

“De suikerbiet als building block voor de biochemie”

Growing for the green future
Terneuzen

Hans van Klink, 17 december 2019

Inhoud presentatie

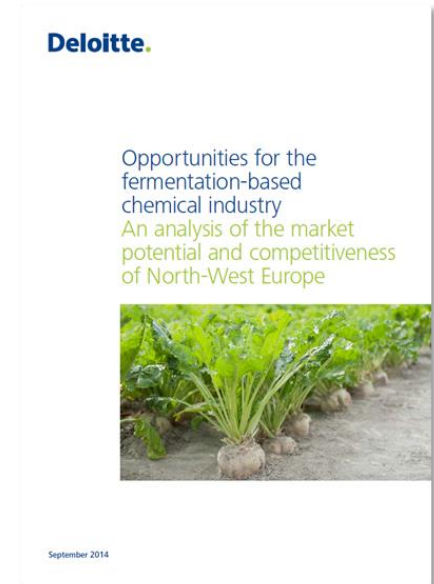
1. Achtergrond DSD;
2. Problemen energietransitie;
3. Waarom nog niet concreet?



1. Achtergrond DSD / Betaproces

Dutch Sustainable Development BV:

- Product en concept developer (*cradle to cradle*);
- Achtergrond / ervaring in suiker industrie;
- Technologie ontwikkeling, zoals **Direct Processing met Betaproces**;
- Groot netwerk free lance specialisten / expertise.



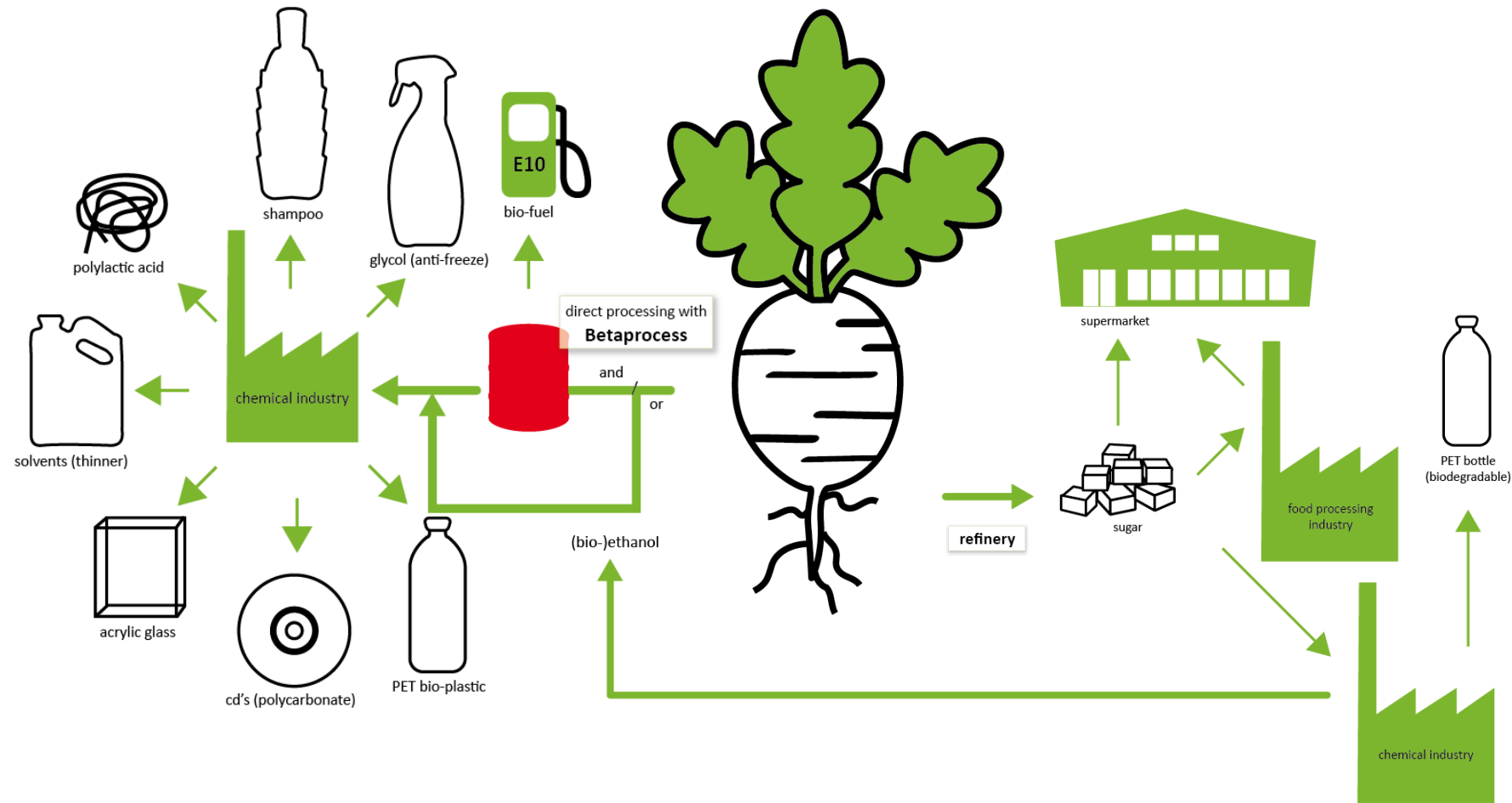
2.1 Probleem energietransitie

- ◆ Wat speelt er momenteel:
 - ◆ Stikstof discussie;
 - ◆ CO2 reductie;
 - ◆ Acceptatie van groene grondstoffen;
 - ◆ Herverdeling en –invulling landbouw;
 - ◆ Reductie van de voedselverspilling;
 - ◆ Reductie transportkilometers / slepen producten over de wereldbol;
 - ◆ Invulling van nieuwe (andere) waardeketens;
 - ◆ Suiker wordt de nieuwe olie.

2.2 Hoe kunnen we daar een bijdrage aanleveren?

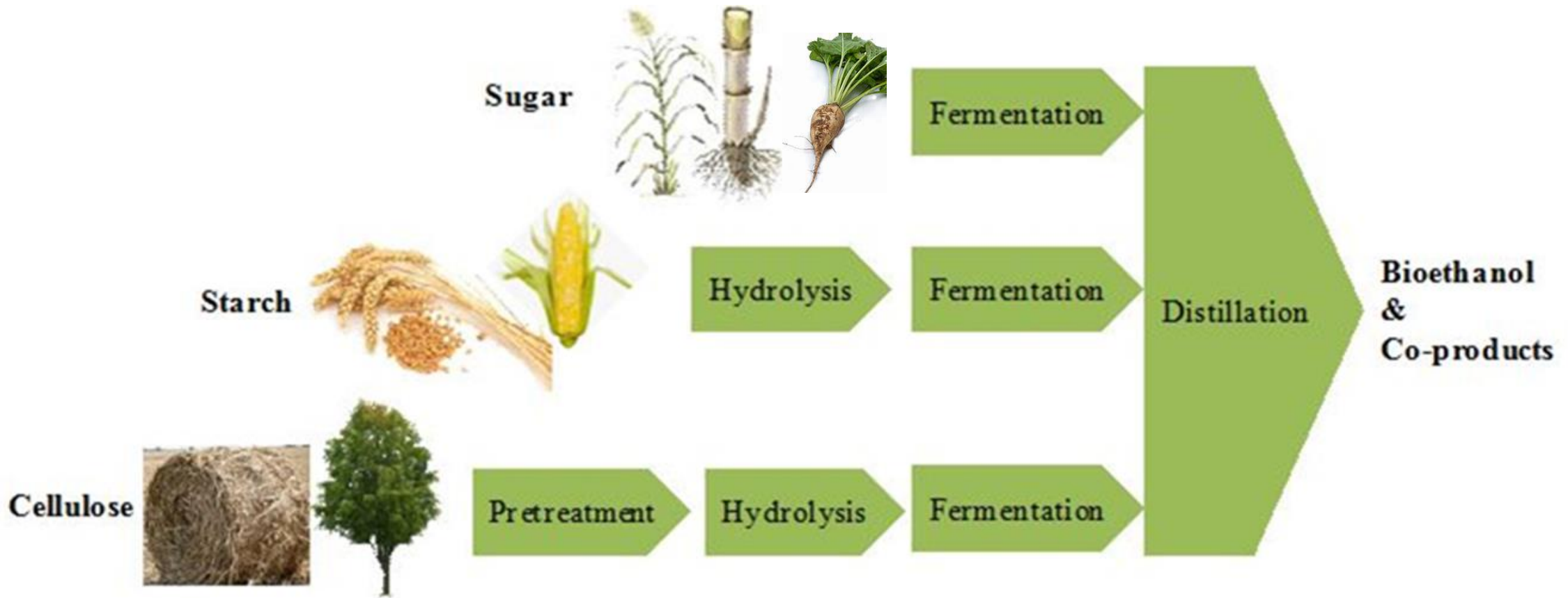
- ◆ Suikers uit suikerbiet en suikerriet meest eenvoudig;
- ◆ Daarom moeten we anders gaan denken (omdenken);
- ◆ Nieuwe verwerkingsmethodieken, zoals Direct Processing met Betaproces;
- ◆ Introductie van kleinschalige bioraffinage (reductie transport);
- ◆ Chemie wil kostprijsmatig voor een dubbeltje op de 1e rang zitten;
- ◆ Zoeken naar het goedkoopste product;
- ◆ De landbouw als producent van grondstoffen.

2.3 Waarom suikerbiet?

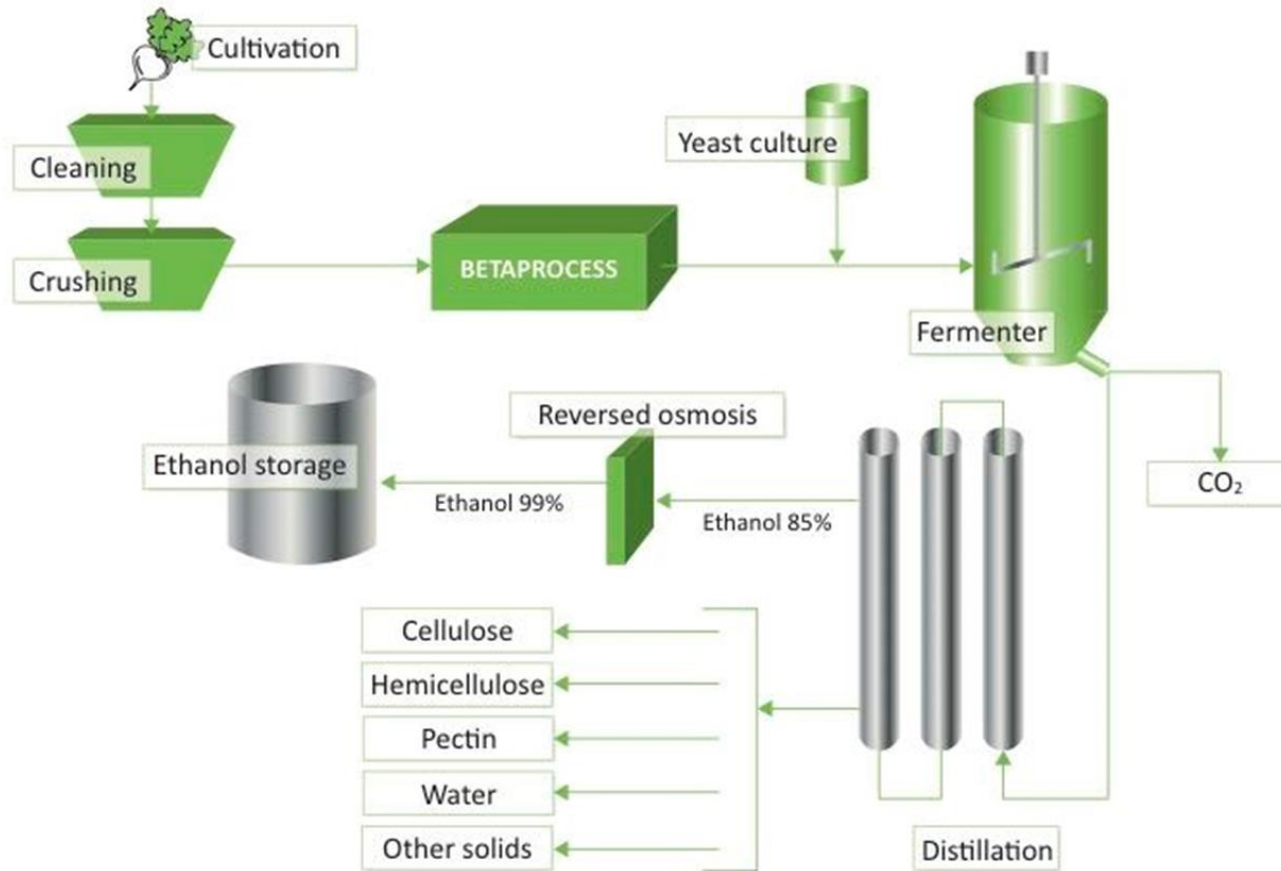


Sugar beet: not as food crop but as non food / industrial crop

2.4 Kosten effiziente proces flow



2.5 Direct Processing met Betaproces



Fermentation:

- Proven technology;
- After Betaproces fermentation goes better, efficient and in shorter time;
- Higher yield: + 10 - 20%;
- Bio-ethanol: 10 – 20% lower investment costs than from corn/wheat;
- Low energy usage, low temperature and process in a split second;
- **Very pure CO₂ side stream;**
- More R&D running on use of pectin's, proteins and (hemi)celluloses;
- **LCA: reduction GHG emission > 80%.**

2.6 Benchmark Direct Processing

Sugar beet ethanol (via Direct Processing)	Cereal ethanol
Relative simple process / less process steps	More process steps (transfer starch → sugars)
Homogeneous stable sugar%	Unstable input starch and mutation factor
Relative low CAPEX and OPEX	High CAPEX
High ethanol output per HA	Low ethanol output per HA
Positive effect on land use / other crops	Monoculture
Rest streams: high value products	DDGS not stable depending on process

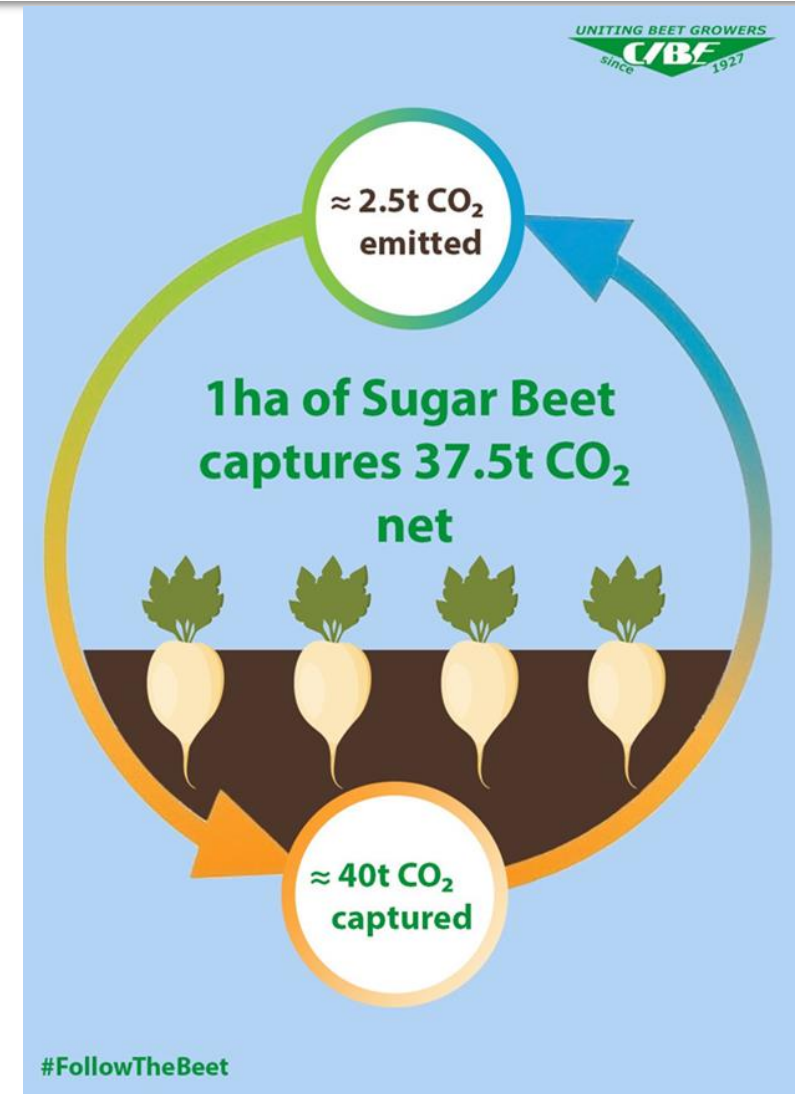
	Sugar beet	Cane sugar	Corn	Cereals
Ethanol yield (HL/HA)	80 - 85	70 - 75	40	32
Average water usage (in mm)	500 - 600	900 - 1000	600 - 800	600 - 1500

3.1 Waarom is dit er nog niet?

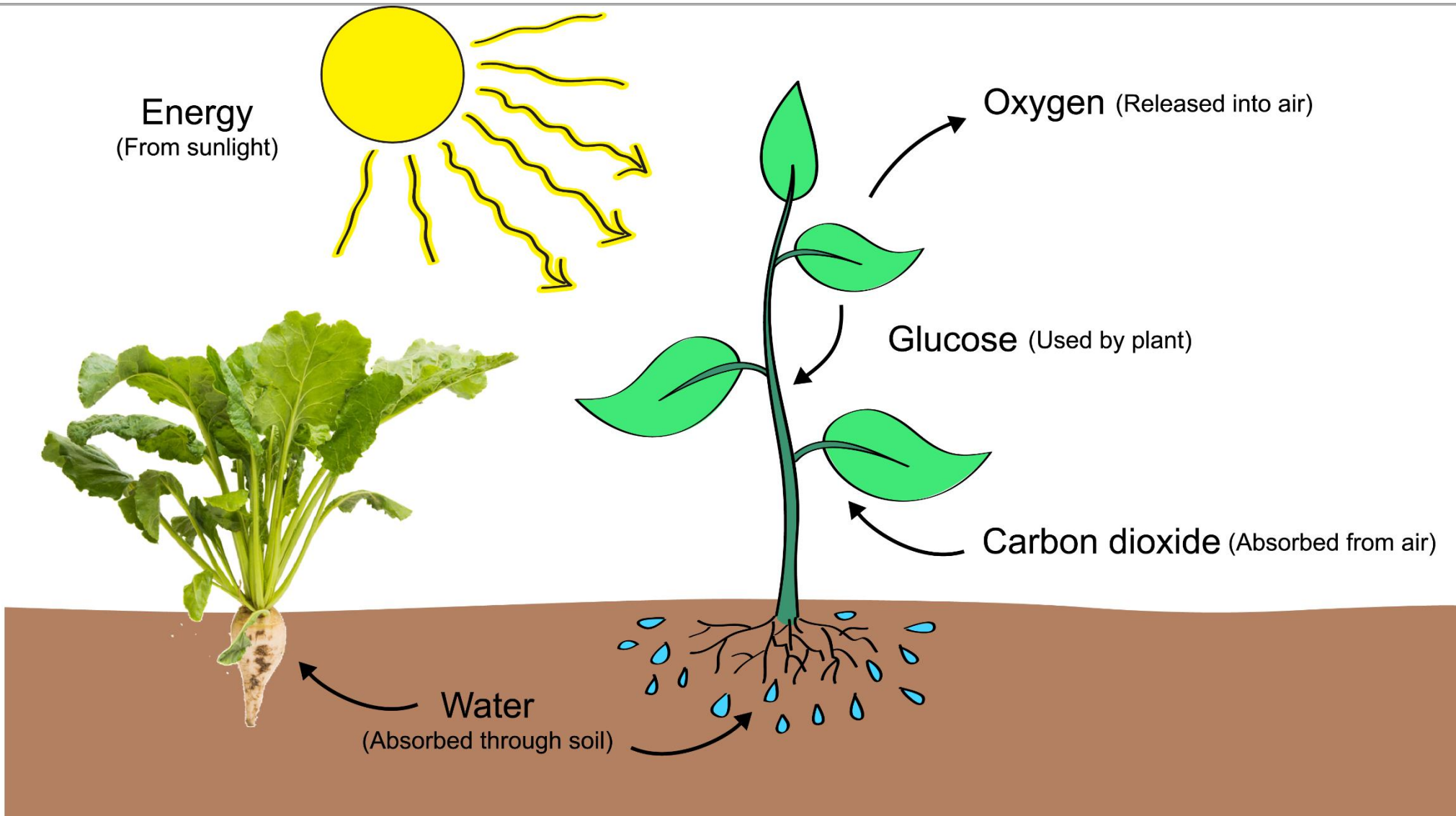
- ◆ Innovaties van MKB worden moeilijk geaccepteerd;
- ◆ Banken en investeerders nemen minimale risico's;
- ◆ Dit ondanks Overheidsregelingen en borgstellingen;
- ◆ Vanuit EU nu positief respons:
 - ◆ Eurocommissaris Phil Hogan (Agri / Trade): “HLG on sugars” - boeren meer suikerbiet telen en verwerkers alternatieve verwerking introduceren;
 - ◆ DG Maniatis (DG Energie): ethanol speelt bij de transitie een heel belangrijke rol, maar moet wel lokaal (EU) geproduceerd worden;
- ◆ **Daarom:** landbouw, denk na over de toekomst!

3.2 Waarom belangrijk voor boeren?

- Verstand van bieten telen;
- Natuurbeheer / biodiversiteit;
- Optimalisering inkomen, teelt van de meest attractieve gewassen;
- Kringlopen sluiten met verwerking dicht in de buurt: kleinschalige bioraffinage;
- Zoveel mogelijk monocultuur voorkomen;
- **Signaal:** samen behoud & uitbreiding bietenteelt.



3.3 Suikerbiet: het beste zonnepaneel !!!!!



Contact

DSD Betaproces

Choorhoekseweg 8-b
NL 4424 NW Wemeldinge
The Netherlands

T +31 (0)113 62 10 74

W www.betaproces.eu

Hans van Klink

Director Project Development

E hans@dsvb.com

M +31 (0)6 53 40 47 21

Cees van Loon

Commercial manager

E cees@betaproces.eu

M +31 (0)6 44 92 07 08

Carel Braakman

Project advisor

E carel@zeelandnet.nl

M +31 (0)6 53 25 40 92