



SÅ PRODUCERAR VI BIOFLYGBRÄNSLE TILL KONKURRENSKRAFTIGT PRIS

Erik Furusjö

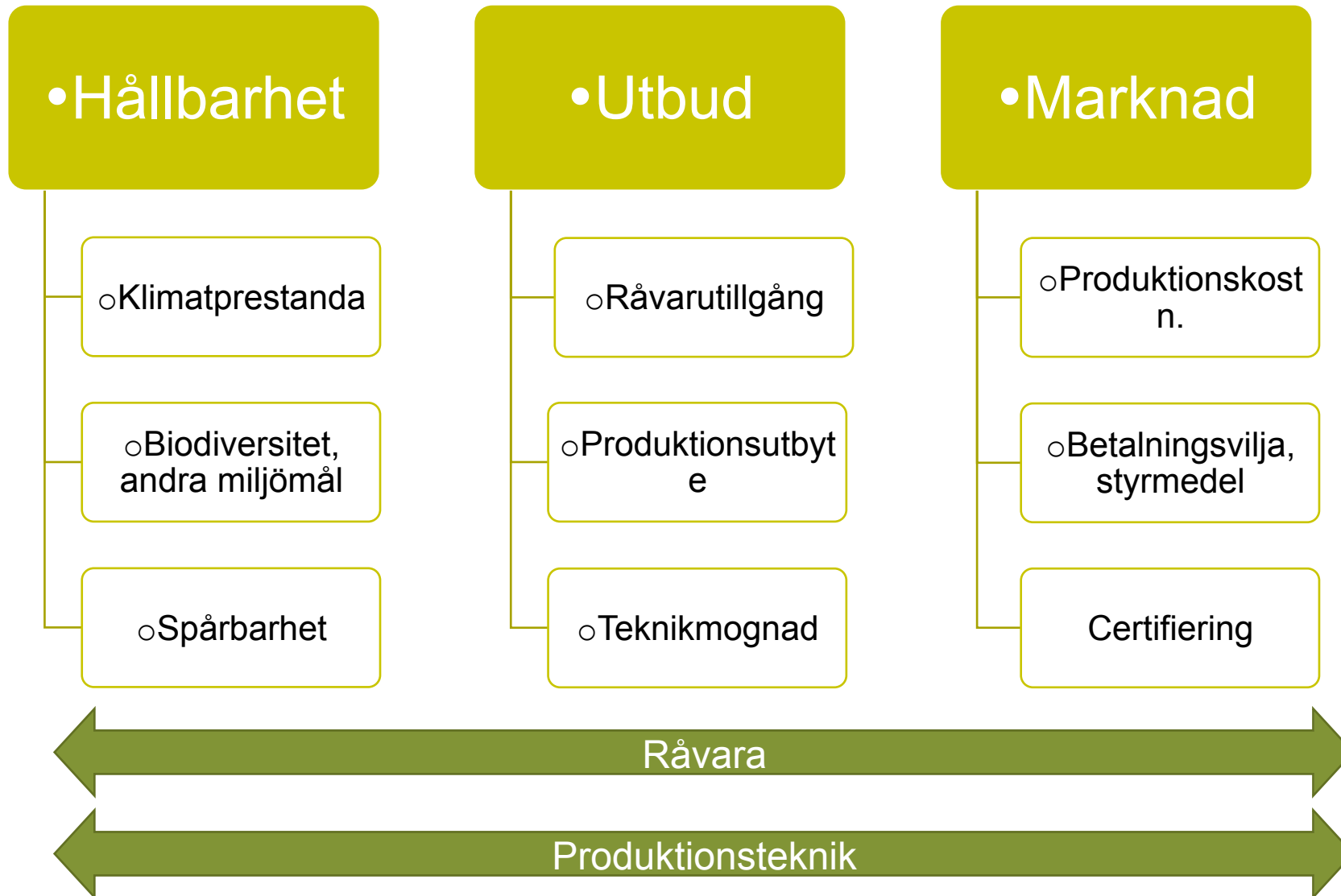
RISE Bioekonomi, Luleå Tekniska Universitet

RISE Research Institutes of Sweden

RISE Bioekonomi



Hållbara bioflygbränslen – prioritering av lösningar



Produktionsteknik

- Teknikmognad
- Råvaruflexibilitet
- Hållbarhet
- Produktionskostnad
- Investeringskostnad (skala)

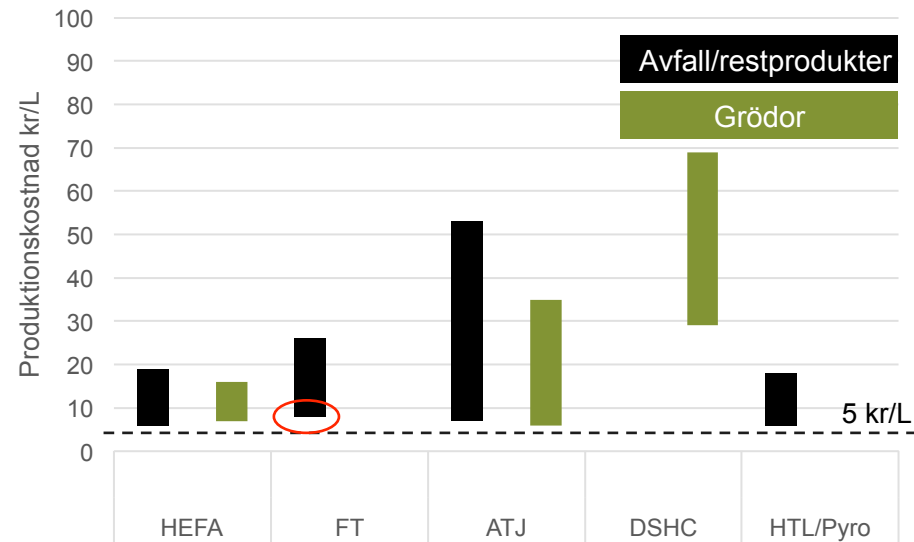
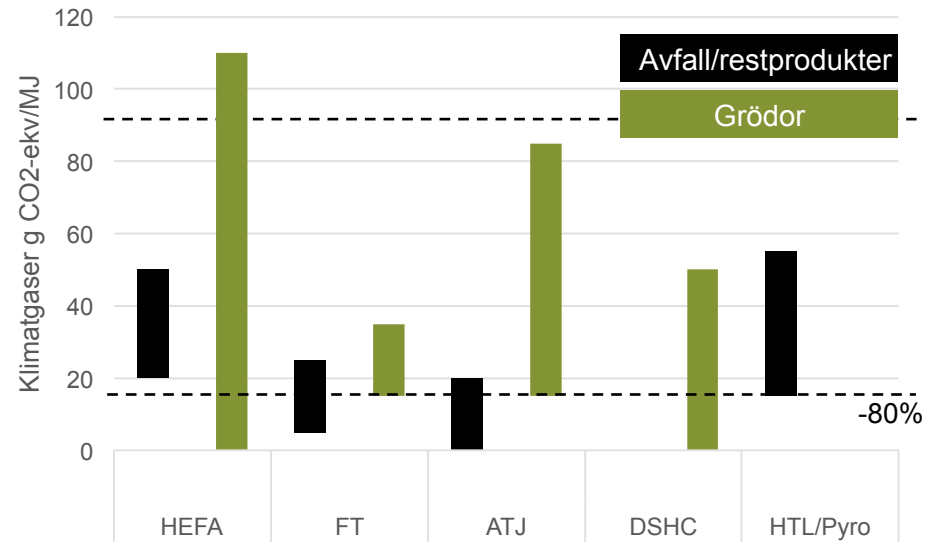
HEFA	Hydroprocessed Esters and Fatty Acids
FT	“Fischer Tropsch “ – Gasification and Fischer Tropsch synthesis
ATJ	“Alcohols-to-jet” – Alcohol fermentation and upgrading
DSHC	Direct sugar to hydrocarbons – Hydrocarbon fermentation and upgrading
HTL	Hydrothermal liquefaction and upgrading
Pyro	Pyrolysis and upgrading

	Teknikmognad	Råvaror
HEFA	Kommersiell	Oljor, fetter
FT	Nära kommersiell	Flexibel
ATJ	Nära kommersiell	Relativt flexibel
DSHC	Nära kommersiell	Relativt flexibel
HTL/Pyro	Omogen, ingen cert.	Flexibel

Produktionsteknik

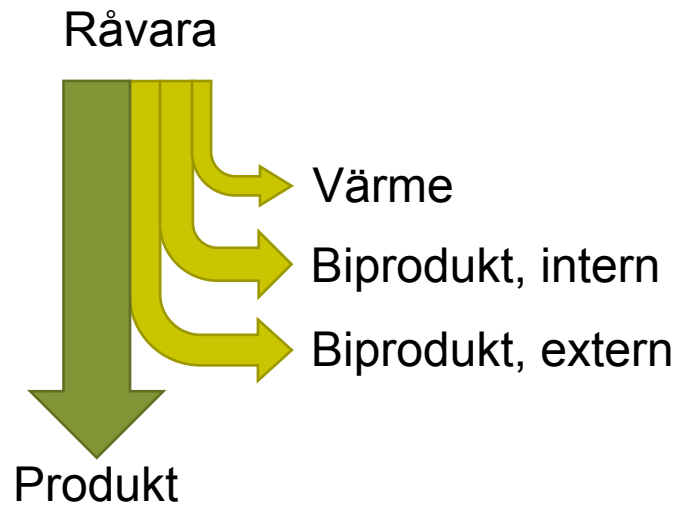
- Teknikmognad
- Råvaruflexibilitet
- Hållbarhet
- Produktionskostnad
- Investeringskostnad (skala)

HEFA	Hydroprocessed Esters and Fatty Acids
FT	“Fischer Tropsch “ – Gasification and Fischer Tropsch synthesis
ATJ	“Alcohols-to-jet” – Alcohol fermentation and upgrading
DSHC	Direct sugar to hydrocarbons – Hydrocarbon fermentation and upgrading
HTL	Hydrothermal liquefaction and upgrading
Pyro	Pyrolysis and upgrading



Biprodukter och processintegration

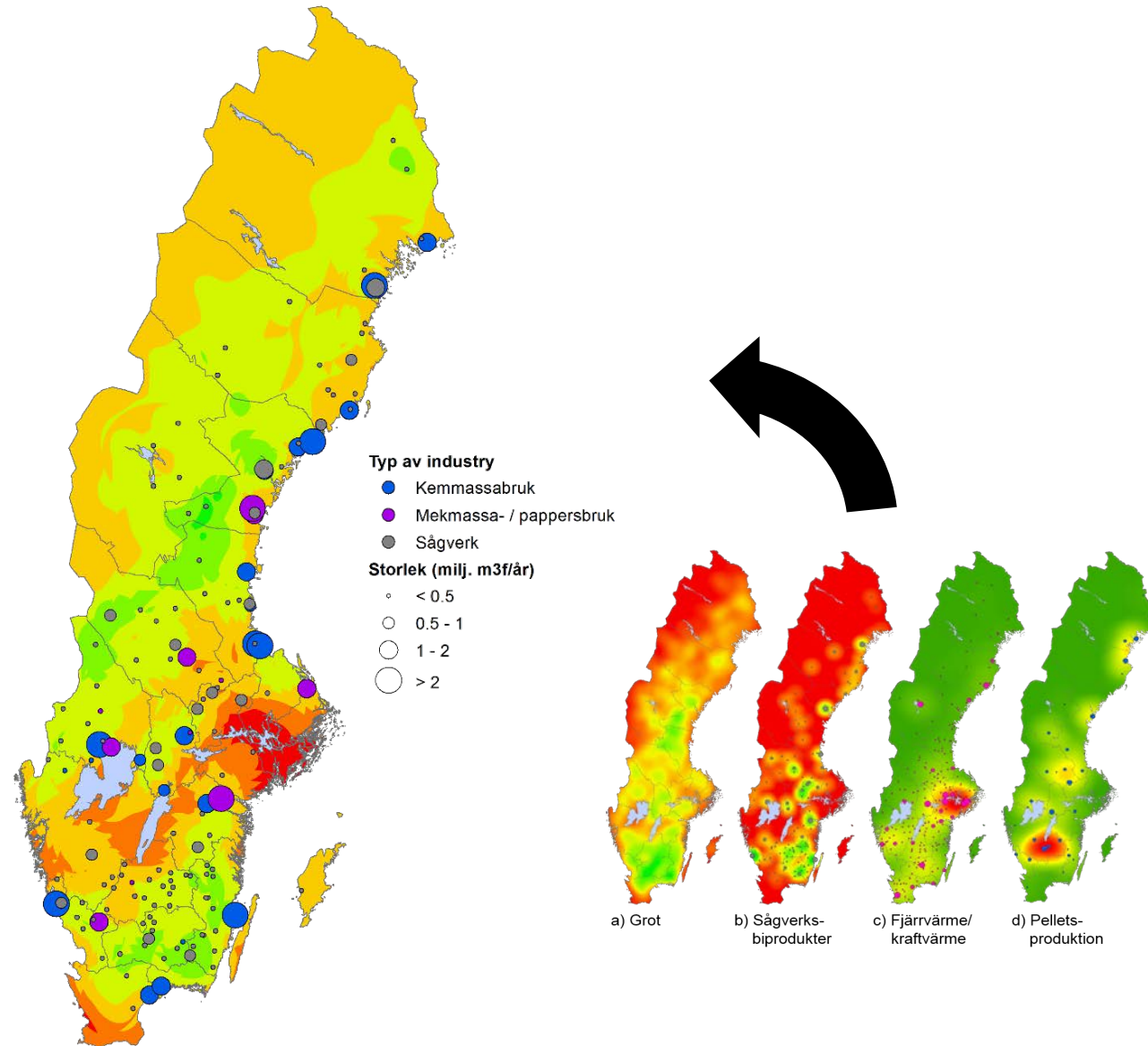
- Sågverk och massabruk
 - Råvaror, logistik: GROT, bark, sågspån, svartlut
 - Utrustning
 - Restvärme och biprodukter
- Samproduktion av andra bränslen
- Raffinaderiintegration



Råvara: skogsindustrins bi- och restprodukter

- Tillgång
- Resursutnyttjande
- Hållbarhet
- Kostnader
- Transportavstånd
- Processintegration

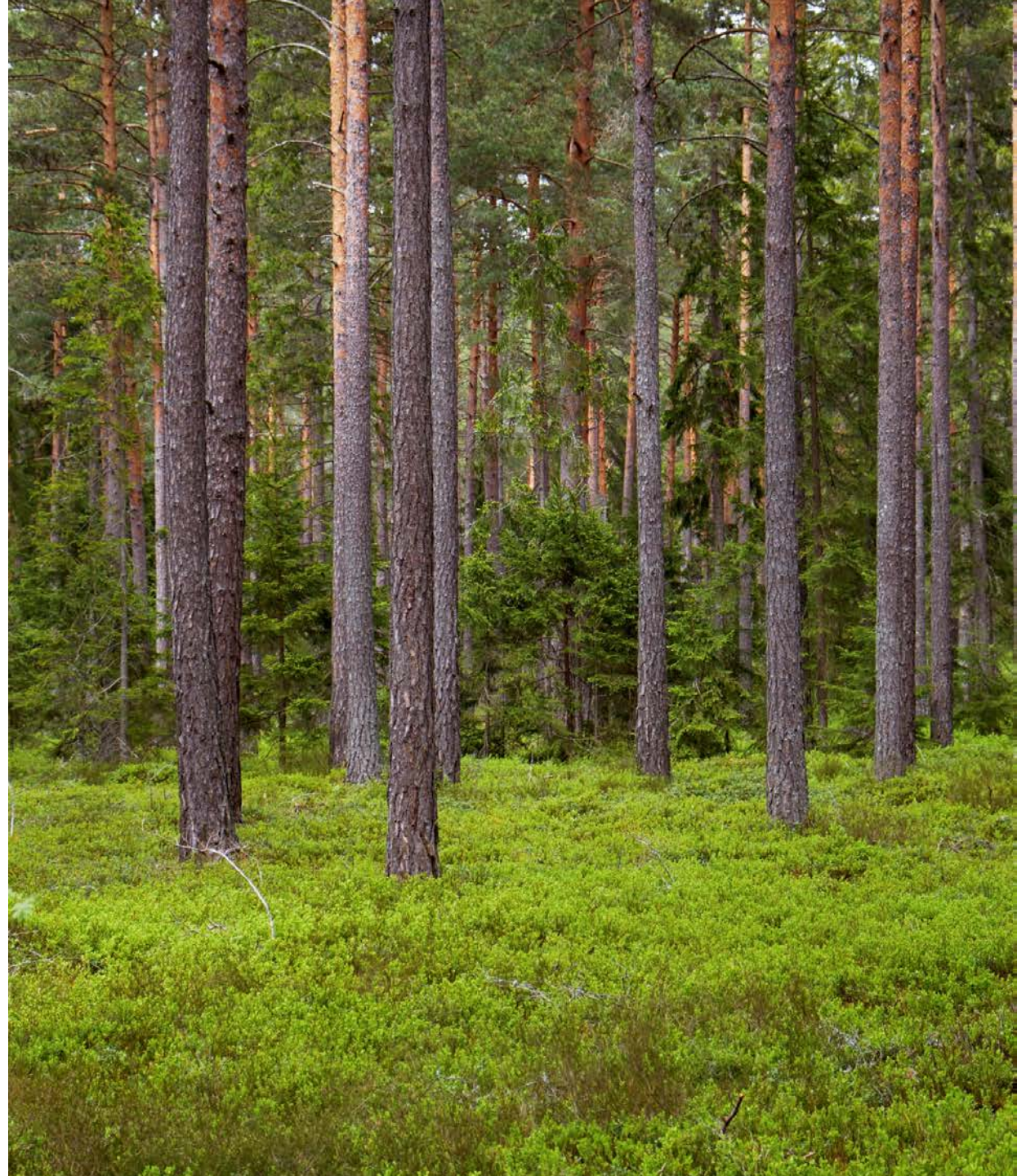
Synergier med befintlig skogsindustri – inte konkurrens!



Nyckelfaktorer

– kostnad och hållbarhet

- Utnyttja synergier med befintlig industri
 - Bi- och restprodukter
 - Processintegration
 - Samlokalisering
- Välj process med högt råvaruutnyttjande
 - Direkt och inkl. biprodukter
- Samproduktion med bränslen för andra transportsätt
- Produktionskostnader <10 kr/L möjligt med dagens råvarupriser
- Teknikdemonstration bra för att avriska första kommersiella anläggningen



Tack!

Erik Furusjö

erik.furusjo@ri.se

070-2490872

Samarbete och finansiering:



COWI

