



Samenvatting ketenanalyse PeelPioneers

Renewi Nederland b.v.



Datum:	16-12-2018
Versie:	2.0
Auteur:	Martin Vos, Bart Nevels
Status:	Finaal
Autorisatiedatum:	20-12-2018

INHOUD

1 Inleiding	3
1.1 Wat is een ketenanalyse?	3
1.2 Activiteiten Renewi Netherlands Holding b.v.	3
1.3 Doel van de ketenanalyse	3
1.4 Leeswijzer	3
2 Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses	4
2.1 Selectie ketens voor analyse	4
3 Identificeren van schakels in de keten	5
3.1 Ketenstappen	6
4 Kwantificeren van emissies	7
4.1 Overzicht keten	7
4.2 Advies	7
5 Reductiemogelijkheden	8
5.1 Reductiemogelijkheden	8
5.2 Reductiedoelstellingen	8

1 | Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 4 op de CO₂-Prestatieladder voert Renewi twee analyses uit van GHG (Green House Gas) genererende ketens. Dit document beschrijft de samenvatting van de ketenanalyse van het initiatief PeelPioneers. Deze samenvatting is opgesteld door MVos Advies BV in opdracht van Renewi. De originele LCA is op te vragen bij Renewi.

1.1 | Wat is een ketenanalyse?

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de *gehele keten* wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van inwinning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur van het product.

1.2 | Activiteiten Renewi Netherlands Holding b.v.

Renewi streeft ernaar het meest toonaangevende waste-to-productbedrijf te zijn door bij te dragen aan een duurzame samenleving voor onze belangrijkste stakeholders: klanten, medewerkers, lokale gemeenschappen en onze aandeelhouders. Bij Renewi richt zich op het verkrijgen van waarde uit afval in plaats van het verbranden of storten van afval. Van de 15 miljoen ton afval die jaarlijks verwerkt worden, wordt 90% gerecycled of gebruikt voor energieherwinning. Renewi gelooft dat deze unieke aanpak van waste-to-product aansluit bij sociale en regelgevende ontwikkelingen. De aanpak biedt tevens de meest kapitaal-efficiënte oplossing voor een effectief recycling- en afvalbeheer.

1.3 | Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang. Op basis van het inzicht in de Scope 3 emissies en de twee ketenanalyses wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het CO₂-managementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de Scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. Renewi zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 | Leeswijzer

In dit rapport presenteert Renewi de analyse van de PeelPioneers. De opbouw is als volgt:

Hoofdstuk 2: Globale berekening van scope 3 emissies

Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten

Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies

Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden

2 | Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses

De bedrijfsactiviteiten van Renewi zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten grondstoffen die worden ingezameld/ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde “producten” of “werken” ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream). Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Renewi het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1. Scope 3 analyse - PMC - Renewi Netherlands Holding b.v. 2017

2.1 | Selectie ketens voor analyse

Renewi zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.0 uit deze product-markt combinaties de top zes, twee PMC's moeten kiezen om daarvan twee ketenanalyses over op te stellen. De top zes betreft:

1. Commercial Waste – Bedrijven
2. Monostreams – Overheid
3. Hazardous Waste – Bedrijven
4. Hazardous Waste – Overheid
5. Monostreams – Overheid
6. Commercial Waste – Overheid

Door Renewi wordt ervoor gekozen om twee ketenanalyses te maken die vallen binnen de PMC Commercial Waste – Bedrijven. Het gaat om twee analyses van afvalstromen die omgevormd worden tot grondstoffen. Dit is een proces waarin Renewi gespecialiseerd is en bijdraagt aan de circulaire economie.

Deze samenvatting heeft betrekking op de ketenanalyse van PeelPioneers. In de ketenanalyse worden twee verwerkingsmethoden van citrusschillen met elkaar vergeleken.

3 | Identificeren van schakels in de keten

PeelPioneers is een start-up bedrijf dat zich focust op het omzetten van citrusschillen in hoogwaardige producten. Zo kunnen grondstoffen, gewonnen uit citrusschillen, bestaande uit de schillen van verscheidene soorten citrusvruchten, zoals sinaasappels, grapefruits, citroenen, limoenen en mandarijnen, van waarde zijn voor onder ander de schoonmaak-, de diervoeder en de voedselindustrie (Stempvoort, persoonlijke communicatie 2017).

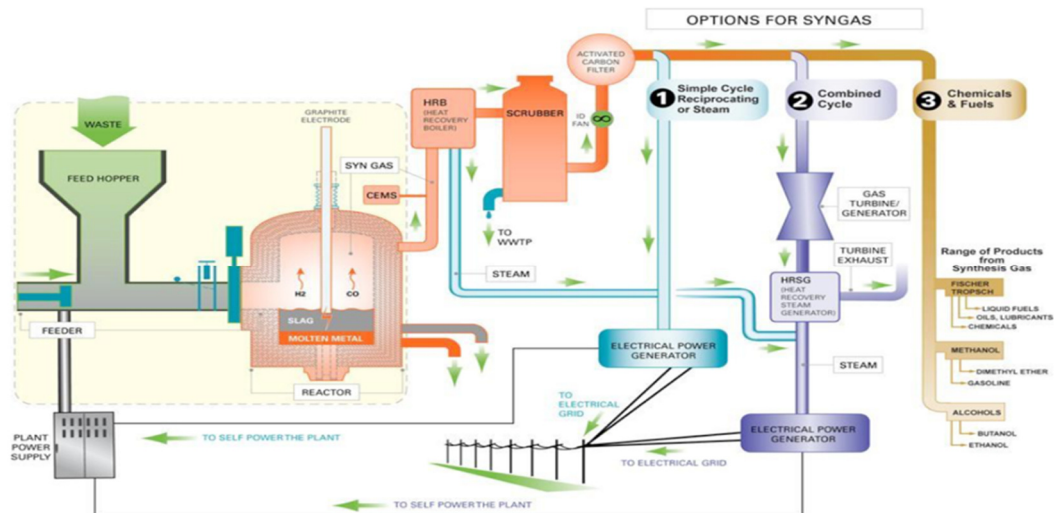
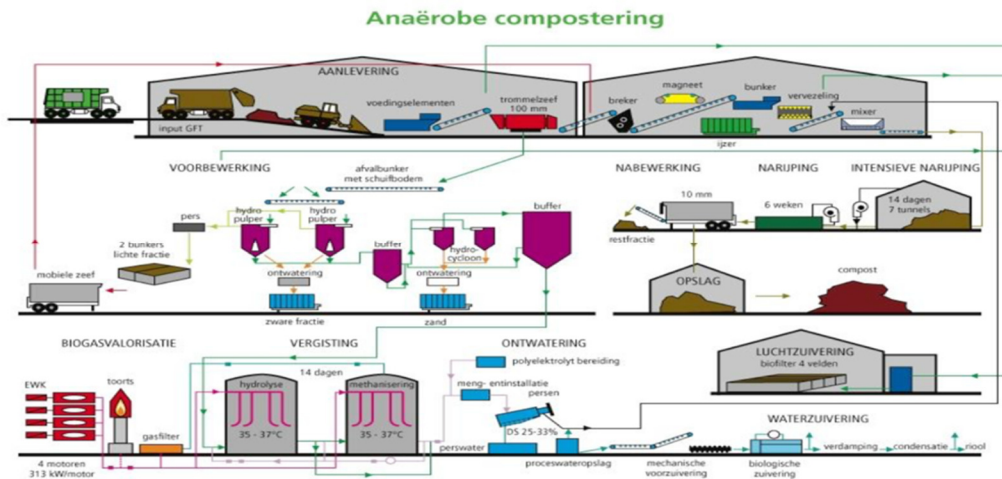
Per jaar wordt er in Europa 6.000 kton aan citrusschillen weggegooid. In Nederland alleen is dit meer dan 250 miljoen kg, waarvan ongeveer de helft door organisaties. Op dit moment wordt deze afvalstroom samen met andere biologisch afval voornamelijk verbrand, vergist of gecomposteerd. Daarnaast worden er grondstoffen geïmporteerd uit landen in Zuid-Amerika en Afrika voor de productie van voedsel en cosmetica (Salm, 2009; Antens et al., 2003). PeelPioneers focust zich op het omzetten van citrusschillen in hoogwaardige producten, zodat deze grondstoffen niet meer geïmporteerd hoeven te worden. Op deze manier biedt PeelPioneers een duurzaam, circulair en kosten reducerend alternatief voor de verwerking van de groeiende stroom aan citrusschillen (Stempvoort, persoonlijke communicatie 2017).

Met behulp van een bio raffinageproces kan PeelPioneers citrusschillen omzetten in etherische oliën, natuurlijke citruswas en vezelrijke pulp (bestemd als veevoer). Samen met klanten kan PeelPioneers ook 'eindproducten' produceren uit citrusschillen. Denk hierbij aan zeep, biologische verpakkingen, bier en schoonmaakmiddelen met citrusgeur. Dit biedt opties voor samenwerkingsverbanden met bedrijven die graag een duurzame stempel op hun producten zouden willen drukken. Hierdoor zorgt het concept van PeelPioneers, naast het feit dat het kosten reducerend en duurzaam is, ook voor een commerciële kans. PeelPioneers is met hun concept wereldwijd uniek en daarmee interessant voor de commerciële markt.

PeelPioneers krijgt de schillen aangeleverd door Renewi Commercial Waste NL welke deze afnemen bij verschillende klanten. Deze afvalstroom bevat schillen die afkomstig zijn van sap producenten, retail- en horecabedrijven. Deze leveranciers worden gevraagd de schillen te scheiden van de reguliere afvalstromen. Deze citrusschillen worden vervolgens in een aparte bak, in dezelfde vrachtwagens als het reguliere restafval, vervoerd naar de recyclingsinstallatie van PeelPioneers. In de fabriek worden de citrusschillen thermo-mechanisch verwerkt tot etherische oliën, natuurlijke vezels en vezelrijke pulp. Deze grondstoffen kunnen vervolgens met of door commerciële bedrijven worden ontwikkeld tot hoogwaardige producten (Stempvoort, persoonlijke communicatie 2017).

3.1 | Ketenstappen

Op dit moment kunnen citrusschillen gecomposteerd, vergist of verbrand worden. Het doel is om de citrusschillen te verwerken tot etherische olie, natuurlijke vezels en vezelrijke pulp. De huidige waardeketens van de citrusschillen ziet er nu als volgt uit:



4 | Kwantificeren van emissies

In dit hoofdstuk wordt de totale CO₂-uitstoot van het gehele proces weergegeven. De detailberekeningen zijn te vinden in de LCA berekening. Deze is vertrouwelijk, via Renewi is hierover meer informatie te verkrijgen

4.1 | Overzicht keten

Uit de gemaakte LCA's van de traditionele afvalverwerkingsprocessen komen de volgende waarden van CO₂- uitstoot naar voren. Bij het proces van de vergisting/compostering is er een directe uitstoot (scope 1) van 1.798,5 kg CO₂ per 40.000 kg. Echter wordt er wel 2.014 kg aan biogas geproduceerd, evenals 21.007 kg aan compost. Bij de indirecte uitstoot, waarbij er gekeken is het energieverbruik van de fabriek, kwam naar voren dat daar 2.261 kWh aan energie voor nodig is. Wanneer dit omgerekend wordt naar CO₂, komen we op een uitstoot van 1.190 kg CO₂-uitstoot per 40.000 kg. Bij de overige uitstoot is uiteindelijk alleen de uitstoot van het transport meegenomen, omdat het vormen van biogas en compost netto onder de streep CO₂ neutraal zijn. Echter stoot het transport van het verzamelen van de sinaasappelschillen 1.554 kg CO₂ per dag uit. Zoals eerdergenoemd was er onvoldoende data beschikbaar om een LCA te maken over het verbrandingsproces van citrusafval.

Uit de LCA gemaakt van het proces van PeelPioneers is meteen opvallend dat er geen scope 1 gemaakt kon worden, omdat het proces geen directe CO₂-uitstoot heeft. Dit is omdat PeelPioneers afvalproducten omzet in nieuwe hoogwaardige(re) producten. De CO₂-uitstoot van PeelPioneers zit in het energieverbruik van de machines voor het proces en het transport naar de fabriek. In de tweede scope, waar naar het energieverbruik is gekeken, kwam naar voren dat het totale energieverbruik 192 kg CO₂-uitstoot per 40.000 kg. Bij de derde scope is de uitstoot van het transport bekeken. Deze zijn hetzelfde als het traditionele afvalproces, dus 1.554 kg CO₂ per dag. Dit is omdat de fabriek van PeelPioneers op een afvalverwerkingslocatie van Renewi staat.

4.2 | Advies

In Nederland wordt er jaarlijks 250 miljoen kg aan citrusschillen weggegooid. Deze worden dan via de organische afvalstroom verwerkt. PeelPioneers heeft een mechanisch proces ontwikkeld, waar er uit citrusschillen hoogwaardige producten gehaald kunnen worden. Deze producten hebben een hogere waarde dan de inputproducten, waardoor er sprake is van upcycling.

De producten, die uit de schillen zijn etherische oliën, natuurlijke vezels en vezelrijke pulp. Wanneer er gekeken wordt naar de CO₂-uitstoot per 40.000 kg citrusschillen, komt daar een totale uitstoot van 1746 kg CO₂ uit. Bij de huidige verwerkingsprocessen, waarbij de schillen met de compostering/vergisting proces meegaan, komt daar een totaal van 4543 kg CO₂ uit. Echter is dan het transport van de schillen in beide processen meegenomen. Omdat de installatie van PeelPioneers op een bestaand afvalverwerkingsterrein staat, is de transport uitstoot bij beide processen precies hetzelfde. Wanneer hiervoor gecorrigeerd zou worden, komt de totale CO₂-uitstoot van PeelPioneers neer op 192 kg (4,8 kg CO₂/ton citrusschillen) en de CO₂-uitstoot van het huidige proces op 2988,5 kg (74,71 kg CO₂/ton citrusschillen). Hier komt PeelPioneers veel schoner naar voren.

Omdat de producten, die door PeelPioneers gevormd worden normaal uit citruslanden geïmporteerd moeten worden, kan de CO₂ winst die het produceren in een niet citrusland oplevert nog verrekend worden met de totale uitstoot. Na verrekening van de gemiddelde CO₂-uitstoot komt de totale CO₂-uitstoot van PeelPioneers op 170,62 kg CO₂ per 40.000 kg citrusschillen. Dit is net iets meer dan 12 procent van het huidige afvalverwerkingsproces. Naast dat PeelPioneers de CO₂-uitstoot drastisch vermindert, creëert het uit afval ook weer nieuwe hoogwaardige producten en past met hun methode erg goed binnen de richtlijnen van de circulaire economie en het plan van het Ministerie van Infrastructuur & Milieu om in 2050 als Nederland circulair te zijn.

5 | Reductiemogelijkheden

Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is niet alleen van belang hoeveel CO₂ hiermee bespaard kan worden, maar ook hoeveel invloed Renewi heeft op het deel van de keten.

5.1 | Reductiemogelijkheden

Als inzamelende partij kan Renewi haar invloed het beste aanwenden door haar klanten te adviseren om te kiezen voor de verwerkingsmethode van PeelPioneers. Het bovenstaande vooronderstelt dat er inderdaad de mogelijkheid is voor Renewi om een keuze te maken. Dit hangt onder andere af van het aanbod, flexibiliteit van de leverancier en economische en praktische omstandigheden.

5.2 | Reductiedoelstellingen

Het doel van PeelPioneers is om in 2021 20.000 ton schillen te verwerken. Dit zal leiden tot de volgende CO₂-reductie:

Jaar	Verwerkte citrusschillen (ton)	CO ₂ -uitstoot (basismethode)	CO ₂ -uitstoot (methode PeelPioneers)
2017	0	0	0
2018	2.000 ton	150	10
2019	10.000	747	48
2020	15.000	1121	72
2021	20.000	1494	96

Op basis van bovenstaande mogelijkheden is de volgende reductiedoelstelling vastgesteld:

1400 ton CO₂-reductie in 2021 tov. 2017 door het toepassen van de verwerkingsmethode van PeelPioneers.

Halfjaarlijks wordt vanaf 2019 gerapporteerd over de hoeveelheid verwerkte citrusschillen volgens de werkwijze van PeelPioneers, dit wordt vervolgens omgerekend naar CO₂-uitstoot en hoeveelheid CO₂-reductie.