



Groasis has been awarded as National Icon by the Dutch Government for being one of the 3 most innovative projects of The Netherlands with a high social impact and supporting economic growth.



Het Klimaatakkoord van Nederland kan veel goedkoper Nederland kan voor veel minder geld 100% CO₂ neutraal zijn in 2030

12 Jaar

Op 8 oktober 2018 [publiceerde](#) het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) van de UN dat de planeet al in 2030 de cruciale drempel van 1,5 graden Celsius (2,7 graden Fahrenheit) boven het pre-industriële niveau zal bereiken, wat het risico van extreme droogte versnelt. Dit betekent bosbranden, overstromingen en voedseltekorten voor honderden miljoenen mensen.

Het panel uit een noodkreet: *‘overheden over de hele wereld moeten “snelle, ingrijpende en ongekende veranderingen in alle aspecten van de samenleving” nemen om desastreuze niveaus van opwarming van de aarde te voorkomen’*.

Samenvatting

Nederland kan met de Groasis Ecologische Waterbesparende Technologie voldoen aan deze noodkreet van het IPCC. Dit is een voorstel – gebaseerd op het gebruikmaken van deze technologie - om heel Nederland volledig CO₂ neutraal te maken **vanaf 2012** door middel van de Treesolution. De kosten bedragen slechts 6,08 euro per ton CO₂ met een totaal van 24,4 miljard euro – te investeren tussen 2019 en 2030. Het voorstel kan ook budget positief worden geïmplementeerd, dat wil zeggen dat het de Nederlandse overheid geld oplevert in plaats van geld kost; in tegenstelling tot de hoge kosten zoals die van het Klimaatakkoord worden geschat.

Introductie

Er is een andere benadering mogelijk om Nederland CO₂ neutraal te maken. Wij onderschrijven en steunen de strategie van de Nederlandse overheid om deze CO₂ neutraliteit te bereiken door de afbouw van het verbruik van fossiele brandstoffen. Echter, deze afbouw is in sommige sectoren door het ontbreken van alternatieve oplossingen technisch nog niet mogelijk. Daarom wil de overheid bijvoorbeeld de CO₂ uitstoot per 2050 met 95% beperken i.p.v. met 100%. Ook zijn er oplossingen die door de gewenste snelheid van invoer veel duurder zijn dan dat zij zouden zijn als ze geleidelijk zouden worden ingevoerd. Een snellere implementatie van dergelijke oplossingen is mogelijk, maar dan doen partijen meestal een beroep op de overheid om een (groot) deel van de kosten te dragen door subsidie op de maatregelen te verstrekken. Tenslotte is het financieel niet mogelijk om ‘morgen’ al CO₂ neutraal te zijn, vandaar dat de Nederlandse overheid in haar Klimaatwet als doel heeft gesteld om in 2030 49% minder CO₂ en in 2050 95% minder CO₂ uit te stoten dan in 1990. Men noemt deze periode waar we van fossiele energie bronnen overgaan op andere energiebronnen, de transitie periode.

Urgentie

Onze samenleving zit gevangen tussen de urgentie van het tegengaan van klimaatverandering enerzijds, en de kosten, de gewenste snelheid, de technische haalbaarheid, en de politieke haalbaarheid van de transitie anderzijds. Dit voorstel van Groasis biedt daarvoor een uitweg: het zorgt dat Nederland in 2030 100% CO₂ neutraal is in plaats van 49% - zonder negatieve consequenties voor de samenleving.

Alternatief



The Treesolution with the Groasis Growboxx is winner of the Accenture “Green Tulip Innovation Award” 2014

© Groasis BV - Franseweg 9 - 4651PV Steenbergse - The Netherlands - Tel+31(0)167-547554 - Internet www.groasis.com - Email info@groasis.com - CoC no: 58403396. All our offers, orders, contracts and agreements are exclusively done according to our General Terms and Conditions of Trading. This confidential information is protected by copyright – it remains the property of Groasis



Groasis has been awarded as National Icon by the Dutch Government for being one of the 3 most innovative projects of The Netherlands with a high social impact and supporting economic growth.



Met Negative Emissions Technology (NET) kan Nederland veel sneller en veel goedkoper CO₂ neutraal worden. Daarnaast is NET de enige technologie die de mogelijkheid biedt om **historische emissies** te neutraliseren. Als het alle partijen werkelijk gaat om de wereld te behoeden voor klimaatverandering, dan zou NET ingezet moeten worden als hulp tijdens de transitie periode waarin we door reductie naar 0% uitstoot gaan.

Hoe werkt NET

De meest logische NET is een methode om CO₂ emissies uit de atmosfeer te halen door het aanplanten van bomen op grote schaal. Door middel van de fotosynthese halen bomen CO₂ uit de atmosfeer en ontbinden die in C (koolstof) en O₂ (zuurstof). Van de koolstof wordt een klein deel gebruikt om producten te maken waarvan de C binnen een jaar weer vrijkomt in de vorm van CO₂ (fruit, blad), een groter deel wordt vastgelegd in hout en kan tot 100 jaar daarin opgeslagen blijven en tenslotte eindigt het grootste deel in de grond in de vorm van humus waardoor deze waterhoudend en vruchtbaar wordt. In Bijlage 1 wordt de methode wetenschappelijk onderbouwd. Groasis noemt deze oplossing de Treeresolution.

Parijs COP 21

CO₂ offset door bomen staat in het COP21 Paris Verdrag onder Artikel 4.1 – pagina 21:

*In order to achieve the long-term temperature goal set out in Article 2, Parties aim to reach global peaking of greenhouse gas emissions as soon as possible, recognizing that peaking will take longer for developing country Parties, and to undertake rapid reductions thereafter in accordance **with best available science**, so as to achieve a balance between anthropogenic emissions by sources **and removals by sinks** of greenhouse gases.*

Agroforestry

Europa heeft de NET door middel van bomen in de vorm van agroforestry nog niet geaccepteerd. Er zijn echter 21 landen die inmiddels naar aanleiding van het COP21 Verdrag - Artikel 4.1 agroforestry hebben geaccepteerd als een legale manier om carbon credits te verkrijgen. (Bijlage 2)

Historische emissies neutraliseren

De Treeresolution is een van de de weinige, maar meest betaalbare en schaalbare, oplossing waarmee historische emissies van CO₂ kunnen worden geneutraliseerd. Op het moment dat de bomen meer CO₂ ontbinden dan er door emissies in de atmosfeer worden gebracht, ontbinden bomen CO₂ emissies uit het verleden en verlagen zo de concentratie CO₂ in de atmosfeer.

15 Ton CO₂ ontbinding per hectare bomen

Volgens de Universiteit van Stuttgart ontbindt Jatropha 25 ton CO₂ per hectare per jaar (Bijlage 3). Wij gaan bij onze berekeningen uit van een conservatievere benadering van 15 ton CO₂ ontbinding per hectare omdat door klimatologische omstandigheden, lagere plantdichtheid, bomen die langzamer groeien, of door onvoorziene omstandigheden de jaarlijkse CO₂ ontbinding lager kan zijn.

Nederland CO₂ neutraal vanaf 2030

Nederland produceert op dit moment jaarlijks 163 miljoen ton CO₂. Volgens de plannen van het Kabinet zou Nederland per 2030 48,7 miljoen ton minder moeten uitstoten. De Treeresolution gaat ervan uit dat de gehele CO₂ productie van 163 miljoen ton van Nederland in 2030 wordt



The Treeresolution with the Groasis Growboxx is winner of the Accenture "Green Tulip Innovation Award" 2014



Groasis has been awarded as National Icon by the Dutch Government for being one of the 3 most innovative projects of The Netherlands with a high social impact and supporting economic growth.



geneutraliseerd door middel van de NET. Nederland kan daarmee 100% CO₂ neutraal zijn binnen 12 jaar tijd.

(*) Nederland CO₂ neutraal vanaf 2012

Tijdens de transitie periode tot 2050 gaat de CO₂ uitstoot als gevolg van de Klimaatwet omlaag. Het aantal ton CO₂ dat door de bomen jaarlijks uit de atmosfeer wordt gehaald blijft vanaf 2030 echter redelijk op peil – zo'n 163 miljoen ton per jaar – reden waarom de Treeresolution na 2030 de historische uitstoot van Nederland neutraliseert – met terugwerkende kracht tot 2012.

Aantal en oppervlakte van de Treeresolution

We planten 239 miljoen bomen per jaar tot een totaal van 2,39 miljard bomen op 11.953.000 hectare (2,9 keer de grootte van Nederland).

Bomen kunnen sterven

In de berekeningen is rekening gehouden met 10% sterfte na aanplant. Vervolgens is rekening gehouden met een levensduur van 20 jaar waarna ieder jaar 5% van de bomen sterft. Na 2050 leven er nog steeds ruim anderhalf miljard bomen. De CO₂ neutralisatie na 2050 is echter niet mee berekend in ons model. In principe wordt door deze na 2050 overlevende bomen de historische uitstoot van Nederland dus geneutraliseerd tot ver voor 2012.

De Groasis Ecological Water Saving Technology

Bomen planten op vruchtbare grond is kostbaar vanwege de hoge grondprijs. De marktprijs voor vruchtbare grond varieert wereldwijd van 5 tot 100.000 euro per ha. Bij een plantdichtheid van 200 bomen per hectare kost dit op de goedkoopste grond dus al meer dan 25 euro per boom voor de grond. Dat betekent een hoge kostprijs per ontbonden ton CO₂. Ook is vruchtbare grond vaak dichtbevolkt en wordt deze voor voedselproductie gebruikt. Om niet beschuldigd te kunnen worden van 'land-grabbing' gaan wij er daarom vanuit dat we gedegradeerde en door erosie geteisterde gronden gebruiken voor de Treeresolution. Hier is de bevolkingsdichtheid laag en bestaat zij meestal alleen uit rurale agrarische families. Zonder hulp gaan geplante bomen daar echter dood door de hitte en de droogte. Daarom is het nodig om de Groasis Technologie toe te passen. De Groasis Technologie staat bekend om zijn 'Triple 90 benefit': zij is 90% goedkoper dan druppelbevloeiing, ze gebruikt 90% minder water dan druppel bevloeiing en resulteert gemiddeld in 90% overleving. Zo kunnen de families productieve bomen in combinatie met groenten planten. De kostprijs per boom daalt door het gebruik van de Groasis Technologie van 30+ euro naar 10 euro per boom.

Welvaart creatie

De Treeresolution zal leiden tot een ontwikkeling van de lokale economie. In het voorstel betalen we 2 euro aan de lokale kwekerijen voor het leveren van jonge bomen. De familie ontvangt 1 euro per boom voor het planten. Vervolgens kan de familie een incentive verdienen van 1 euro per boom als deze na het tweede jaar nog leeft en minimaal 1 meter hoog is. Tenslotte betalen we 1 euro voor logistieke kosten. Van de kostprijs van 10 euro per boom komt dus ongeveer 50% terecht in de lokale economieën. Daarnaast gebruiken de families de groenten als voedsel of om te verkopen. Vanaf het 5^e jaar zullen de bomen producten leveren en voor voedsel en inkomen kunnen zorgen. Het onderhoud van de bomen, het oogsten en het verwerken van de oogst zal gemiddeld 1 baan per hectare opleveren. De Treeresolution zal daardoor helpen om 12 miljoen banen te creëren. De



The Treeresolution with the Groasis Growboxx is winner of the Accenture "Green Tulip Innovation Award" 2014



Groasis has been awarded as National Icon by the Dutch Government for being one of the 3 most innovative projects of The Netherlands with a high social impact and supporting economic growth.



Treesolution is daardoor niet alleen een CO₂ neutralisatie project, maar vooral een sociaal project. De Treesolution is synoniem voor 'welvaart'. (zie Bijlage 4 – regels 47 t/m 58)

Kosten van de Treesolution

De Treesolution kost:

- In 2019 25 miljoen euro en in 2020 210 miljoen euro
- Vanaf 2021 tot 2030 2,39 miljard euro
- Totaal 24,4 miljard euro
- De kostprijs per boom is 10 euro
- De kostprijs van de CO₂ neutralisatie bedraagt 6,08 euro per ton
- Zie Bijlage 4.

Budget positief

Door het toepassen van de Treesolution heeft de overheid het behalen van haar doelstellingen in eigen hand. Zij is niet meer afhankelijk van de markt en de wil of onwil van alle betrokken partijen om hun CO₂ uitstoot te verminderen. De overheid kan daardoor overgaan tot het bij wet stellen van een 0% CO₂ uitstoot doel per 2050 voor alle partijen in Nederland. Hierdoor heeft de markt 32 jaar de tijd om tot dit resultaat te komen. De overheid zou hierdoor kunnen stoppen met het geven van subsidies om het 49% reductiedoel per 2030 door betrokken partijen te laten behalen. Dit bespaart haar veel geld. De overheid zou tegelijkertijd de belasting op fossiele energie jaarlijks met 5-10% kunnen verhogen waardoor partijen door deze financiële prikkel gestimuleerd worden hun verbruik te doen dalen en daarmee tegelijkertijd hun CO₂ uitstoot terug te brengen. Op deze manier wordt het beperken van de CO₂ uitstoot door bedrijven en personen kosten neutraal. Doordat de subsidie kosten drastisch verlagen en de belastinginkomsten op fossiele energie verhogen, is de Treesolution, die gedurende 10 jaar slechts 2,4 miljard euro per jaar kost, budget neutraal of zelfs positief.

CCS of de Treesolution

Grote marktpartijen proberen de overheid, en daarmee indirect de Nederlandse bevolking, mee te laten betalen voor het oplossen van door hen veroorzaakte vervuiling. Zij bieden de CCS technologie aan en willen de daarmee opslag van door hen veroorzaakte CO₂ laten betalen. De CCS technologie is ongeveer 14 keer duurder per ton CO₂ dan de Treesolution. Nederland kan voor het geld dat in CCS zou worden geïnvesteerd en waarmee ongeveer 8% van de Nederlandse uitstoot wordt afgevangen, in 2030 100% CO₂ neutraal zijn.

Implementatie

De overheid kan een tender uitschrijven voor de implementatie van het project. In de door ons berekende kosten van 10 euro per boom, zijn reeds voldoende inkomsten berekend voor de organiserende partijen.

Impact

De Treesolution heeft op allerlei terreinen een positieve impact

- Budget positief voor de overheid
- Nederland 100% CO₂ neutraal vanaf 2012
- Weinig tot geen politieke consequenties
- Overheid is niet chantabel, heeft uitstoot kwantiteit zelf in de hand



The Treesolution with the Groasis Growboxx is winner of the Accenture "Green Tulip Innovation Award" 2014



Groasis has been awarded as National Icon by the Dutch Government for being one of the 3 most innovative projects of The Netherlands with a high social impact and supporting economic growth.



- Samenleving heeft 32 jaar de tijd om in te spelen op 0% CO₂ uitstoot
- Er vindt geen kapitaalvernietiging plaats bij recent gedane investeringen
- Er hoeven geen verdere wetten afgekondigd te worden, noch dure controles
- Geen subsidies nodig
- Geen dure CCS nodig
- Hogere belasting inkomsten op fossiele energie
- Geen fraude mogelijkheden met onterecht geïncasseerde subsidies
- Geen schade aan de economie – concurrentiepositie wordt niet geschaad
- Er kan doelbewust worden aangeplant in gebieden van waaruit emigratie plaatsvindt om zo de lokale economie te ontwikkelen en de belangrijkste oorzaak van migratie weg te nemen
- Bestrijding van erosie
- Bestrijding van droogte
- Bodem wordt vruchtbaar en productief gemaakt
- Er wordt werkgelegenheid gecreëerd en voedsel geproduceerd
- Er omstaat welvaart in het aanplant gebied
- Ontwikkeling economie in NL door service industrie voor gebieden waar we planten: consultancy (UV Wageningen – HAS Hogescholen), financieringen, fruit handel, kunstmest verkoop, Groasis producten, agrarische machines, verwerkingsindustrie, etc.
- Voorbeeldwerking voor andere landen, waardoor de Treeresolution een inktvlek functie krijgt
- De voorbeeldwerking voor andere landen die ons navolgen stimuleert wederom de lokale economieën in de aanplant gebieden, maar ook de Nederlandse economie zal tienduizenden extra hooggekwalificeerde banen krijgen door de export industrie.
- Het voorstel zal – mede door de sociale component en het voorkomen van kapitaalvernietiging – het draagvlak om het doel te bereiken aanzienlijk verhogen.

Klimaatverandering

Als alle landen ter wereld de Treeresolution invoeren volgens het Nederlandse model, zal de wereld CO₂ neutraal zijn per 2012. Dit betekent dat de temperatuur op aarde niet meer zal stijgen.

Werkt het echt?

In Bijlage 5 vindt u de wetenschappelijke onderbouwing van de Treeresolution. [Deze video](#) van NASA geeft het doorslaggevende bewijs dat NET door middel van bomen werkt. Als we de ontbindingscapaciteit via extra boomaanplant op gedegradeerd land verhogen tot het niveau dat we uitstoten als gevolg van het verbruik van fossiele brandstoffen – en dat is wat we met dit voorstel voor Nederland bereiken – zal de concentratie in de atmosfeer niet meer stijgen en mogelijk zelfs afnemen. In [deze Dropbox](#) vindt u 48 wetenschappelijke en semi-wetenschappelijke documenten van plantingen in 18 door droogte geteisterde landen met de Groasis Ecologische Waterbesparende Technologie die laten zien dat de technologie betrouwbaar is.

In tegenstelling tot de gevolgen van de voorstellen van de Klimaatwet biedt de Treeresolution een goedkope oplossing om neutralisatie van de Nederlandse CO₂ uitstoot te bereiken tijdens de transitie periode. Daarnaast biedt de Treeresolution een geweldige stimulans voor welvaartsverhoging in de gebieden waar we planten en voor de werkgelegenheid in Nederland. Tenslotte houdt de Treeresolution technologische voortgang om reductie tot 0% te bereiken niet tegen, omdat iedere



The Treeresolution with the Groasis Growboxx is winner of the Accenture “Green Tulip Innovation Award” 2014



Groasis has been awarded as National Icon by the Dutch Government for being one of the 3 most innovative projects of The Netherlands with a high social impact and supporting economic growth.

emittent door het 0% CO₂ uitstootdoel per 2050, gedwongen wordt in de komende 32 jaar dit doel te bereiken.

Belangrijkste cijfers van dit voorstel:

Item	Unit	Waarde
jaarlijkse kosten in voorbereidingsjaren	miljoen EUR/jaar	€ 25
aantal jaar voorbereiding	jaar	2
investering in productielijnen	miljoen EUR	€ 185
jaarlijkse kosten in plantjaren	miljard EUR/jaar	€ 2.4
aantal jaar planten	jaar	€ 10
totale kosten project	miljard EUR	€ 24.1
totaal aantal ton CO ₂ uit de atmosfeer gehaald door project	miljoen tCO ₂	3,968
eerste jaar dat Nederland CO ₂ neutraal is tijdens het project	jaar	2028
kosten per ton CO ₂ die uit de atmosfeer is gehaald	EUR/tCO ₂	€ 6.08
historische emissies die uit de atmosfeer worden gehaald door het project	miljoen tCO ₂	1,079
jaar dat Nederland CO ₂ neutraliteit behaald heeft (na afronden project)	jaar	2012

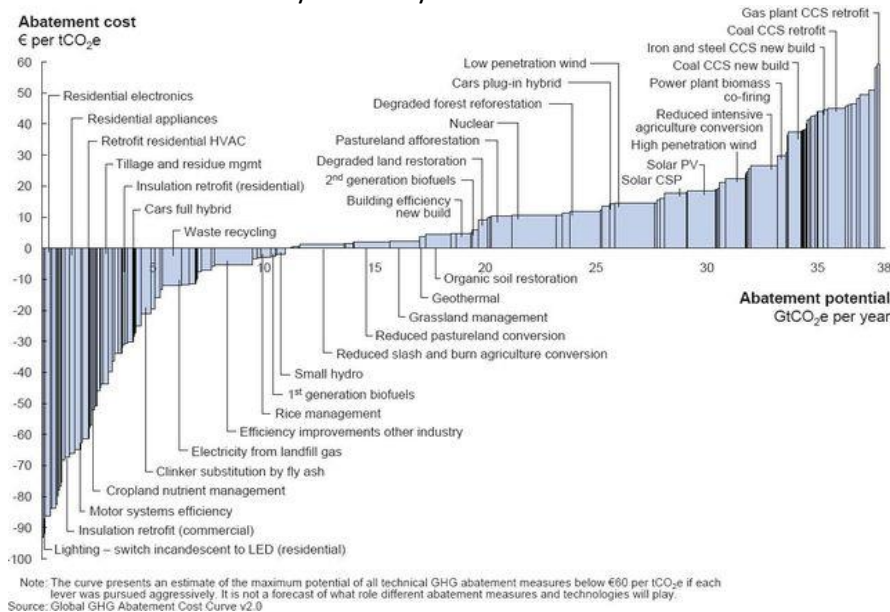
Slot

Groasis is actief in 42 landen en heeft veel meer gedetailleerde informatie. Om ons voorstel echter leesbaar te houden, hebben we ons beperkt tot hoofdzaken. Wij hopen dat u met ons in overleg wilt treden omtrent de mogelijkheden van het invoeren van de Treeresolution als onderdeel van de oplossing om Nederland CO₂ neutraal te maken. De in het stuk genoemde bijlagen kunnen bij Groasis worden aangevraagd via cvhaaften@groasis.com.

Met vriendelijke groeten

Pieter Hoff
Groasis - Steenbergens

Kosten CCS - © Courtesy McKinsey



The Treeresolution with the Groasis Growboxx is winner of the Accenture "Green Tulip Innovation Award" 2014

© Groasis BV - Franseweg 9 - 4651PV Steenbergens - The Netherlands - Tel+31(0)167-547554 - Internet www.groasis.com - Email info@groasis.com - CoC no: 58403396. All our offers, orders, contracts and agreements are exclusively done according to our General Terms and Conditions of Trading. This confidential information is protected by copyright – it remains the property of Groasis