

# Een optimaal resultaat met lokale biomassa

Demonstratieprojecten  
Schoon en Zuinig



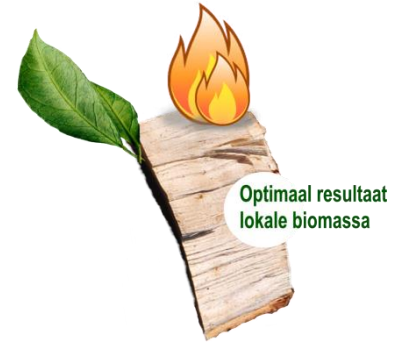
Dit project wordt ondersteund door:

Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.

# Onderwerpen



1. Projectdoelen
2. Samenwerkingspartners en rollen.

## Film

3. Eigenschappen chunks
4. Meten en vastleggen ervaringen



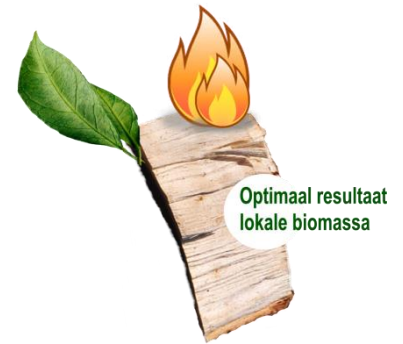
Dit project wordt ondersteund door:

Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Samenwerkingspartners



- Landgoed Quadenoord-Boschbeek BV
- Ondernemers 1 MW houtketel  
Beetsterszwaag
- DEVOBO Forest service
- Zilverberg advies
- KandT management



Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Projectdoelen



- Demonstreren 'chunken' van landschapshout en dun stamhout
  - met diverse typen chunkercombinaties (HP-28 en HP-21)
  - **in marktconforme situaties!**
- Demonstreren perspectieven
  - in o.a. twee lokale kringlopen met opslag en stoken
  - Meten en monitoren voor People, Planet en Profit;
- Verkennen marktperspectief in bioraffinagetrajecten

Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Landgoed Quadenoord

oogst, stook en opslagdemonstratie



Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Landgoed Quadenoord

oogst, stook en opslagdemonstratie



Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



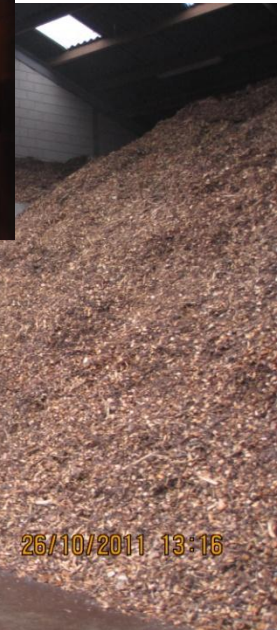
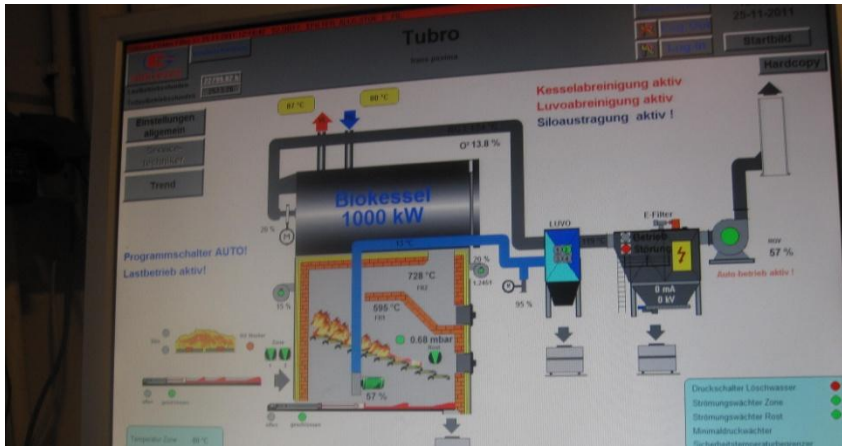
Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.

# 1 MW houtketel Beetsterzwaag

oogst, stook en opslagdemonstratie



Optimaal resultaat  
lokale biomassa



Dit project wordt ondersteund door:

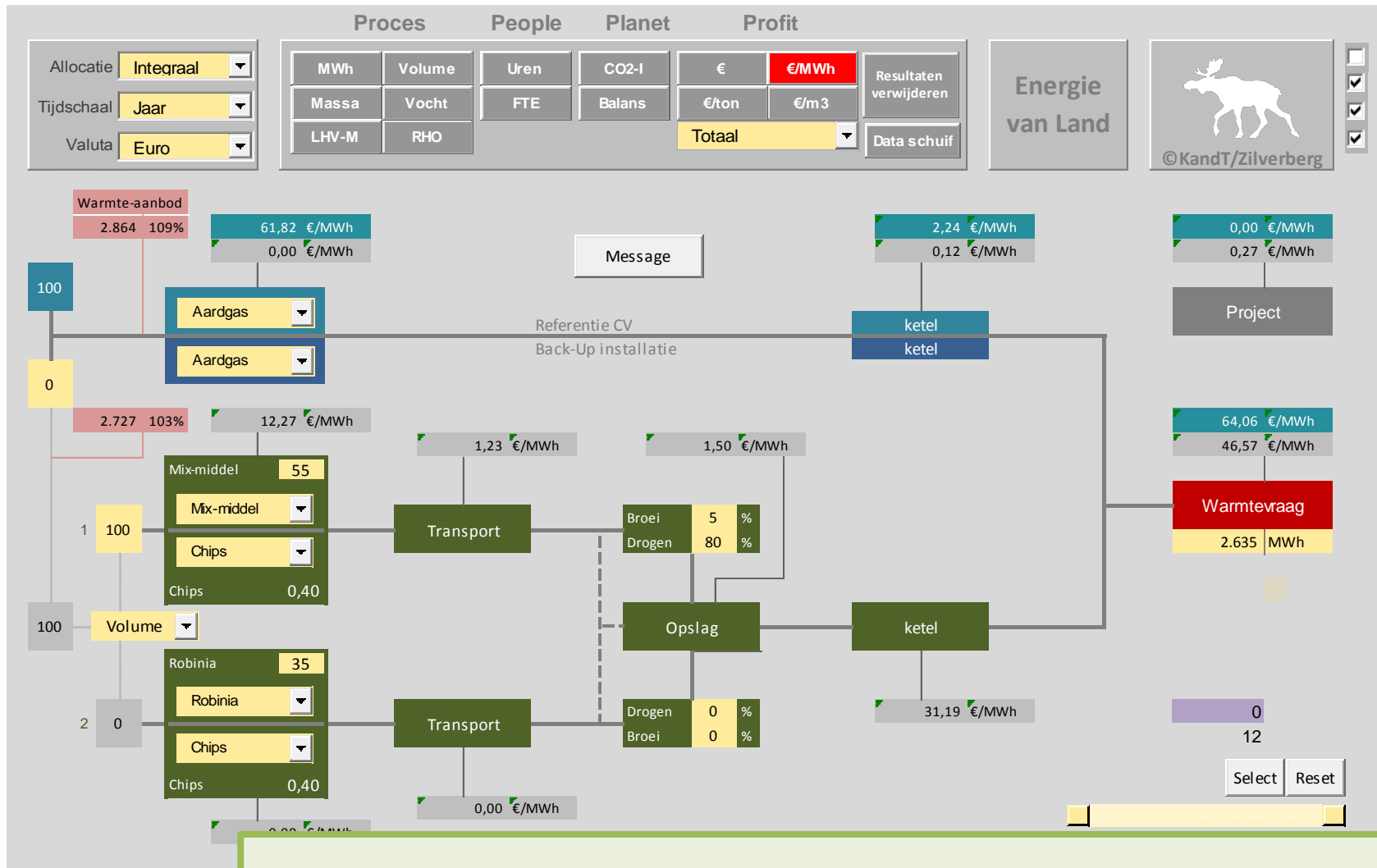


Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.

# E-Land Simulatiemodel

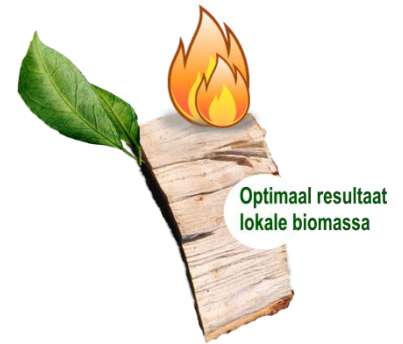


Overzicht Proces, Profit, People, Planet resultaten per ketenstap



# DEVOBO Forest service

Verzorgt en begeleidt oogstdemonstraties



DEVOBO Forest Service / Techniek:

- verzorgt het landschapsonderhoud,
- verkoopt Laimet chunkmachines (klein en groot);
- koopt en verkoopt chunks

Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandsontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.

# Start Film



Dit project wordt ondersteund door:

Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



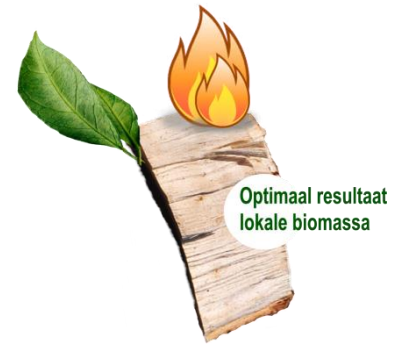
Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.

# Chunks, uit landschapshout

- Nauwelijks fijne deeltjes
- Mooie snijranden
- Goede droging
- Nauwelijks broei



# Eenvoudig een voorraad aanleggen van constante en homogene kwaliteit



met een eenvoudige logistiek, goed bruikbaar en goed verhandelbaar als energiehout

Dit project wordt ondersteund door:

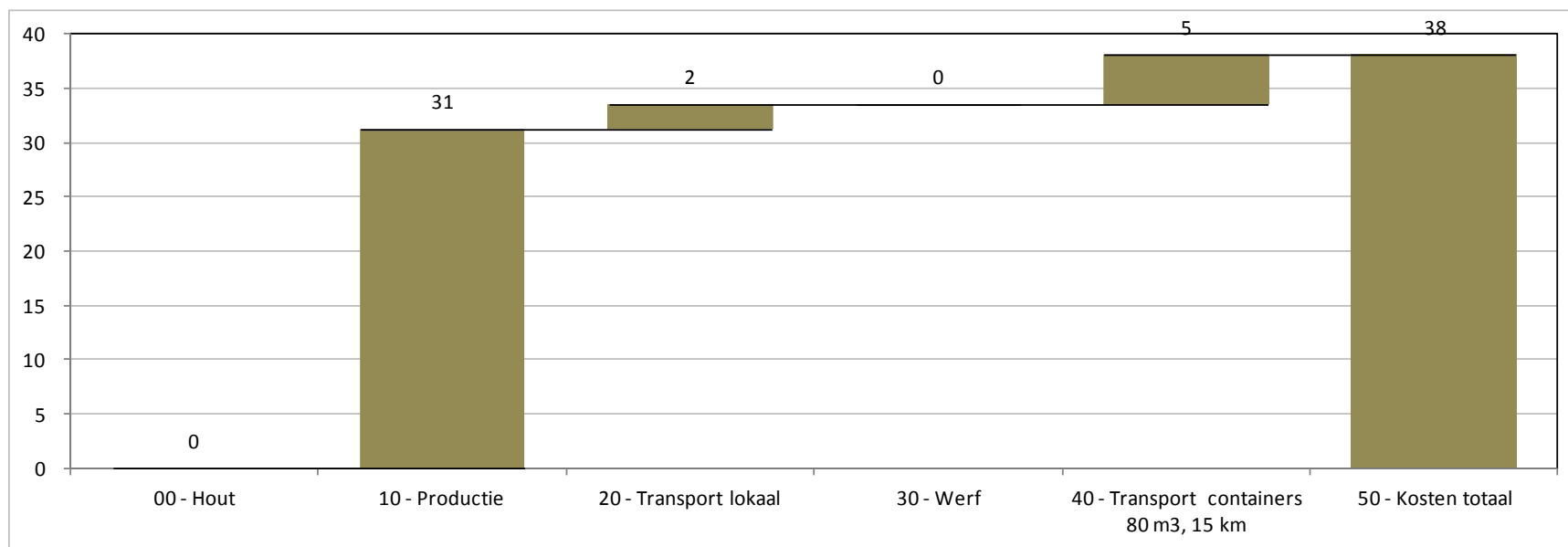


Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Eenvoudige keten



Figuur: kosten “Fictieve” ketenstappen in €/ton, zo zou het kunnen zijn...



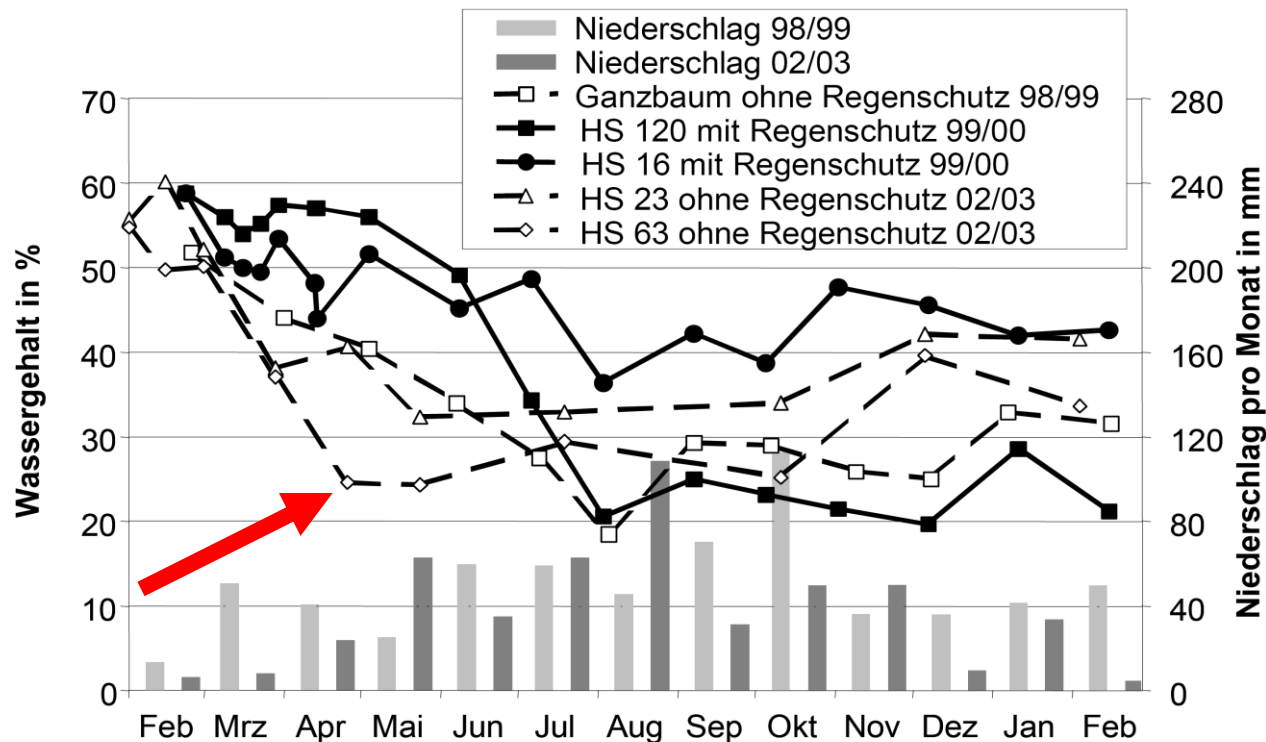
Dit project wordt ondersteund door:

Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Snelle droging door goede ventilatie



Snelle droging met chunks (HS 63). Tot onder 25 % vocht, binnen twee à drie maanden.

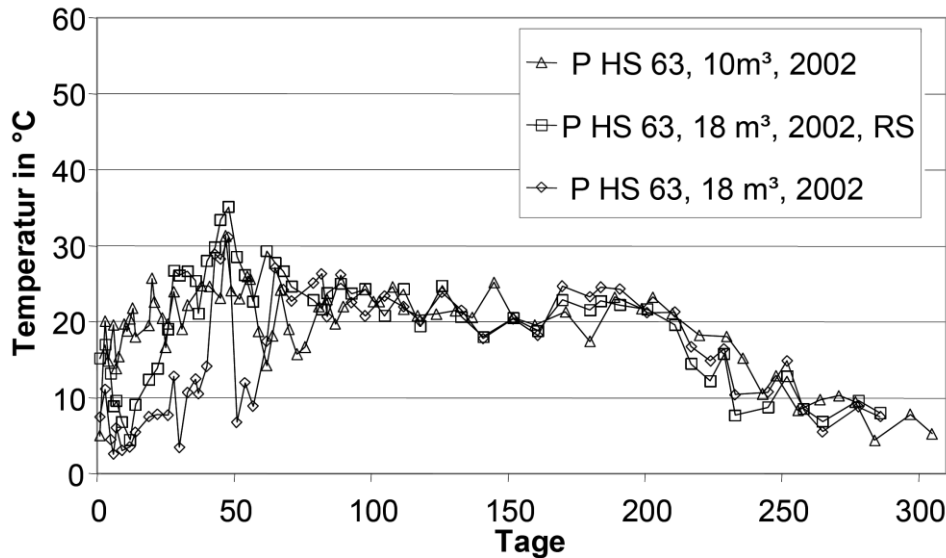
**Bild 7:** Typische Trocknungsverläufe in Schüttungen aus unterschiedlich zerkleinertem Pappelholz (ca. 10 m<sup>3</sup>) mit und ohne Regenschutz

Bron: Scholz et al., lagerung von Feldholzhackgut (ATB-Potsdam, 2005)

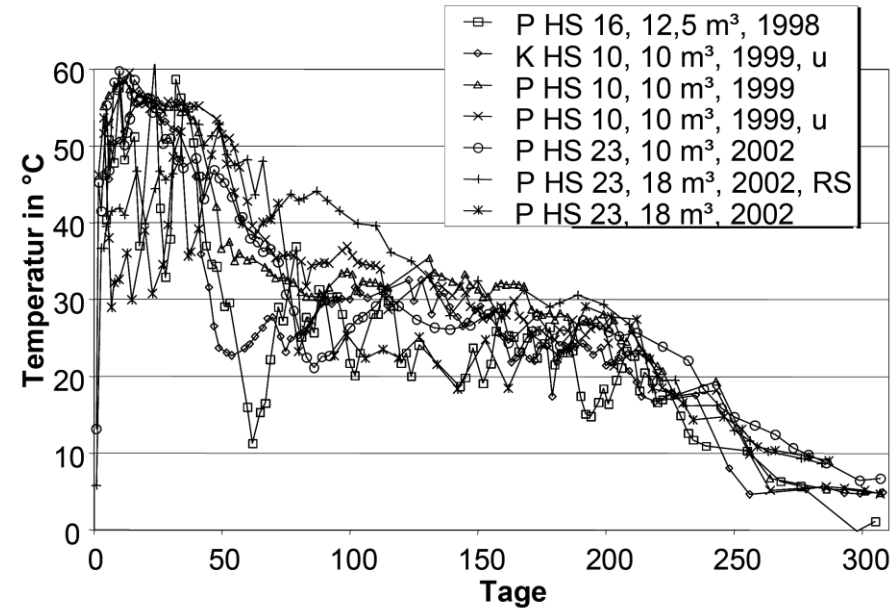
# Nauwelijks broei met chunks/grobhackschnitzel



## Grobhackschnitzel



## Feinhackschnitzel



P...Pappel, W... Weide, K...Kiefer, RS...Regenschutz, u...Spaltenboden

**Bild 6:** Temperaturverläufe in Hackgut-Schüttungen unterschiedlicher Hacklänge

Bron: Scholz et al., lagerung von Feldholzhackgut (2005)

Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Meten, delen en vastleggen ervaringen



## Logboek

Oogst per beheersituatie: diesilverbruik, productiesnelheid.  
Stookgedrag per ketel.

## Metten/praktijkonderzoek

- Vochtigheid voor- en na de opslag (NEN –EN 14774-2)
- Droge massaverlies tijdens de opslag (methode bilanzbeutel ATB Potsdam)

Deze gegevens bepalen de energiewaarde voor- en na opslag



Dit project wordt ondersteund door:

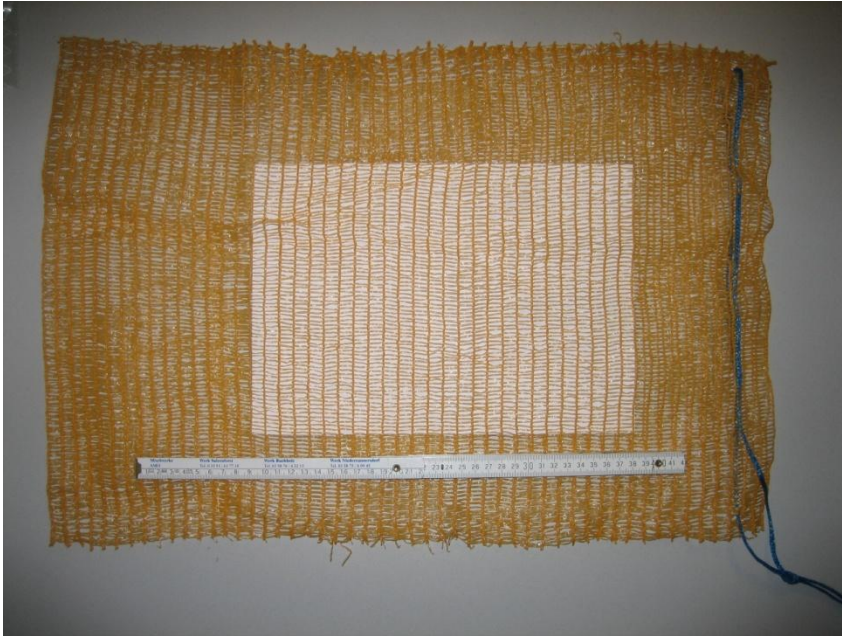
Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.



# Meten en vastleggen ervaringen



Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.

# Kachelervaringen



- Verschilt per kachel
- Allemaal de regelmatige vorm is een grote plus, rustige verbranding, tijd om goed te ontgassen.
- Voor (sommige) grote ketels mag de biomassa niet te droog, dan is bijkoelen nodig.
  - Daarom opmischen.
- Niet of nauwelijks vervuiling (vers verkleinen)



Dit project wordt ondersteund door:  
Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.

# Chunkervaringen



- Schroefverkleiner/chunker doet het goed,
- Aanvoer beperking voor productiesnelheid, aanpassingen aan invoerbak nodig: invoerrollen, bredere klep
- Dunne wilgentwijgen: HP-21 verkleint goed, HP-28 trekt draden
- Laag geluidsniveau, MIA-VAMIL



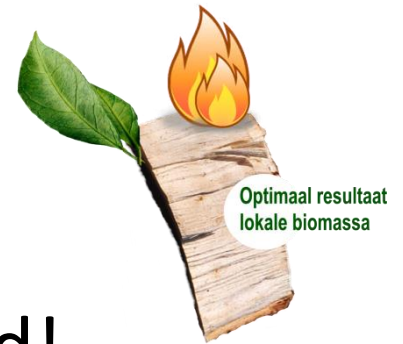
Dit project wordt ondersteund door:

Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie.

# Dank voor uw aandacht



## Naar de demo's: denk aan de veiligheid!



Dit project wordt ondersteund door:



Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandontwikkeling: Europa investeert  
in zijn platteland.



Ministerie van Economische Zaken  
Landbouw en Innovatie.