Project Biochar: De Duurzame Revolutie van Andesch Flower

BIOMASSA

WARMTE

BIOCHAR

24/7 Continue Biochar Productie

Geautomatiseerde installatie die 1500 kg/uur reststromen verwerkt tot hoogwaardige biochar.

ROI onder de 5 jaar

Maximale rendabiliteit door de inzet van syngas voor serreverwarming en de verkoop van CO2-certificaten.

100% Peat-Free Substraten

Biochar vervangt veen in de teelt van azalea's en kruiden om te voldoen aan de strengste retail-eisen voor 2026/2030.

Sterke Samenwerking & Expertise

Een project van Andesch Flower, begeleid door Luc Puimège, met technologie van E-missionC en financiële steun van VLAIO.

Andesch Flower

Vlaanderen is onderneinen

NotebookLM

De Ambitie: Sluit de Keten

De dubbele winst van het VLAIO project: reststroom-problematiek oplossen én nieuwe ecologische en economische waarde creëren.

Koolstofopslag (Biochar)

Langdurige koolstofvastlegging in de bodem.

Reststromen (Biomassa)

Van landbouwreststroom naar hoogwaardige grondstof.

Hernieuwbare Energie (Warmte)

Lokale energie-opwekking ter vervanging van fossiel.

NotebookLM

Technologisch Bewijs: Testen bij E-missionC

De procesbalans voor optimale syngas- en biochar-productie

Links (Binnenkomend): Inputstromen

Vlasmelen en Miscanthus pellets

Kritische drempel: RV < 15%

Rechts (Uitgaand): Outputstromen

Stabiele biochar en biogeen syngas/warmte

Miscanthus brokkenpellet @ 400°C levert hoog rendement (36,7%) en laag IC.

De Driehoeksbalans

- **Punt 1: Vochtgehalte (RV) -** Bepaalt energie-efficiëntie.
- **Punt 2: Dichtheid -** Bepaalt doorvoer en reactietijd.
- **Punt 3: Inputprijs -** Bepaalt economische haalbaarheid.

NotebookLM

Benchmark: Verkenning van de Markt

Context: Scan van diverse Europese actoren (o.a. Minigreenpower) om marktaanbod te toetsen aan onze projecteisen.

Industriële Uptime

De noodzaak van een continu 24/7 proces (8.000 uren/jaar) zonder uitval.

Syngasvalorsatie

De mogelijkheid om restgassen efficiënt in te zetten voor lokale warmte- of elektriciteitsopwekking.

Onderhoud & Teer

Vermijden van teer-gerelateerde stilstand, de grootste bottleneck in huidige systemen.

NotebookLM

De Motor: Benchmark Pyrolyse Machines

Continue werking als voorwaarde voor rentabiliteit

	Huidig Prototype (Pyrolyse 4.0)	Marktvergelijking (o.a. Minigreenpower)
As 1: Operationele Betrouwbaarheid (Streefdoel: ~8.000 uren/jaar)	Focus op geautomatiseerde voeding en continue stabiliteit.	Sterk in geautomatiseerde biomassa-invoer en lange operationele cycli.
As 2: Modulaire Schaalbaarheid & Automatisatie	✓ ✓	✓ ✓
As 3: Syngas Valorisatie (Integratie lokale warmte-opwekking)	✓	✓

De absolute vereiste: Uptime bepaalt de businesscase. Modellen die wekelijks moeten stilgelegd worden voor onderhoud, zijn onrendabel voor de landbouwsector.

Veldproeven Sierteelt (Andesch / ILVO)

ILVO

1. **Context:** Potkruiden (Lavendel) en Lange teelten (Azalea / Rhododendron).
2. **Substraat-vervanging:** Toepassing van 10% volume biochar als veenvervanger.
3. **Doelstelling:** Objectieve meting van agronomische impact in gecontroleerde omstandigheden.

NotebookLM

Cruciale Focus: pH-Stabiliteit & Wortelontwikkeling

Buffercapaciteit:

Azalea vereist een strikte, lage pH-waarde (5,5). De chemische buffering door biochar is hierin een essentieel onderzoeksobject.

Fysieke Preparatie:

Stofvorming en ontmenging voorkomen. Vooraf bevochtigen (min. 2L water per emmer) is absoluut noodzakelijk voor een homogene substraatmenging.

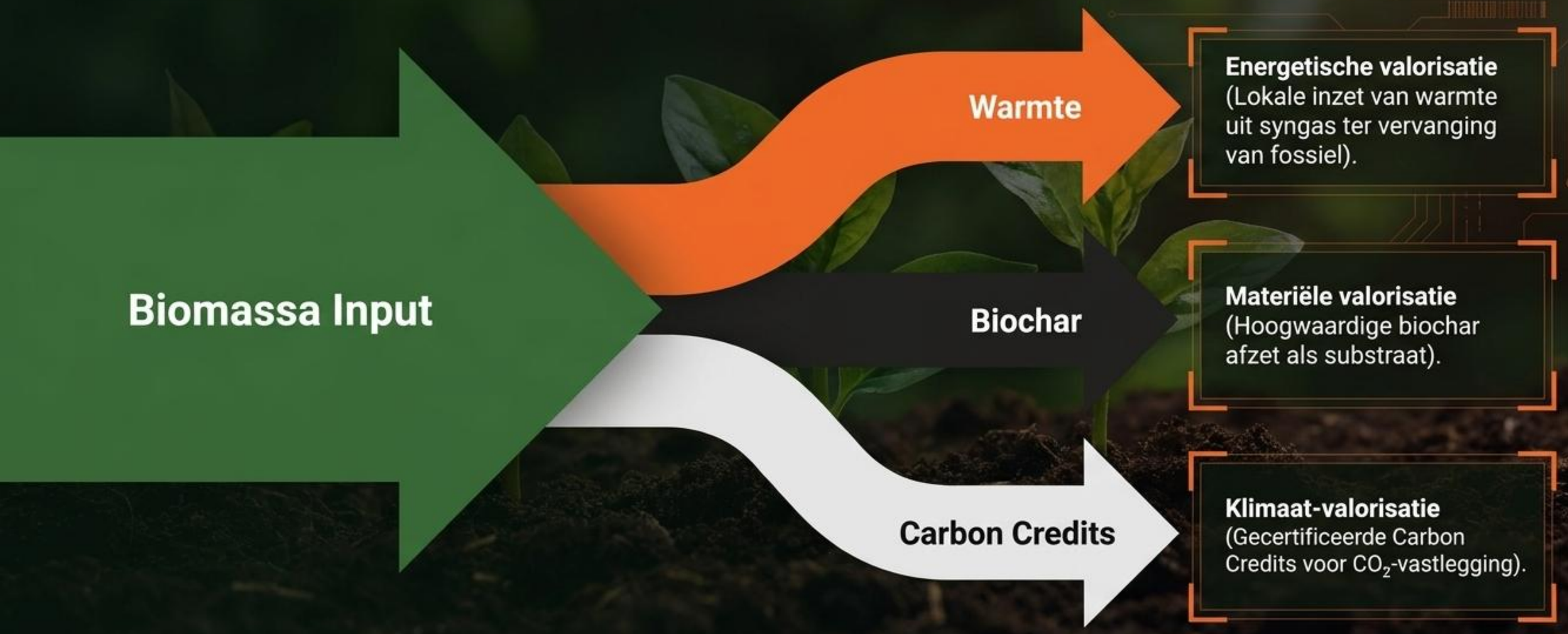
Groeiparameters:

Focus op de objectieve meting van groeiverschillen, scheutontwikkeling en wortelkwaliteit tussen de controle- en testgroepen.

NotebookLM

Businessmodel: De Structuur van Massabalans

Drievoudige valorisatie is vereist voor rendabiliteit



NotebookLM

Sensitiviteitsanalyse: Wat Bepaalt de ROI?

Prijs van de alternatieve energie (aardgasvervanging).

Marktwaarde van gecertificeerde Carbon Credits.

Operationele kosten voorbehandeling (drogen/pelleteren).

Conclusie: Een gezonde terugverdientijd vereist de perfecte balans en de actieve valorisatie van alle nevenstromen. Als één pijler wegvalt, wankelt het model.

NotebookLM

Vragen?

Biochar Pyrolyse 4.0 - Naar een CO_2-negatieve land- en tuinbouw.

ILVO VLAIO Soilathon

NotebookLM