

Utvärdering av komplexa processer

Anna Bergek

Professor i Innovationssystem och teknikpolitik

Institutionen för teknikens organisation och ekonomi

Chalmers tekniska högskola

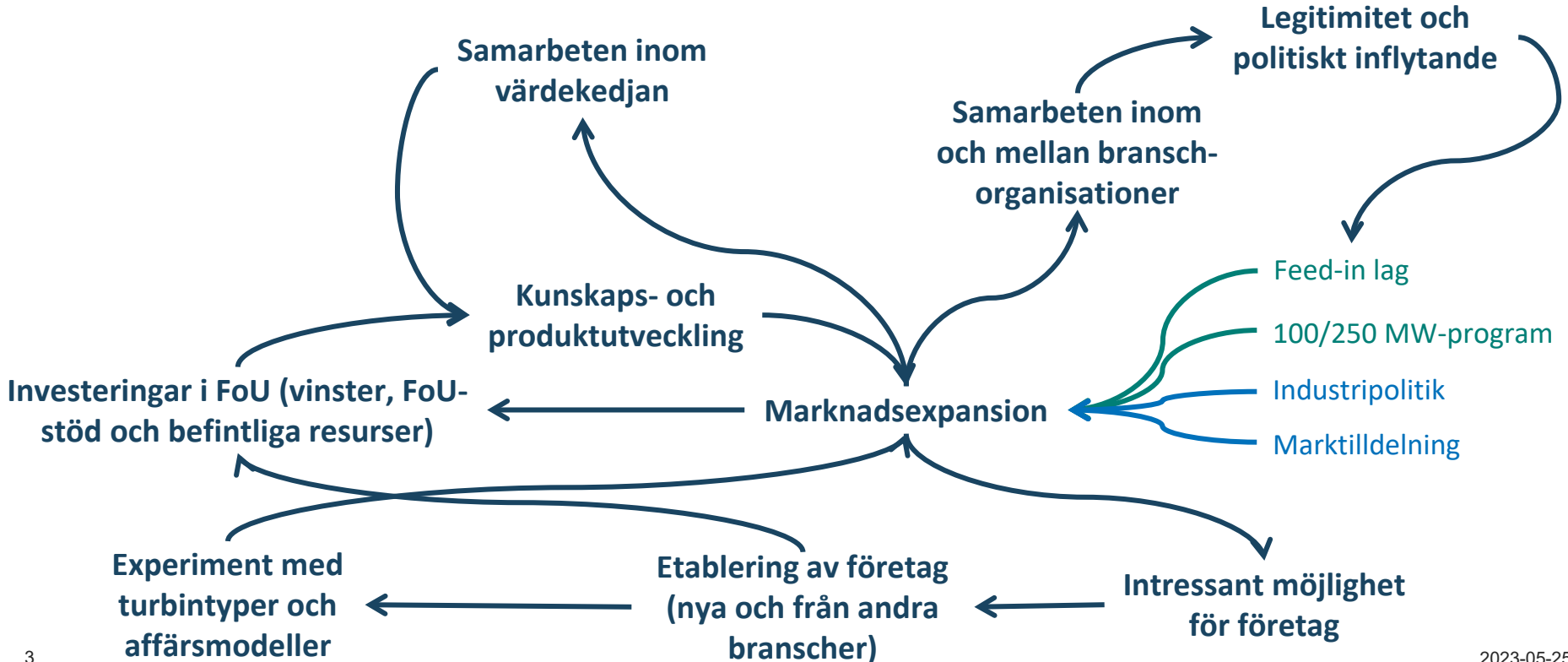
“Generösa subventioner har bara delvis drivit på europeisk industri. I fallet vindkraft lyckades Europa avla ‘champions’. Det ska dock noteras att industrin redan existerade.”

(Amenta & Stagnaro, 2022, min översättning)

Europeiska företags marknadsandelar
+ kvalitativa resonemang

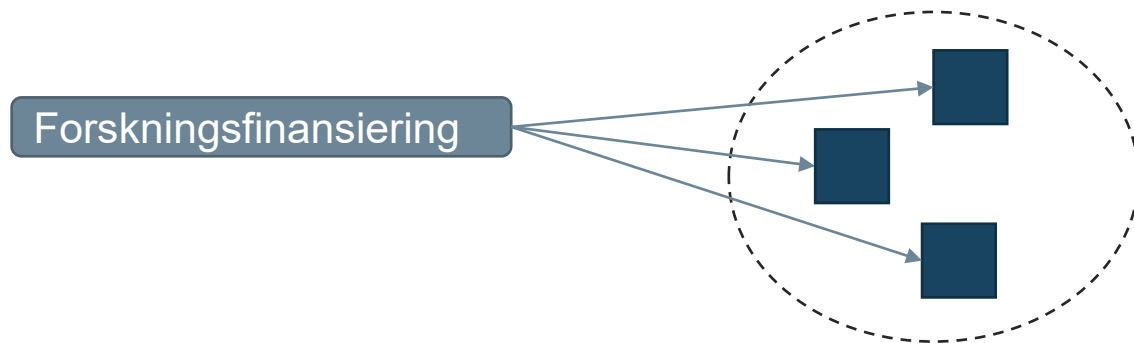
Amenta, C. & Stagnaro, C. (2022): ‘The Failures of the Entrepreneurial State: Subsidies to Renewable Energies in Europe’, i: Wennberg, K. & Sandström, C. (2022): *Questioning the Entrepreneurial State. Status-quo, Pitfalls, and the Need for Credible Innovation Policy*. Springer, Cham, ss. 233-250.

Komplexitet i fallet vindkraft (Tyskland)



Komplexitet – flera dimensioner

- Traditionella FoU-insatser

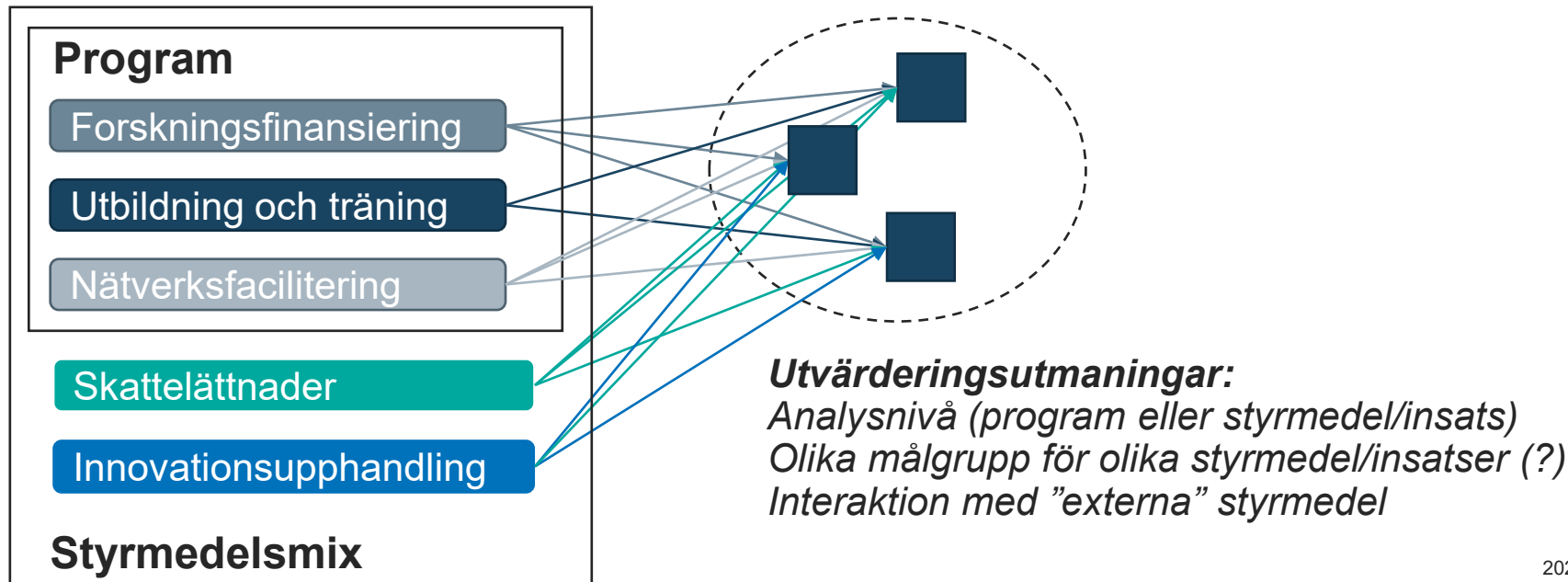


*Utvärdering av effekten på
input och output, t.ex.:*

- *FoU-investeringar*
- *Patent/publikationer*
- *Produkt- och
processinnovationer*
- *Tillväxt, jobb osv.*

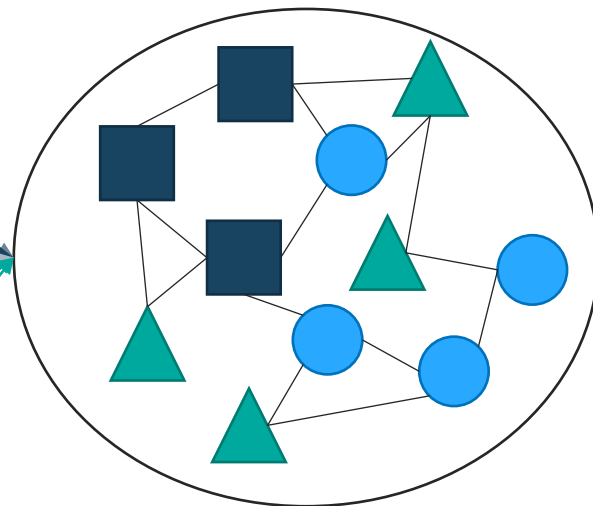
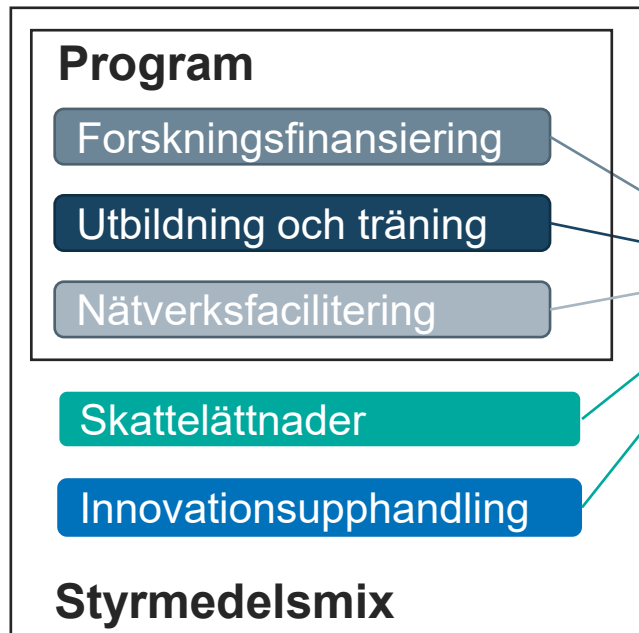
Komplexitet – flera dimensioner

- Mer komplexa program och styrmedelsmixer för innovation



Komplexitet – flera dimensioner

- Effekt på system (och deras utfall) snarare än (grupper av) individuella aktörer



Utvärdering av effekten på systemet:

- *Systemets struktur – har det rätt komponenter och länkar?*
- *Processer inom systemet – händer rätt saker?*

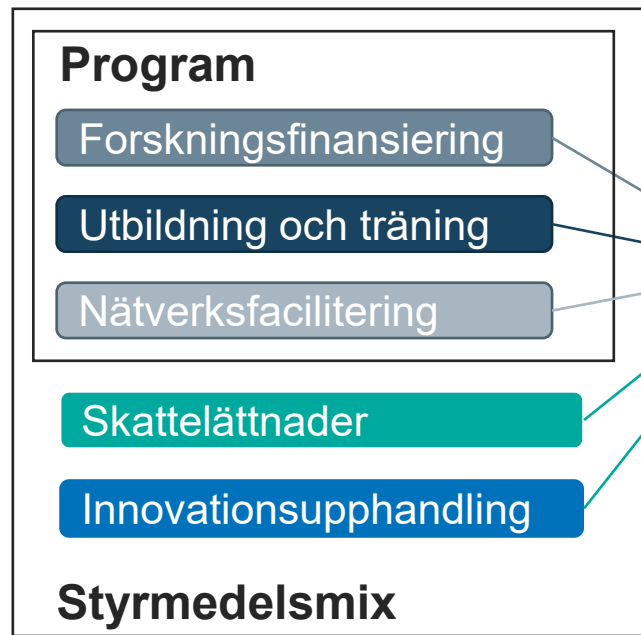
Utvärderingsutmaningar:

Definiera systemet

Identifiera relevanta utfall och effekter på systemnivån

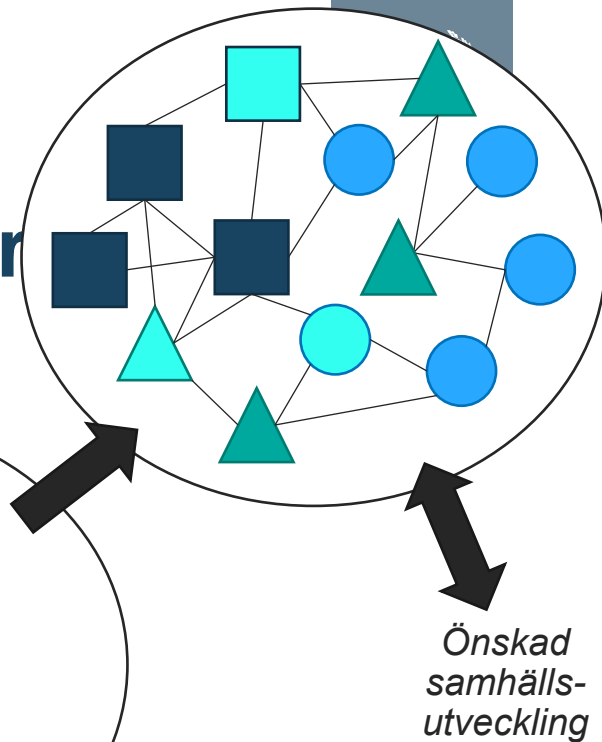
Komplexitet – flera dimensioner

- Effekt på systemförändring och systemutfall/effekter



Utvärderingsutmaningar:

Identifiera "transformativa" utfall och effekter som bidrar till en önskvärd/acceptabel utveckling



Önskad
samhälls-
utveckling

Utvärderingsutmaningar



Riktning



Utfall



Insatsens påverkan
på förändringen

- Hur kan vi bedöma om styrmedel/insatser leder till en önskvärd/acceptabel samhällsutveckling?
- Vilka förändringsprocesser på systemnivån kan vi observera på kort och mellanlång sikt?
- Hur kan vi avgöra vilken roll en viss insats har spelat i en komplex förändringsprocess?

Utvärderingsutmaningar



Riktning



Utfall



Insatsens påverkan
på förändringen

Praktiska utmaningar

- "Översätta" mål, utmaningar, missioner etc. till mer konkreta, önskvärda samhällsförändringar.

Möjliga lösningar

- Identifiera de *system* som behöver förändras och hur.

Systemförändring som målbild

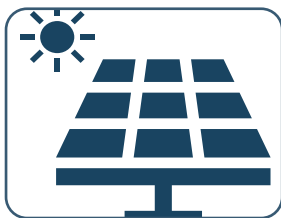


Exempel: Omställning av energisystemet

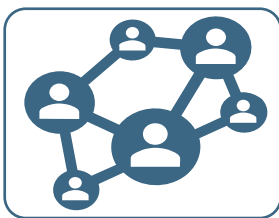
- 100% förnybar elproduktion → förändring av det tekniska systemet (sol, vind och vatten ersätter annat)
- "Demokratisering" (breddat ägande) → förändring av aktörsnätverket (konsumenter blir prosumenter) + förändring av det tekniska systemet (decentralisering)
- Ett mer rättvis energisystem (t.ex. breddat deltagande) → förändring av aktörsnätverket (ökad makt till medborgarna) och institutionell förändring (t.ex. nya organisationsformer)

2023-05-25

Systemförändring som målbild



Förändring
av tekniskt
(materiellt)
system



Förändring
av aktörs-
nätverk



Förändring
av
institutioner

Exempel: Omställning av energisystemet

- 100% förnybar elproduktion → förändring av det tekniska systemet (sol, vind och vatten ersätter annat)
- "Demokratisering" (breddat ägande) → förändring av aktörsnätverken (konsumenter blir prosumenter) + förändring av det tekniska systemet (decentralisering)
- Ett mer rättvist energisystem (t.ex. breddat deltagande) → förändring av aktörsnätverken (ökad makt till medborgarna) och institutionell förändring (t.ex. nya organisationsformer)

Utvärderingsutmaningar



Riktning



Utfall



Insatsens påverkan
på förändringen

Praktiska utmaningar

- "Översätta" mål, utmaningar, missioner etc. till mer konkreta, önskvärda samhällsförändringar.

Möjliga lösningar

- Identifiera de *system* som behöver förändras och hur.

Systemförändring som målbild



Exempel: Omställning av energisystemet

- 100% förnybar elproduktion → förändring av det tekniska systemet (sol, vind och vatten ersätter annat)
- "Demokratisering" (breddat ägande) → förändring av aktörsnätverket (konsumenter blir prosumenter) + förändring av det tekniska systemet (decentralisering)
- Ett mer rättvis energisystem (t.ex. breddat deltagande) → förändring av aktörsnätverket (ökad makt till medborgarna) och institutionell förändring (t.ex. nya organisationsformer)

2023-05-25

Utvärderingsutmaningar



Utfall



Riktning



Insatsens påverkan
på förändringen

Praktiska utmaningar

- Inte bara mäta det som är enkelt att mäta (resultat) utan de utfall man faktiskt vill uppnå.

Möjliga lösningar

- Systemanalys med fokus på “transformativa” processer som leder till systemförändring

Transformativa utfall (eller processer)

- | | | |
|---|---|---|
|  <p>Förändring av “tekniskt” (materiet) system</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Kunskapsutveckling och spridning • Experimentellt lärande • Marknadsformering | <ul style="list-style-type: none"> • Vägledning av aktörernas sökprocesser • Resursmobilisering • Legitimering |
|  <p>Förändring av aktörsnätverk</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Etablering av nya aktörer/relationer i befintliga nätverk • Utveckling av nya nätverk • Framväxt av nya roller (t.ex. förändringsagenter) • Maktöverskynningar i nätverk | |
|  <p>Förändring av institutioner</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Formulering av visioner och förväntningar • Förändringar av värderingar och normer • Mobilisering av (politiskt, samhälleligt) stöd • Förändringar av regelverk | |

Transformativa utfall (eller processer)



**Förändring av "tekniskt"
(materiellt) system**

- Kunskapsutveckling- och spridning
- Experimentellt lärande
- Marknadsformering
- Vägledning av aktörernas sökprocesser
- Resursmobilisering
- Legitimering



Förändring av aktörsnätverk

- Etablering av nya aktörer/relationer i befintliga nätverk
- Utveckling av nya nätverk
- Framväxt av nya roller (t.ex. förändringsagenter)
- Maktförskjutningar i nätverk



Förändring av institutioner

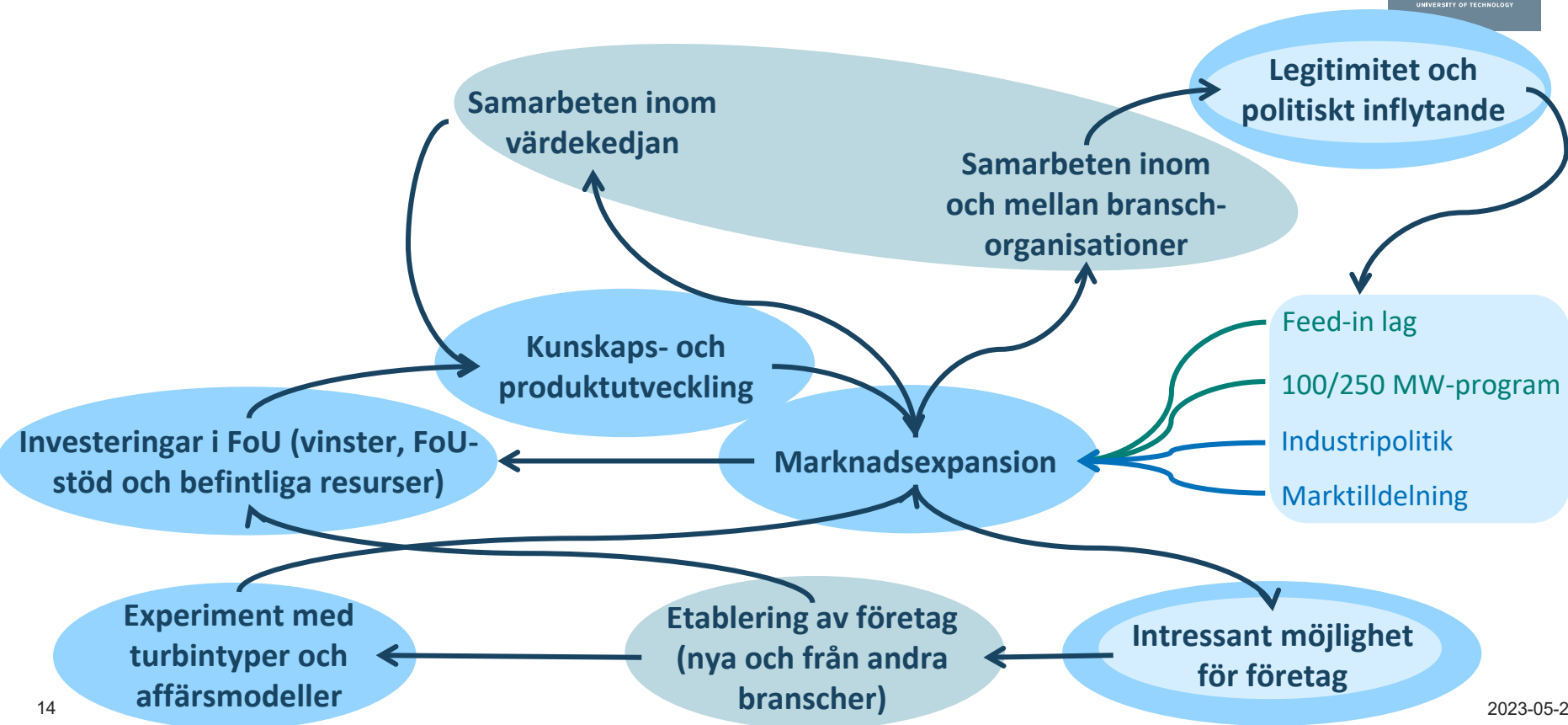
- Formulering av visioner och förväntningar
- Förändringar av värderingar och normer
- Mobilisering av (politiskt, samhälleligt) stöd
- Förändringar av regelverk

Fallet vindkraft igen ...

Förändringar i tekniska system

Förändringar i aktörsnätverk

Förändringar av institutioner



Utvärderingsutmaningar



Utfall



Riktning



Insatsens påverkan
på förändringen

Praktiska utmaningar

- Inte bara mäta det som är enkelt att mäta (resultat) utan de utfall man faktiskt vill uppnå.

Möjliga lösningar

- Systemanalys med fokus på “transformativa” processer som leder till systemförändring

Transformativa utfall (eller processer)



Förändring av “tekniskt”
(materie)llt system

- Kunskapsutveckling och spridning
- Experimentellt lärande
- Marknadsformering
- Vägledning av aktörernas söprocesser
- Resursmobilisering
- Legitimering



Förändring av aktörsnätverk

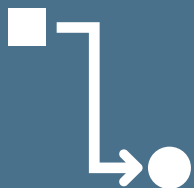
- Etablering av nya aktörer/relationer i befintliga nätverk
- Utveckling av nya nätverk
- Framväxt av nya roller (t.ex. förändringsagenter)
- Maktförskjutningar i nätverk



Förändring av institutioner

- Formulering av visioner och förväntningar
- Förändringar av värderingar och normer
- Mobilisering av (politiskt, samhälleligt) stöd
- Förändringar av regelverk

Utvärderingsutmaningar



Insatsens
påverkan på
förändringen



Riktning



Utfall

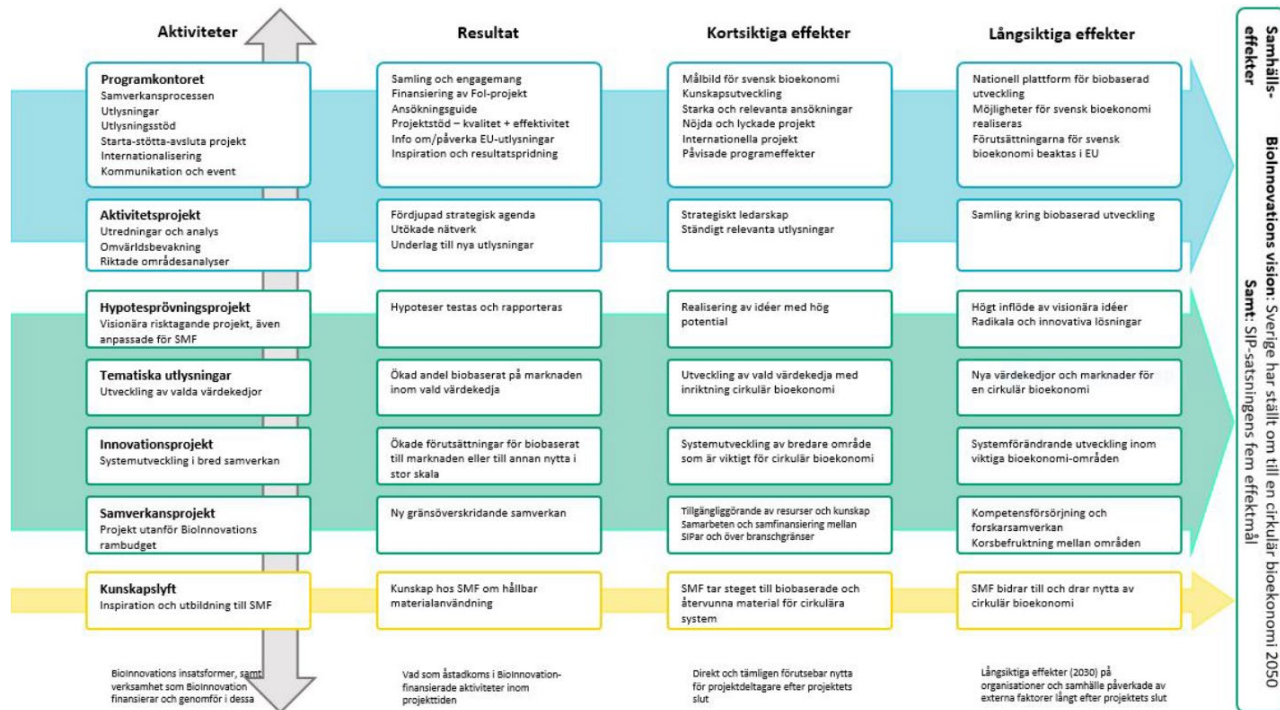
Praktiska utmaningar

- Hantera *komplex kausalitet* där många saker bidrar till förändringar och där det finns positiv och negativ återkoppling.

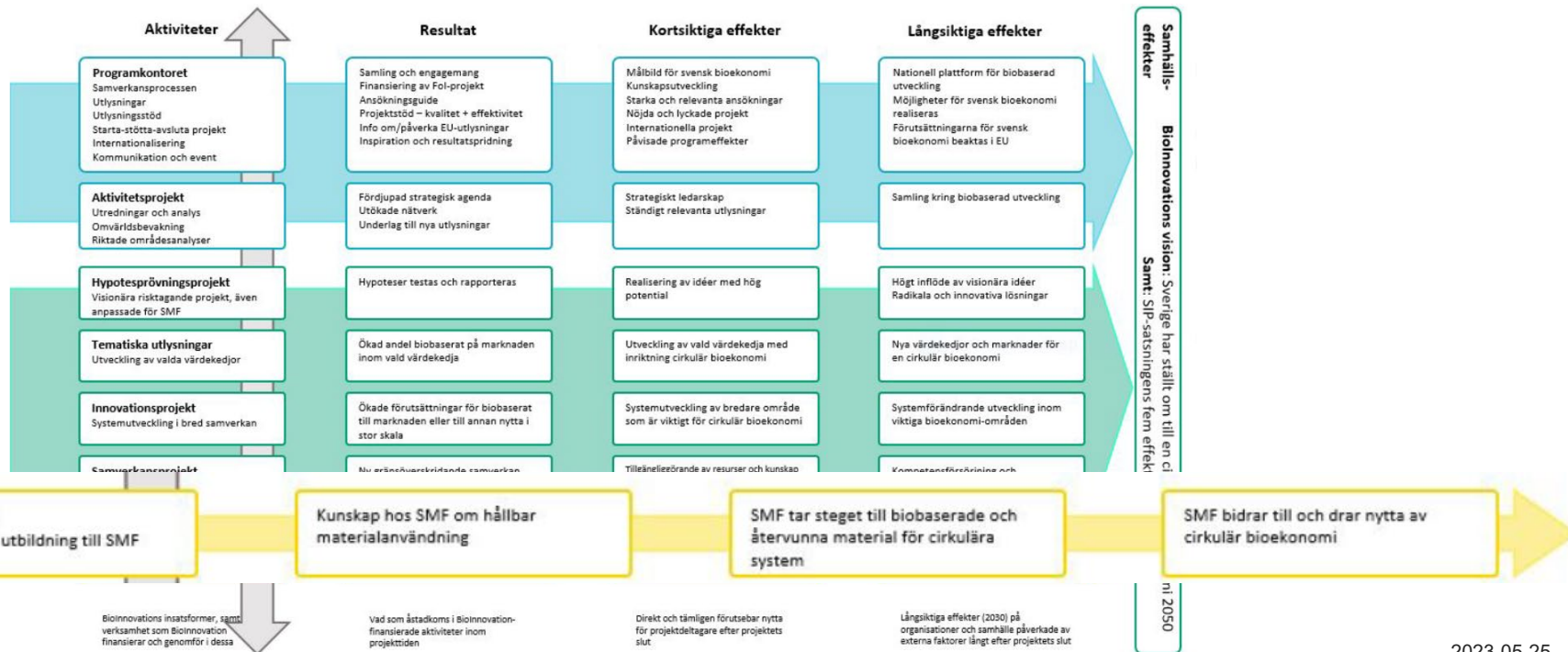
Möjliga lösningar

- Fokusera på hur insatser *bidrar* till den utveckling som sker.
- Bryta ner i mindre delar och fokusera på det som är nytt och osäkert.

Exempel från SIP BioInnovation



Exempel från SIP BioInnovation





Kunskapslyft

Inspiration och utbildning till SMF

Kunskap hos SMF om hållbar materialanvändning

SMF tar steget till biobaserade och återvunna material för cirkulära system

SMF bidrar till och drar nytta av cirkulär bioekonomi

Aktiviteter

Inspirationsseminarier

Träningsdag / workshop

Mekanismer

SMF deltar i inspirationsseminarier

SMF anmäler sig till träningsdag

SMF deltar i träningsdag (och lär sig saker)

SMF utvecklar strategier för att arbeta med nya material

SMF experimenterar med nya material och applikationer

SMF utvecklar produkter och samarbetar med stora företag

Utfall

Kunskap hos SMF

SMF "tar steget" till biobaserade material

SMF bidrar till och drar nytta av cirkulär bioekonomi



Kunskapslyft

Inspiration och utbildning till SMF

Kunskap hos SMF om hållbar materialanvändning

SMF tar steget till biobaserade och återvunna material för cirkulära system

SMF bidrar till och drar nytta av cirkulär bioekonomi

Aktiviteter

Inspirationsseminarier

Träningsdag / workshop

Mekanismer

SMF deltar i inspirationsseminarier

SMF anmäler sig till träningsdag

SMF deltar i träningsdag (och lär sig saker)

SMF utvecklar strategier för att arbeta med nya material

SMF experimenterar med nya material och applikationer

SMF utvecklar produkter och samarbetar med stora företag

Utfall

Kunskap hos SMF

SMF "tar steget" till biobaserade material

SMF bidrar till och drar nytta av cirkulär bioekonomi



Kunskapslyft

Inspiration och utbildning till SMF

Kunskap hos SMF om hållbar materialanvändning

SMF tar steget till biobaserade och återvunna material för cirkulära system

SMF bidrar till och drar nytta av cirkulär bioekonomi

Aktiviteter

Inspirationseminarier

Träningsdag / workshop

Mekanismer

SMF deltar i inspirationsseminarier

SMF anmäler sig till träningsdag

SMF deltar i träningsdag (och lär sig saker)

SMF utvecklar strategier för att arbeta med nya material

SMF experimenterar med nya material och applikationer

SMF utvecklar produkter och samarbetar med stora företag

Utfall

Kunskap hos SMF

SMF "tar steget" till biobaserade material

SMF bidrar till och drar nytta av cirkulär bioekonomi



Aktiviteter

Inspirations-
seminarier

Träningsdag
/ workshop

Mekanismer

SMF deltar i
inspirations-
seminarier

SMF anmäler
sig till
träningsdag

SMF deltar i
träningsdag (och
lär sig saker)

Utfall

Kunskap hos SMF

Hypotes-
prövningsprojekt

?

SMF utvecklar strategier för
att arbeta med nya material

?

SMF "tar steget" till
biobaserade material

SMF experimenterar med nya material och applikationer

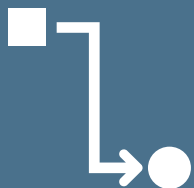
Externa faktorer & mekanismer

Experimentell utvärdering

SMF utvecklar produkter och samarbetar med stora företag

SMF bidrar till och drar nytta av
cirkulär bioekonomi

Utvärderingsutmaningar



Insatsens
påverkan på
förändringen



Riktning



Utfall

Praktiska utmaningar

- Hantera *komplex kausalitet* där många saker bidrar till förändringar och där det finns positiv och negativ återkoppling.

Möjliga lösningar

- Fokusera på hur insatser *bidrar* till den utveckling som sker.
- Bryta ner i mindre delar och fokusera på det som är nytt och osäkert.

Utvärderingsutmaningar



Riktning



Utfall



Insatsens påverkan
på förändringen

- Hur kan vi bedöma om styrmedel/insatser leder till en önskvärd/acceptabel samhällsutveckling?
- Vilka förändringsprocesser på systemnivån kan vi observera på kort och mellanlång sikt?
- Hur kan vi avgöra vilken roll en viss insats har spelat i en komplex förändringsprocess?

Utvärderingsutmaningar & lösningar



Riktning



Utfall



Insatsens påverkan
på förändringen

- Hur kan vi bedöma om styrmedel/insatser leder till en önskvärd/acceptabel samhällsutveckling?
- *Identifiera de system som behöver förändras och hur.*
- Vilka förändringsprocesser på systemnivån kan vi observera på kort och mellanlång sikt?
- *Systemanalys med fokus på "transformativa" processer som leder till systemförändring.*
- Hur kan vi avgöra vilken roll en viss insats har spelat i en komplex förändringsprocess?
- *Bryt ner i mindre delar och fokusera på insatsernas bidrag till utvecklingen.*



CHALMERS
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY