informatie gelezen heeft en op de grafiek kijkt, begrijpt dat we niet klaar zijn om elektromobiliteit te lanceren in Europa. En dat zal ook in 2030 nog niet het geval zijn.

Europa heeft onvoldoende energie beschikbaar om over te schakelen op elektro-mobiliteit. Biogas en biobrandstoffen zullen een belangrijke rol blijven spelen de Europese energiemix.

[https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC85329/wtw\\_report\\_v4a%20march%202014\\_final.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC85329/wtw_report_v4a%20march%202014_final.pdf)

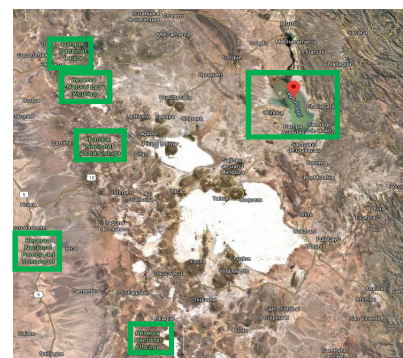
## H. Elektrische voertuigen en hun werkelijke milieu impact.

### a. Lithium

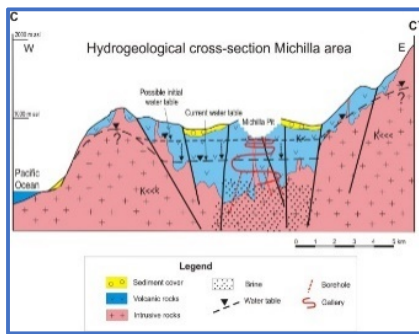


In batterijen van elektrische voertuigen zitten edelmetalen zoals lithium, kobalt, mangaan en grafiet. De belangrijkste lithium mijnen liggen op het drielanden punt van Argentinië, Bolivia en Chili. De vraag naar lithium voor de productie van autobatterijen is de voorbije jaren geëxplodeerd, dat heeft niet alleen invloed op de prijs maar ook op de productie en de daaraan verbonden milieu impact. En dat laatste wordt in Europa zorgvuldig verzwegen. Chili wil in de komende vijf jaar zijn lithium productie verviervoudigen. Lithium wordt gewonnen uit mineraal houdend water dat opgepompt wordt uit de ondergrond van de Atacama woestijn.

**Per mijn wordt uit de ondergrond 21 miljoen liter water per dag opgepompt in reusachtige verdampingsbekkens. 6% van het opgepompte water bevat lithium, de overige massa is afval. Voor één batterij van een elektrische auto is ongeveer 30 kg lithium nodig. Het oppompen van dergelijke hoeveelheden pekewater heeft voor gevolg dat de zoetwaterbronnen welke overvloedig aanwezig zijn rond het Atacama gebied droog komen te staan.**



## De lithium winning gaat gepaard met zeer zware schendingen van burgerrechten van miljoenen autochtone inwoners in het gebied.



Rond het Atacama massief liggen talrijke ongerepte natuurgebieden. In augustus 2018 waarschuwden wetenschappers dat de lithium productie een gevaar vertegenwoordigt voor het milieu en de plaatselijke bevolking. <http://www.ipsnews.net/2018/08/scientists-warn-imminent-depletion-groundwater-chiles-atacama-desert/>

Een onderzoeksteam van ZDF trok in september 2018 naar Chili en draaide een reportage van 30 minuten over de milieucatastrofe. <https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/planet-e-der-wahre-preis-der-elektroautos-100.html>.

Plaatselijke bewoners toonden aan het Duits camerateam irrigatiekanalen duizenden jaren oud. De fruitbomen drogen uit en de oazen rond de Atacama woestijn verdorren door de Lithium ontginning. De boorputten worden via de ondergrond aangevuld met zoetwater. De huidige productiemethode maakt van de elektrische auto het meest vervuilende en klimaat ontwrichtende transportmiddel dat ooit op de weg gezet werd.



van

Wij vernamen dat de Duitse industrie zoekt naar een vervangmiddel voor lithium maar dat het nog minstens vijf jaar zal duren voor een productierijp alternatief kan aangewend worden.

Logischerwijze trokken de Duitsers ook naar Congo vanwaar ongeveer 2/3 van alle kobalt ontgonnen wordt uit heel de wereld. En de omstandigheden liegen er niet om. Kinderen van 5 tot 10 jaar werken in onmenselijke omstandigheden om het kobalt uit kleine schachten op te graven. Onder toezicht van Chinese opkopers. China heeft de Kobalt handel in Congo stevig in handen.

Al in 2016 waarschuwde Amnesty International dat lithium batterijen besmet zijn met kinderarbeid.



Amnesty International pleitte al in 2016 voor een wettelijk kader, zoals dat ook bij bloeddiamanten het geval is. Vandaag is de situatie er niet op verbeterd. En dat verwondert ons niet, want burgerrechten zijn ook in het Vlaanderen van vandaag een nijpend probleem.

<https://www.youtube.com/watch?v=Y9jscWk2DMg>

<https://www.burgerplatform.gent/elektrische-auto-kobalt-congo>

Er werken 140.000 kinderen in de kobalt mijnen van Congo. Ze werken in onmenselijke omstandigheden en hebben een lage levensverwachting. Het is dankzij hen dat de **Groene** droom in Vlaanderen gestalte moet krijgen. Wanneer je zou overwegen om een elektrische wagen te kopen, denk dan aan deze kinderen.

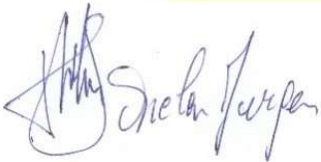


Europa organiseert zijn Groene ambities op de rug van miljoenen slachtoffers. In de batterijen van elektrische auto's zitten bloedmineralen verwerkt. Ieder jaar worden wereldwijd honderd duizenden hectare aan primair oerwoud verbrand in energiecentrales omdat dit **Groene** en CO<sub>2</sub> neutrale energie zou zijn. We exporteren onze afgedankte elektronica naar Congo waar de ontmanteling plaatsheeft in vervuilende omstandigheden.


## Advies

- Het inbouwen van acceleratie- en snelheidsbegrenzers in alle auto's, ook de elektrische. Waarom moet een auto van 0 naar 100 Km/uur optrekken in 5 sec of een topsnelheid halen van meer dan 150 km/uur? Een dergelijke maatregel kan het energieverbruik doen dalen met 8 %
- Het verder optimaliseren van benzine- en gasmotoren.
- Pro Actief Carpooling (PCS), is een voorstel van het Burgerplatform. De uitrol ervan kan het aantal auto's met 15% verminderen. <https://www.burgerplatform.gent/verkeer-mobiliteit>
- Slimme elektriciteitsnetten kunnen leiden tot een gelijkmatige belasting van het elektriciteitsnet, en verminderen de piekbelasting.
- Afschaffen van lage emissiezones en het inbouwen van retrofit emissiereductie systemen. Zoals in Londen CVRAS. Clean vehicle retrofit accreditation scheme. Dit draagt bij tot het verlagen van de ecologische voetafdruk.

Wij danken u voor uw aandacht.



Jurgen Gielen  
Woordvoerder Burgerplatform.Gent



Eddy Vanzieleghem  
Medewerker Burgerplatform Gent

**burgerplatform.gent**