

KALUNDBORG SYMBIOSIS

# SMART INDUSTRIAL DEVELOPMENT THROUGH URBAN-INDUSTRIAL SYMBIOSIS

EY HAMBURG  
NOVEMBER, 2020



# PRESENTATION

**Per Møller**

**Senior Symbiosis Developer  
Kalundborg Symbiosis**



KALUNDBORG  
SYMBIOSIS

Kalundborg

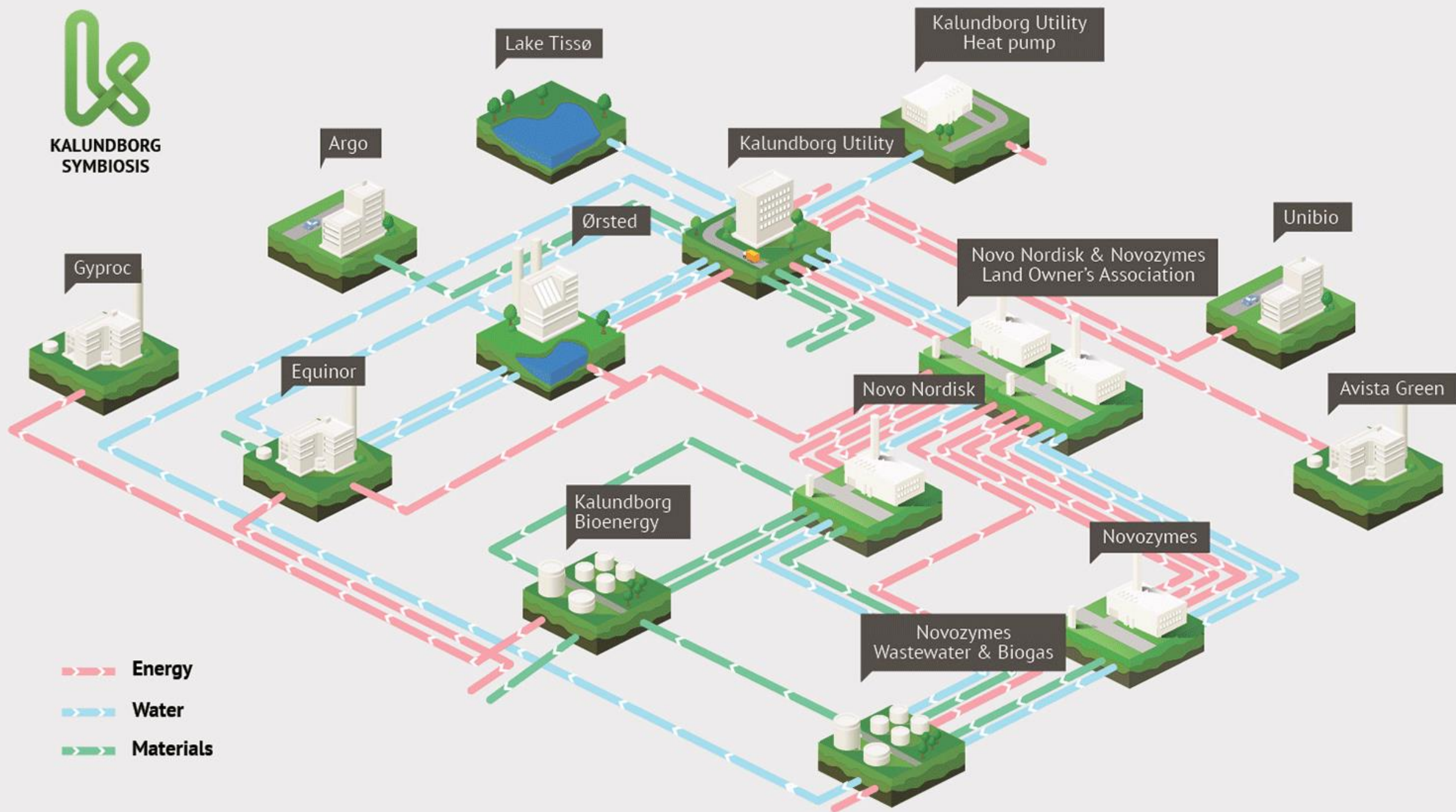
Greater Copenhagen



KALUNDBORG  
SYMBIOSIS

# KALUNDBORG SYMBIOSE





# ANNUAL SAVINGS

BY LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA)

635.000 ton

CO<sub>2</sub> (environmental)



The same amount of CO<sub>2</sub> discharged on average over a year by **37.352 Danes**.

16,5 mill.

USD (socioeconomic)



Enough to buy **354 brand new** electric powered cars

28 mill.

USD (business economic)



Equivalent to having **252 academics** employed for a year

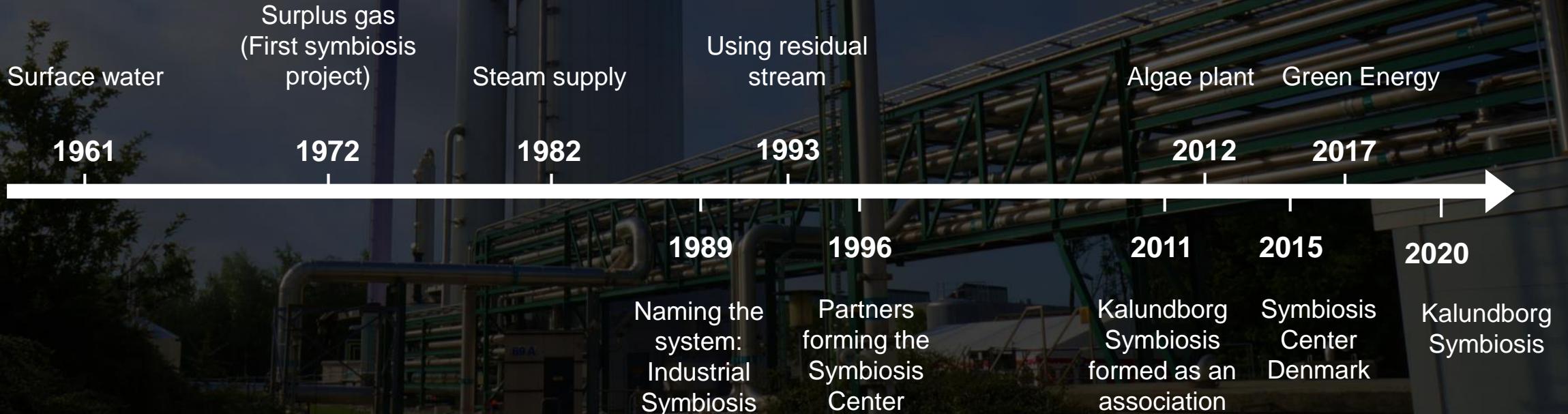


KALUNDBORG  
SYMBIOSIS

# MORE THAN 50 YEARS OF COOPERATION

PROJECTS

ORGANIZATION



KALUNDBORG  
SYMBIOSIS

# THE WORLD'S LEADING INDUSTRIAL SYMBIOSIS WITH A CIRCULAR APPROACH TO PRODUCTION.

**Renew** - Strengthening of the partnership

**Connect** - Full resource utilization

**Promote** - Sharing of the symbiotic mindset



KALUNDBORG  
SYMBIOSIS

# AMBITION: TO ACCELERATE GREEN TRANSITION IN INDUSTRY

**Connect** - Full resource utilization

10 new synergies

2025

- Sharing of the  
symbiotic  
mindset

**Promote**

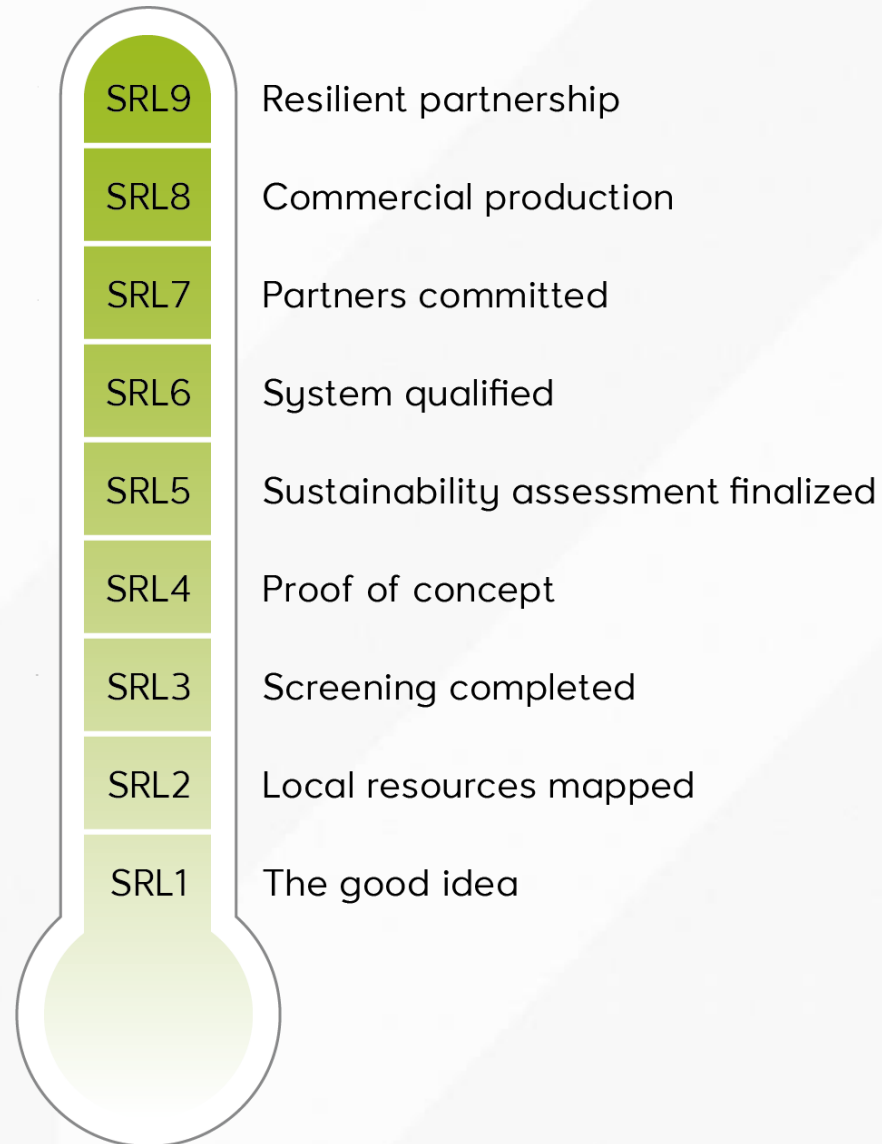
- Strengthening  
of the partnership

**Renew**



KALUNDBORG  
SYMBIOSIS

# THE WIN-WIN BAROMETER



# ENABLERS FOR SUCCESS?

PROXIMITY

SYSTEMATIC  
APPROACH

FEASIBILITY  
STUDIES

TRUST

DOUBLE LOOP  
LEARNING

MUTUAL LINGO

COMMUNICATION

CAPACITY AT  
TECHNICAL LEVEL

PASSIONATE  
COMMITMENT

# NEW BUSINESS MODELS

LONG TERM  
AGREEMENTS BETWEEN MORE PARTNERS

E.G. TRANSITION OF ASNÆS POWER PLANT  
(ØRSTED)



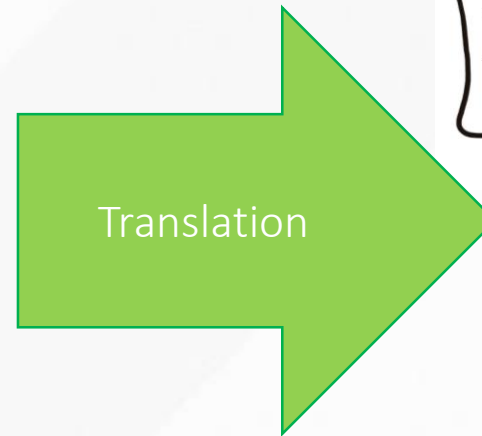
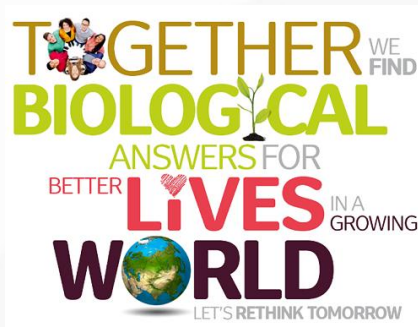
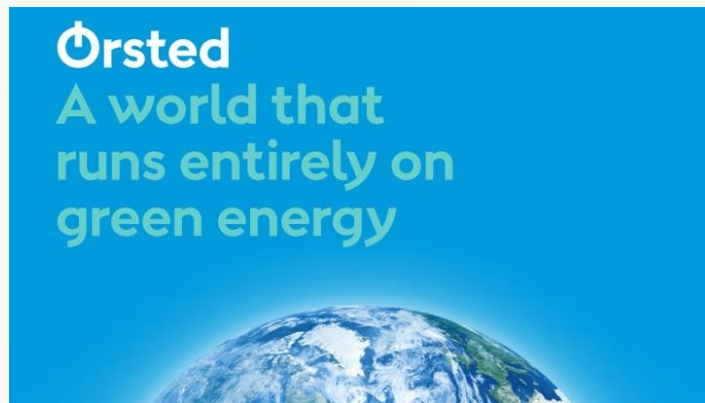
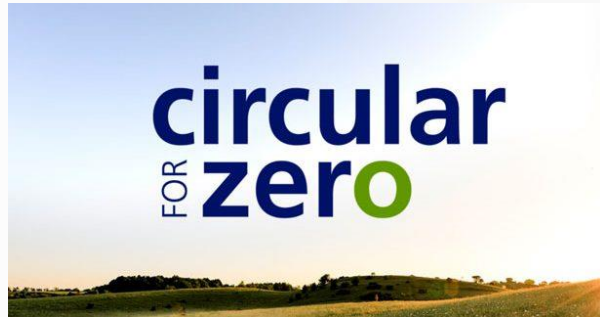
# NEW BUSINESS MODELS

CREATING NEW COMPANIES,  
OWNED BY MORE PARTNERS

E.G. KALUNDBORG BIOENERGY



# PARTNERSHIP AS A TOOL



**VORES 2030\*-VISION OG ENERGIMÅL**

Kalundborg Forsyning

**ENERGIMÅL**  
(udvælg de 3 vigtigste)

**DRØMMEN** (beskriv kort jeres længstgædte visioner for grøn omstilling, hvad drømmer I om der er sket i år 2030?)

- Alle nye byggele, samt mange byer og landsbyer i det åbne land, er forsynede med grøn kollektiv varme fra Symbiosevirksomhedernes overskudsvarme
- Fjernvarmen, med overskudsvarmen i centrum, er rejst over kommunegrænsen vha. nye koncepter for fjernvarme (f.eks. kald fjernvarme)
- Symbiosevirksomhederne har i fællesskab og tæt samarbejde nået det realistiske, og dog ambitiøse mål, der blev opstillet i 2020, for udnyttelsen af overskudsvarme til fjernvarmeformål
- Et sekundært dampnet til virksomhederne er blevet etableret
- Der arbejdes aktivt med CO<sub>2</sub> lagring, hvor muligt

**VORES 2030\*-VISION OG ENERGIMÅL**

Kalundborg Forsyning

**ENERGIMÅL**  
(udvælg de 3 vigtigste)

**DRØMMEN** (beskriv kort jeres længstgædte visioner for grøn omstilling, hvad drømmer I om der er sket i år 2030?)

- Alle nye byggele, samt mange byer og landsbyer i det åbne land, er forsynede med grøn kollektiv varme fra Symbiosevirksomhedernes overskudsvarme
- Fjernvarmen, med overskudsvarmen i centrum, er rejst over kommunegrænsen vha. nye koncepter for fjernvarme (f.eks. kald fjernvarme)
- Symbiosevirksomhederne har i fællesskab og tæt samarbejde nået det realistiske, og dog ambitiøse mål, der blev opstillet i 2020, for udnyttelsen af overskudsvarme til fjernvarmeformål
- Et sekundært dampnet til virksomhederne er blevet etableret
- Der arbejdes aktivt med CO<sub>2</sub> lagring, hvor muligt

**VORES 2030\*-VISION OG ENERGIMÅL**

Kalundborg Forsyning

**ENERGIMÅL**  
(udvælg de 3 vigtigste)

**DRØMMEN** (beskriv kort jeres længstgædte visioner for grøn omstilling, hvad drømmer I om der er sket i år 2030?)

- Alle nye byggele, samt mange byer og landsbyer i det åbne land, er forsynede med grøn kollektiv varme fra Symbiosevirksomhedernes overskudsvarme
- Fjernvarmen, med overskudsvarmen i centrum, er rejst over kommunegrænsen vha. nye koncepter for fjernvarme (f.eks. kald fjernvarme)
- Symbiosevirksomhederne har i fællesskab og tæt samarbejde nået det realistiske, og dog ambitiøse mål, der blev opstillet i 2020, for udnyttelsen af overskudsvarme til fjernvarmeformål
- Et sekundært dampnet til virksomhederne er blevet etableret
- Der arbejdes aktivt med CO<sub>2</sub> lagring, hvor muligt

**SAMARBEJDE** (Hvem vil I gerne samarbejde med?)

- Symbiosepartnere
- Kalundborg Kommune
- Borgerne/lokalsamfundene
- De øvrige fjernvarmeselskaber i kommunen
- Nabokommunerne og -fjernvarmeselskaberne

**FÆLLES REGIONAL ENERGIOMSTILLING**

\*) ...eller det årstal, I arbejder med

# Project ID: Date: 2020.06.20

## Project overview: District Heating Loop Zealand



### Background & strategic rationale incl. risks & benefits

Measurable benefits:

#### Priority

Critical  
High  
Medium  
Low

#### Risk level

High  
Medium  
Low

### Internal and external partners involved in the project

#### Project organisation

### Project description

#### Strategic goal

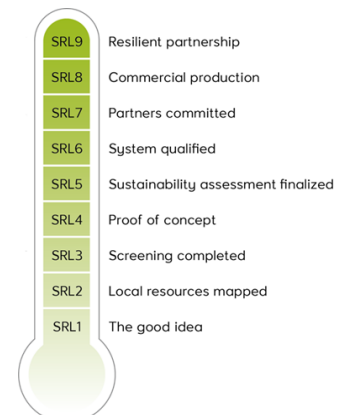
Connect  
Renew  
Promote

#### STG

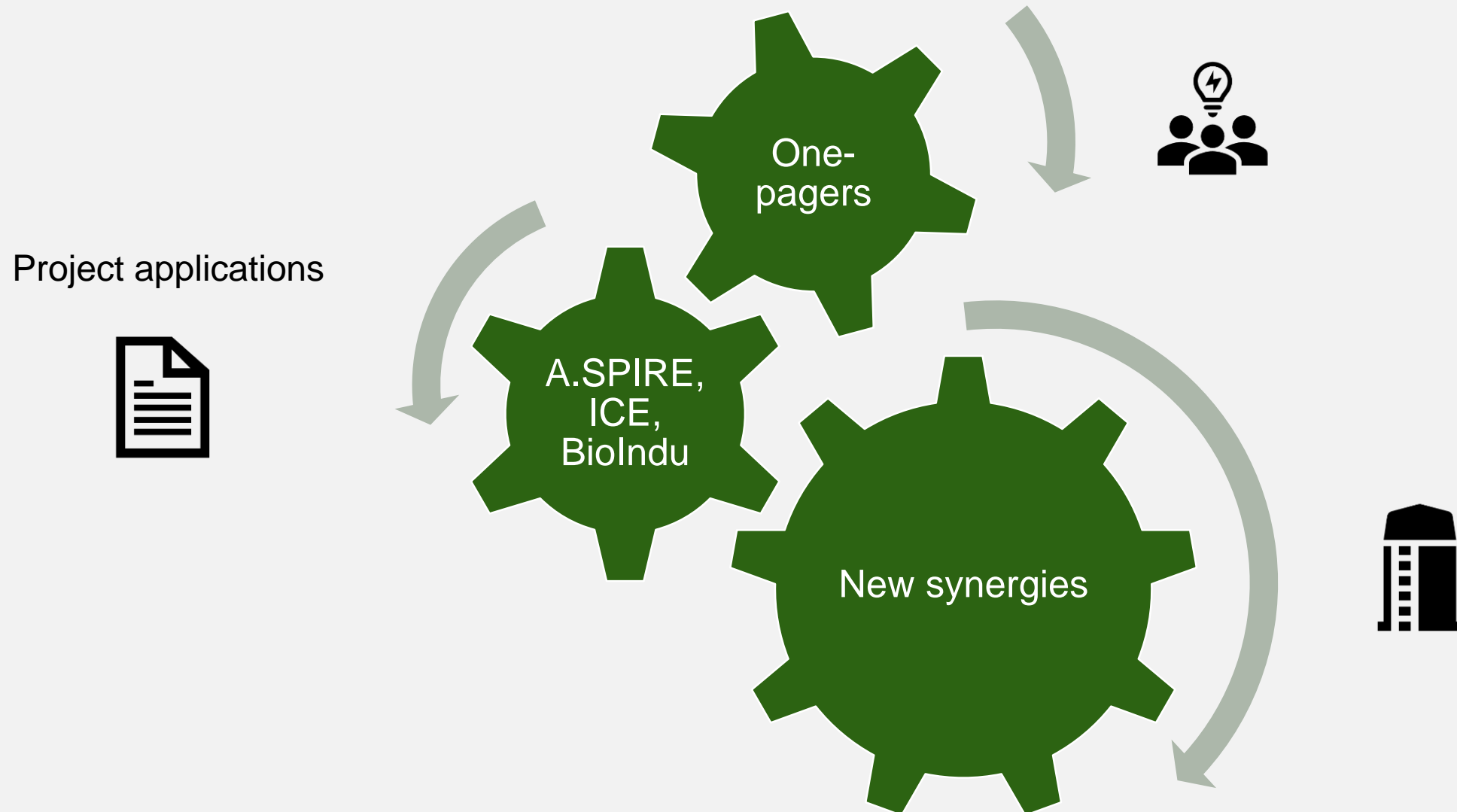


### Milestone plan, key deliverables incl. gate approval dates

#### Project readiness



# PROGRESS TOWARDS NEW SYNERGIES



# FUTURE PROJECTS?

USE OF EXCESS  
HEAT

POWER2X

CARBON  
CAPTURE

ZERO WASTE

WASTE WATER  
TREATMENT

DISTRICT  
COOLING

# Biotech manufacturing project house



KALUNDBORG  
SYMBIOSIS

A high-contrast, black and white photograph of a worker in a trench. The worker, wearing a hard hat and safety gear, is positioned in the center, working on a large, corrugated metal pipe. They are using a welding torch, which is visible as a bright light source. The trench walls are made of corrugated metal, and various cables and equipment are visible in the foreground and background. The overall scene is industrial and focused on manual labor.

SYSTEMS MAKE IT POSSIBLE  
PEOPLE MAKE IT HAPPEN

ANY QUESTIONS OR COMMENTS ARE WELCOME

For more information please contact:  
[per.moller@kalundborg.dk](mailto:per.moller@kalundborg.dk)