

Smith Innovation

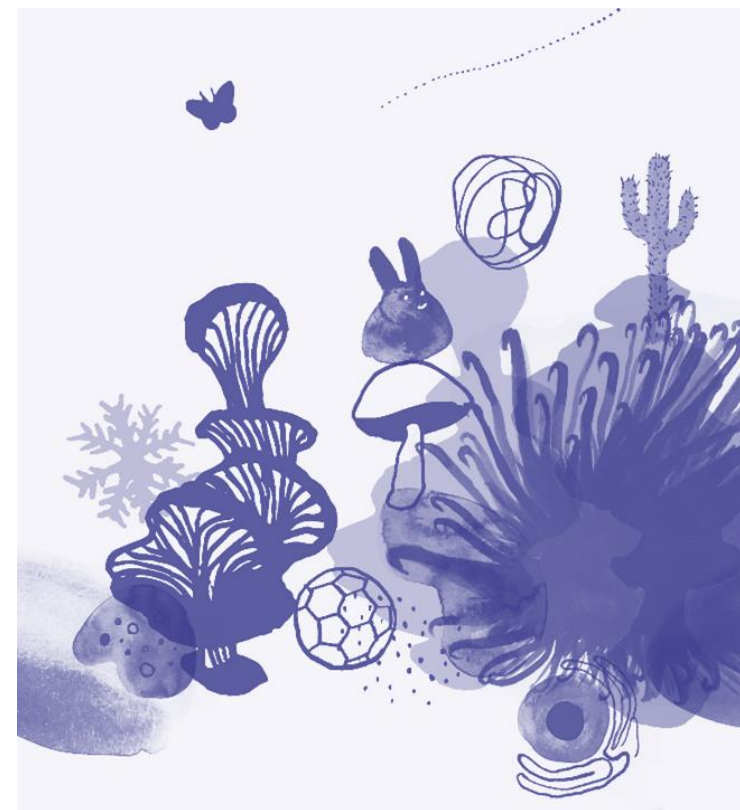
Veje til biobaseret byggeri

Alexandra Wittchen 02.10.2024

Dansk Bioøkonomi Konference, International temadag

Hvad der skal til, for at flere biogene materialer som halm, træ og tang finder vej ind i danske hjem og bygninger? *Og hvordan kan ler bidrage til dette?*

ET REALDANIA INITIATIV



SPOR 1
Planetære grænser

SPOR 2
Biogene værdikæder

SPOR 3
Biogent byggeri

Hvilke biogene
ressourcer
er der særligt til
rådighed?

Hvordan skal
værdikæden
udformes?

Hvilke biogene
materialer er
der særligt brug
for?

Hvordan får vi hele værdikæden med?

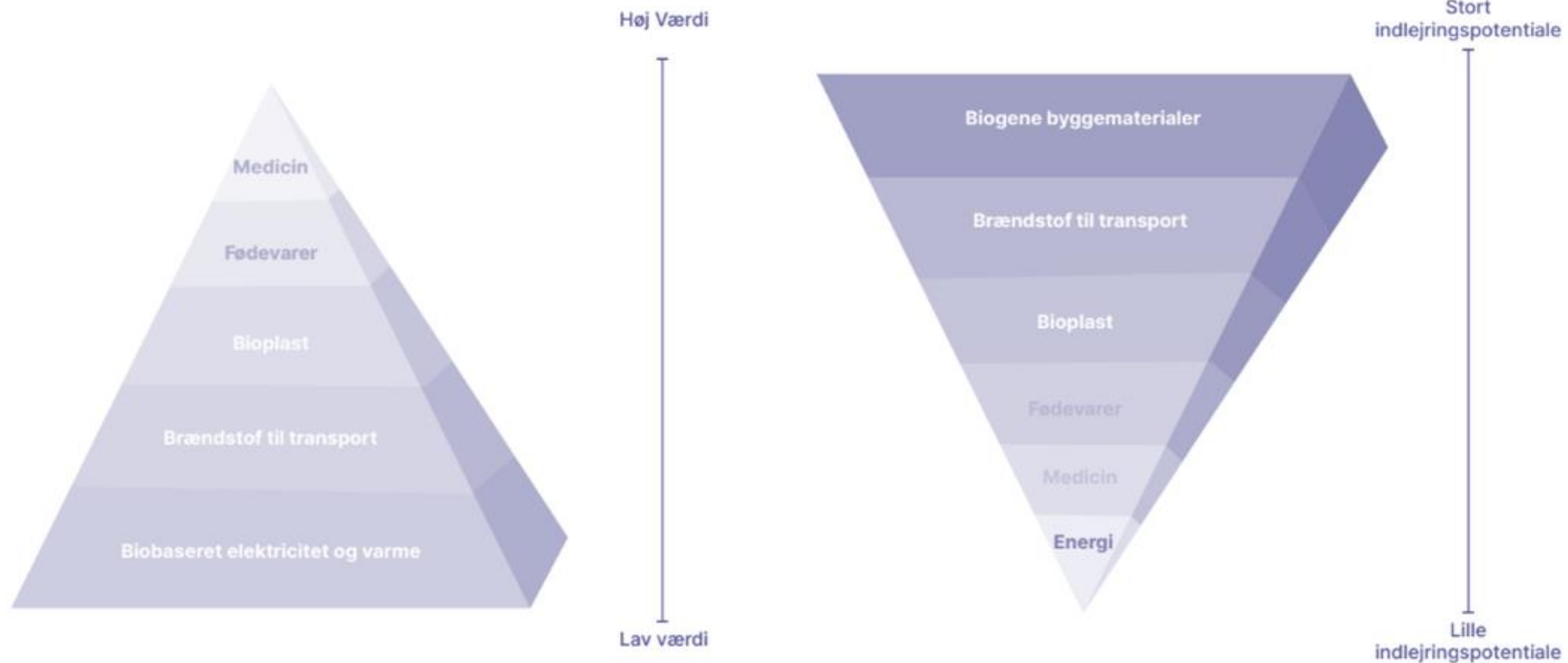
Fra dyrkning til produktion og byggeskik



Illustration af JaJa arkitekter for Veje til biobaseret byggeri



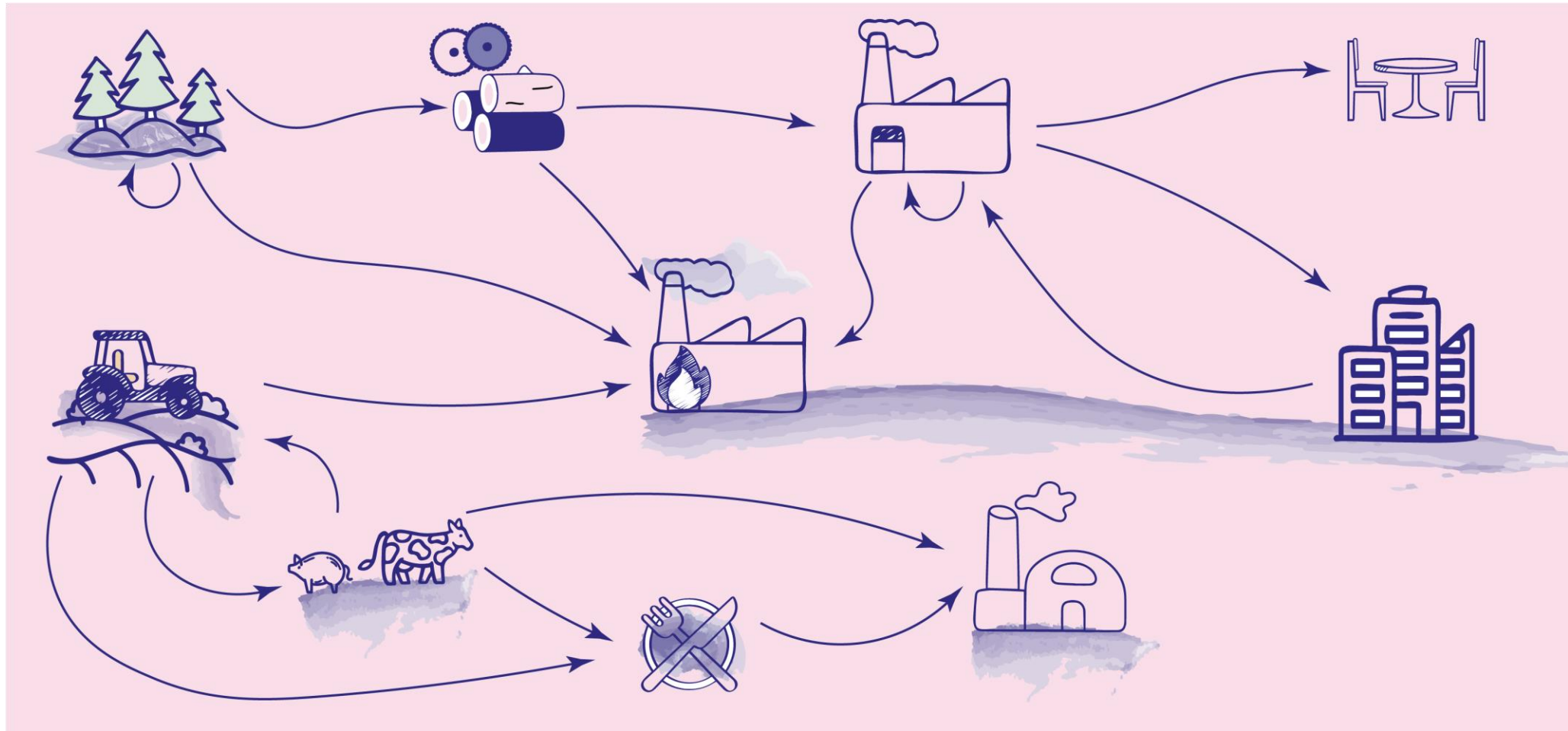
Fra gravet til groet til langtidslagring



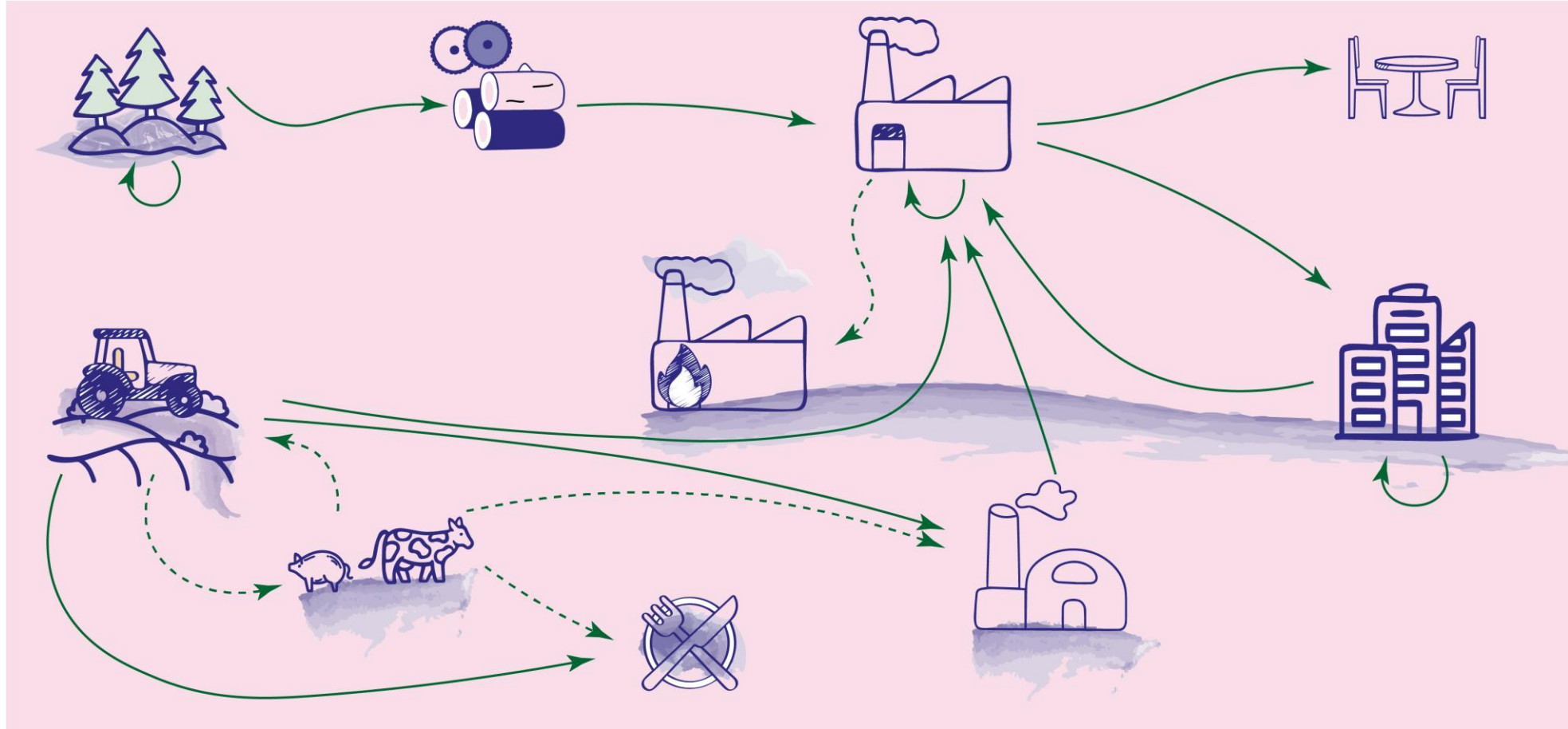
Biøkonomi hierarki
Baseret på monetær værdi

Nyt biøkonomi hierarki
Baseret på indlejningspotentiale

Eksisterende biomasseflow



Byggeriet som del af en bioøkonomi



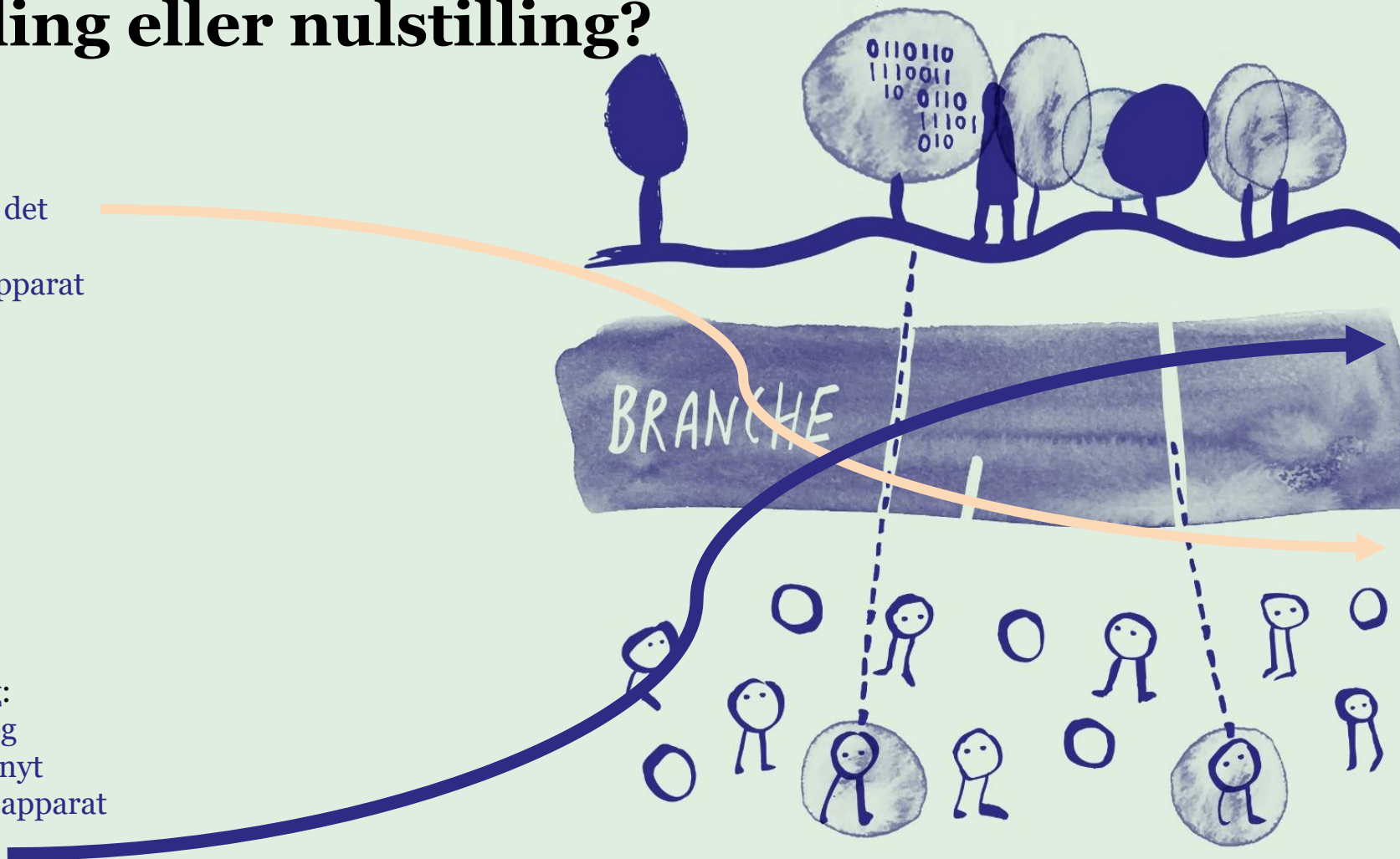
Omstilling eller nulstilling?

Omstilling:

optimering af det eksisterende produktionsapparat

Nulstilling:

Etablering og skalering af nyt produktionsapparat



Manglende danske producenter

Danske biobaserede producenter er små

Der mangler industriel skala for at Danmark kan producere sine egne biobaserede byggevarer

Gennemgang af byggevarer anvendt i projekterne fra 4:1 planet viser et nuværende behov for import

Irsk studie bekræfter manglen af danske biobaserede producenter



Virksomheder der leverer biobaserede byggevarer i halm (gul), hamp (grøn) og mischantus (blå)



Virksomheder der leverer moduler i halm (gul), hamp (grøn) og mischantus (blå)

Illustrationer fra: Daly P, Barril PG (2024). Biobased Construction from Agricultural Crops: Paper 2 - Supply Chain Dynamics of European Case Studies. Int. J. Archit. Eng. Technol.

Potentialer

Areal dyrkning



Byggevarer kan udgøre et højværdimarked for landbruget.

Landbruget kan reducere CO2 udledning

Landmænd er parate til at omstille

Der er tradition for at løfte investeringer i flok

Stærkt vidensmiljø til udvikling af nye afgrøder og dyrkningsformer tilpasset byggeriet.

Produktion



Etablering af hjemlig produktion af biomaterialer kan skabe lokale arbejdspladser

Biobaseret produktion er mindre investeringstung at skalere

Åbner for mere varierede og demokratiske ejerskabsformer.

Produktion baseres på materialestrømme, der er fornybare – også på lang sigt.

Byggeri



Byggeriet kan opnå en større forsyningsikkerhed

Bredere udvalg af byggematerialer og nye arkitektoniske muligheder

Mulighed for at reducere etablerings- og driftsudgifter, hvis de biobaserede materials egenskaber til fugt- og temperaturregulering bruges rigtigt.

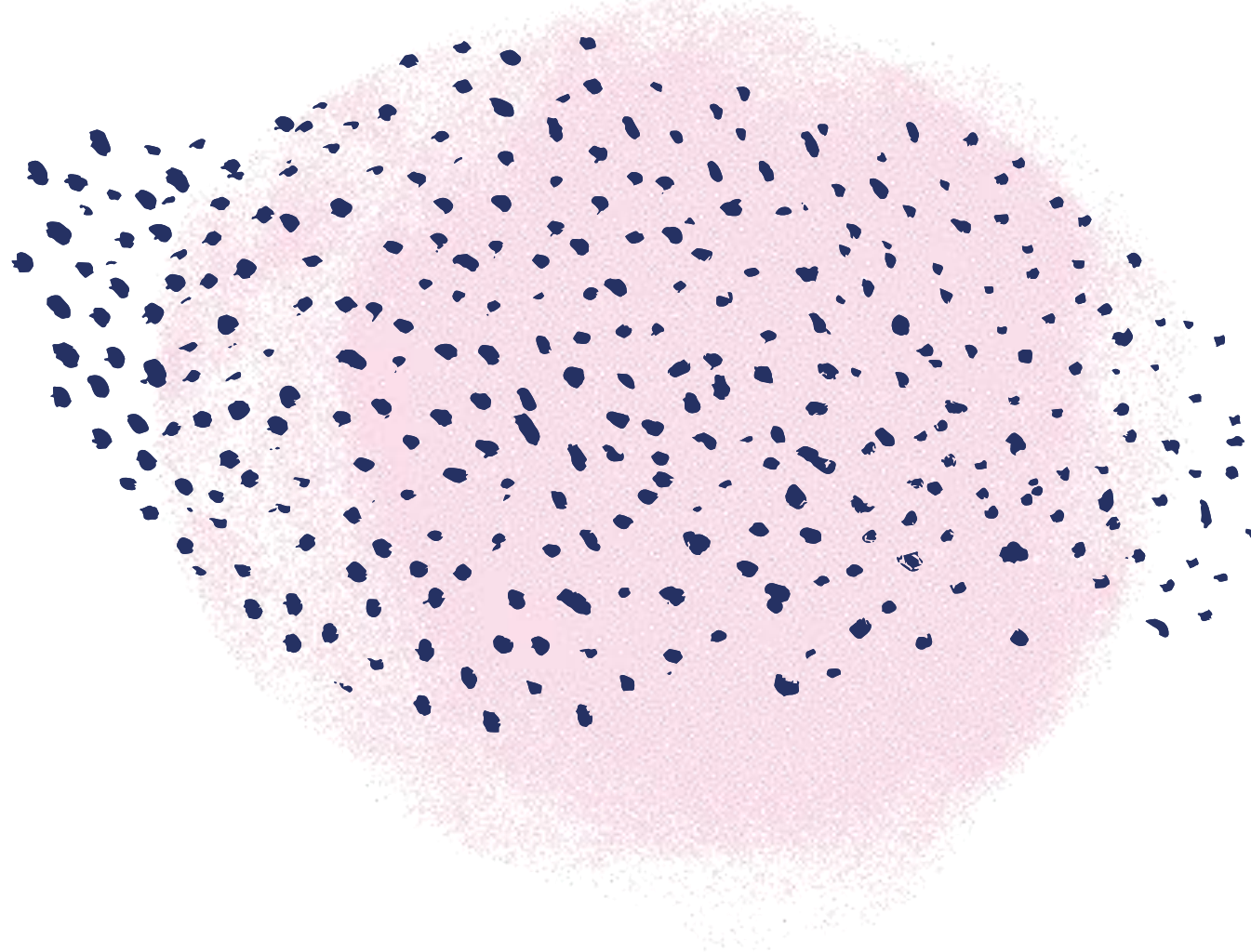
Bygninger består af materialer, der kan komme tilbage til sit oprindelige udgangspunkt.

Byggeriet reducerer sit samlede klima- og ressourceaftryk og fastholder dermed sin eksistensberettigelse

**Hvad skal der til
for at accelerere
brugen af
biobaserede
materialer i
byggeriet**



Der skal bygges markeder



Lokale udviklingsmuligheder

Græs: Interesse omkring Skive

- Flerårig dyrkning og kontinuerlig høst
- Teknologi til bioraffinering efterlader lignin og fiber fraktioner som sidestrømme
- Bioraffineringsfaciliteter i området
- Fokus på lokal erhvervsudvikling



Halm: Interesse på tværs af landet, særligt Nordjylland

- Eksisterende velkendt værdikæde i landbruget hvor sidestrømme kan udtages
- Udvikling af nye produkter af eksisterende afgrøde i stor volumen
- Fra energi til byggeri
- Privat erhvervsudvikling

Hamp: Interesse Lollan-Falster

- Hamp som rotationsafgrøde med sukkerroer
- Potentiale for højt fiberudbytte
- Fokus på bioøkonomi og lokal erhvervsudvikling

Produktionsklynger

Græs:

Skive Summit

Åben workshop om Græs til byggevarer 1. november

Hamp:

Dansk bioøkonomi konference 2. november

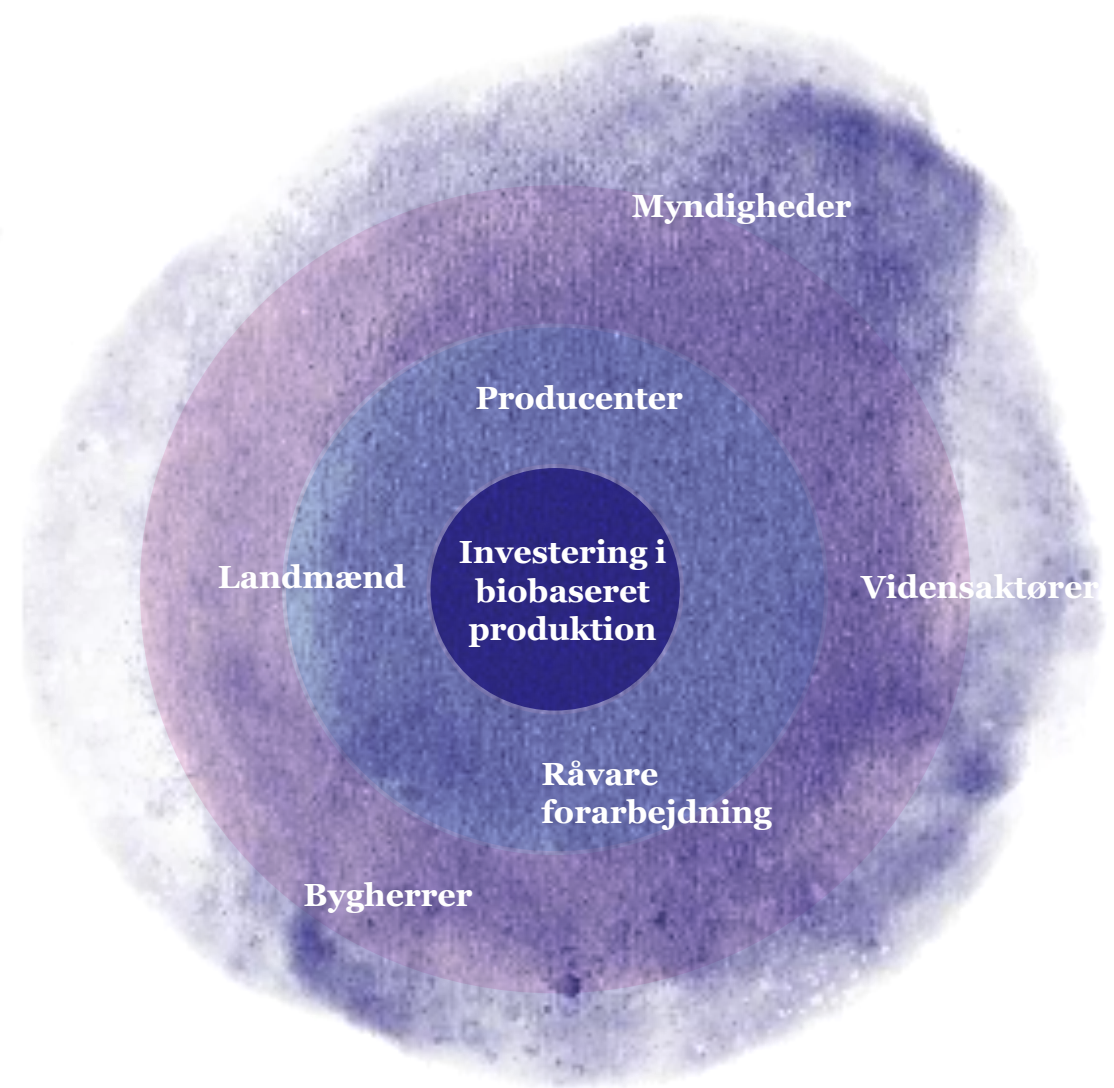
Løbende kontakt med lokal værdikædeetablering

Halm:

Dialog med halmentreprenør og Dansk Halm

Mål:

3 investeringscases til inspiration og genbrug for lingende produktion af biobaserede byggevarer

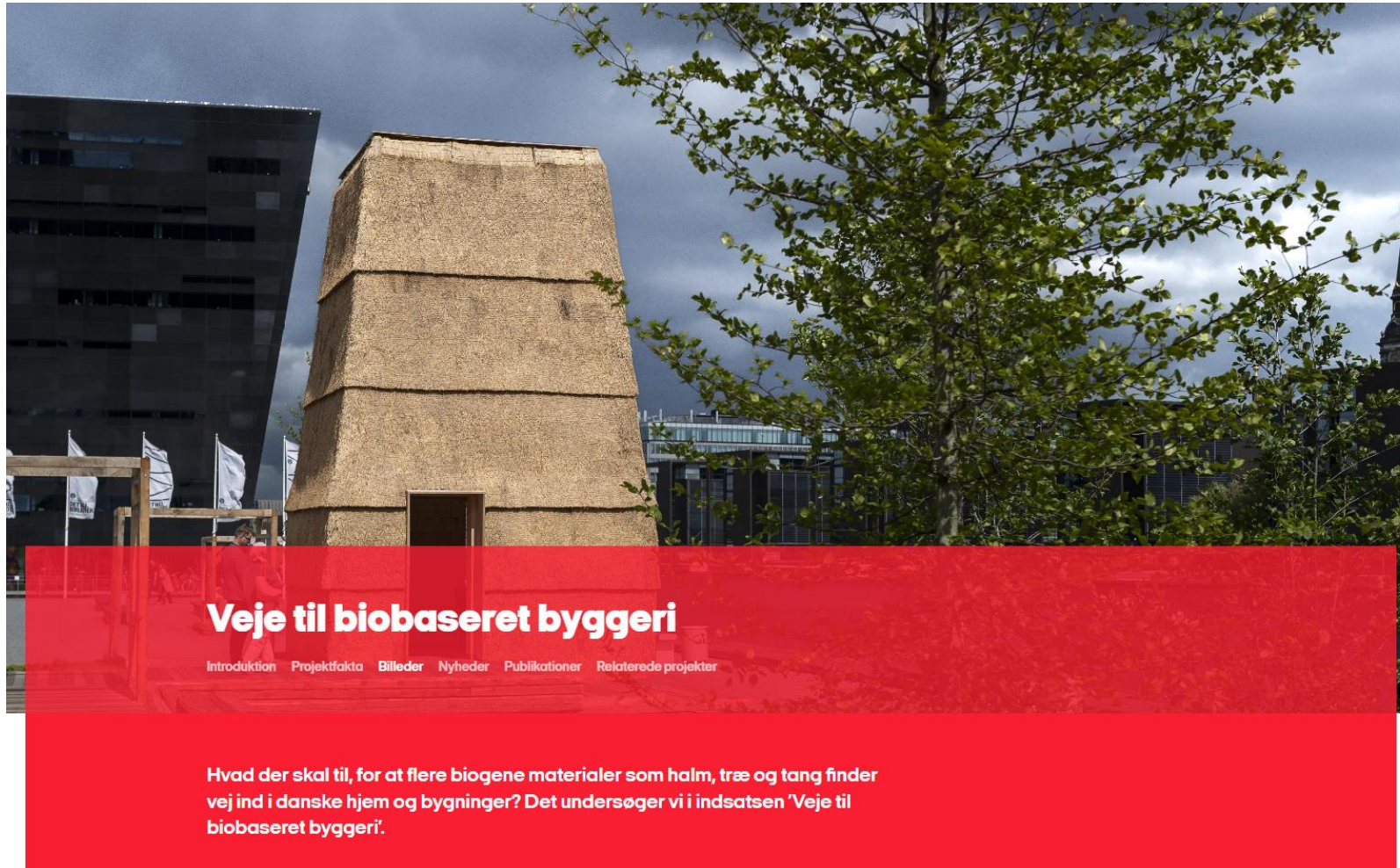


Hvordan deltager du fremover?

Alexandra Wittchen

aw@smithinnovation.dk

Tilgå rapporter og resultater



<https://realdania.dk/projekter/veje-til-biobaseret-byggeri>



Smith Innovation

Directions for biobased construction

Alexandra Wittchen 02.10.2024

Dansk Bioøkonomi Konference, International temadag

What does it take for more biobased construction materials to enter danish homes and buildings?

An initiative by REALDANIA



SPOR 1
Land use

SPOR 2
Value chains and production

SPOR 3
Construction

Hvilke biogene
ressourcer
er der særligt til
rådighed?

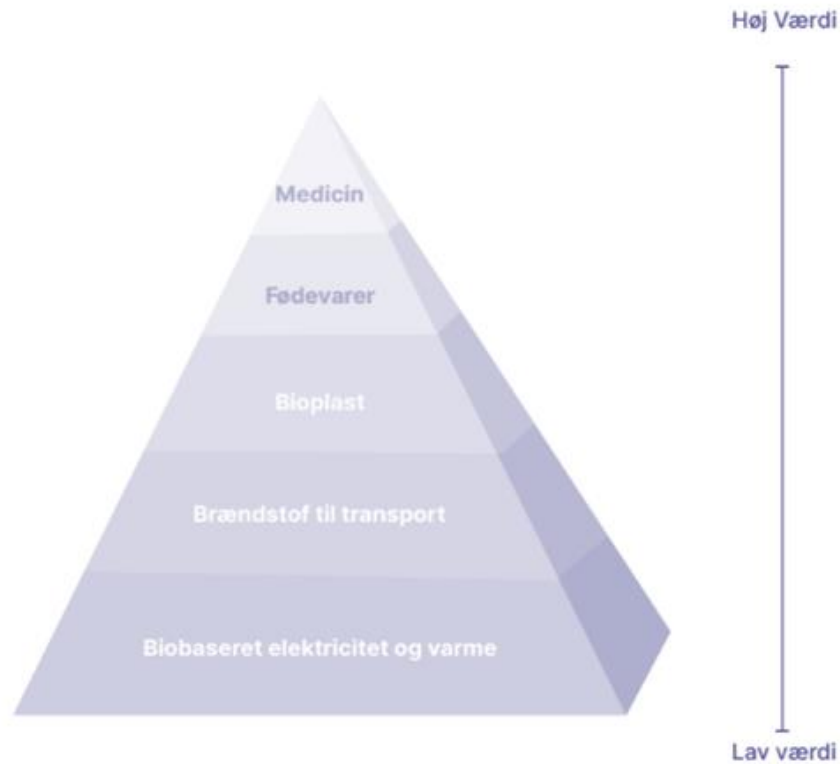
Hvordan skal
værdikæden
udformes?

Hvilke biogene
materialer er
der særligt brug
for?

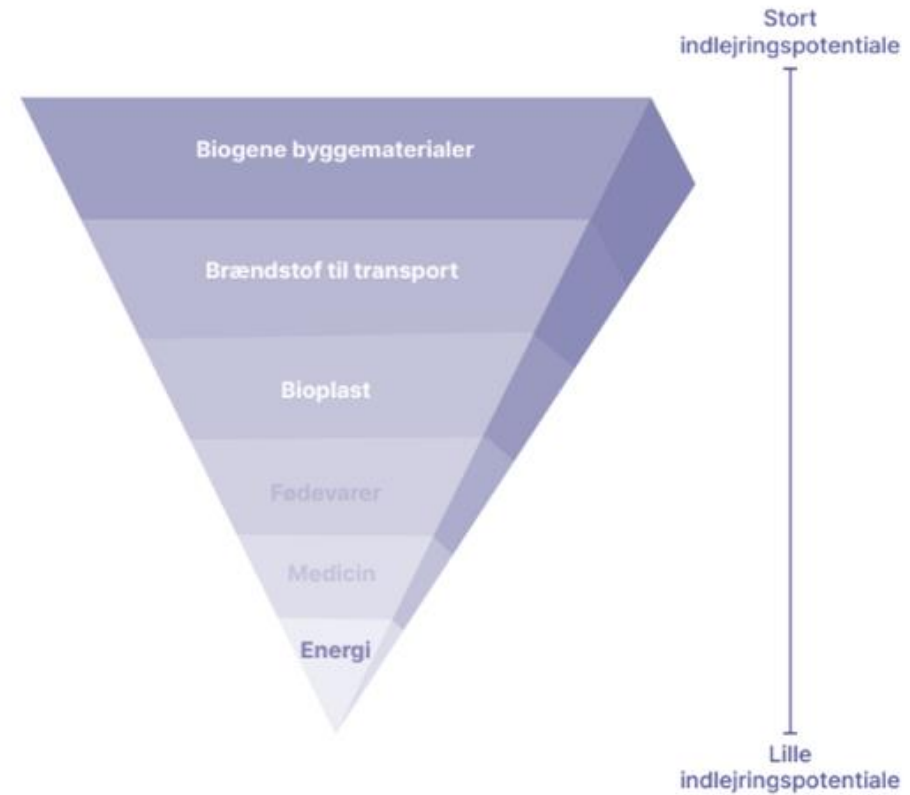
Involving the entire valuechain



From money to carbon storage

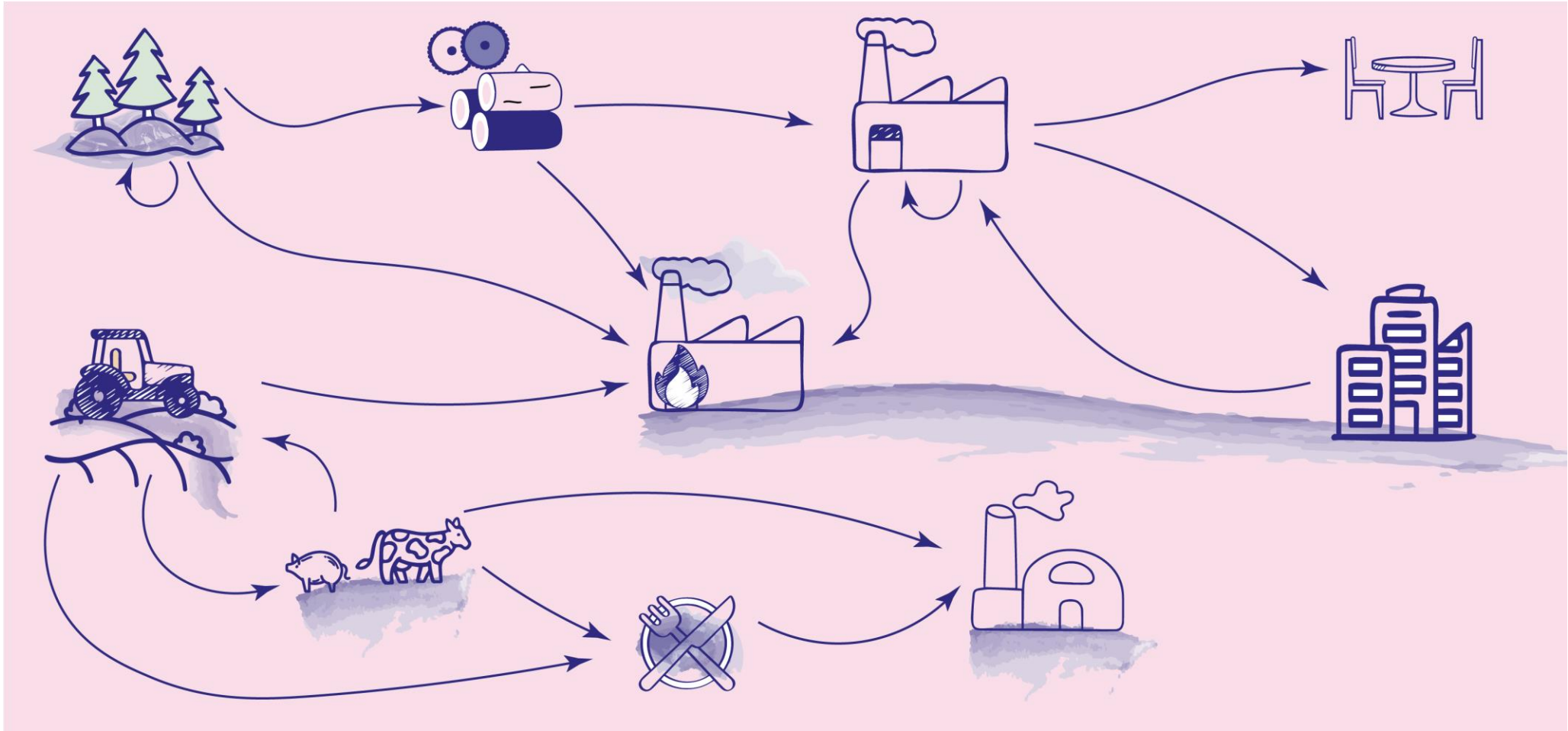


Biøkonomi hierarki
Baseret på monetær værdi

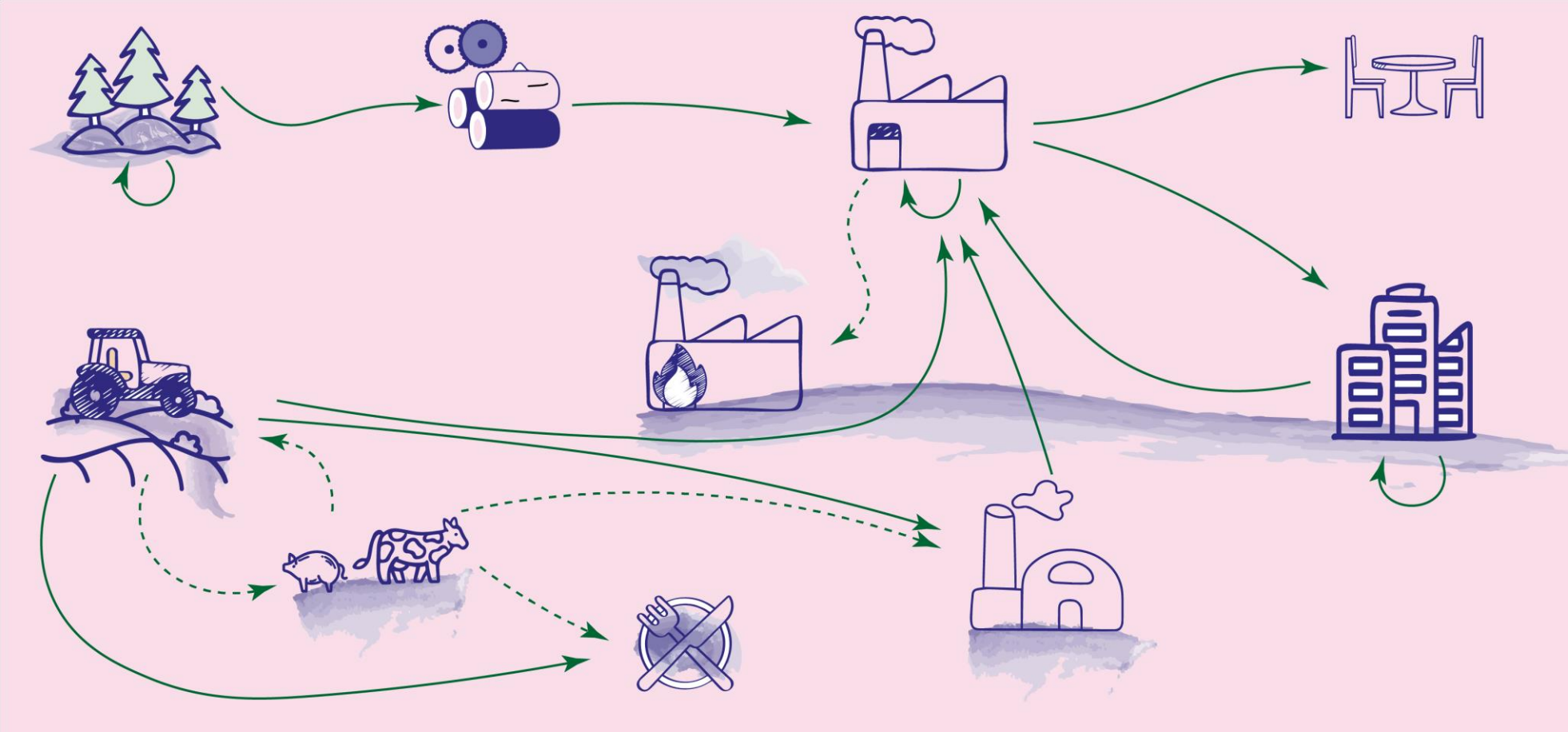


Nyt biøkonomi hierarki
Baseret på indlejningspotentiale

Existing flow of biomass



Construction as part of the bioeconomy



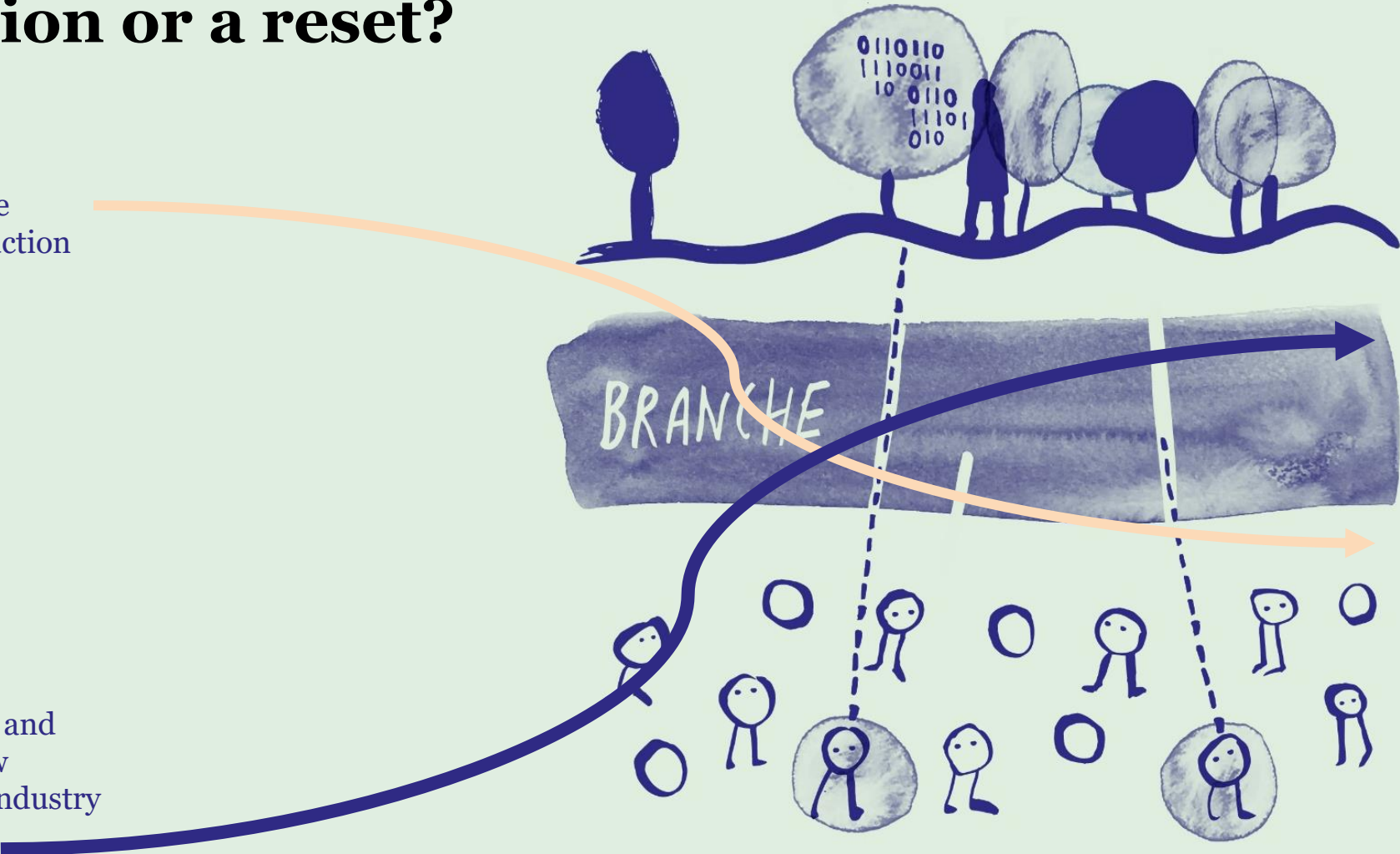
Transition or a reset?

Transition:

Optimizing the existing production industry

Reset:

Establishing and scaling a new production industry



Lack of danish producers

Danish production of biobased construction materials is small in scale and number



Virksomheder der leverer biobaserede byggevarer i halm (gul), hamp (grøn) og miscanthus (blå)

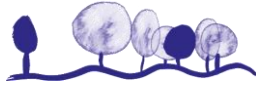


Virksomheder der leverer moduler i halm (gul), hamp (grøn) og miscanthus (blå)

Illustrationer fra: Daly P, Barril PG (2024). Biobased Construction from Agricultural Crops: Paper 2 - Supply Chain Dynamics of European Case Studies. Int. J. Archit. Eng. Technol.

Potentials

Agriculture



Construction materials as a high value product

Agriculture can reduce CO₂ emissions

Farmers are fast and easily transitioned

Tradition of collaboration

A strong environment of knowledge of new crops and methods for cultivation

Production



Danish production can create local workspaces

Biobased production demands less investment in establishment and scaling

Variation in ownership

Based on renewables resources

Construction



Construction can achieve bigger security of supply

Variation in selection of building materials and new architectural possibilities

Reducing costs of new buildings

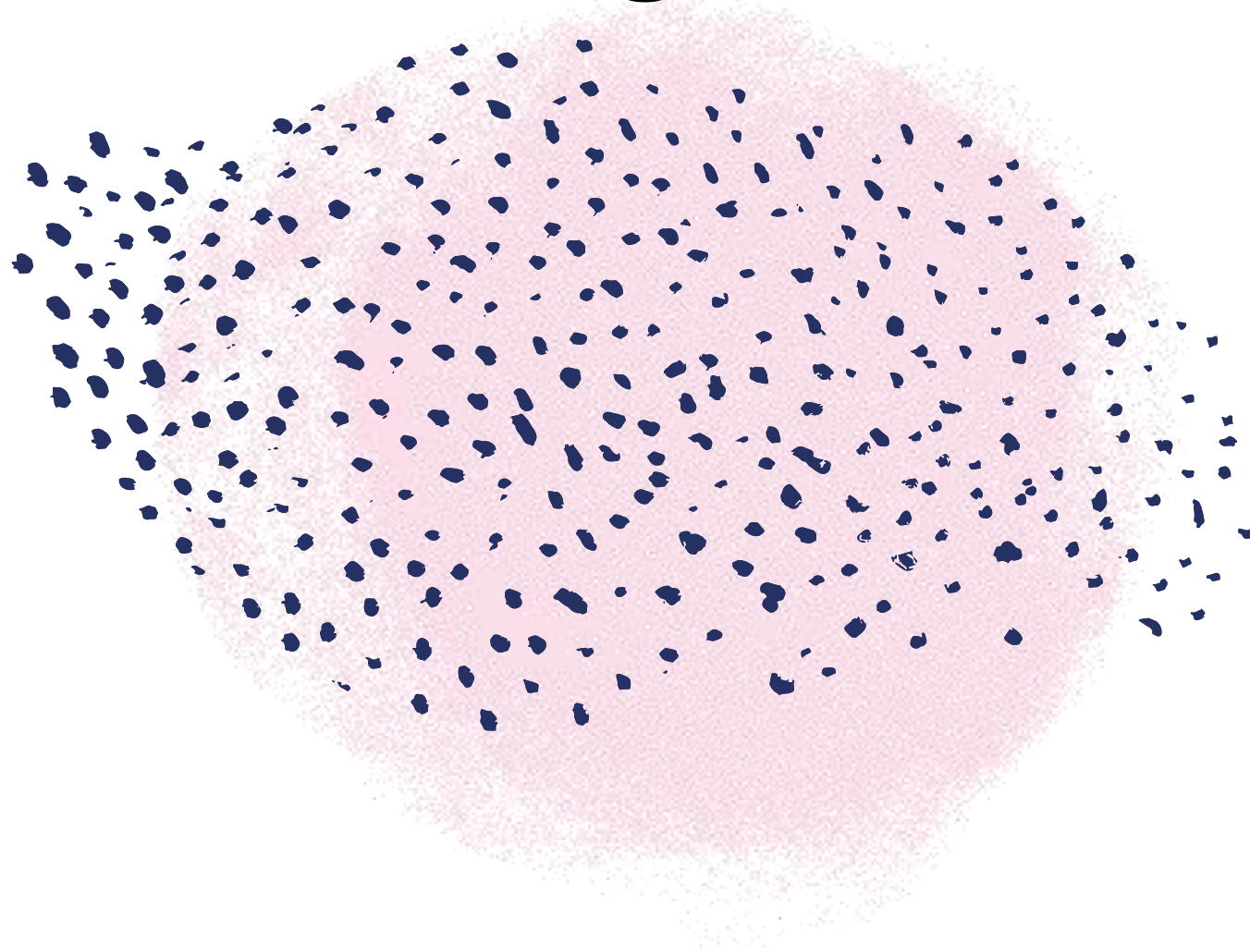
Buildings are made of materials which can re-enter the eco-system (when no binder is added)

Agriculture, production and construction can reduce their climate affection all together.

**What does it take
to accelerate the
use of biobased
construction
materials**

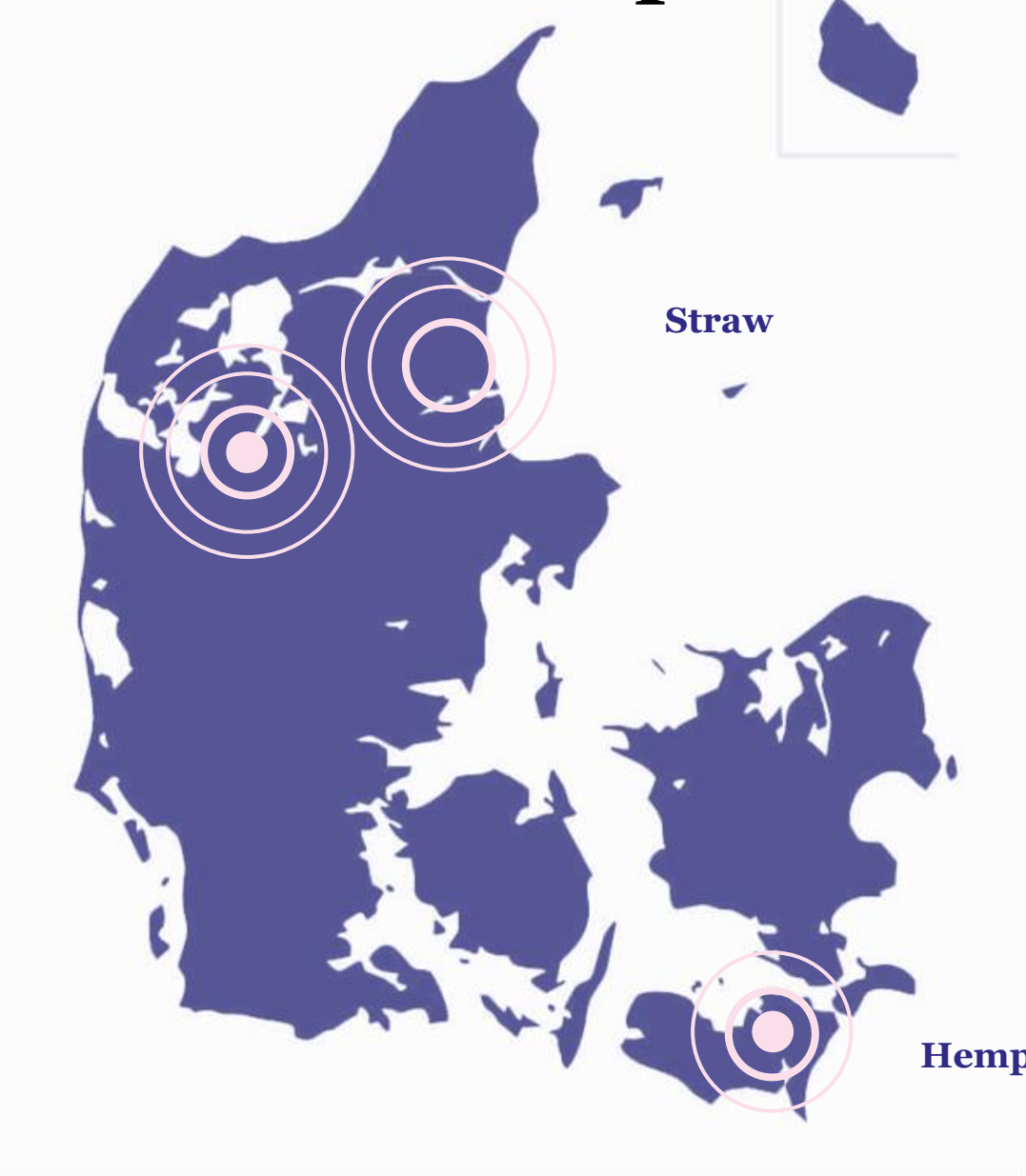


Building markets



Lokal potentials for development

Grass



Straw

Hemp

Hubs of production

Græs:

Skive Summit

Åben workshop om Græs til byggevarer 1. november

Hamp:

Dansk bioøkonomi konference 2. oktober

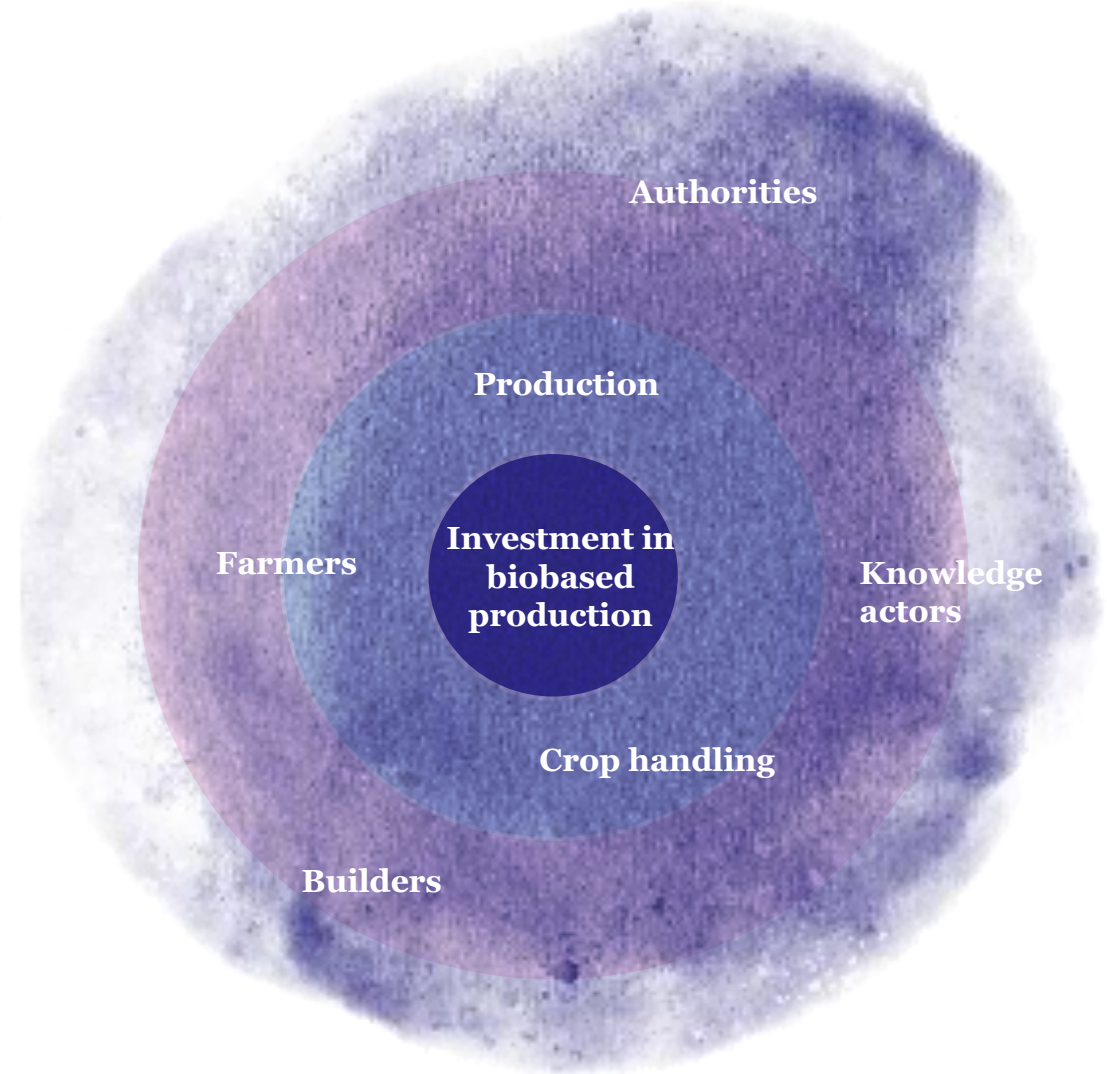
Løbende kontakt med lokal værdikædeetablering

Halm:

Dialog med halmentreprenør og Dansk Halm

Mål:

3 investeringscases til inspiration og genbrug for lingende produktion af biobaserede byggevarer

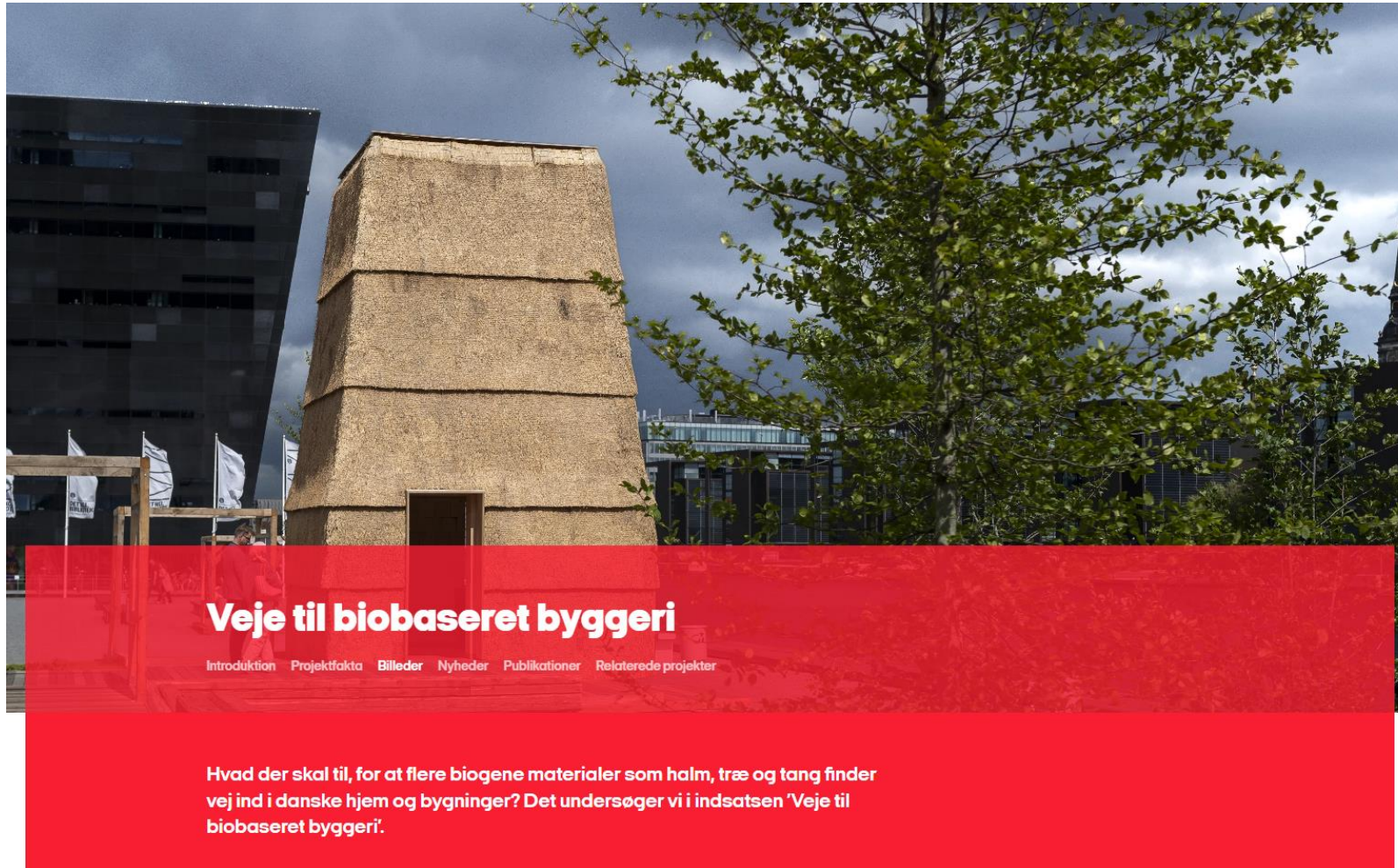


How can you take action?

Alexandra Wittchen

aw@smithinnovation.dk

Publications from the project



<https://realdania.dk/projekter/veje-til-biobaseret-byggeri>