

Presentatie
Gist is Groen

Herman Klein Teeselink, HoSt B.V.



DE GROOTSTE NEDERLANDSE LEVERANCIER VAN BIOGAS INSTALLATIES - EN HOUT-WKK SYSTEMEN

BIOGAS INSTALLATIES

BOERDERIJ TYPE



CO-VERGISTING VAN MEST MET
BIO-AFVAL
190 TOT 2.000 kWE
MEER DAN 30 INSTALLATIES

INDUSTRIEEL



INDUSTRIËLE INSTALLATIES
500 TOT 3.000 kWE
WATERSCHAP VELUWE, RENDAC,
BIR

CIRCULERENDE WERVELBED VERGASSING



KIPPEN, RIOOLSLIB,
KAF,
RDF, BEENDERMEEL

HOUT GESTOOKTE WKK

SAMEN MET IMTECH



700 TOT 5.000 kWE
2.500 TOT 15.000 kWt

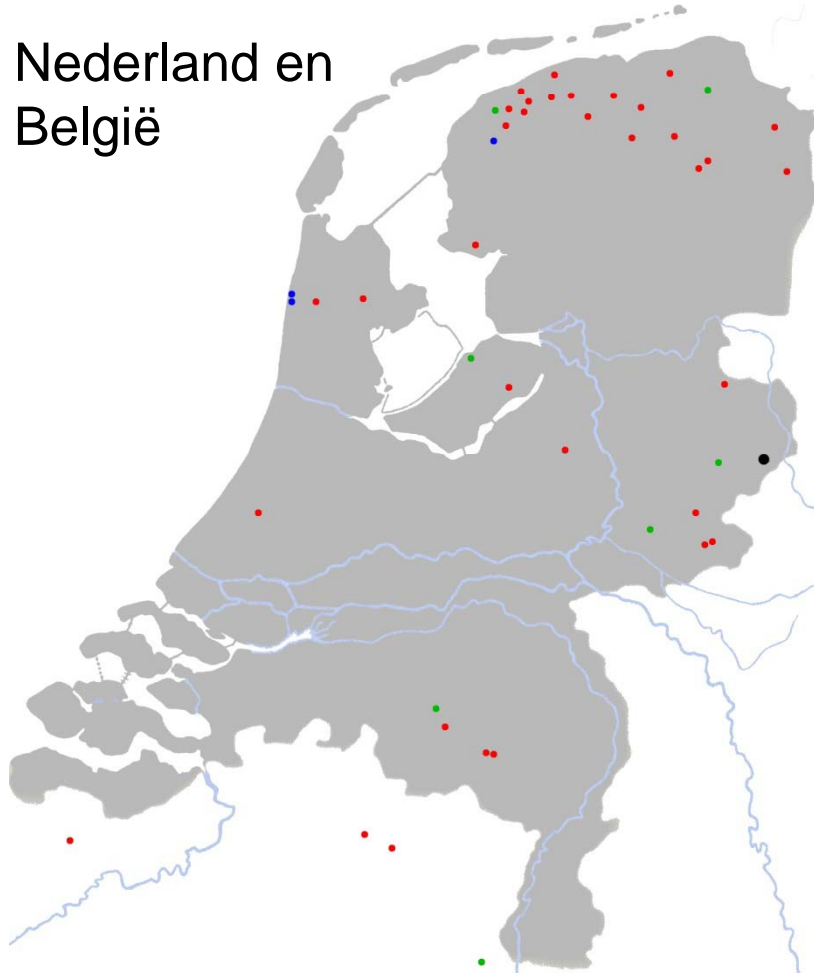
HOST HEEFT BIJNA 40% VAN ALLE BIOGAS INSTALLATIES IN NEDERLAND GEBOUWD

**IN NEDERLAND 34 BIOGAS INSTALLATIES
MAAR OOK IN POLEN, LETLAND, ENGELAND, ROEMENIE, BELGIË, RUSLAND**

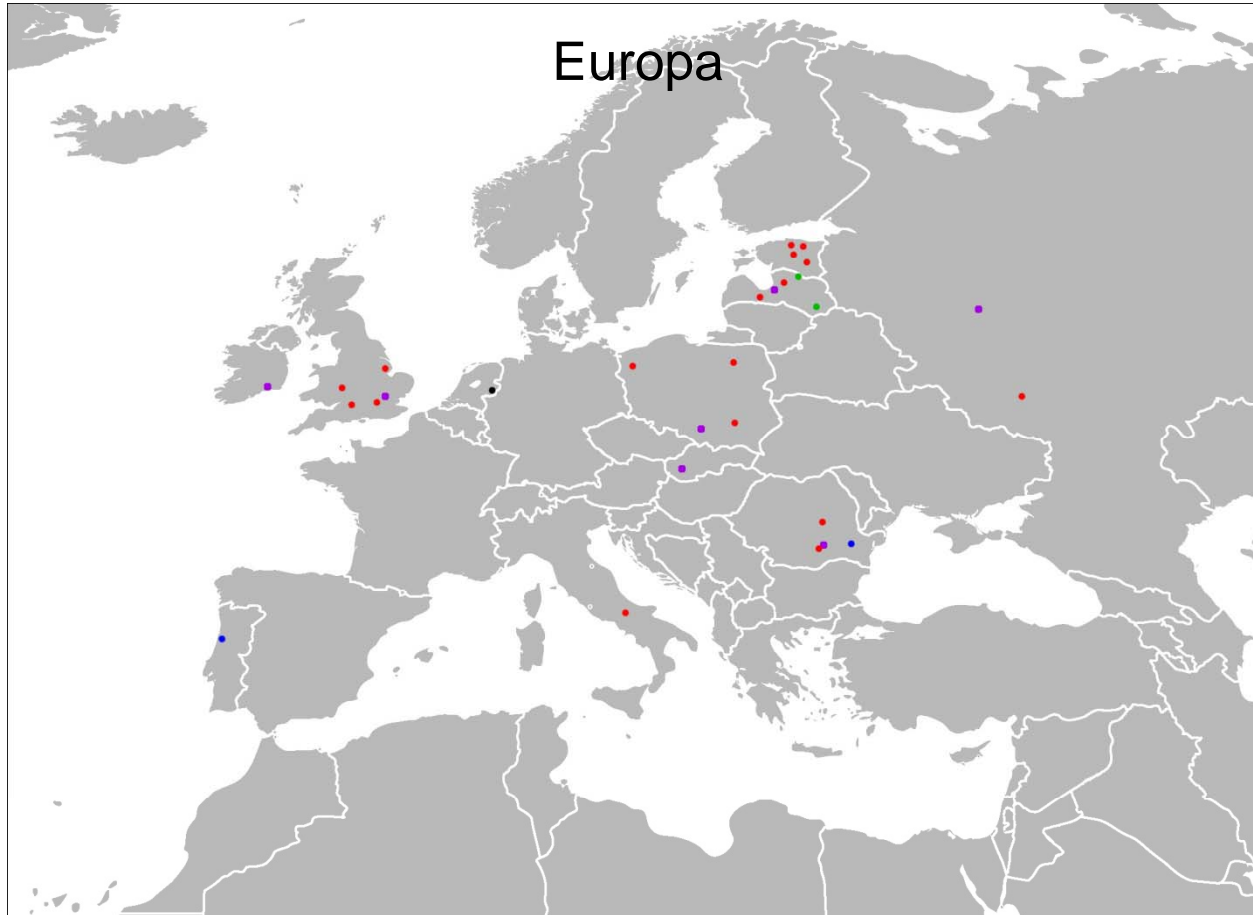


BIOGAS INSTALLATIE PRONK (WARMENHUIZEN) OORSPRONKELIJK 340 kWe, NU 720 kWe

Nederland en België



- Hoofdkantoor
- Biogas installatie
- Vergassing installatie
- Hout gestookte installatie



- Hoofdkantoor
- Partner
- Biogas installatie
- Vergassing installatie
- Hout gestookte installatie

BIOMASSA IN NEDERLAND, HET IS ER, MAAR JE ZIET HET NIET

NATTE BIOMASSA STROMEN (VERGISTEN)

▪ 68 MILJOEN TON DRIJF MEST (9% DS)	= 6.100 K. TON DS/JAAR
▪ RESTPRODUCTEN GRASLAND + AKKERBOUW 1,5 TON PER HA/JAAR	= 3.000 K. TON DS/JAAR
▪ KIPPENMEST	= 600 K. TON DS /JAAR
▪ AFVAL LEVENSMIDDELEN INDUSTRIE EN VOEDSEL RESTEN	= 2.500 K. TON DS/JAAR
▪ OVERIG ORGANISCH VERGIST BAAR AFVAL	= <u>1.200 K. TON DS/JAAR</u>
	13.400 K. TON DS/JAAR

HOUTACHTIGE BIOMASSA, AFVAL HOUT E.D.(VERBRANDEN)

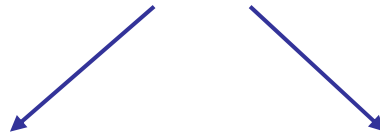
▪ 500.000 HECTARE BOS, HOUTWALLEN, PARKEN ETC.	1,500 K TON DS PER JAAR
▪ AFVALHOUT UIT SLOOP E.D	1.500 K TON DS PER JAAR

DS= DROGE STOF = POTENTIE CIRCA 500 M³ AARDGAS/TON DS

80% VAN DE BIOMASSA IN NEDERLAND IS GESCHIKT VOOR VERGISTING , 20% VOOR VERBRANDING

60% VAN DE BIOMASSA IN NEDERLAND OP DE BOERDERIJ BESCHIKBAAR.

AGRARISCHE VERGISTING



Co-vergisting

- >80% GAS UIT RESTPRODUCTEN
- TOEVOEGING VAN RESTSTROMEN VAN DE POSITIEVE LIJST;
- BESCHIKBAARHEID & PRIJS CO-STROMEN BEPALEN ECONOMISCH RENDEMENT
- INNAME MEST VAN DERDEN ?
- MIN. 340 kW TOT 2.000 kWE
- TEN DELE AFZET DIGESTAAT AAN DERDE

Micro Ferm

- ALLEEN EIGEN MEST
- + EIGEN RESTPRODUCTEN
- GEEN (EXTRA) AFVOEREN MESTSTOF
- DAGVERSE EIGEN MEST (MET HOGERE OPBRENGST)
- IN PRINCIPLE TOT 50 kW, OP BESTAANDE E-AAN SLUITING
- AFZET VAN DIGESTAAT OP EIGEN LAND

Ervaring met zeer veel reststromen vergisten



Groente en Fruit



*Co-vergistinginstallatie, Cremershoeve, Tynaarlo
1,1 Mwe Beschikbaarheid 98,9%*



Natuurgras



Witlof penen



Sinaasappelschillen



Uien en bloembellen



Groente

INDUSTRIËLE BIOGAS INSTALLATIE : VAN VOEDSEL AFVAL NAAR BIOGAS



AFBEELDING: RENDAC
ECOSON
2400 kWE
(SON, NEDERLAND)

SPECIAL FEATURES:

- ERVARING MET EEN BREED SPECTRUM VAN ORGANISCH AFVAL.
- HOGE ORGANISCHE LAST (HOGE GAS OPBRENGST PER M3 VERGISTER)
- HEEL HOGE BESCHIKBAARHEID.
- EIGEN BIOGAS LABORATORIUM.



AFBEELDING: WATERSCHAP
1400 kWE
VELUWE (APELDOORN,
NEDERLAND)



AFBEELDING: BIR
700 kWE
(LICHTENVOORDE,
NEDERLAND)

CO VERGISTING → 80% VAN HET GAS UIT CO PRODUCTEN



BIOGAS INSTALLATIE PROEFBOERDERIJ STERKSEL

HOGE BESCHIKBAARHEID

Co- vergisten laat 90 % van de mest onbenut:

Maximaal 10.000 ton reststromen (20%ds) + 10.000 ton mest (15% van de mest)

Praktisch: max. 5-7% van de mest omdat:

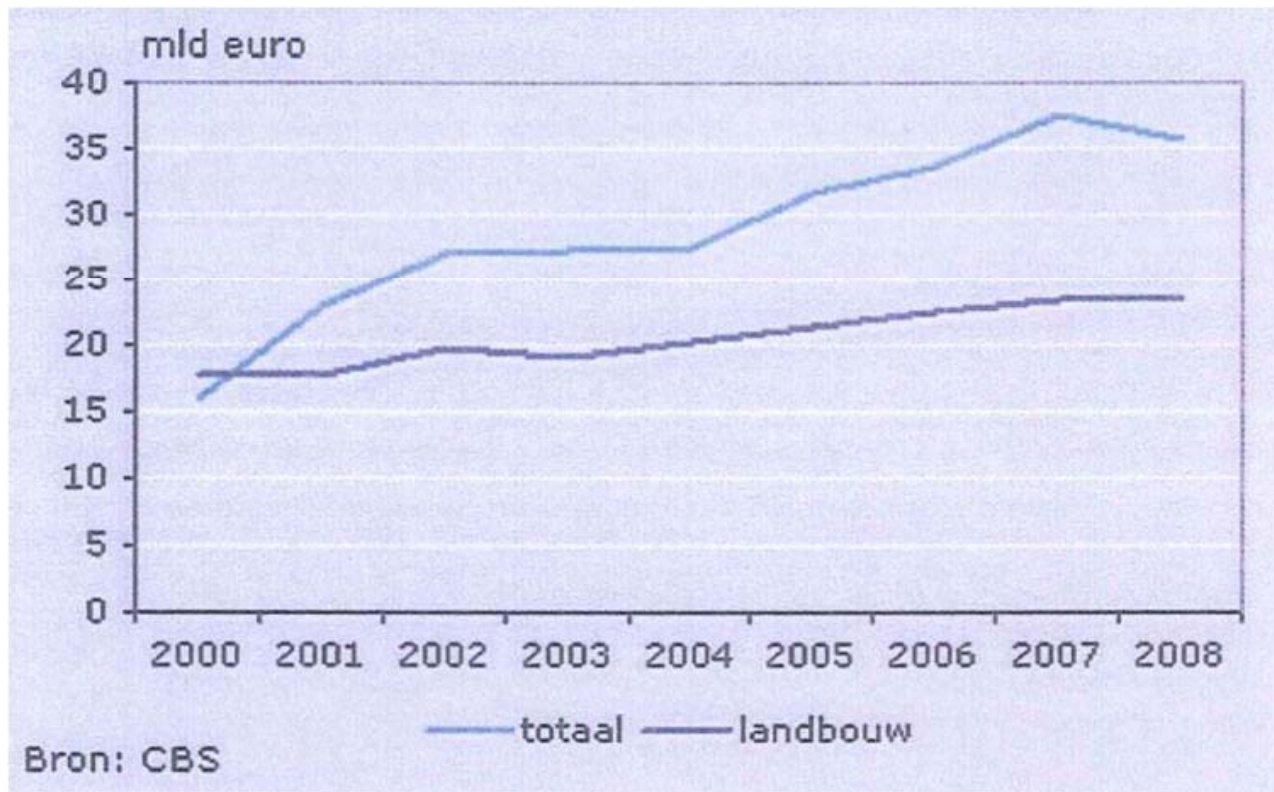
- ook de reststromen naar 100% plantaardige vergisting,
- Deel niet in co-vergisting mag (niet op positieve lijst)

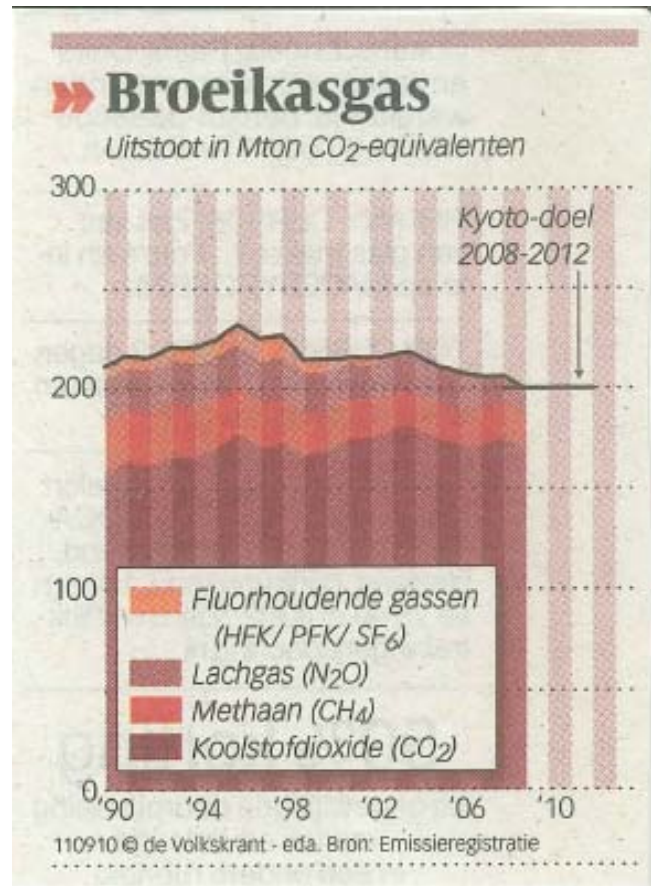
Meeste (rundvee) boeren zijn in eerste plaats Boer

Willen geen handel in reststromen en geen mest afvoeren

De landbouw is een van de allerbelangrijkste Nederlandse sectoren

18% van onze export
25% van NL. handelsoverschot

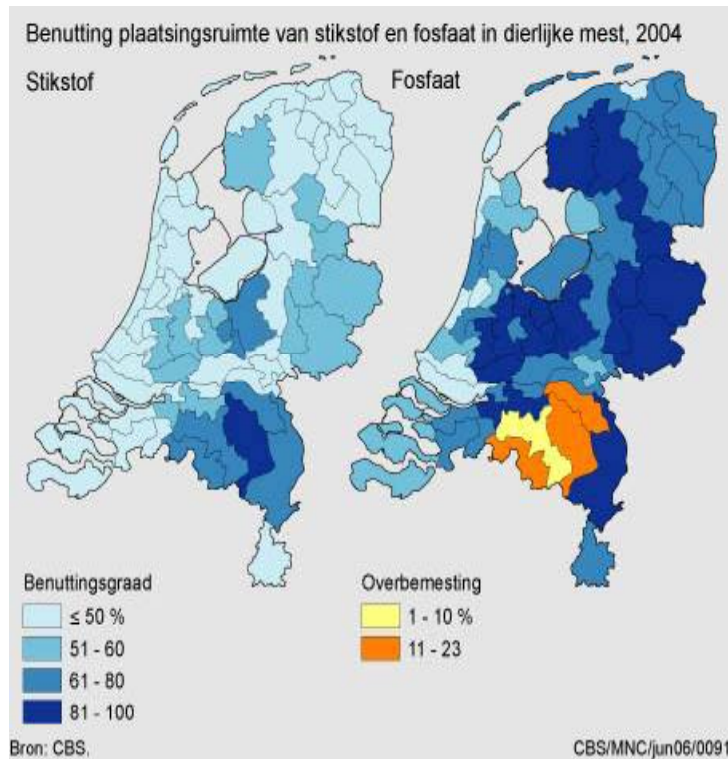




12% van Broeikas gas komt uit (drijf)mest (methaan)

Probleem Of Kans ?

Mest een probleem of een zege



- 80% = Rundvee mest
- 85% => Mest op eigen land benut

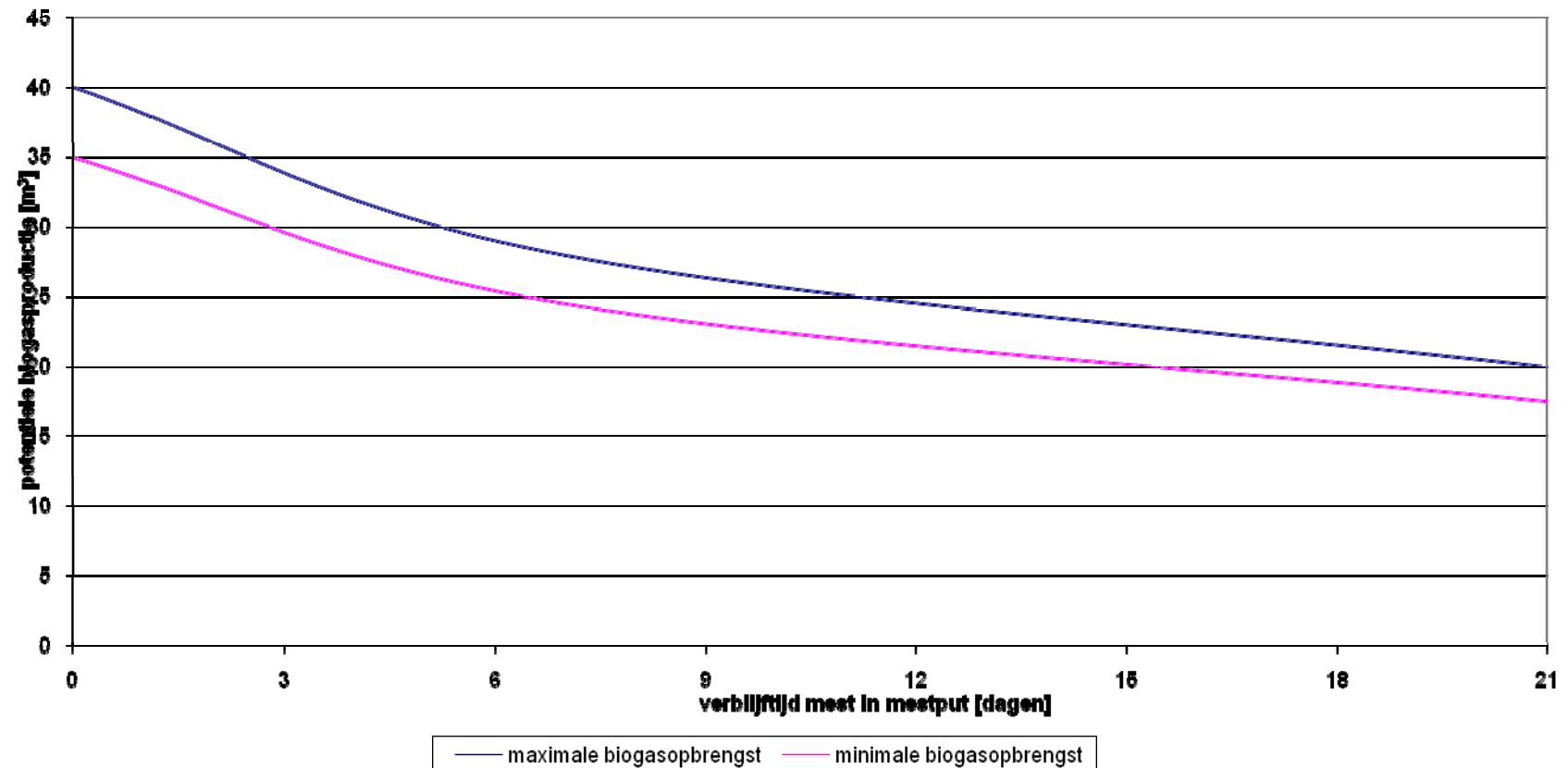
Tekort aan Stikstof uit dierlijke mest !!

→ kunstmest gebruikt.

Mest probleem?

85% van de mest is geen probleem maar juist zeer nuttig

Potentiële biogasproductie in relatie tot verblijftijd van mest in mestput



VRIJE VETZUREN (15 KG/M3) WORDEN ZEER SNEL OMGEZET

Op weg naar een Duurzame landbouw

Dag verse mest vergisten op de boerderij:

- ❖ 1.8 miljard m³ aardgas besparen
= 4,5 % Nederlands gas verbruik
- ❖ De boerderij produceert 5 maal zoveel energie als de boerderij gebruikt
- ❖ Voorkomen van methaan emissie uit opslagen;
 - reductie broeikas gas in Nederland met 12%
 - 60% van de Nederlandse doelstelling
- ❖ Minimale ammoniak emissie
- ❖ Geen extra transport
 - ❖ geen aanvoeren van co-stromen
 - ❖ Geen afvoer van digestaat
- ❖ Betere mest → minder uitspoeling van mineralen → minder kunstmest en



Microferm bij Kleizen
Langeveen, Overijssel





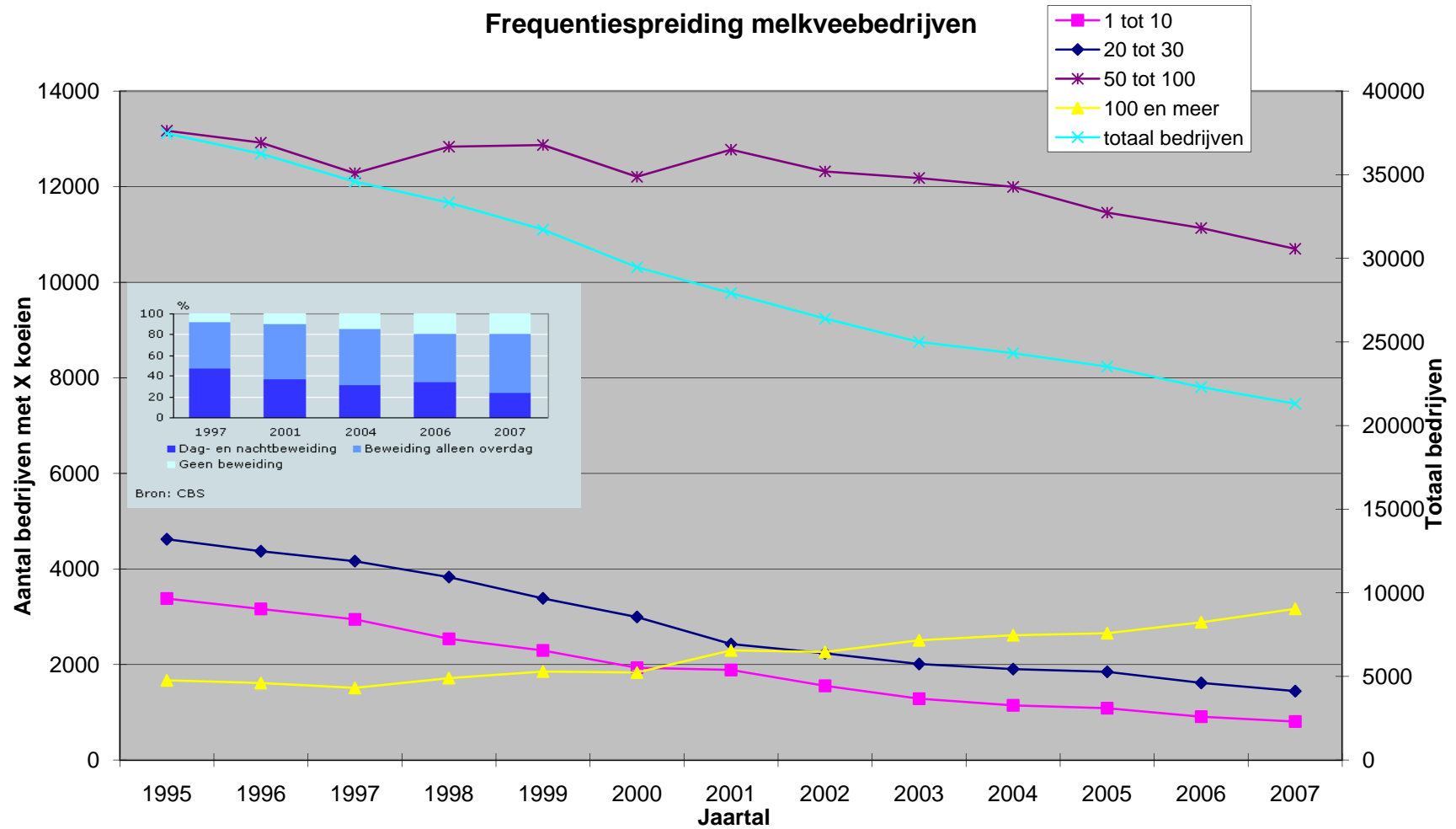
Microferm bij Proefboerderij WUR
Sterksel



					nieuwbouw
Bedrijfs grootte	Aantal koeien	[stuks]	120	140	140
Productie	Per koe (inclusief jongvee)	[m3/koe/jaar]	35	35	35
	Totaal	[m3/jaar]	4.200	4.900	4.900
Biogasproductie	Gasproductie uit mest	[m3/m3]	40	40	40
	Totaal	[m3/jaar]	192.000	224.000	224.000
	gemiddeld Vermogen bij 8000hr	[kWe]	49	57	57
	motor vermogen geïnstalleerd	kWe	62,0	62,0	62,0
Energieproductie en gebruik	Totaal productie elektriciteit	[MWh/jaar]	346	403	403
	Eigen gebruik elektriciteit vergister	[MWh/jaar]	17	20	20
	Netto elektriciteitsproductie	[MWh/jaar]	328	383	383
	Eigen gebruik elektriciteit melkveebedrijf	[MWh/jaar]	49	57	57
	Verkoop elektriciteit	[MWh/jaar]	279,7	326,3	326,3
	Netto warmteproductie	[MWh/jaar]	272	324	324
	Eigen gebruik warmte melkveebedrijf	m3 aardgas/jr	6000	8000	8000
Economische uitgangspunten subsidie en energietarieven	Prijs stroom inkoop	[euro/kWh]	€ 0,12	€ 0,12	€ 0,12
	groene stroom prijs SDE (incl opbrengst grijs)	[euro/kWh]	€ 0,172	€ 0,172	€ 0,172
	warmtecomponent SDE	[euro/kWh]	€ 0,009	€ 0,010	€ 0,010
	Verkoopprijs elektriciteit naar net (SDE prijs)	[euro/kWh]	€ 0,181	€ 0,182	€ 0,182
	Vermeden inkoop aardgas	[euro/m3]	0,55	0,55	0,55

Baten					
	Baten uit verkoop electriciteit	[euro/jaar]	€ 50.609	€ 59.459	€ 59.459
	Baten uit vermeden inkoop electriciteit	[euro/jaar]	€ 5.832	€ 6.804	€ 6.804
	Baten door vermeden inkoop aardgas	[euro/jaar]	€ 3.135	€ 4.180	€ 8.580
	Totaal baten	[euro/jaar]	€ 59.600	€ 70.400	€ 74.800
Investeringen					
	Investering Microferm + wkk	[euro]	€ 302.000	€ 302.000	€ 302.000
	net koppeling, stal koppeling, warmwater leiding	[euro]	€ 19.000	€ 19.000	€ 19.000
	civiel	[euro]	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000
	gas dicht maken naopslagen	[euro]	€ 68.000	€ 68.000	€ 30.000
	aanpassen stal (Moeren dicht + schuif systeem)	[euro]	€ 45.000	€ 52.500	€ 0
	Totale investering*	[euro]	€ 439.000	€ 446.500	€ 356.000
	Afschrijving (12 jaar)	[euro/jaar]	€ 36.583	€ 36.583	€ 36.583
	Rente (5%; gemiddeld over periode)	[euro/jaar]	€ 10.975	€ 11.163	€ 8.900
Kosten					
	Financiering (Rente + afschrijving, 12 j)	[euro/jaar]	€ 47.558	€ 47.746	€ 45.483
	Onderhoud (0,04€/ kWh)	[euro/jaar]	€ 13.824	€ 16.128	€ 16.128
	analyses, hulp stoffen	[euro/jaar]	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.001
	Totaal kosten	[euro/jaar]	€ 65.382	€ 63.874	€ 61.611
Winst		[euro/jaar]	€ 5.782-	€ 6.526	€ 13.189
Eenvoudige TVT		[jaar]	9,6	8,2	6,1

Frequentiespreiding melkveebedrijven



HULDIGING MTS VAN OOSTEN HANTUMHUIZEN 4 OKTOBER 2007



Vragen??