



# Bioenergins roll för att nå de energi- & klimatpolitiska målen

PÅL BÖRJESSON, MILJÖ- OCH ENERGISYSTEM, LUNDS UNIVERSITET



# Unika förutsättningar för systemoptimerad bioflygbränsleproduktion

## Skogsråvara



(Källa: EEA.EU)

## FoU



(Källa: Processum)

## Industriinfrastruktur



(Källa: SCA & Anna Terstad)

## Biogas & gasnät

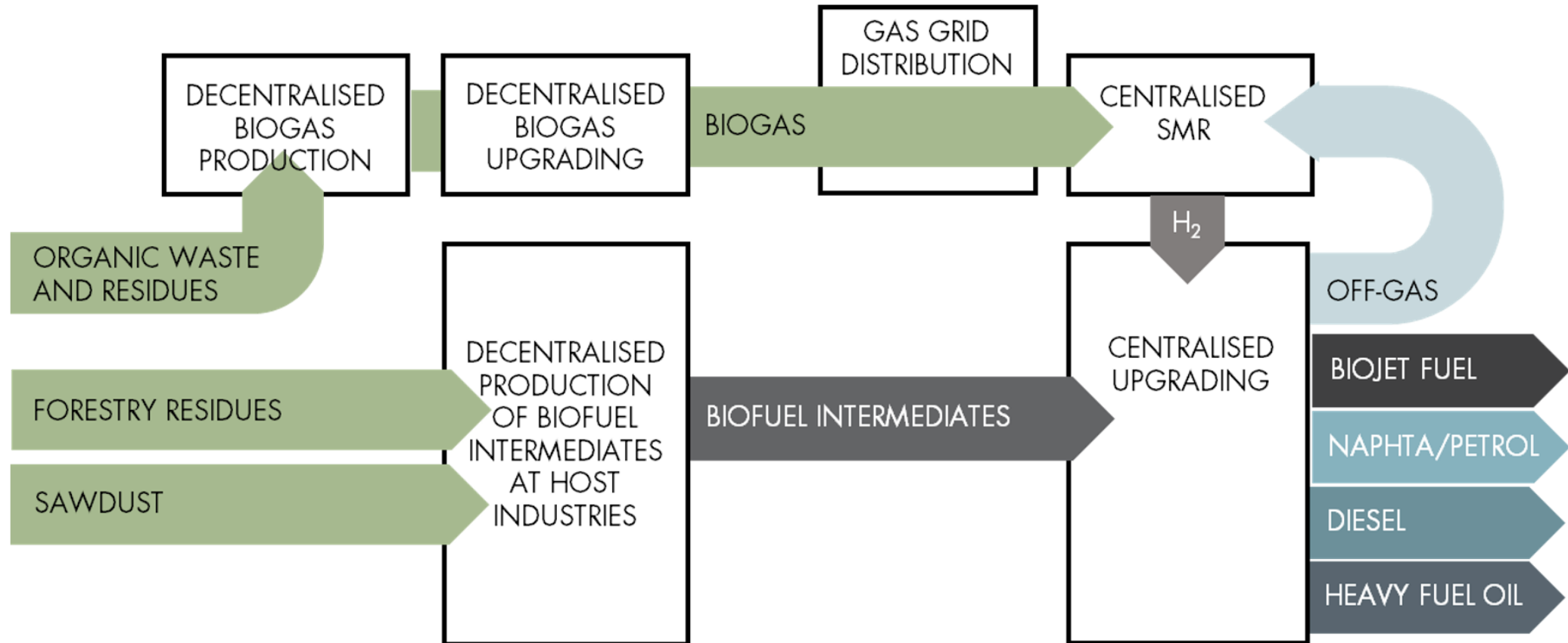


(Källa: Alvesta Biogas)



LUNDS  
UNIVERSITET

# Decentraliserad intermediärproduktion + centraliserad uppgradering



# Certifierade & nya processer

## A. Certifierade



Etanol



Förgasning  
& FT-crude



Förgasning  
& FT-crude

## B. Nya ej certifierade



Pyrolysolja

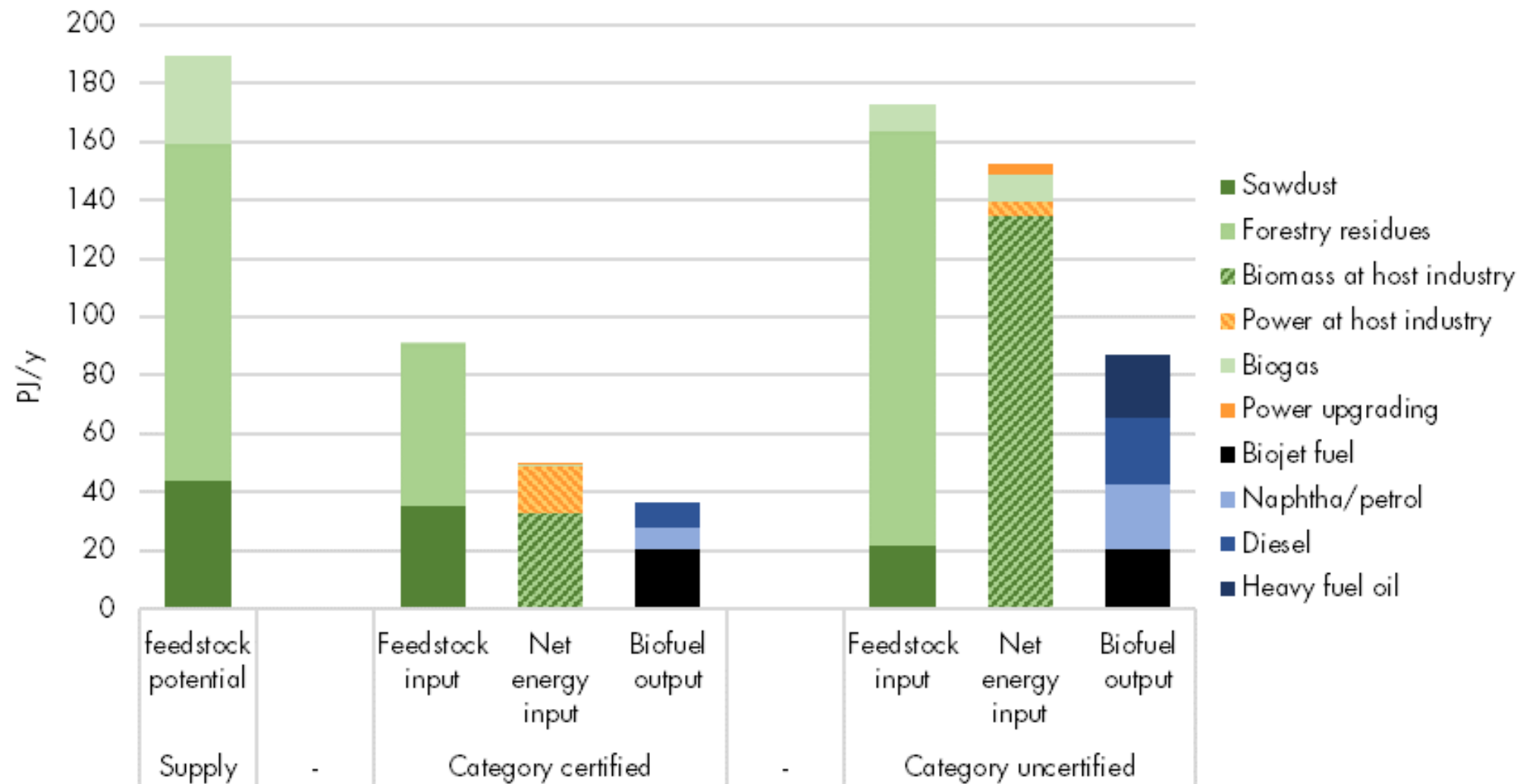


Pyrolysolja



HTL-crude

# Resultat – input av bioråvara & output av drivmedel



# Slutsatser

---

- Vi kan på ett effektivt sätt uppfylla reduktionspliktens mål inom flyget 2030 med inhemskt producerade bioflygbränslen
- Både certifierade och nya icke certifierade processer kan motiveras
- Certifierade processer kräver mindre mängd bioråvara och grön vätgas men ger mindre mängd övriga drivmedel, tvärtom med nya processer
- Stor konkurrens om bioråvara och grön vätgas kan således motivera certifierade processer, medan stor efterfrågan på övriga biodrivmedel kan motivera nya processer
- Politiska beslutsfattare behöver samordna styrmedel inom hela transportsektorn för att våra unika förutsättningar för systemoptimerad bioflygbränsle- och biodrivmedelsproduktion ska kunna tas tillvara



# Veta mer?

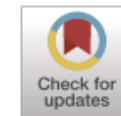
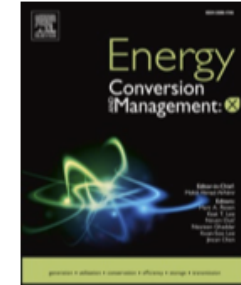
Energy Conversion and Management: X 19 (2023) 100404



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

## Energy Conversion and Management: X

journal homepage: [www.sciencedirect.com/journal/energy-conversion-and-management-x](https://www.sciencedirect.com/journal/energy-conversion-and-management-x)



### Systems perspectives on combined production of advanced biojet fuel and biofuels in existing industrial infrastructure in Sweden

Pål Börjesson<sup>\*</sup>, Lovisa Björnsson, Karin Ericsson, Mikael Lantz

*Environmental and Energy Systems Studies, Department of Technology and Society, Lund University, P.O. Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden*





**LUNDS**  
UNIVERSITET





# Pulp mills, sawmills & combined heat & power (CHP) plants

---



(Photo: Anna Terstad)



(Photo: Södra)



# Biomass for energy - forestry residues & by-products



*30% bioenergy  
in the Swedish  
energy system  
today!*

(Photo:  
Skogslektioner.se;  
Stora Enso;  
Skogskunskap)



**LUNDS**  
UNIVERSITET

# Policies for promoting biojet fuel (*30% by 2030!*)

---

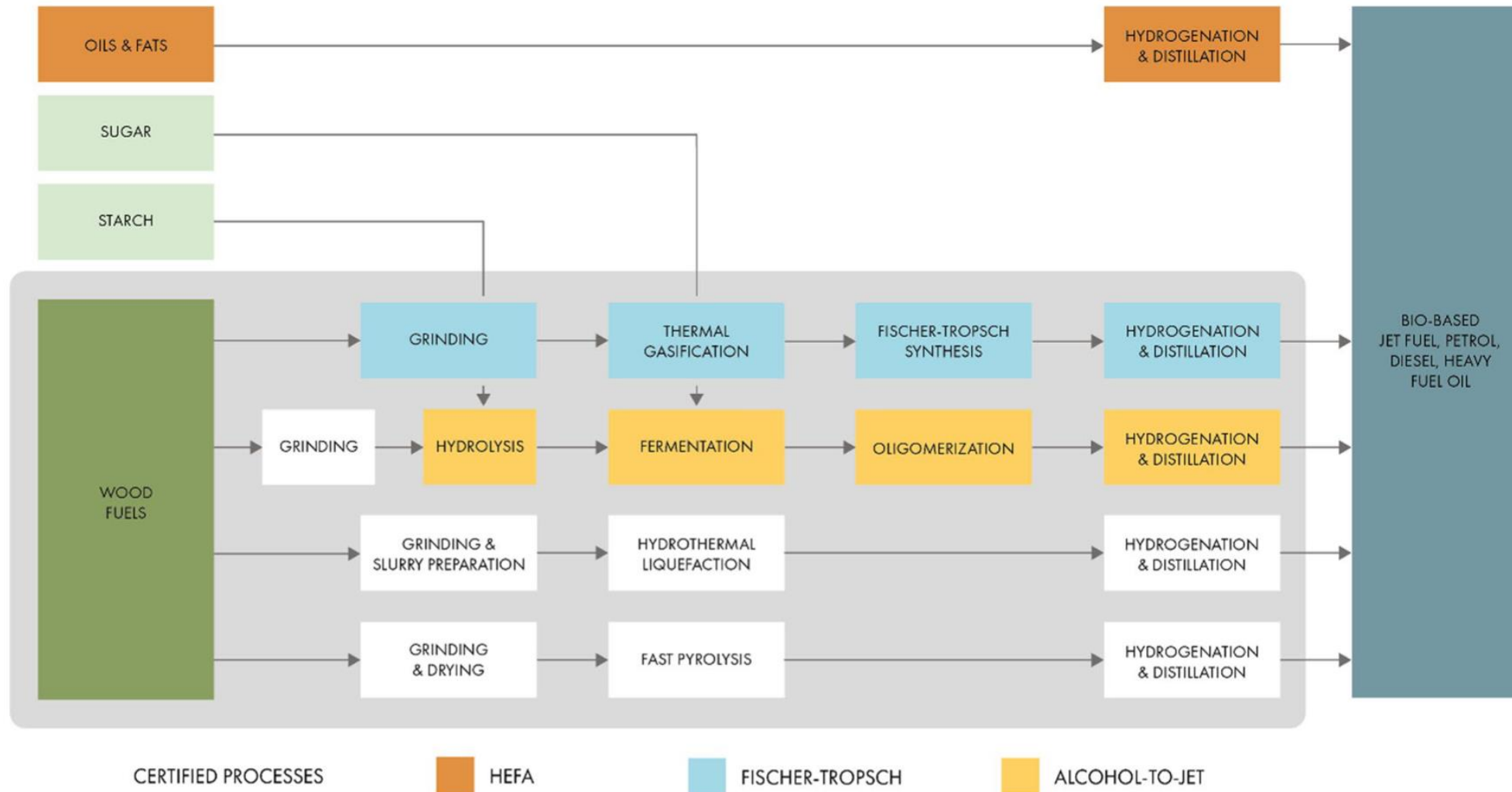


(Photo: EBTP-SABS)

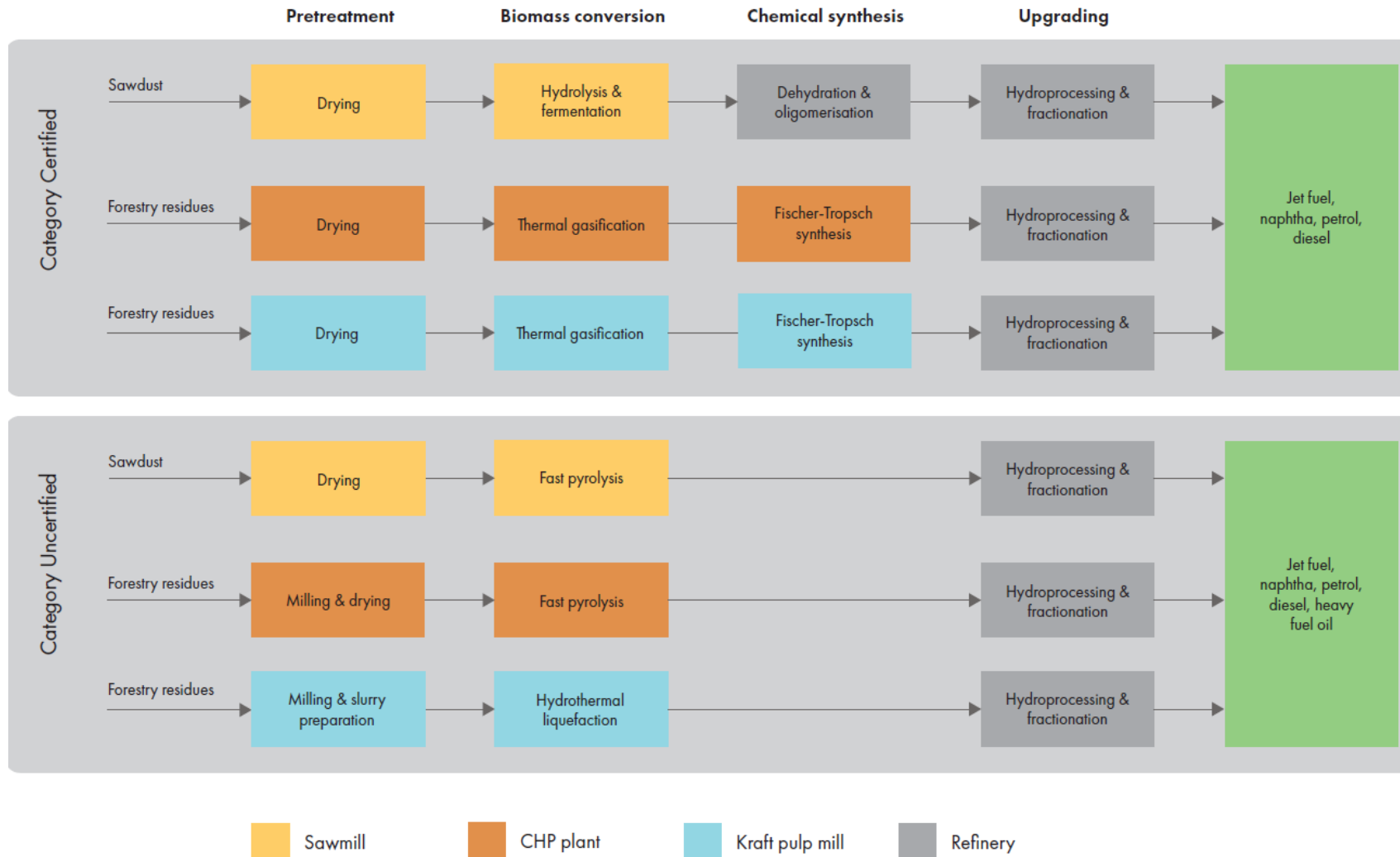


**LUNDS**  
UNIVERSITET

# 1<sup>st</sup> generation & advanced biojet fuel



# Integrated production of biojet fuel & biofuels



# Decentralised intermediate production & centralised upgrading



(Photo: LRF media)

Biogas-based hydrogen  
for the upgrading of  
the biofuel intermediates



(Photo: Alvesta Biogas)

