

ENERCHAR

Elektriciteit, warmte en biochar uit hout en
agro-residuen

Coordinator: ECN

Projectleider: Rian Visser

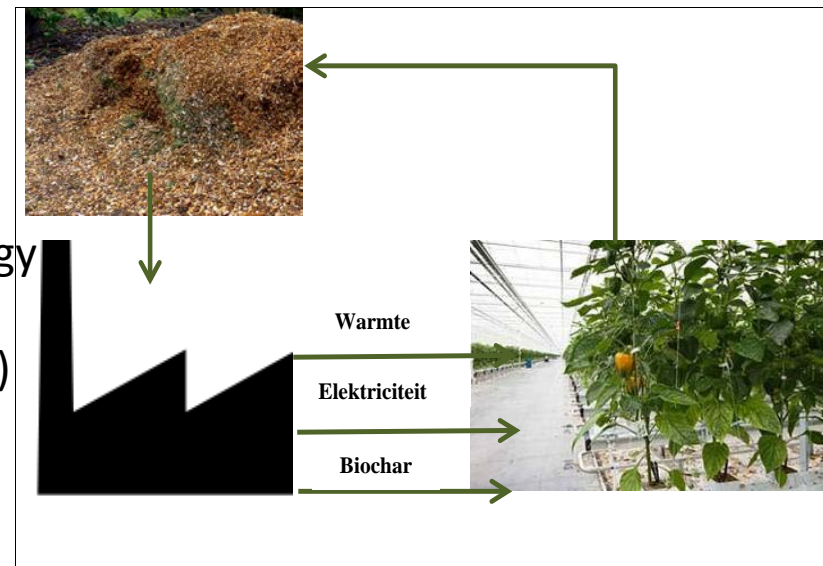
Doel van het project

Het project is gericht op kostenreductie van de productie van Elektriciteit en Warmte uit biomassa door

- i) de inzet van goedkope laagwaardige agro-residuen (30%) en
- ii) het creëren van extra toegevoegde waarde door de co-productie van biochar voor toepassing als veen- en lichtgewicht-toeslagvervanger in potgrond voor de glastuinbouw

Partners:

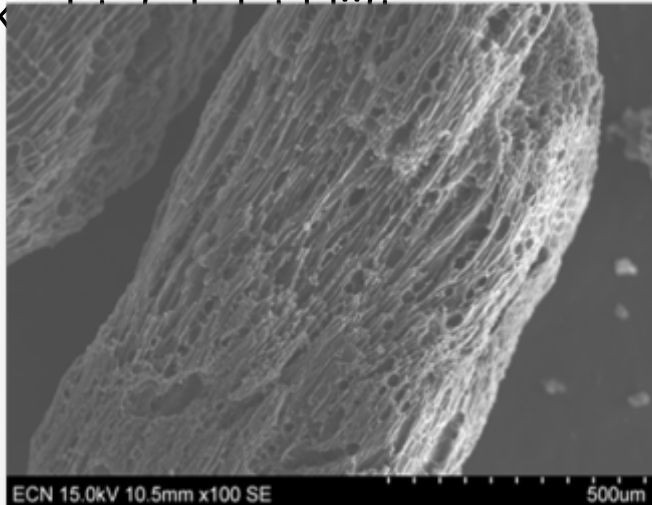
- Wageningen Plant Research
- Dahlman Renewable Technology
- Klassman-Deilman Benelux
(potgrond leverancier)
- ECN



Wat is Biochar ?

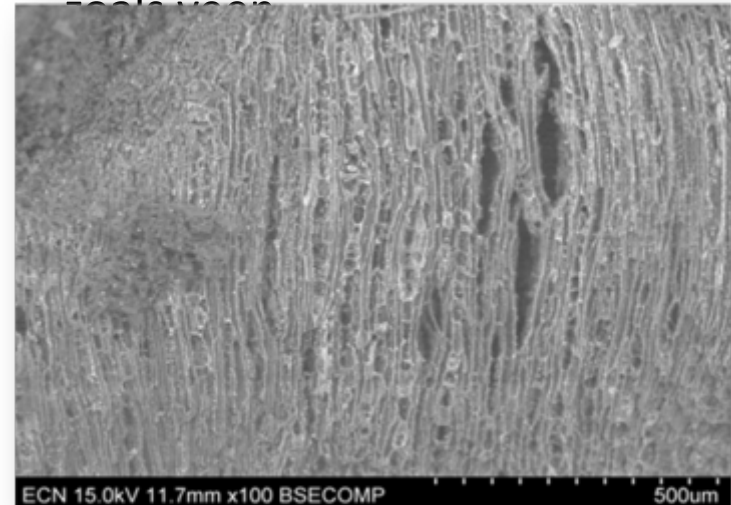
Een “houtskool”-achtig product met een groot porie-oppervlak

De vluchtige componenten zijn ontgast en leveren de energie, het Biomassa-
koolstofgehalte blijft



De kwaliteit wordt bepaald door:

- de afwezigheid van teren (< 1 mg/kg)
- het lage soortelijk gewicht (100-130 kg/kuub), zoals Perliet
- Watervasthoudend vermogen, zoals voor



Activiteiten

- Pilot-schaal ontwikkeling en validatie van een twee-traps-verbrandingsproces voor de productie van bio-energie en biochar.
 - Stap 1: reducerende omstandigheden, lage temperatuur (650 C) voorkomt as-gerelateerde problemen.
 - Stap 2: verbranding van het gas in dezelfde reactor voor energieproductie.
 - De char wordt geogst uit de eerste stap, de innovatie, de tweetraps FB-reactor is bewezen.
- Biochar inzet in teeltproeven als veen- en lichtgewichtcomponent-ervanger in potgrond. Testen in proefkassen van WUR in Bleiswijk. Nodig voor de marktintroductie van Biochar in de glastuinbouw.
- Op basis van de experimentele resultaten wordt:
 - 1) een LCA ,
 - 2) een gedetailleerde techno-economische evaluatie uitgevoerd en worden
 - 3) het ontwerp en de procescondities voor een 15 MWth volschaal installatie opgesteld.

Resultaten

- Een kostprijsreductie voor bio-energie van 5 eurocent/kWh d.m.v. goedkopere biobrandstof inzet (30% agro-residu) en co-productie van biochar (op basis van vervangingswaarde berekend op (500 euro/ton).
(Nb. 10-15% agro-residu in een 10 MWth installatie en 300 euro/ton vervangingswaarde levert een kostprijsreductie van 2 eurocent/kWh)
- Realistische kas-testen die leiden tot voldoende vertrouwen in biochar-houdend substraat om na dit project tot marktintroductie te kunnen overgaan.
- Een LCA die de duurzaamheid van het beschreven biomassa-gebruik aantoont en de overheidsdoelstellingen onderstreept.