



Klimaatproblematiek : zullen we de strijd tegen de CO2 uitstoot winnen of verliezen?

Door Guido Camps, gewezen directeur CREG

Vele wetenschappers werken samen in het IPCC panel (een organisatie binnen de Verenigde Naties) om de evolutie van het klimaat in kaart te brengen. Ze brengen daarover in 2022 een nieuw bijgewerkte versie van hun opvolgingsstudie naar buiten. De algemene draagwijdte van deze studies is gekend : het klimaat verandert, de temperatuur op aarde stijgt gevoelig en dit ten gevolge van de toenemende hoeveelheid CO2 partikels in de atmosfeer, waardoor de terugkaatsing van de zon in toenemende mate gehinderd wordt (broeikasefect).

Sommige zagezegde klimaatontkenners stellen de stijging van de temperatuur niet langer in vraag, maar twijfelen nog of de oorzaak van de stijging van de temperatuur wel bij de mens moet gelegd worden. Deze twijfel is wetenschappelijk wel interessant maar praktisch niet relevant : het enige wat telt is de te grote hoeveelheid CO2 partikels in de atmosfeer die moet dalen of ten minste de stijging ervan sterk moet afgeremd worden. Dis-

cussies over de toestand en evolutie van de oceanen, bossen, fauna en flora zijn in die zin ondergeschikt aan het terugdringen van de CO2.

Mark Jaccard is een Canadese professor, meer dan 35 jaar actief bezig met 'climate engineering', die vorig jaar een zéér interessant boek¹ schreef over klimaat beleid. Dit boek brengt niet alleen de klimaat problematiek in kaart maar heeft ook aandacht voor de kostprijs van oplossingen , ook voor de pseudo-oplossingen², alsook voor beleidsmaatregelen die politici kunnen helpen de CO2 uitstoot drastisch te reduceren.

We zullen eerst in kaart brengen welke de bronnen zijn van de CO2 die door de mensheid wordt gegenereerd, daarna bespreken we enkele belangrijke hinderpalen om de doelstelling van CO2 reductie te behalen, maar we wijzen ook op de mogelijks positieve tendensen die zich aftekenen om toch succesvol de strijd tegen de CO2 uitstoot te winnen. De toekomst zal het uitwijzen.

1 "The citizen's guide to climate success", uitgegeven door Cambridge University Press

2 "We have all the technology to achieve this carbon neutrality. But there is one catch. It doesn't cost 20\$ to truly offset Gourmeet's flight. It costs more like 100\$ or even 200\$.", pag 171.

De hoeveelheid CO2 uitstoot door de mensheid wordt bepaald door de volgende vier factoren :

- **het aantal mensen op aarde** : hoe meer mensen hoe meer CO2 uitstoot lijkt een plausibele vuistregel. Oneindig veel moeilijker wordt het gesprek wanneer dan gevraagd wordt wie er teveel is? Het geeft impliciet aan dat dit argument (teveel mensen) waardeloos is.
- **het inkomen per hoofd** : hoe meer inkomen beschikbaar voor het individu hoe meer hij kan besteden aan verplaatsingen, elektrische toestellen en wooncomfort (verwarming) en dus meer CO2 uitstoot.
- **de keuze van de technologie** : hoe meer fossiele grondstoffen nodig zijn om de nodige energie op te wekken (benzine voor verplaatsingen of steenkool voor elektriciteit) hoe hoger de CO2 uitstoot.
- **de intensiteit van de verbruikte energie** : hoe meer elektrolyse (om een extreem voorbeeldje te nemen) om bijvoorbeeld grijze waterstof aan te maken hoe hoger de CO2 uitstoot, of hoe meer cement en staal we produceren hoe hoger de CO2 uitstoot. Deze factor is sterk gecorreleerd met de voorgaande factor.

Een magere troost is dat wanneer de CO2 uitstoot van één van de vier factoren op nul valt, de volledige CO2 uitstoot verdwijnt ! Het zijn dus vier factoren van een vermenigvuldiging die het resultaat vergroten of verkleinen.

De cruciale vraag is om te weten of de mensheid erin zal slagen om de jaarlijkse 35 miljard ton CO₂³ uitstoot substantieel terug te dringen. Er zijn aanwijzingen om te stellen dat dit niet zal lukken; er zijn ook wel enige aanwijzingen dat het wel zou kunnen lukken. Hierna volgt een niet-exhaustieve lijst van beide categorieën van argumenten.

Het zal niet lukken omdat...

1. De CO2 uitstoot is een wereldwijd fenomeen dat zou moeten worden beteugeld door een wereldwijde regering die er niet is; alleen de Verenigde Naties bestaan als globaal politiek platform waar over de klimaatproblematiek

op een niet-bindende wijze wordt gepraat. Het IPCC met haar vijfjaarlijks rapportage over de stand van zaken inzake CO2 uitstoot heeft geen enkele bindende bevoegdheid.

2. Daarnaast is het standpunt van de ontwikkelingslanden dat zij geen schuld hebben aan de historisch gegroeide toestand van overdadige CO2 uitstoot en ook geen vermogen hebben om financieel bij te dragen aan de enorme kosten die de energietransitie met zich meebrengen (no ability to pay). Integendeel zij wensen de financiële lasten volledig te leggen bij de ontwikkelde landen
3. De ontwikkelde landen die de import vanuit landen die de CO2 uitstoot niet of minder willen beteugelen zouden willen boeten met (hoge) invoerrechten riskeren wederkerige boetes voor hun export wat een ongeziene handelsboycot en globale verarming zou kunnen teweeg brengen
4. Het totale energieverbruik in de 20ste eeuw groeide 12-voudig.
5. Een steenkoolcentrale van 1000 MW vervangen door een zonne-centrale vergt 100x meer landoppervlakte
6. De groei van het inkomen, wereldwijd, brengt nieuwe ofwel grotere producten en diensten tot stand die de CO2 uitstoot vergroten : (De gemiddelde grootte van een alleenstaand huis in de VS steeg tussen 1970 en 2010 met 50%)
7. Het aantal elektrische huishoudtoestellen steeg tussen 1970 en 2010 van 12 naar 48 energie verbruikende toestellen; (De uitvinding en het beheer van de bitcoin, gebaseerd op blockchain technologie, veroorzaakte in de periode 2017-2018 een toename van het elektriciteitsverbruik van 70TWh, wat bijna het equivalent is van het totale Belgisch elektriciteitsverbruik (90TWh))
8. Gedragsveranderingen hebben geen duurzame gunstige aanwijsbare invloed getoond op CO2 uitstoot. Goede voornemens verdwijnen en de drang naar comfort overwint. Grote plasma tv schermen verbruiken achtmaal de energie van de vorige versie;
9. Het effect van verhoogde energy efficiency is niet éénduidig positief ten gevolge van het

3 De Belgische uitstoot bedraagt ongeveer 100 miljoen ton/jaar of ongeveer 0.3% van de globale uitstoot

rebound effect van verfijnde en verbeterde producten en diensten. Het elektriciteitsverbruik voor verlichting ging x6000 tussen 1800 en 2000 ten gevolge van de daling van de kostprijs en de verbetering van het product;

Het zal wel lukken omdat...

1. Het vijfjaarlijks rapport van IPCC brengt de groeiende problematiek van een opwarmende aarde steeds duidelijker en indringender onder het daglicht;
2. De gereedschapskist van beleidsmaatregelen voor politici wordt beter uitgerust en het inzicht groeit dat dwingende regelgevende tussenkomsten noodzakelijk zullen zijn om de beoogde veranderingen teweeg te brengen :
 - a) Product normeringen :
 - standaard energiezuinige apparaten met commerciële promotie van de meest energie zuinige producten (elektrische huishoudtoestellen)
 - b) Flexibele normeringen voor ganse sectoren bijvoorbeeld :
 - maximale CO₂ uitstoot voor het gamma auto voertuigen per producent,
 - maximale uitstoot voor grote industriële bedrijven (elektriciteitscentrales, staal en cement sector) : Deze bedrijven staan in de EU voor 44% van de totale CO₂ uitstoot en die gradueel zal afgebouwd worden; momenteel nog gepland op een te lange periode met beoogde steenkoolcentrales sluitingen in 2038 in Duitsland en 2049 in Polen
 - c) Koolstoftaks : het sluitstuk om de CO₂ uitstoot te verminderen, door de CO₂ uitstoot duurder te maken zodat het gebruik ervan in het productie en/of consumptieproces zal dalen.
3. Successen uit het verleden tonen dat hét kan : in 1989 werd snel een internationaal akkoord gesloten om chloorfluor gassen te bannen om het gat in de ozon laag te dichten; in 2000 stootte een voertuig 96% minder mist vervuulende gassen uit dan haar voorganger in 1970! (ten gevolge van veranderde regelgeving);
4. Het inzicht dat alle technologie reeds voorhanden is om alles CO₂ vrij te produceren en te leveren, alleen de kostprijs van de duurzame technologieën moet nog drastisch ver-

beteren om te concurreren met de huidige goedkope fossiele energiebronnen; weliswaar goedkoop omdat ze nagenoeg vrij en onbepaald CO₂ mogen dumpen in de atmosfeer. De oplossingen zullen komen van wind, zon, waterkracht, nucleaire energie, fossiele centrales met CO₂ afvang en stockage;

5. Het inzicht dat koolstof pricing (taksen en prijsmechanisme voor CO₂ uitstootrechten) essentieel is voor een grondige de-carbonisatie;
6. De steile opgang van grote investeringen in hernieuwbare energie die zich meer en meer ontwikkelt als een aantrekkelijke investeringspool; gepaard gaande met de ontwikkeling van de circulaire economie;
7. De opstand van het volk : “At some point, the negative impact will be so great that citizens in many countries will compel their governments to unilaterally close coal plants and ban sales of gasoline cars, even without a global treaty”⁴