

TE RUIL: SONLIG VIR KONTANT

DEUR

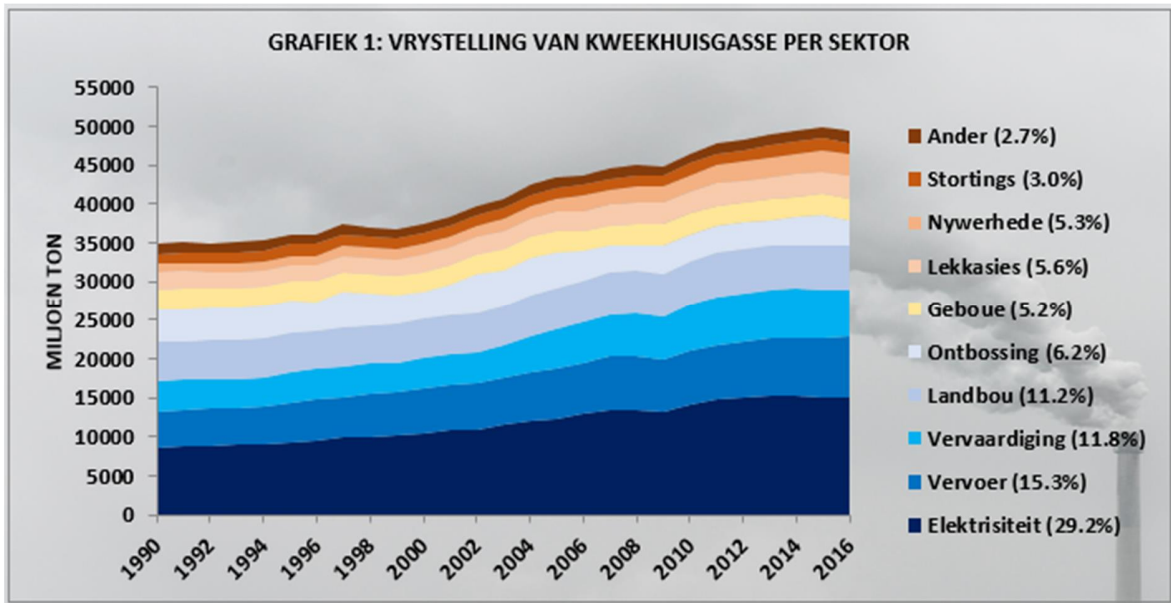
DR PHILIP THEUNISSEN



Die Verenigde Nasies se Voedsel en Landbou-organisasie beweer dat die opmerklke veranderinge van die aarde se klimaat wat sedert die middel van die vorige eeu waargeneem word tot 'n groot mate, indien nie uitsluitlik nie, voor die deur van menslike aktiwiteite gelê kan word. Die mens se vermoë om die planeet se landskap te verander, tesame met die voortdurende toename in die bevolking, stel die mensdom in staat om die natuurlike staat van die planeet onbedoeld en onvoorsienend maar ook onherstelbaar te verander. Kweekhuiskasse wat deur ekonomiese bedrywighede vrygestel word bou geleidelik op in die atmosfeer en verwarm die aardoppervlak en seetemperature wat weer ander veranderinge in klimaatsverskynsels veroorsaak, soos ekstreme droogtes en vloede. Die meeste van hierdie gasse, spesifiek koolstofdiksied (CO_2), breek nie vinnig genoeg af nie en bou dus vir dekades en selfs eeue op in die atmosfeer om nie net die huidige klimaatpatrone nie maar ook toekomstige weerstoestande te beïnvloed. Dit beteken uiteraard dat die huidige generasie van die mensdom 'n verantwoordelikheid het om daadwerklik op te tree sodat toekomstige generasies nie met 'n uitgediende planeet sit wat op 'n skrootwerf tuis hoort nie.

Volgens Grafiek 1 het die wêreldwye vrystelling van kweekhuiskasse vanaf 37 000 miljoen ton in 1990 tot 51 000 miljoen ton in 2016 gestyg. Dit is 'n toename van 38%. In 2016 kon 11.2% van die totale vrystellings van kweekhuiskasse direk aan primêre landbou-aktiwiteite toegeskryf

word. Dit het 5 795 miljoen ton beloop wat 'n toename van 15% is teenoor 1990. Hierdie toenames in die vrystelling van kweekhuiskasse veroorsaak 'n verandering in die aarde se energiebalans wat daartoe lei dat sekere dele van die planeet warmer word en ander dele koeler word. Dit het weer tot gevolg dat hittegolwe en droogtes meer intens is en langer duur, windsnelhede en swaar reënval toeneem, die voorkoms van siklone en tornado's meer word, koue vortekse met swaar sneeuval op ongewone plekke voorkom en dat seevlakke styg. Dit is alles klimaatsveranderinge wat volgens aanduidings deur die mens se eie toedoen geskep word.

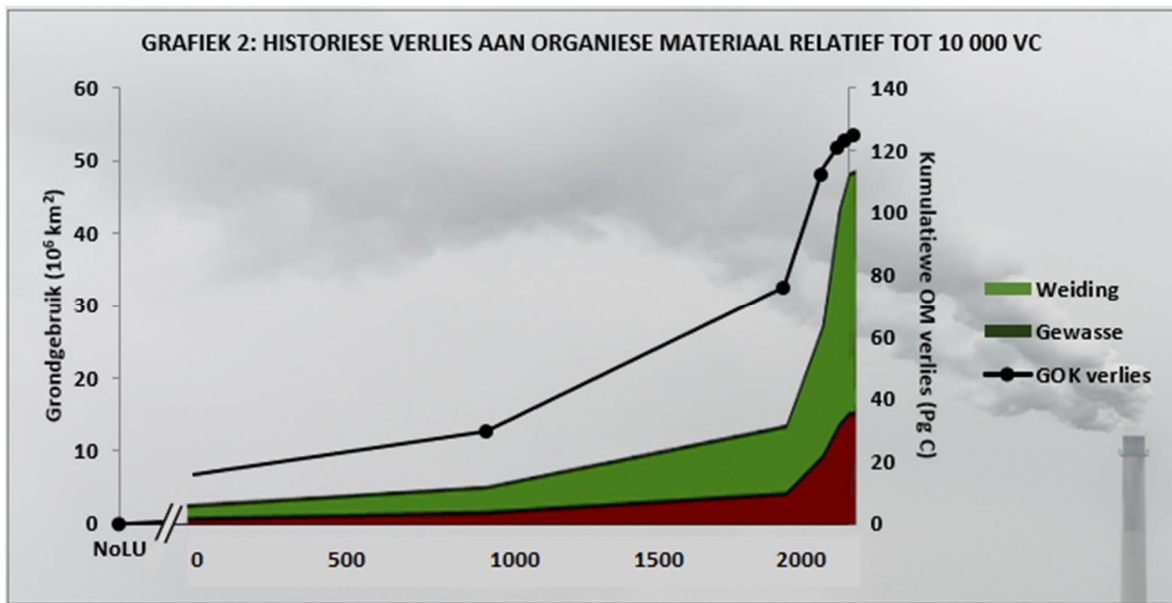


Bron: Our World in data

Hierdie veranderinge hou 'n wesentlike bedreiging vir boere in. Landbou is uiters afhanklik van goeie konstante weer, nie net reënval nie maar ook minimum en maksimum temperature, windintensiteit, verdamping en so meer. Ramings toon gevolglik dat klimaatsverandering wêreldwye landbouproduksie teen 2050 met tot 17% kan verminder. Dit gaan weer tot voedseltekorte lei wat uiteindelik in hongersnood gestalte gaan vind.

Landbou se rol

Maar landbou is nie net 'n slagoffer van kweekhuiskasvrystellings nie. Dit lewer self 'n wesentlike bydrae daartoe. Die verandering in grondgebruik en grondbedekking sedert kommersiële landbou sowat 12 000 jaar gelede begin posvat het, het geleidelik maar veral die afgelope 50 jaar tot 'n aansienlike verlies aan grond organiese koolstof (GOK) en gevolglike vrystelling van kweekhuiskasse, gelei. Hoewel die verlies aan GOK moeilik bepaalbaar is, is 'n statistiese model deur drie wetenskaplikes ontwikkel wat die verlies relatief tot die tydperk kan bereken vóórdat grond vir kommersiële landboudoeleindes gebruik is, die sogenaamde punt van *No Land Use* (NoLU).



Bron: Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)

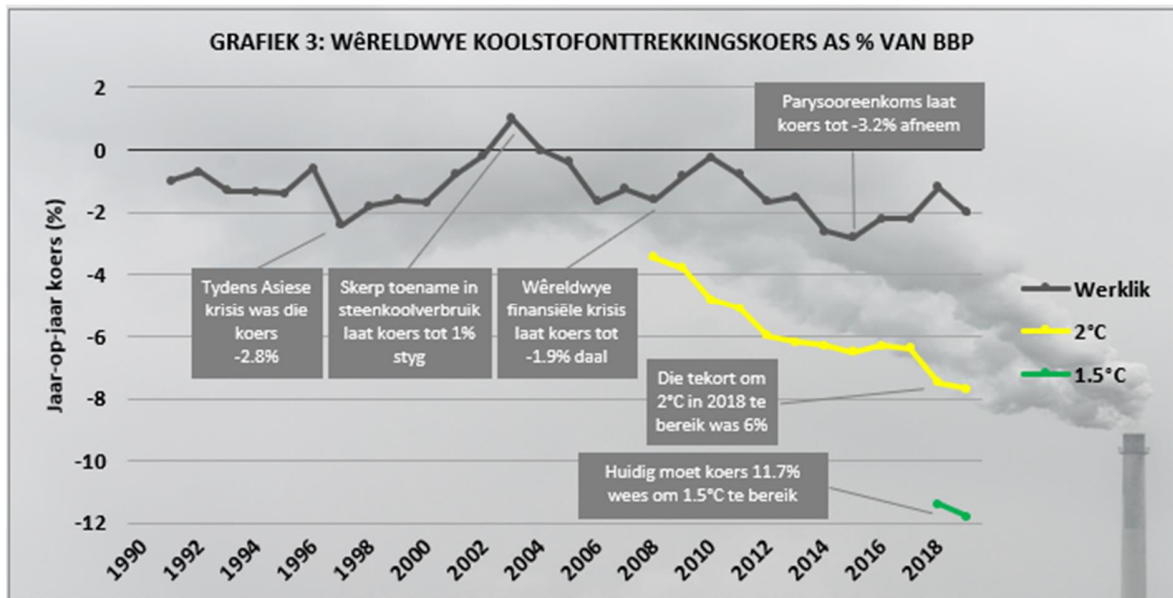
Grafiek 2 veronderstel dat die maksimum GOK wat in die grond vasgelê kan word by NoLU voorgekom het, gemeet aan grond wat nooit en nog steeds nie die afgelope 12 000 jaar versteur is nie. Soos wat grondgebruik vir landboudoeleindes begin toeneem het en die natuurlike grondbedekking afgeneem het, is al meer GOK uit die grond ontsluit. Daar was veral sedert die middel van die vorige eeu 'n skerp toename in die verlies aan GOK wat in landbougrond vasgelê was.

Anders as wat die geval met fossielbrandstofvrystellings is, is boerdery se verlies aan koolstof nie so langdurig nie. Dit kan weer herstel word en Grafiek 2 verteenwoordig terselfdertyd ook die kapasiteit wat landbou het om vrygestelde kweekhuisgasse in die grond te kan vaslê. Landbou het dus enorme potensiaal om 'n direkte invloed op die oorsake van klimaatsverandering uit te oefen om sodoende deel van die oplossing en nie 'n slagoffer daarvan te wees nie.

Landbou as oplossing

In die Parysooreenkoms van 2015 het verteenwoordigers van 196 regerings, Suid-Afrika ingesluit, hulleself daartoe verbind om die gemiddelde styging in die aarde se temperatuur tot onder 2°C te beperk. Hierdie doelwit is as die onomkeerbare punt beskou waar die ontwrigtende impak van klimaatsverandering tot humanitêre rampspoed sal lei. Ten spyte van hierdie baie duidelike boodskap skets die Verenigde Nasies se *Emissions Gap Report* van 2019 egter 'n sombere prentjie van die werklikheid. Wêreldwye kweekhuisgasvrystellings het oor die afgelope dekade aanhou styg en daar is geen aanduiding dat dit gaan afneem nie. Daadwerklike en meer aggressiewe regstellende maatreëls is dringend nodig om aardverwarming binne die perk van 2°C te hou. Dit sal nog meer aggressiewe pogings verg om die uiteindelik mikpunt van 1.5°C te bereik. Om dit te kan doen kan die bestaande koolstofvlakke in die atmosfeer nie net gehandhaaf word nie, die proses moet omgekeer word sodat koolstof onttrek word en weer in die grond vasgelê word. Ten einde 'n wesentlike ommekeer in klimaatsverandering te bewerkstellig moet wêreldwye koolstofvrystellings teen 2030 dus gehalveer word van wat dit

tans is en teen 2050 moet sulke vrystellings tot nul beperk word. Tans gebeur die teenoorgestelde.



Bron: PricewaterhouseCoopers (PwC)

PricewaterhouseCoopers se Netto Zero Ekonomiese Indeks, soos weerspieël in Grafiek 3, toon die wêreldwye koolstofonttrekkingskoers as % van Bruto Binnelandse Produk (BBP) vanaf 1990 tot 2019. Dit dui nie die wesentlike òpositiewe òmpak aan wat die Covid-pandemie op koolstofonttrekkings in 2020 gehad het nie. Lande wat inperkings ingestel het, het afnames van tot 25% in die vraag na energie ondervind maar sedertdien is energieverbruik weer besig om na vorige vlakke terug te keer.

In 2019, vóór die pandemie, was die koolstofonttrekkingskoers 2.4% gewees. Dit is die vermindering in koolstofvrystellings per dollar se BBP. In ooreenstemming met verskeie ander bronne is dit ver onder die koers wat nodig is om die doelwit van die Parysooreenkoms te eerbiedig. Omdat die wêreld reeds agter geraak het op hierdie doelwit moet koolstof nou teen 'n jaarlikse koers van 7.7% uit die atmosfeer onttrek word en indien die uiteindelijke mikpunt van 1.5°C bereik wil word moet die ooreenstemmende onttrekkingskoers 11.7% beloop. Dit sal grootskaalse transformasie van elke ekonomiese sektor dwarsoor die wêreld, ongekende innovasie én oortuigende leierskap verg om hierdie mikpunt te bereik.

Soos wat koolstofonttrekking meer dringend word, draai die oë noodwendig toenemend na boere vir uitkoms, spesifiek hulle vermoë om koolstof in die grond te kan vaslê. Daar is reeds bemoedigende koolstofmarkte vir boere in Australië, die VSA en Kanada met markte in die Europese unie wat binne die volgende vyf jaar tot stand kan kom.

GOK-Kapasiteit

Fotosintese is 'n belangrike biochemiese proses waarmee plante, alge en sommige bakterieë die energie van sonlig benut om voedsel te vervaardig. Die meeste lewende organismes is per slot van sake direk of indirek afhanklik van fotosintese vir hulle voedsel. Die organiese koolstof wat

plante dus in die grond kan vaslê is in wese organiesverpakte sonlig. Organiese materiaal, in die vorm van GOK, word deur grondkundiges as die mees belangrike aanduiders van grond se kwaliteit, en gepaardgaande produktiwiteit, geag en word gevolglik as die hoeksteen van hernubare landbou beskou. Opsigself is dit nie 'n voedingstof wat deur 'n plant opgeneem kan word nie maar grondmikrobes doen die omskakeling daarvan na plantbeskikbare voedingstowwe.

Wanneer grond bewerk word breek dit fyn en word dit belug. Hiermee word die organiese materiaal met die grond vermeng, die kontakoppervlakte word verhoog en die tempo waarteen die mikrobes dit afbreek, word versnel. Die rede hiervoor is dat die mikrobes onder sulke omstandighede vermenigvuldig omdat daar skielik meer voedingstowwe vir hulle beskikbaar is. Hulle verteer die koolstof wat van die organiese materiaal afkomstig is en sit dit om in CO₂ wat dan in die atmosfeer vrygestel word. Konvensionele bewerkingsmetodes, wat toenemend sedert die middel van die vorige eeu op plase toegepas is, ontsluit die opgebergde koolstof in die grond en dra dus by tot landbou se wêreldwye koolstofvrystelling van 11.2%. Gevolglik is ongeveer die helfte van landbougrond se vasgelegde koolstof van 50 jaar gelede as gevolg van bewerkingspraktyke in die atmosfeer vrygestel. Die rede hiervoor is dat daar elke jaar meer GOK verlore gaan as wat daar in die vorm van oesreste en dieremis herwin word.

GOK kan weer in groot hoeveelhede opgebou word deur grondbewerkings tot die minimum te beperk, deur dekgewasse op kaal lande te plant en om dieremis in die grond vas te lê. In die VSA dui navorsing daarop dat daar gemiddeld tussen 32 en 65 ton koolstof vir elke hektaar landbougrond in die grond vasgelê kan word en dat dit van 1.2 tot 2.5 ton/ha per jaar gedoen kan word. Dit sal gevolglik van 13 jaar teen die minimum tot 26 jaar teen die maksimum neem om die grond se volle kapasiteit weer met koolstof te hervul. Dit beteken dat landbougrond die potensiaal het om na raming twee tot drie keer die hoeveelheid koolstof wat tans in die atmosfeer is in die grond te kan vaslê.

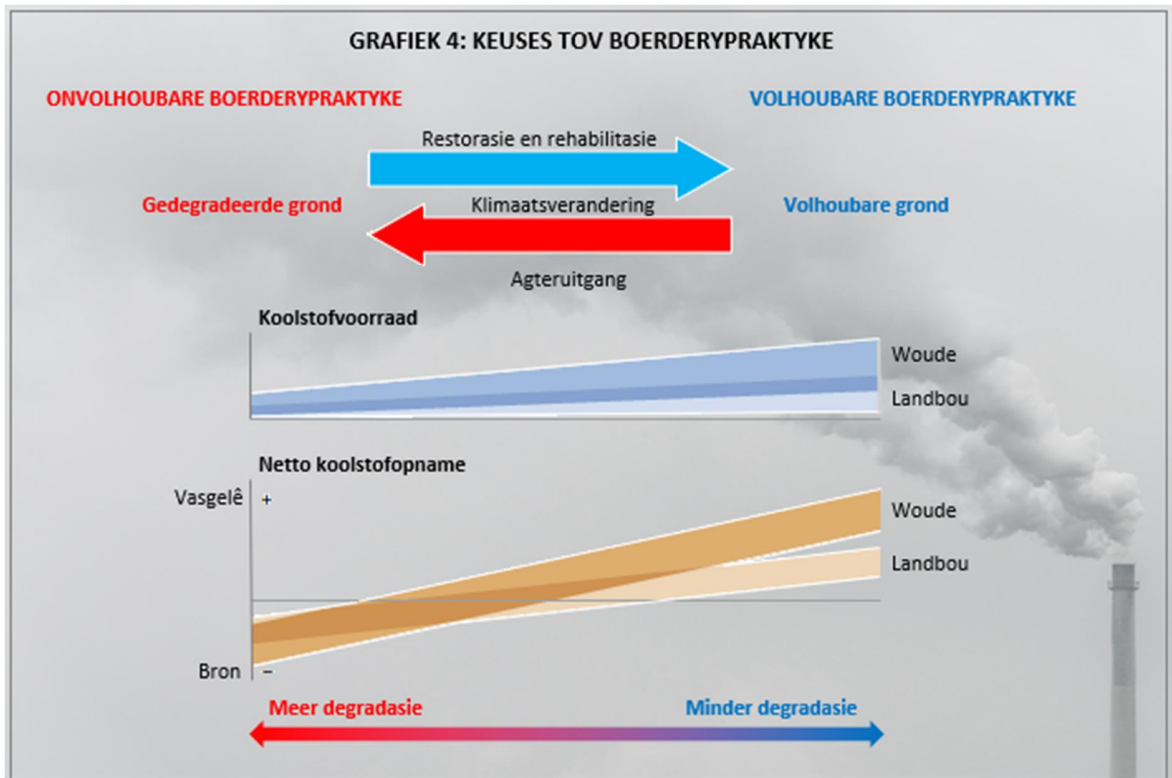
Die potensiële koolstofkrediete het uiteindelik 'n geldwaarde vir boere. Finansiële instellings en beleggers se sentiment is baie vinnig besig om ten gunste van groen energie en gevolglik groen finansiering te verskuif. Wêreldwyd is daar dus 'n toenemende aantal internasionale maatskappye wat hulleself teenoor hulle finansierders en aandeelhouers verbind het om hulle koolstofvrystellings te verminder. Verder verbind voedsel- en veselverwerkers hulle ook toenemend daartoe om omgewingsvriendelik geproduseerde produkte aan hulle klante te verskaf en gevolglik raak die naspoorbaarheid terug na omgewingsvriendelike boerderypraktyke al meer die standaard en nie meer die uitsondering nie.

Hierdie verbintenisse kan nie noodwendig deur die maatskappye self geïmplementeer word nie en moet onvermydelik op verskaffers afgedwing of na ander bronne uitgekontraakteer word en dit skep 'n vraag na markte waar koolstofkrediete gekoop kan word. Sulke krediete ontstaan wanneer kweekhuisgasse wat deur 'n goedgekeurde projek in die grond vaslê kan word verreken kan word teen die koolstof wat deur 'n ander instansie vrygestel word. Die vraag na sulke krediete is op die vooraand van 'n ontploffing en die aanbod daarvan is huidig die beperkende faktor. Dit behoort die prys van koolstofkrediete op te jaag en skep 'n unieke geleentheid vir boere om vergoed te word vir die toepassing van omgewingsvriendelike boerderypraktyke.

Hernubare landbou

Die voordele van hernubare landbou is al deeglik bewys én gedokumenteer en die geleidelike

opbou van GOK is fundamenteel tot die sukses daarvan omdat dit met beter grondvrugbaarheid, beter waterhouvermoë, beter grondstruktuur en beter ioonuitruiling geassosieer word. Dié boere wat hulleself reeds op 'n roete van hernuwingslandbou in terme van geen bewerkings en dekgewasse bevind sal die koolstofmark met geringe aanpassings kan betree. Dit gaan egter baie oorrading verg om diegene wat onwrikbaar tot konvensionele bewerkingspraktyke verbind is van die teendeel te oortuig. Die finansiële insentief van koolstofkrediete mag dalk net die finale motivering wees om die oorskakeling na hernubare landbou, veral in Suid-Afrika, te versnel. Dit gaan immers oor veel meer as net koolstofkrediete, soos in Grafiek 4 aangetoon.



Bron: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Soos reeds in Grafiek 2 getoon, is daar 'n duidelike interaksie tussen grondgebruik en grondbedekking aan die een kant en klimaatsverandering aan die ander kant. Grafiek 4 toon egter dat hierdie interaksie veelvlakdig is naamlik dat die oormatige vrystelling van kweekhuisgasse tot meer intense droogtes, vloede, windsnelhede en koue fronte lei. Hierdie ekstreme weerverskynsels lei weer tot die degradering van landbougrond in die vorm van erosie. Die verlies aan bogrond verminder op sy beurt die grond se GOK-kapasiteit en dit het op die lang duur weer 'n impak op die grond se produksiepotensiaal. Die uiteinde is dat landbougrond dan tot kweekhuisgasvrystellings en gevolglik klimaatsverandering bydra en dit nie teen werk nie.

Onvolhoubare boerderypraktyke verswak landbou se produksiepotensiaal en ontnem die sektor van die geleentheid om as 'n koolstofopbergfassiliteit te dien. Indien hierdie proses dus omgedraai kan word, kan landbou se redelik uitgeputte vlakke van GOK weer hervul word, kan die degradasie van landbougrond weer herstel word, kan die produksiepotensiaal van

landbougrond verbeter word, kan klimaatsverandering teë gewerk word en kan boere finansiële voordeel daaruit trek om omgewingsvriendelike boerderypraktyke toe te pas.

Erkenning

Landbou het op vele vlakke ñ invloed op die toestand van die omgewing. Selfs al dra boerderypraktyke tot ñ mindere mate as energie-opwekking of vervoer by tot die vrystelling van kweekhuisgasse, het dit die uitsonderlike potensiaal om as opgaarplek van koolstof te dien en kan dit met ñ aanpassing in boerderypraktyke koolstof uit die atmosfeer onttrek en in die grond vaslê. Landbou kan dus gebruik word, én daarvoor vergoed word, om die teikens van die Parysooreenkoms te help bereik.

Boere is veronderstel om op die voorpunt van besluite oor klimaatsverandering te wees. Daar is haas nie nog ñ ekonomiese sektor wat só direk deur veranderende weerpatrone geraak word soos landbou nie. Die landbousektor is ook waarskynlik die enigste sektor wat ñ direkte bydrae kan lewer om klimaatsverandering teë te werk. Tog is boere wêreldwyd baie huiwerig om na boerderypraktyke oor te skakel wat die proses van degradasie van landbougrond kan omkeer. In baie lande is boere selfs hewige teenstanders van regerings wat beleidsmaatreëls toepas wat klimaatsverandering aanspreek.

Die reëls is egter baie duidelik vir landbou uitgespel: vind maniere om ñ groeiende wêreldbevolking te voed en te klee op ñ wyse wat die huidige trajek van klimaatsverandering sal omkeer. Dit beteken dat hernubare boerderypraktyke tot ñ volgende vlak gevat moet word. Koolstofkrediete kan ñ finansiële insentief wees om sulke praktyke verder aan te moedig sodat die toekoms van die planeet beveilig kan word.

BRONNE:

Hekkert, G. *Smart farmers*. 24 Dec 2020.

IPCC Report. *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. 2019.

Jonathan Sanderman^{1,2}, Tomislav Hengl¹, and Gregory J. Fiske. *Soil carbon debt of 12,000 years of human land use*. PNAS. February 2018

McDowell, J. *Cover Crops and Carbon Sequestration: Benefits to the Producer and the Planet*. March 2019.

Trexler, M. *Soil carbon market could grow quickly globally*. January 2019.

Ruhan Theunissen & Gray Maguire vir kundige insette.

KASSIE: Koolstofbelasting

Onder die Koolstofbelastingwet (Wet 15 van 2019) kan koolstofkrediete gebruik word om die aanspreeklikheid te verminder van besighede wat hierdie belasting moet betaal. Dit kan tot 'n 10% vermindering in die belastinglas lei en terselfdertyd hierdie besighede se mandaat tot Korporatiewe Sosiale Investering 'n hupstoot gee. Dit sal ook van hierdie besighede 'n aantreklike finansierings- of investeringsgeleentheid maak en 'n bydrae tot volhoubare ontwikkelings lewer.

Aanvanklik het die wet 'n marginale belasting van R120/ton CO₂ afgedwing wat in 2020 tot R127/ton verhoog is. Dit is op bykans alle sektore van Suid-Afrika se ekonomie van toepassing wat kwekhuysgasse vrystel maar primêre landbou-aktiwiteite is spesifiek uitgesluit van hierdie belasting. Ná 2020 sal die tarief tot en met 2022 met die inflasiekoers plus twee persentasiepunte styg en van dan af verder aan sal dit jaarliks net met die inflasiekoers aangepas word.

Koolstofkrediete van gesertifiseerde projekte kan teen die belastingaanspreeklikheid aangewend word mits daar aan sekere voorwaardes voldoen word. Volgens die wet is die eerste 60% van koolstofuitlatings tans nie aan die belasting onderhewig nie. Gestel dus 'n besigheid stel 1 000 ton CO₂ per jaar vry dan is 600 ton tans die basiese belastingvrye toelaag terwyl 400 ton teen R127/ton belasbaar is. So 'n besigheid sal dan vir 2020 R50 800 se koolstofbelasting moet betaal wat effektief R50.80 per ton op sy totale koolstofuitlatings van 1 000 ton beloop. Vanaf 2022 word hierdie toegewing uitfaseer en gaan die belasting in die toekoms waarskynlik op die volle uitlatings van 1 000 ton belas word wat teen die huidige tarief dus R127/ton gaan wees.

In gevolg die wet kan so 'n besigheid 10% van sy uitlatings teen koolstofkrediete verreken. In die voorbeeld is dit dus 100 ton CO₂ en sou hy dit teen R80/ton by 'n boer koop kan hy R40/ton se belasting spaar terwyl die boer, teen 2.5 ton/ha, R200/ha per jaar se addisionele inkomste daardeur kan verdien. Vir solank as wat die betalende besigheid sy koolstofkrediete vir minder as die belasbare tarief kan aankoop sal daar dus vir hom 'n direkte belastingbesparing wees.

Dit is belangrik om daarvan kennis te neem dat koolstofverrekenings net gedoen kan word as die verrekenings in gevolg die Koolstofverrekeningsadministrasiestelsel (COAS) gedoen word. Die COAS sal weer slegs erkenning aan verrekenings gee wat aan die drie internasionale standaarde (VCS, CDM en Gold Standard) geverifieer is. Registrasie vir verifikasie kos ongeveer R1 miljoen en die ouditering van projekte n verdere VSA \$20 000. Dit is dus raadsaam om sulke verrekenings in vennootskap met projekbestuurders soos die Climate Neutral Group te doen.

Bron: Climate Neutral Group. <https://climateneutralgroup.co.za>