

## **De klimaatplannen Nederlandse overheid      10 januari 2024**

Hieronder schrijf ik mijn visie hoe tot een adequaat beleid te komen om de wereld (ook Nederland) te verduurzamen. In feite lopen we achter de feiten en zijn we al 'te' laat.

Groene energie en onafhankelijk qua energie voorziening.

Doel: Co2 in de lucht van 490 ppm naar 420 ppm te verlagen en methaan in de lucht te verlagen van 1800 ppm naar 1200 ppm en daarmee de opwarming te stoppen. Daarnaast broeikasgassen uitstoot te verlagen om tot schonere lucht te komen.

### **Twee methoden:**

- Verminderen uitstoot broeikasgassen
- Middels Direct Air Capture DAC Co2 en methaan uit de lucht te onttrekken

### **Groene energie**

- Energie door wind, zon en waterkracht
- Kerncentrales
- Waterstof zonder Co2 uitstoot geproduceerd

### **Productieprijs**

Het belangrijkste is de productieprijs die ondernemers en burgers moeten betalen voor hun energie.

Voor bedrijven telt de energiekosten laag te houden om concurrerend te blijven.

Ook om te kunnen concurreren met fossiele brandstoffen. Voorbeeld: Staal productie bedrijven gaan niet 3x hun energiekosten verhogen om duurzaam te produceren want zij hebben geen afnemers voor hun dure producten en verhuizen naar buiten Europa.

Heffingen werken ook niet want die werken kostenverhogend voor de afnemers en consumenten.

De productieprijsen per KWh zijn momenteel schat ik:

- Zonnepanelen 4,1 ct
- Windenergie stijgt naar 5,5ct
- Energie kerncentrales 4,9ct
- Waterstof middels elektrolyse omgezet naar KWH 18ct obv € 6,00 pkg

### **Mijn visie:**

- Zonnepaneelweiden bezetten grote gebieden
- Windmolens, teveel molens zijn storend voor landschap en op zee horen ze niet thuis vanwege ecologische gevolgen
- Kerncentrales zijn een optie indien er geen efficiëntere energie productie methoden zijn
- Waterstof middels elektrolyse zal altijd boven € 3,00 pkg productieprijs blijven waardoor alleen interessant voor mobiliteit. Voor bedrijven en consumenten te duur om kunnen concurreren met aardgas.

## Waarom elektrolyse voor H2 productie?

Met deze vraag begon ik november 2022 mijn eigen onderzoek. Ik kwam tot de conclusie dat elektrolyse en de grote hoeveelheden hernieuwbare energie waterstof onbetaalbaar maakten.

Een acceptabele verkoopprijs voor waterstof 'groen' zou zijn € 1,00~1,50/pkg ex btw.

Vergelijkbaar met aardgas 27~41ct m<sup>3</sup>. Let wel verkoopprijs cq levering.

In de door mijzelf opgedane ervaringen uit het ontwikkelen van groene batterijen, bezoek onderneming Singapore plus informatie verkregen via internet had ik de oplossing om waterstof te produceren in grote hoeveelheden zonder elektrolyse en een productieprijs all-in lager dan € 1,00 per kg.

Een WaterSplits tank van 63m<sup>3</sup> waarin 50m<sup>3</sup> water zou in het 3 stappen proces gedurende 3 uur 5.000 kg waterstof leveren (zuiverheid >99,5%) in een circulair systeem waarbij energie uit het systeem wordt onttrokken en alleen schoon water is benodigd.

Een fabriek met 120 van deze tanks zou dagelijks 5 miljoen kg H<sub>2</sub> kunnen produceren ofwel 120 GWh! Getallen naar beneden afgerond.

Eureka zou je zeggen!

5 Januari 2023 mail gezonden naar Rob Jetten. Nooit door hem gelezen want anders hadden de huidige klimaatplannen er compleet anders uitgezien. Nee mijn verhaal werd gezonden naar de adviseur waterstof van RVO die er in eerste instantie niets van begreep.

Op de adviesaanvraag kreeg ik een afwijzing 26 Januari 2023.

Als zelfstandige uitvinder en ontwikkelaar kom je in bureaucratisch Nederland en Europa niet verder want zij verstrekken alleen subsidies aan bedrijven, kenniscentra en universiteiten.

Ben nog steeds op zoek naar € 150.000 voor Waterstof productie techniek en installatie en € 150.000 voor solid state Waterstof batterij die nog niet is ontwikkeld. Vreemd want waterstof is een van de stoffen met hoogste energiedichtheid.

Extrapoleren geeft als uitkomst >1700, lichtgewicht, Wh per kg >900, onbrandbaar, geen Lithium. Lage KWh prijs. Nederlandse wetenschappers geloven nog in Lithium en Zweden komt met natrium-ion batterijen die CATL China en bedrijven in India al volop aan het produceren zijn. Deze natrium-ion batterijen hebben een lage energiedichtheid en zijn goedkoper en onbrandbaar.

Hoe zou ik de klimaatplannen aanpassen?

Na over het eerdergenoemde bedrag te beschikken construeren water splits tank, testen, certificeren en produceren.

Allereerst 20ft HC container met wateropslag tank en WaterSplits tank die tezamen met H<sub>2</sub> opslagtank geleverd kunnen worden aan bedrijven met WKK. Kleine versie tank 2,20 m 2,00 m diameter productie capaciteit 6.000 kg per dag ofwel 198 MW, maar kunnen minder produceren. Op basis van volledige productie € 1,03/pkg, vergelijkbaar met 29ct m<sup>3</sup> aardgas.

Geen fossiele subsidies meer nodig.

Gascentrales grotere H<sub>2</sub> productie installaties.

Dit tezamen zou voor Nederland meer dan 25 Mt Co<sub>2</sub> uitstoot reductie betekenen en ook methaan reductie in 2 jaar.

Waterstof fabrieken plaatsen aan de kuststrook om uit ontzilt zeewater waterstof te splitsen zie berekening eerdergenoemd. 5 miljoen kg H<sub>2</sub> per dag.

Met 4 fabrieken is Nederland aardgas onafhankelijk en heeft met zonnepaneelweiden en windmolens voldoende energie in eigen land geproduceerd.

### **Mobiliteit**

Met de komst van eerdergenoemde natrium-ion en waterstof batterijen worden accu's 30~40% goedkoper. Neem daarbij een prijsprikkel bij laadstations H<sub>2</sub> € 3,00 pkg en 12ct KWh ex btw en velen zullen snel overstappen naar elektrisch of H<sub>2</sub> aangedreven.

### **Subsidies**

Ik ben tegen subsidies voor verduurzamen bedrijven, want hier worden belastinggelden van alle ondernemingen en burgers gebruikt om de miljoenen zelfs miljarden winsten genererende bedrijven te verduurzamen zelfs vernieuwen van installaties. Door eerdergenoemde lagere groene energie prijzen gaan ze meer winst genereren. Zie meer in tijdelijke verlaging vennootschapsbelasting tarief, zodat ze zelf hun verduurzamen terugverdienen.

### **Zeeschepen**

Zeeschepen kunnen mijn inziens waterstof productie installaties aan boord plaatsen en uit zeewater (ontzilt) waterstof produceren. Forse verlaging energiekosten en emissies.

### **Scenario**

Eerst voldoende groene energie productie in eigen land, gascentrales en WKK naar H<sub>2</sub>, industrie H<sub>2</sub> middels waterstof leidingnetwerk vanuit H<sub>2</sub> fabrieken.

Laadstations langs snelwegen met lage energieprijzen.

Geen subsidies op BEV en EVs.

Lagere energiekosten compenseren de investeringen.

### **Klimaatplannen**

Volgens mij staat in de plannen 7 miljard voor stimuleren aanschaf elektrolyzers. Kan vervallen!

Waterstof opslagen zijn ook niet noodzakelijk.

Waterstof transport leidingnetwerk wordt erg belangrijk want uit H<sub>2</sub> kan goedkope stroom worden opgewekt. Het hoogspanning netwerk wordt minder belast.

De kleine waterstof productie installaties kunnen energie congestie oplossen in 6 maanden.

Nederland geeft nu miljarden uit voor kleine projecten. Er worden kleine stapjes gemaakt.

Nederland zou het voorbeeld kunnen zijn van de wereld en eigenlijk het voorbeeld kunnen zijn hoe te verduurzamen zonder miljarden te investeren.

Waterstof productie fabriek is investering van circa 120 miljoen.

Zolang de wereld in waterstof middels elektrolyse blijven geloven komen we geen stap verder en Linde plc gaat in het Noorden voor het Zweedse Equistor een fabriek bouwen om blauwe waterstof te produceren.

## Mijn productie techniek waterstof

Na januari 2023 werden diverse onderzoeksresultaten van universiteiten gepubliceerd die zeer dichtbij mijn techniek zitten maar gelukkig nog niet de combinatie gemaakt. Mijn grootste angst is dat mijn techniek door derden eerder wordt gepatenteerd. Ik zoek geen investeerders voordat mijn techniek is geregistreerd voor octrooi. Investeerders willen groot belang voor weinig investering in deze toekomstige miljarden business.

Tot slot:

Ik heb ideeën hoe DAC met betrekking tot Co<sub>2</sub> en methaan tegen acceptabele kosten kunnen worden uitgevoerd. Als het werkt is CCS gelijk Porthos Rotterdam een dure verwerkingsmethode.

Echter ik wil de Co<sub>2</sub> methode eerst patenteren voordat ik het vrijgeef om bandieten streken te voorkomen. Derden zouden hoge licentierechten kunnen eisen terwijl het laag moet blijven.

Mijn advies aan u is alles nog eens goed tegen het licht te houden want het zou weleens op een grote mislukking qua verstrekte subsidies kunnen uitdraaien.

Ruud Hopmans

64 jarige gepensioneerde vermogensbeheerder die nu veel tijd heeft in kennis verbreding.

Lees mijn bijdragen op LinkedIn voor toelichting.

[Hopruud@gmail.com](mailto:Hopruud@gmail.com)