

## Debat

Net nu de wereld zich van de klimaatzaak lijkt af te keren, doet **de Zwitserse avonturier Bertrand Piccard** er alles aan om vanaf 2026 CO<sub>2</sub>-vrij en non-stop de wereld rond te vliegen met een waterstofstoestel. 'Als iets te traag gaat, stop je toch niet? Dan duw je net door.'

# 'Het is spijtig dat de Chinezen de Europese cleantech kapotmaken,

TOM MICHIELSEN

**D**e helling waarop Lausanne is gebouwd, is steil. Buiten adem komen we aan in het herenhuis waar Bertrand Piccard en zijn Solar Impulse Foundation kantoor houden. Maar zodra we in de werk-kamer van de Zwitserse psychiater, luchtvaartpionier en klimaatvoorvechter door het raam kijken, worden we beloond met een magistraal vergezicht. Het met witte schuimkoppen bezaaide meer van Genève en de besneeuwde toppen van de Alpen steken af tegen een donkerpaarse hemel.

Op die toppen liet Piccard op zijn 16de voor het eerst de avonturier in zich los. Hij legde zich toe op het acrobatische paragliding, toen nog een prille sport. Het werd het startschot van een levenslange passie voor de luchtvaart en een lange pilotencarrière.

Piccard vloog met tot de verbeelding sprekende luchtvaarttuigen. In 1999 voer hij als eerste non-stop de wereld rond in een luchtballon, de Breitling Orbiter. Was het hem toen nog vooral te doen om de kick en het avontuur, dan gebruikte hij de wereldtrip met het zonnevliegtuig Solar Impulse in 2015 en 2016 uitdrukkelijk als een mediatieke megafoon voor zijn prille milieu- en klimaatactivisme.

Aan die twee technologische en fysieke stunts wil Piccard in 2028 een vervolg breien. Samen met de Franse ingenieur, zeezeiler en piloot Raphaël Dinelli wil hij met het waterstofvliegtuig Climate Impulse non-stop 43.000 kilometer de wereld rond zonder een druppel fossiele brandstof. Het is een cross-over van zijn non-stopballonvaart en zijn uitstootloze zonnevlucht. Het toestel, waarvan intussen de romp en de vleugels klaar zijn, wordt ontwikkeld in samenwerking met Ariane Group, Airbus, de University Mohammed VI en het Belgische materialenbedrijf Syensqo. In mei volgend jaar is het aan een eerste testvlucht toe.

Ondertussen bouwt Piccard in Lausanne met de Solar Impulse Foundation aan een platform dat al meer dan 1.000 concrete oplossingen heeft gedetecteerd voor klimaat- en milieuproblemen. Als twee Belgische uitvindingen noemt hij de betonversterkende vezels van de staaldraadgroep Beckaert en een akoestische sensor voor de detectie van lekken in waterleidingen van de buizenproducent Aliaxis. Daarnaast geeft Piccard wereldwijd lezingen en adviseert hij de Europese Commissie bij haar groene ambities.

### Vooruitgangsoptimisme

Op zijn 67ste had Piccard al van een rustig pensioen kunnen genieten. Maar met zijn nieuwe vliegavontuur wil hij vasthouden aan zijn droom om het laatste deel van zijn leven te wijden aan 'technologise oplossingen om onze planeet te redden' van de klimaatverandering en andere milieubedreigingen.

Piccard balanceert tussen pragmatisch ondernemerschap, vooruitgangsoptimisme en naïeve koppigheid, zelfs nu klimaat-scepticisme, de verschuiving van de geopolitieke macht en een wereldwijde economische malaise het hele duurzaamheidsverhaal de wind uit de zeilen nemen. De klimaatop in Baku is mislukt. Een klimaatontkenner is sinds januari president van de Verenigde Staten. De Europese vliegtuigbouwer Airbus ziet voorlopig geen heil meer in waterstof om de luchtvaart te ver-

### Profiel

**Bertrand Piccard (67)** is een Zwitserse psychiater, luchtvaartpionier en klimaatvoorvechter. In 1999 voer hij als eerste non-stop de wereld rond in een luchtballon, de Breitling Orbiter. In 2015 en 2016 maakte hij de wereldtrip met het zonnevliegtuig Solar Impulse.

Het avontuur zit in zijn genen. Zijn vader was de bekende oceanograaf Jacques Piccard, die in 1960 met een duikboot tot ruim 10.000 meter onder de zeespiegel dook. Grootvader Auguste deed zo mogelijk nog straffer door in 1931 als eerste met een ballon door de stratosfeer te vliegen.

groenen. En zelfs de Europese Commissie maakte haar Green Deal meer verteerbaar.

Het brengt Piccard niet van de wijs. 'Er is een groot misverstand in de klimaat-actie', zegt hij stellig, als we wegzakken in de helblauwe Le Corbusier-fauteuils in zijn kantoor. 'Veel mensen geloven nog altijd dat we moeten kiezen tussen dure ecologie en een winstgevende, maar vervuilende industrie. Dat is een belegen visie, die daert uit een tijd dat er geen oplossingen waren.'

'Vandaag zijn er zoveel oplossingen om het milieu en het klimaat op een economisch rendabele manier te beschermen. Alleen worden ze niet genoeg ingezet. Neem een mature technologie als ledverlichting. De helft van Frankrijk gebruikt ze, de andere helft niet. Als die dat wel zou doen, spaar je genoeg elektriciteit uit om elke dag 7 miljoen elektrische auto's te laten rijden. Dat is de realiteit. Hetzelfde geldt voor warmtepompen: je spaart er 80 procent van de energie mee uit in vergelijking met gasketels', zegt Piccard.

'Ik spreek uit ervaring', voegt hij eraan toe. 'Ik verwarm mijn goed geïsoleerde huis met een warmtepomp op zonnepanelen en ik rijd elektrisch. Mijn vliegtuigreizen moet ik nog goedmaken met CO<sub>2</sub>-compensaties via de organisatie MyClimate.'

Maar dat goed geïsoleerde huis en die door zonnepanelen aangedreven warmtepomp zijn niet weggelegd voor mensen die meer wakker liggen van het einde van de maand dan van het einde van de planeet. Dat beseft Piccard. Om de groene omslag socio-economisch aanvaardbaar te maken rekent hij daarom op een heel nieuwe soort economie.

'Een warmtepomp vergt een hogere startinvestering dan een gasketel. Dat klopt. Maar ze verbruikt wel drie keer minder energie. Om de hoge kapitaaldrempel weg te werken heb je een model van prefinanciering nodig. De producent van een oplossing zegt: 'Wij installeren ze gratis, u betaalt ons met een deel van wat u in de loop der jaren bespaart op uw energiekosten.' Je betaalt dus niet meer voor het eigendom van een toestel, maar voor het gebruik ervan. Voor de gereden kilometers van een elektrische auto, voor de calorieën van een warmtepomp, enzovoort.'

'Producten zullen daardoor hun producten ook zo gaan maken dat ze langer





# maar ze zijn wel de planeet aan het redden'

meegaan, want dan kunnen ze er langer en meer aan verdienen. Zo kom je tot een kwaliteitsvolle economie, met minder afval, energiezuiniger en goedkoper.'

## Duikboten ontwerpen

Vanop het puntje van zijn zetel praat Piccard beheerst en gedreven tegelijk, met vuur in zijn lichtblauwe ogen. Waar komt de liefde voor de planeet en zijn passie om die te beschermen vandaan? Niet uit de natuurervaringen tijdens het paragliden boven de woeste Alpen of zijn ballonvaart boven de Stille Oceaan, klinkt het verrassend.

**Veel mensen geloven nog altijd dat we moeten kiezen tussen dure ecologie en een winstgevende, maar vervuilende industrie. Dat is een belegen visie die dateert uit een tijd dat er geen oplossingen waren.**

## Bertrand Piccard

'Ik had het als kind al', zegt Piccard. 'Als oceanograaf was mijn vader in de jaren 50 een milieuactivist avant la lettre. Hij praatte veel met mij over hoe belangrijk de zee is voor het leven op aarde. Hij had ontdekt dat er leven is in de Marianentrog, met bijna 11 kilometer het diepste punt van de oceaan. Met een duikboot, ontworpen door mijn grootvader, daalde hij er als eerste mens in af.'

'Waar leven is, is zuurstof, redeneerde mijn vader. En dus op- en neerwaartse stromingen. Dat zou betekenen dat ook giftig en nucleair afval, dat men in die tijd massaal in zee wilde dumpen, weer naar boven kon komen en de hele oceaan zou vervuilen. Ik herinner me dat ik als kleine jongen heel fier was op die ontdekking en op zijn rol als natuurbeschermers. Hij was ook de oprichter van het European Institute of Ecology. En hij was lid van de Club van Rome.'

Piccard vertelt graag over zijn jeugd, die hij tot zijn 16de doorbracht in het techno-optimistische Florida van de jaren 60. 'Mijn vader ontwierp onderzeeërs voor Grumman Aerospace, het Amerikaanse bedrijf dat de Lunar Module bouwde voor de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA.'

'Met een van zijn onderzeeërs heeft hij de 3.000 kilometer langs de Golfstroom tussen Florida en Nova Scotia, Canada afgelegd. Daarmee onderzocht hij niet alleen hoe belangrijk de golfstroom is voor de oceanen en het klimaat, hij bood ook een psychologisch experiment voor het eerste ruimtestation Skylab, de voorloper van het internationaal ruimtestation ISS. De NASA wilde graag weten hoe het was om met tien mensen dicht op elkaar te leven en te werken.'

## Professor Zonnebloem

Wetenschap en avontuur lopen als een rode draad door het leven van Piccard. Zijn grootvader was de eerste mens die

vanuit zijn stratosferische ballon de bolvormige curve van de aarde aanschouwde. Hij stond model voor professor Zonnebloem in de strips van Kuifje. En hij was bevriend met de Duits-Zwitsers-Amerikaanse theoretisch natuurkundige Albert Einstein, de Pools-Franse natuur- en scheikundige Marie Curie en de Belgische scheikundige Ernest Solvay.

Behalve wetenschappers kwamen avonturiers, uitvinders en astronauten bij Piccard thuis op de koffie. 'Mijn vader ging vaak vissen met raketingenieur Wernher von Braun. Door hem werd ik uitgenodigd om de lanceringen van de Apollo 7 tot 12 bij te wonen in het Kennedy Space Center. Daar heb ik ook de eerste man op de maan, Neil Armstrong, en de luchtvaartpionier Charles Lindbergh ontmoet. Allemaal mensen die een sterke indruk op me nalieten.'

In die jeugd jaren ligt ook de oorsprong van Piccards voluntaristische can-domentaliteit in de klimaatstrijd. 'Ik wil tonen dat mensen veel meer kunnen dan we aannemen', zegt hij. 'De geschiedenis van de wetenschap en de technologie zit vol met fysieke limieten die er later geen bleken te zijn.'

'Specialisten berekenden ooit dat een vliegtuig zwaarder dan lucht nooit zou kunnen vliegen, en vervolgens dat het nooit een oceaan zou kunnen oversteken. Omdat er nooit genoeg antennes zouden zijn, zouden mobiele telefoons nooit breed verspreid raken. En experts voorspelden dat er maximaal vier computers in de wereld zouden zijn. Dat klinkt vandaag absurd. Wel, net zo absurd zullen we het over enkele decennia vinden dat we niet sneller hebben doorgemaakt met technologieën om het klimaat en het milieu te beschermen.'

'In 1942 al schreef mijn grootvader een theoretisch artikel over fotovoltaïsche zonne-energie en warmtepompen. Vandaag hebben wij die technologieën wel, en ik zag mogelijkheden in het verbinden van de punten. Met het Solar Impulse-vliegtuig combineerden we zonnepanelen, elektrische motoren, de beste batterijen en de lichtste materialen. Om daarna met de Foundation te speuren naar nog meer duurzame, technologische oplossingen. Het is mijn manier om de familietraditie voort te zetten.'

## Goedkope zonnepanelen

Groene waterstof past voor Piccard in dat rijtje van schijnbaar onrealistische, maar beloftevolle, disruptieve technologieën. 'De energieverstopping door het blijvende gebruik van oude energie-infrastructuur kost ons elk jaar 4.600 miljard dollar. We verspillen 70 procent van onze energie. Als Europa competitief wil zijn met de rest van de wereld, moeten we verspilling tegengaan. In elke vorm. Wie water of voedsel verspilt, verspilt ook energie. Zodra je daarvan doordrongen bent, is het vanzelfsprekend om daar alles op in te zetten.'

Piccard meent dat er veel geld te verdienen is door vervuiling en verspilling uit te schakelen. 'Door voor hernieuwbare energieproductie en energiebesparing te kiezen worden we rijker, efficiënter en competitiever. En krijgen we een economie die cleantech kan exporteren en jobs creëert. De ultieme drijfveer moet dus niet CO<sub>2</sub>-reductie zijn, maar de modernisering van onze economie, met waterstof en circulaire grondstoffen. Het afkicken van koolstof is daar gewoon een afgeleide van.'

**Mijn vader ging vaak vissen met raketingenieur Wernher von Braun. Door hem werd ik uitgenodigd om de Apollo-lanceringen bij te wonen.**

## Bertrand Piccard

Als dat model alleen maar voordelen heeft, waarom lijken we er dan steeds verder van weg te drijven? Niet alleen klassieke energiebedrijven als Shell en TotalEnergies krabbelen terug, ook grote groene bedrijven zoals Northvolt en windmolenbouwers als Orsted en Vestas doen het niet goed. En Europese waterstofprojecten komen maar niet van de grond.

'De Chinezen doen het beter. Het is spijtig dat ze met hun goedkope zonnepanelen en batterijen de Europese clean-techindustrie kapotmaken, maar tegelijk zijn ze de planeet aan het redden. Ze produceren zonne-energie voor een prijs die nooit zo laag was. En ze doen hetzelfde met windenergie en batterijen. Alleen zo

kan je die energietransitie rond krijgen.'

Maar ze produceren dat allemaal wel grotendeels met op steenkool gebaseerde energie? 'Voorlopig wel nog, ja. Maar het evolueert. In Europa vinden we dat we mijlenver vooroplopen omdat we officieel nog maar 9 procent van de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot op ons conto hebben. Maar dat komt omdat we onze vervuiling en onze CO<sub>2</sub>-uitstoot uitbesteden aan China, doordat we alles daar laten produceren en het dan importeren. We bannen onze industrie. En dan beschuldigen we de Chinezen ervan dat ze te veel CO<sub>2</sub> uitstoten.'

## Kritiek vanop de zijlijn

De vraag is hoe Europa het dan wel moet aanpakken. Vorige week presenteerde de Europese Commissie haar Clean Industrial Deal als tegengewicht voor de als te streng ervaren Green Deal. 'Het probleem van Europa is niet de intentie, maar de administratie en de bureaucratie. Alles wordt enorm gecompliceerd', zegt Piccard. 'De Clean Industrial Deal is slim, maar het moet sneller.'

'De waterstofdoelstellingen zijn enorm ambitieus, maar er is nog bijna niets gebeurd. De conclusie is dan bij sommigen: 'We moeten de doelstelling terugschroeven.' Neem de ban op fossiele brandstofmotoren tegen 2035. Dat is een no-brainer, want 80 procent van fossiele energie ver-

lies je aan wrijving en warmte, tegenover maar 3 procent bij elektrische motoren. Nu komen klagen dat het niet lukt, zoals de Duitse auto-industrie doet, is niet ernstig. Anderen hebben de omschakeling wel gemaakt. Laat hen daar dan de vruchten van plukken.'

Het brengt Piccard tot een boude stelling over het 'avondland Europa'. 'Misschien zijn we wel te democratisch, en zal dat het einde van Europa betekenen. In de geschiedenis heb je voortdurend cycli van beschavingen die worden geboren en weer sterven, en worden vervangen door een andere. Misschien is het dat wat we nu meemaken. Europa zit in de neerwaartse fase naar meer armoede, meer vervuiling, slecht bestuur en een verlies van politieke en technologische macht. Misschien moeten we daar eerst door voor we onszelf weer kunnen vinden.' Er valt een stilte, alsof Piccard zijn eigen woorden even wil wegen.

**Door je limieten op te zoeken kan je een soort hoger bewustzijnsniveau bereiken. Zodra je zover bent, is er geen plaats meer voor angst en onzekerheid.**

## Bertrand Piccard

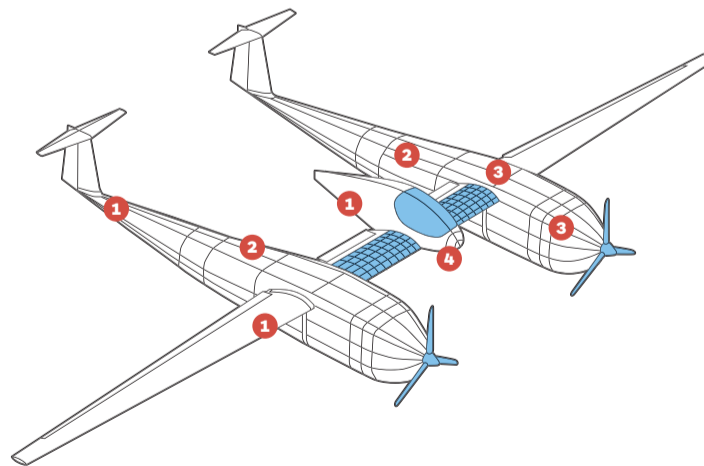
Krijgt hij nooit de kritiek dat het hem vooral te doen is om de aandacht, de kick van het avontuur of zijn eigen eer en glorie? 'Alleen wie vanop de zijlijn commentaar geeft op anderen, spuit dat soort kritiek', zegt hij, plots weer zelfverzekerd. 'Mensen die niet geloven dat het mogelijk is om uit de klimaatimpasse te raken, moeten de believers niet hinderen. Het kost immers veel tijd en energie om nieuwe horizonten te verkennen. Astronauten trainen jaren voor ze de ruimte ingaan. Voor ik met de Breitling Orbiter rond de wereld raakte, was ik al twee keer mislukt. De Solar Impulse heeft me 15 jaar gekost. Het is al te makkelijk om vanuit je zetel kritiek te leveren.'

De psychiater in Piccard - hij koos de studie om naast de wereld ook de innerlijke mens te exploreren - verklaart dit soort kritiek ook vanuit de angst voor het onbekende. 'Toen ik met paragliding begon, was ik te bang om in een boom te klimmen. Ik had hoogtevrees. Maar ik deed het toch en leerde dat je door limieten op te zoeken een soort hoger bewustzijnsniveau kan bereiken. Zodra je zover bent, is er geen plaats meer voor angst en onzekerheid.'

'De meesten van de mensen die ik 20 jaar lang in mijn psychiaterspraktijk behandelde, leden aan het leven omdat ze vastgeroest zaten in hun gewoontes en routines, hun geloof, hun comfortzone, hun dogma's. In avontuur en exploratie leer je om te gaan met het onbekende, met vraagtekens en twijfels. Dat stimuleert je bewustzijn en je creativiteit. En het geeft je de flexibiliteit en de volharding om grenzen te verleggen.'

## IN NEGEN DAGEN NON-STOP DE WERELD ROND

In negen dagen wil de Zwitserse klimaatvoorvechter en avonturier Bernard Piccard samen met de Franse piloot-ingenieur Raphaël Dinelli met de **Climate Impulse**, een vliegtuig op groene waterstof, 35.000 kilometer rond de aarde afleggen. Het vliegtuig zal daarbij geen CO<sub>2</sub> uitstoten. Een Airbus 350-900 (met 350 passagiers) legt vandaag maximaal 15.350 kilometer af en stoot daarbij 600 ton CO<sub>2</sub> uit.



- 1 De vleugels, staart en romp worden gemaakt uit extreem lichte en sterke composietmaterialen. Deze technologie is voor het Belgische chemiebedrijf Syensqo al standaard. In 85% van alle nieuwe vliegtuigen ter wereld zitten Syensqo-materialen.
- 2 Twee cryogene tanks die elk 11 kubieke meter waterstof kunnen bevatten. Om dat 100 procent stabiel te houden moet ze vloeibaar gemaakt worden, wat alleen kan onder hoge druk en bij een extreem lage temperatuur (-253 °C). Dat kan enkel met nieuw ontwikkelde, extreem sterke en isolerende materialen.
- 3 De brandstofcel voegt waterstof samen met zuurstof, waardoor elektriciteit wordt opgewekt voor de elektromotoren van elk 270 pk. Uitstoot: enkel water. Voor elk van de onderdelen van de cel heeft Syensqo een aantal geavanceerde materialen in portefeuille.
- 4 Voor het eerst worden al de composietonderdelen verlijmd met lijmfilm, een enorme gewichtsbesparing op klinknagels, moeren en bouten. De romp is intussen klaar.

Bron: Syensqo