



*Presentatie HoSt*



[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 1



In samenwerking met **Twence**<sup>®</sup>  
Afvval en energie

**Combi-vergister**

Van afval naar grondstof voor duurzame energieproductie!



[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 2



- Aanleiding
- Uitgangspunten ontwerp HoSt
- Kengetallen en uitgangspunten Twence
- Bijdrage aan het (milieu)resultaat van Twence
- Procesbeschrijving
- Layout
- Projectstatus en -planning
- Toekomstige ontwikkelingen

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 3



- Kansen in de markt (155.000 ton bermgras en natuurgras op jaarbasis beschikbaar in Overijssel)
- Biogaspotentieel berm- en natuurgras i.cm. ontbreken van duurzame® verwerkings-mogelijkheden voor biomassa met stoorstoffen
- Toekennen investeringssubsidie provincie Overijssel aan HoSt

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 4



- Bermgras beschikbaar, Provincie Overijssel circa
  - Rijks- en Provinciale wegen ca. 30.000 ton/j
  - Secondaire wegen 25.000 ton/j
- Gras van sloot en andere waterkanten 20.000 ton/j ??
- Natuurgras 4.000 ha x 20 t/ha 80.000 ton/j

In het actieplan realisatie EHS van de provincie Overijssel zijn de volgende getallen voor graslanden genoemd:

Type grasland	Oppervlakte bestaande natuur (ha)	Oppervlakte nieuwe natuur (ha)
Bloemrijk grasland	1.340	6177
Droog schaalgrasland	358	1.175
Natte schaallanden	2.081	4.047
<b>Totaal</b>	<b>3.779</b>	<b>11.399</b>

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 5



#### Problemen met bermgras:

- Bevat soms grote afval delen ( autobanden, bumpers, stenen paaltjes);
- Lang gras, niet verkleind;
- Gebaald, nadat het al half verteerd is → extra werk inkuilen;
- Klein afval (zakjes, blikjes etc.).

#### Gevolg:

- Moeilijk vergistbaar product.

#### Oplossingsroutes:

- Oplossing bij de bron;
- Oplossen bij de vergister.

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 6



- Flexibele verwerking van en energieproductie uit biomassa met en zonder stookstoffen
- Vergistingsstappen scheiden, waarbij de ene vergistingsstap wordt geënt/opgestart door de andere
- Modulair concept eventueel decentraal (bij de bron) te plaatsen in samenwerking met gemeenten



[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 7



- 11 kT biomassa per jaar (vloeibaar, bermmaaisel)
- 80–120 Nm<sup>3</sup> biogas/ton
- Duurzame energieproductie ca. 280 kWe en 280 kWth
- Biogas verwerken in bestaande WKK, meeliften op reeds toegekende SDE beschikking
- Inclusief ontwateringsstap
- Reststromen verwerken in bestaande compostering en waterzuivering.
- Testen prototype container-vergister

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

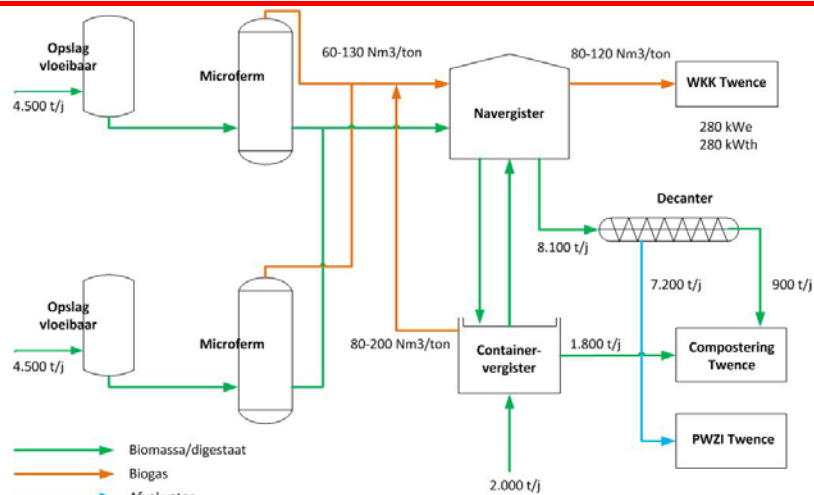
Sheet 8



- Duurzame verwerking van 11.000 ton biomassa (9.000 ton vloeibaar en 2.000 ton bermgras).
- Productie van ca. 1.100.000 Nm<sup>3</sup> biogas/jaar (55% CH<sub>4</sub>, 675.000 Nm<sup>3</sup> aardgasequivalenten).
- Netto 2.300 MWh/jaar groene elektrische energie (ca. 800–1.000 huishoudens)
- Netto 2.200 MWh/jaar groene thermische energie (ca. 220 huishoudens).
- Reductie van ca. 2.000 ton CO<sub>2</sub> op jaarbasis (1.450 elektrisch en 450 thermisch).

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 9



[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 10



---

- Overeenkomst met Twence, start februari 2012
- Kick off maart 2012
- Detailontwerp
- Start voorbereidende bouwwerkzaamheden in juni 2012
- Vergunningstechnische vertraging
- Start bouw, uiterlijk Q1 2013
- Garantiemeting
- Testprogramma container
- Take over

---

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl) Sheet 12



- Combi-vergister uitbreiden met meerdere containers
- Optimaliseren van bestaande processen (zeeffracties, scheiden inert, thermische hydrolyse, enzymen, etc.)
- Zoektocht naar andere duurzame en innovatieve technieken voor de productie van grondstoffen- en duurzame energieproductie uit afval en biomassa.
- Samenwerking met partners (Twence, Cogas, LTO Noord, Innovatienetwerk, ForFarmers).

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 13



#### *Samenvatting/conclusies*

- 75% van het gras is schoongras (slootkanten en natuurgras.)
- Vloeistofvergisting is bewezen en de goedkoopste technologie voor schone biomassastromen, zoals mest, landbouwproducten, VGI reststromen, gras e.d.
- Bermgras is een probleemstof d.m.v. vervuiling.
- Voor bermgras zijn er twee keuzes:
  1. Schoon en verkleind ophalen → eenvoudige vergistingstechnologie;
  2. Huidige wijze van ophalen → innovatieve vergistingstechnologie
- Vaste stof vergisting middels cellen in combinatie met natte vergisting is een optie voor het vervuilde bermgras

[www.HoSt.nl](http://www.HoSt.nl)

Sheet 14