



Systemisk innovation

Samarbete kring bioraffinaderiutveckling

FREDRIC BAUER | ESTRAD 13 NOVEMBER 2018



“In the future, mankind will make greater demands on renewable resources to satisfy needs for energy and carbon-based chemicals.”

E. Glesinger *The Coming Age of Wood*, **1949**

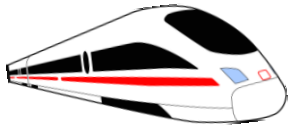


LUND
UNIVERSITY

“Now is the time to initiate vigorous, broad-based programs to substitute biomass-derived chemicals for petrochemicals.”

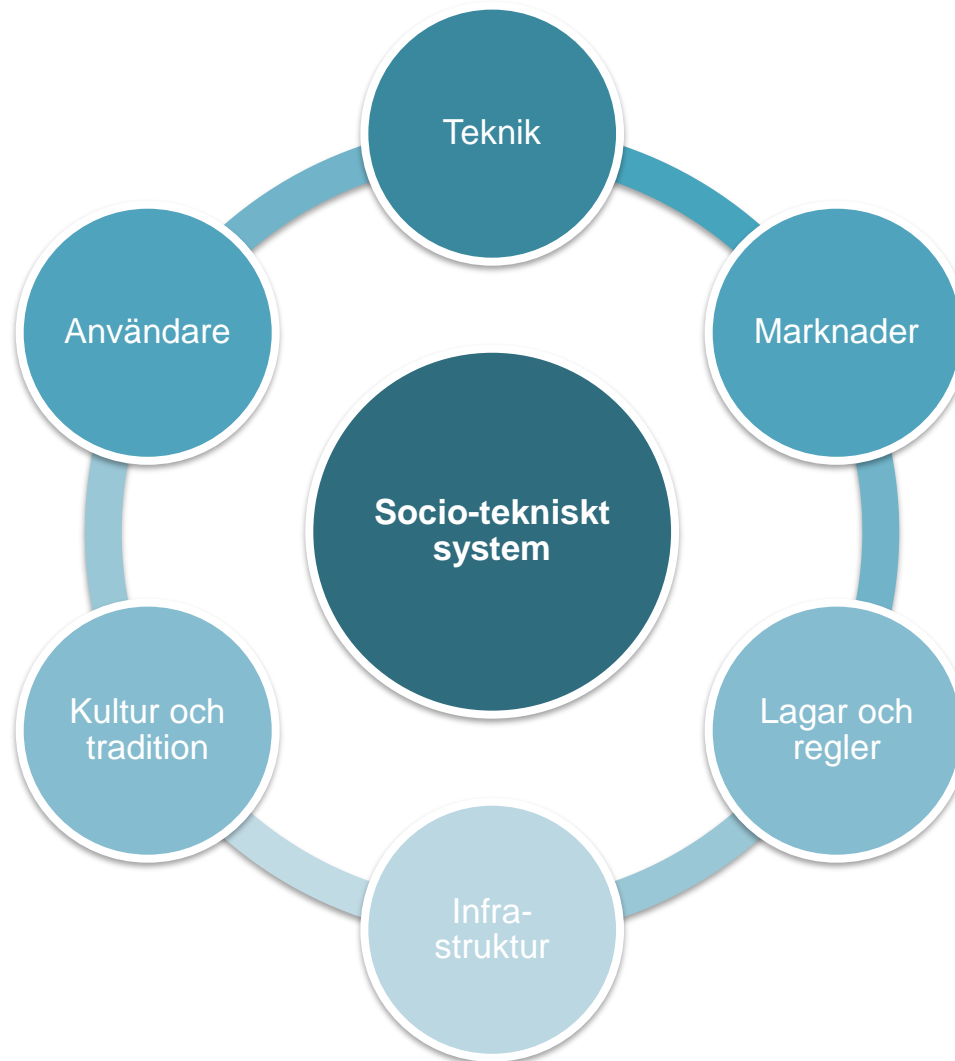
E. Lipinsky, Chemicals from biomass: petrochemical substitution options, *Science*, **1981**



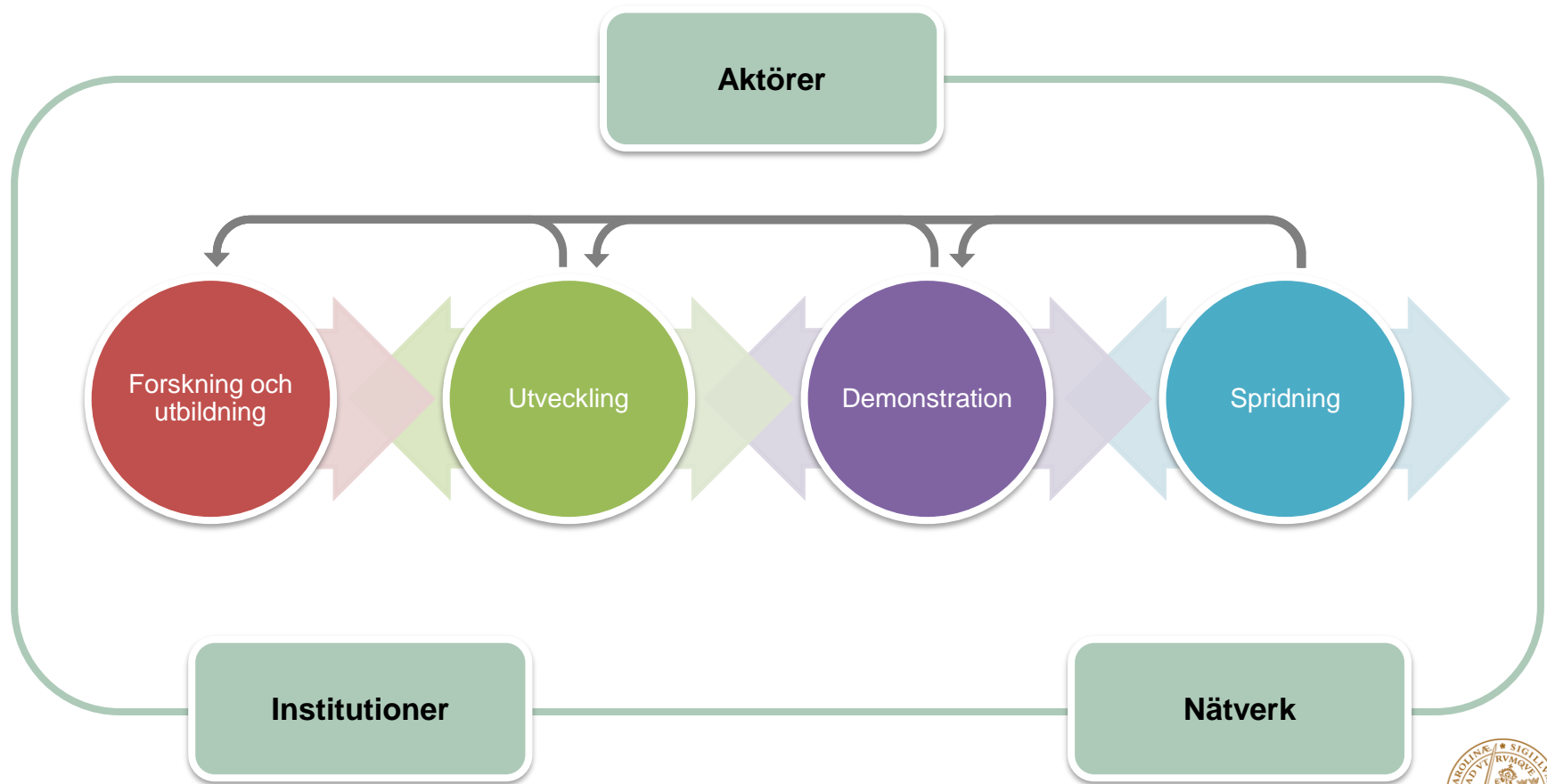


LUND
UNIVERSITY

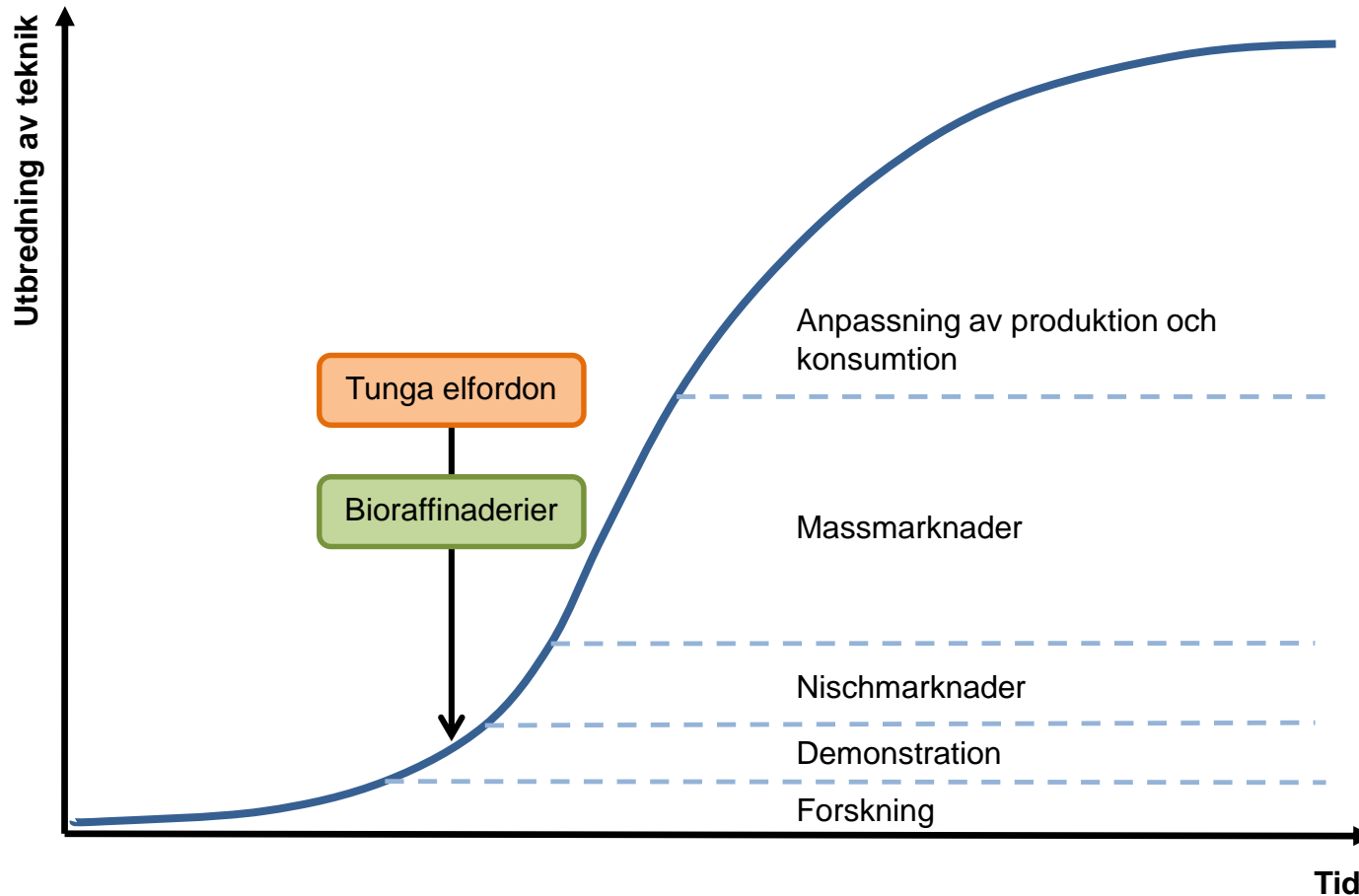
Socio-tekniska system



Ett systemperspektiv på innovation



Faser i teknikspridning

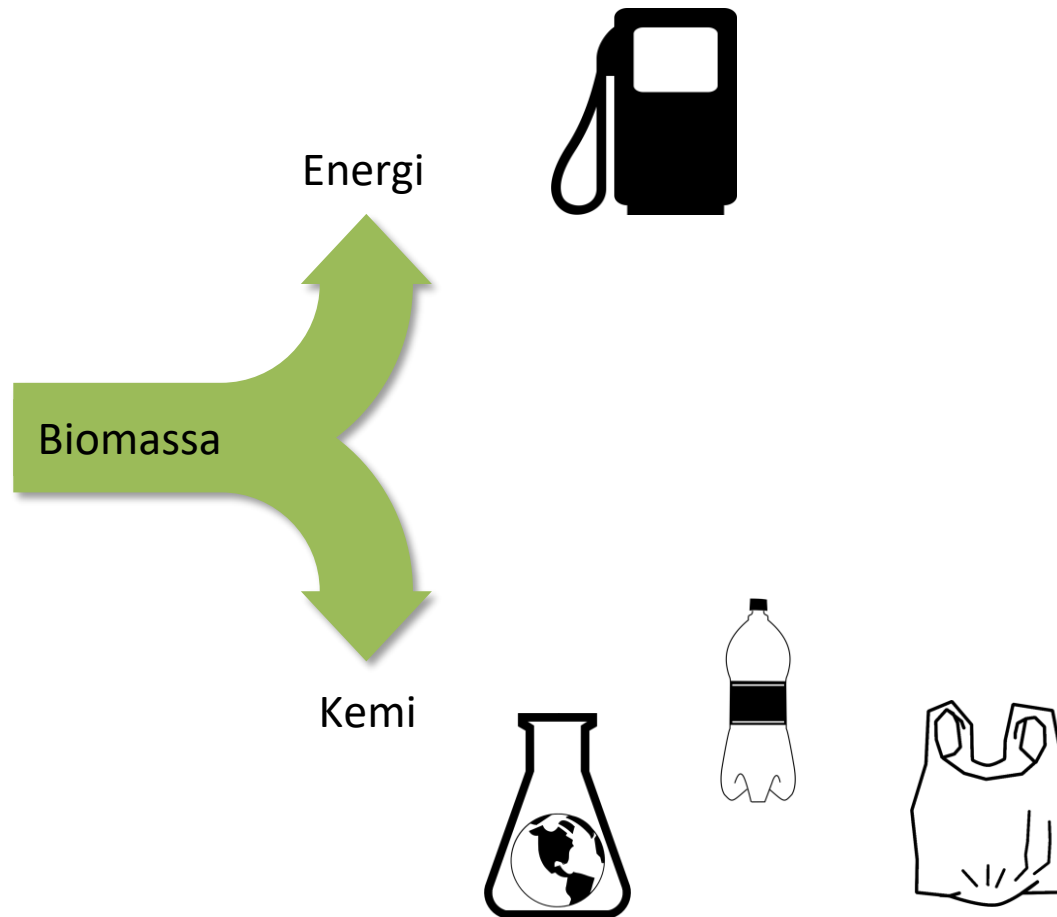


Baserad på "Teknologiska innovationssystem inom energiområdet" (Energimyndigheten, 2014)



LUND
UNIVERSITY

Vad är ett bioraffinaderi?



Vad är ett bioraffinaderi?

- En **fabrik?**
 - ”ett helhetskoncept för en processanläggning där bioråvara omvandlas till ett spektrum av värdefulla produkter”
- Ett **system?**
 - ”system där biomassa används fullständigt genom omvandling i flera processer till flera olika värdefulla produkter”
- En form av **kunskap?**
 - “överföringen av effektiviteten och logiken från petrokemin och processindustrin såväl som energiproduktion”



Innovationsnätverk

- Systemisk innovation behöver kombinera kunskap om olika tekniker, material, marknader, behov ...
- Kombination sker genom samarbete
- Samarbeten skapar nätverk av sammankopplade aktörer

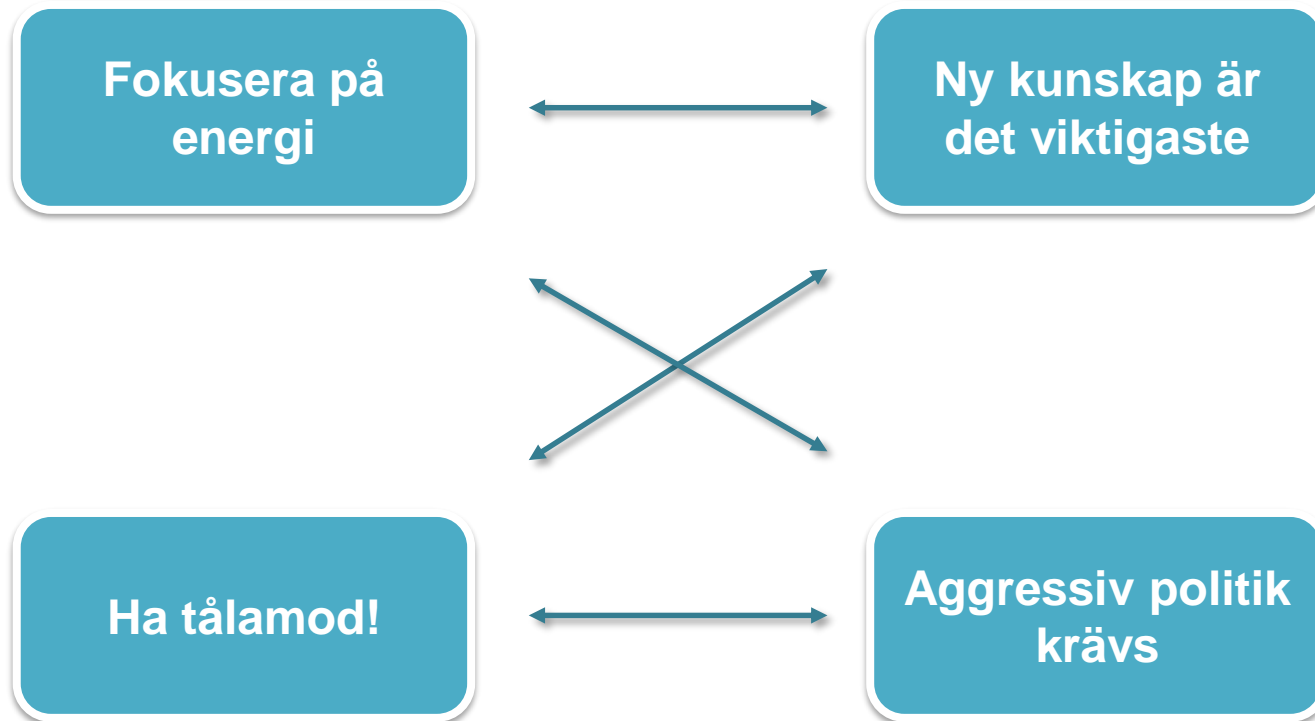


Innovationsnätverk

- Samarbete bygger på tillit och förståelse
- Nya samarbeten hindras av institutionella faktorer
- Delade förväntningar viktiga



Förväntningar



Blir det någon omställning?

- Samarbeten kommer krävas – men inte vara enkla
- Många initiativ pågår – men få i större skala
- Politik för omställning måste breddas från bränslefokus
- Omställning är historiskt en långsam process



MILJÖ OCH ENERGISYSTEM | LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA

FREDRIC.BAUER@MILJO.LTH.SE

LINKEDIN.COM/IN/FREDRICB

