

# El biogás

y la transición de Dinamarca hacia una economía circular sostenible

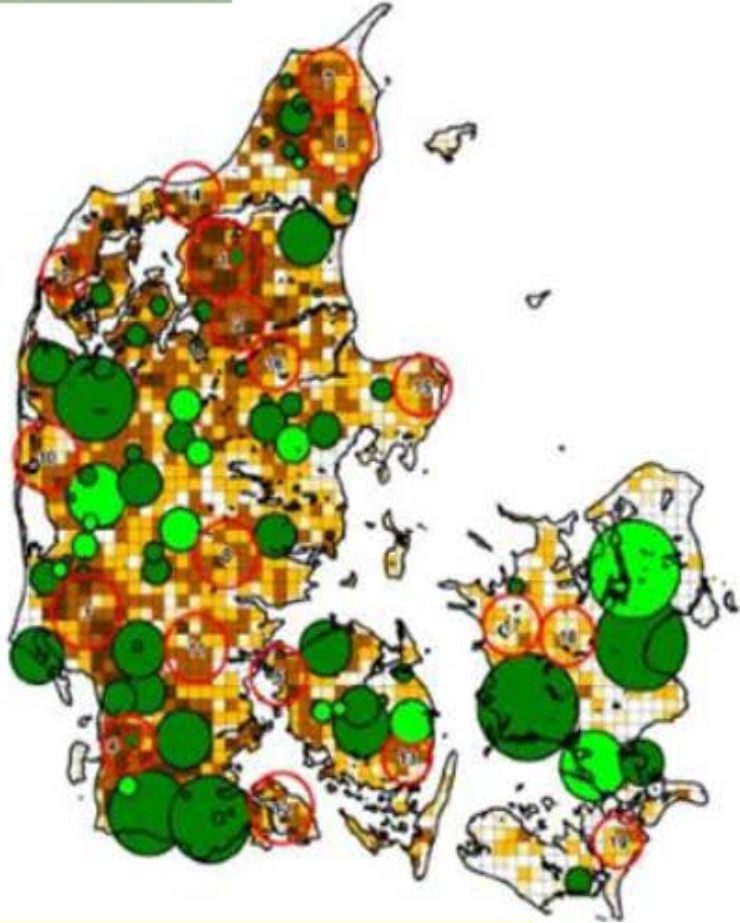
**Seminario Biogás, Expobiomasa 2019**



**Narcís Margall**

**Embajada de Dinamarca**

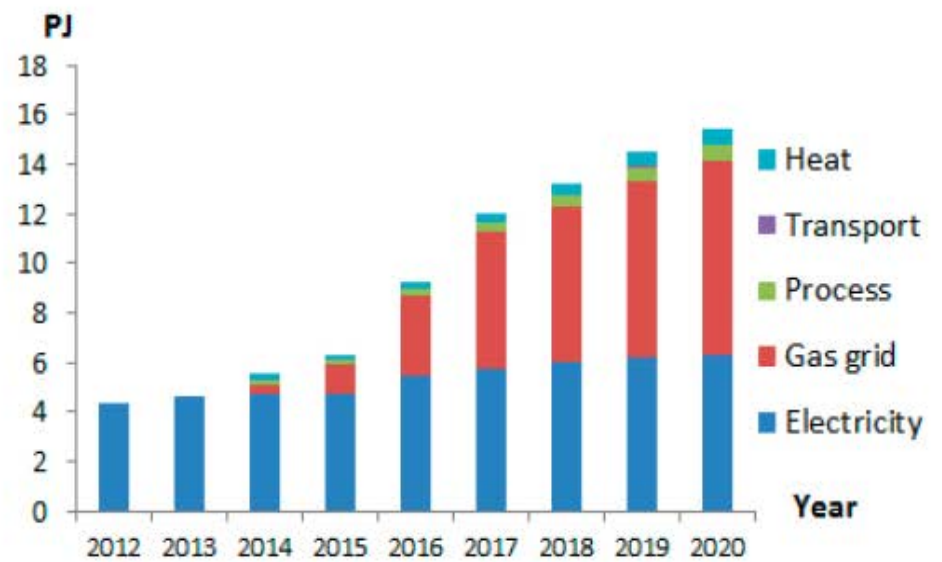









**Currently 169 biogas plants in Denmark**

- 56 waste water plants
- 9 industrial plants (food waste)
- 28 landfills (no more landfills are build)
- 27 agriculture co-op plants (increasing)
- 49 farm based plants





**Feedstock: food, industrial and agricultural waste, energy crops (>5%)**



2018

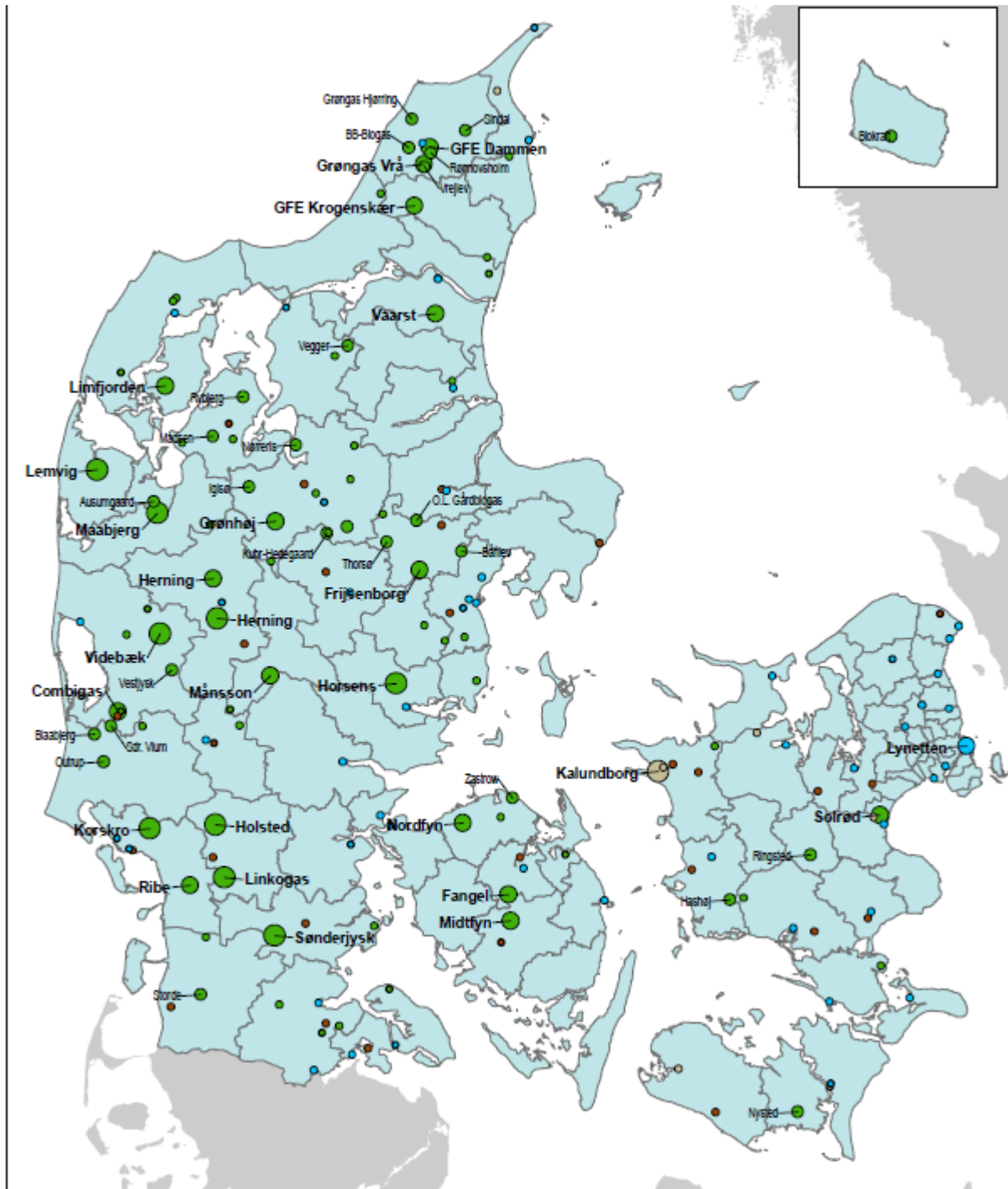
-  Depuradoras
-  Industriales
-  Vertederos
-  Agroanaderos, centraliz.
-  Agroanaderos, indiv.

**Produktion (TJ/år)**

-  1 - 99
-  100 - 199
-  200 - 399
-  400 - 800

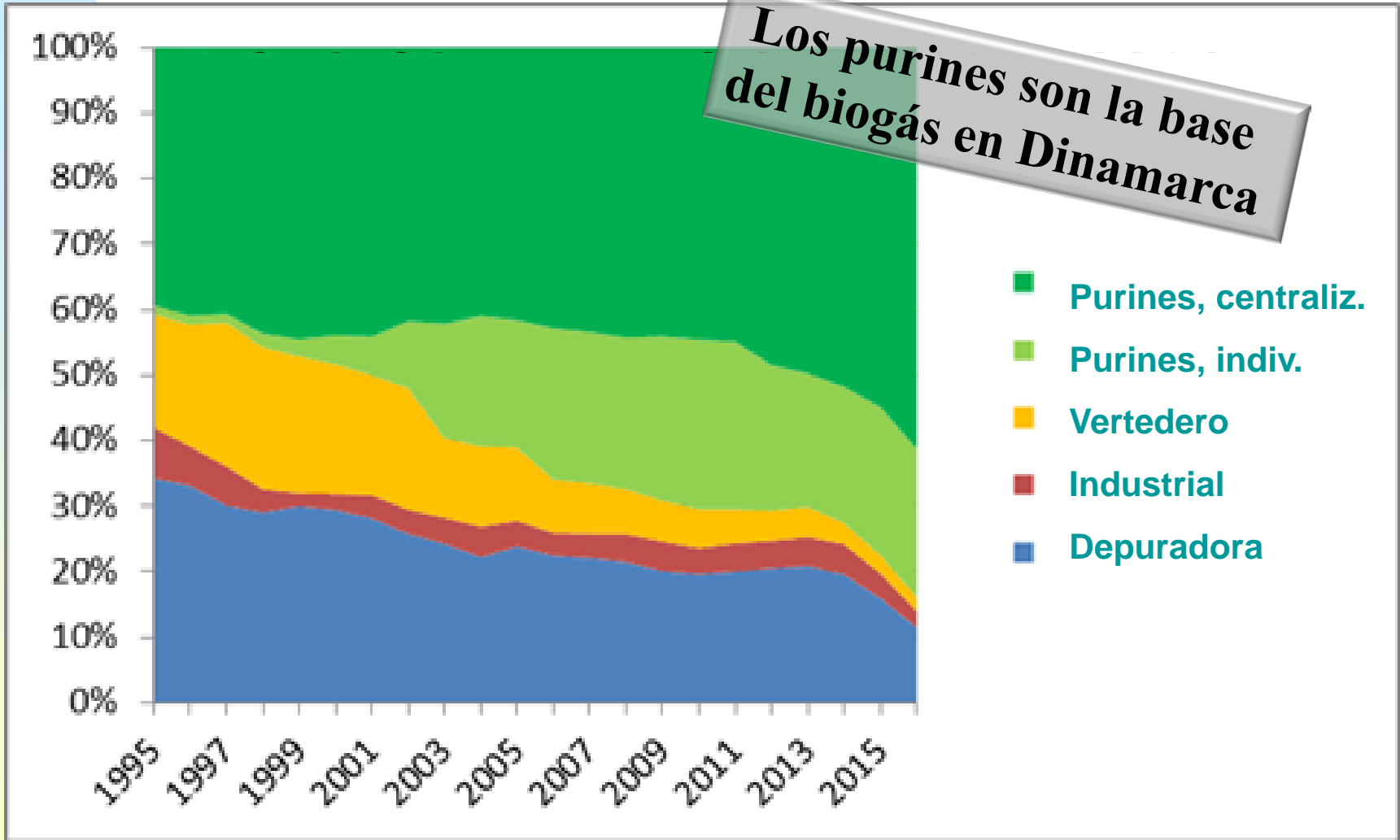
**Production (PJ)**

2012	4.1
2013	4.6
2014	5.5
2015	6.4
2016	9.1
2017	11.2

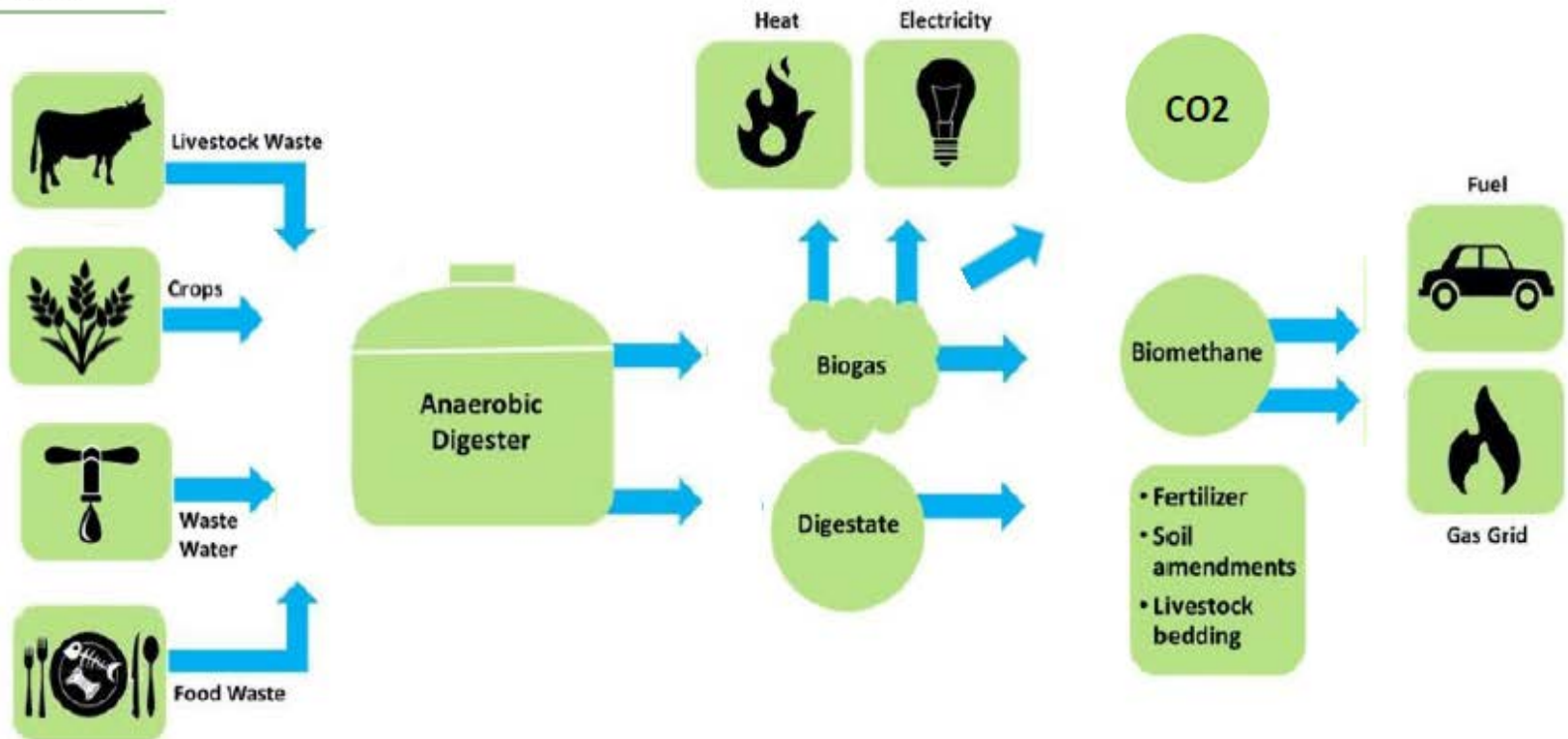


# Producción de biogás en %

**Los purines son la base del biogás en Dinamarca**



# El concepto danés de biogás agro-industrial





Components: Pumps, Pretreatment, Reactors...



Gas conditioning and use



Digestate management



Engineering, Procurement, Construction & Consultants



R&D, networks, authorities

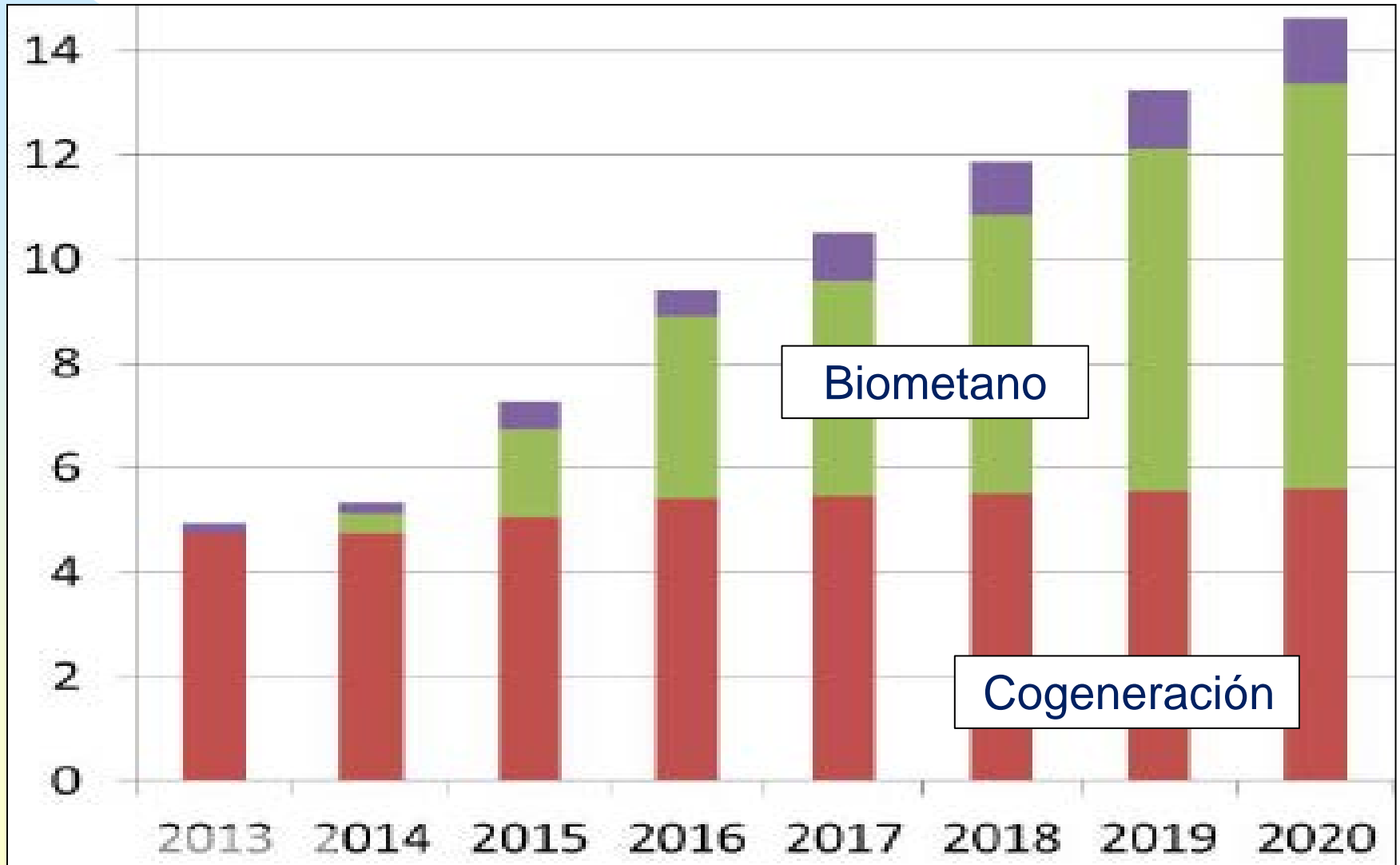


# Incentivos político-económicos

- **Acuerdo para el crecimiento sostenible, 2009**
  - ◆ 50% purines deben utilizarse para generar biogás en 2020
  - ◆ 20% subvención a la inversión
- **Acuerdo Estrategía Energética Nacional, 2012**
  - ◆ Equiparación retributiva de los usos energéticos del biogás
    - ☞ Cogeneración
    - ☞ Inyección de biometano en red de gas natural
    - ☞ uso en transporte e industrial
- **Estrategia de residuos a recursos, 2013**
  - ◆ 50 % de los RSU deben ser reutilizados/recuperados en 2023
  - ◆ La fracción orgánica de los residuos municipales:
    - ☞ de incineración a recogida selectiva y biogás
    - ☞ sector servicios: reutilización del 18% al 60% en 2018

# Cambio de paradigma

PJ

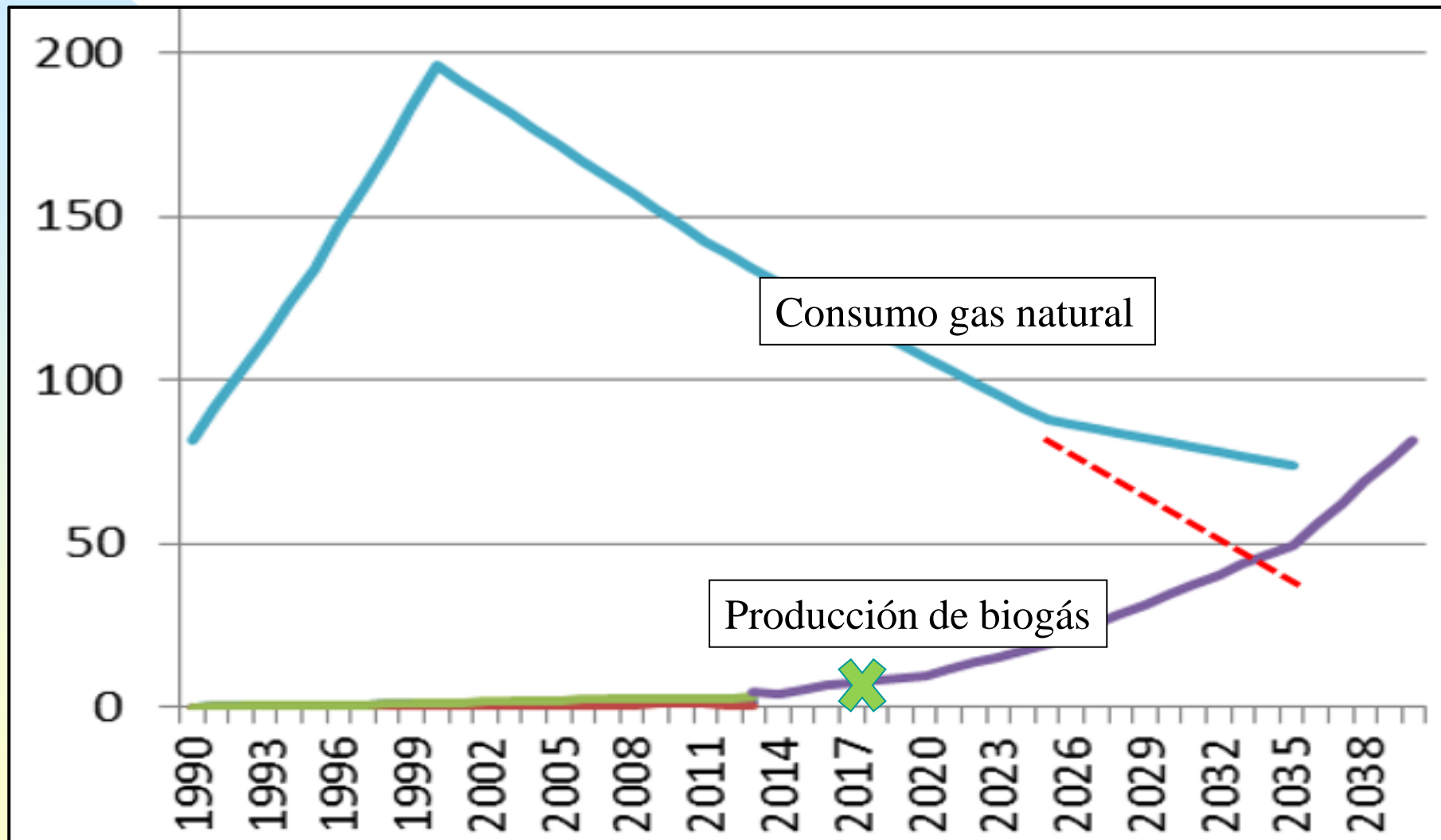


Font: Agència Danesa de l'energia, 2015



# Un 100 % de gas verde es posible

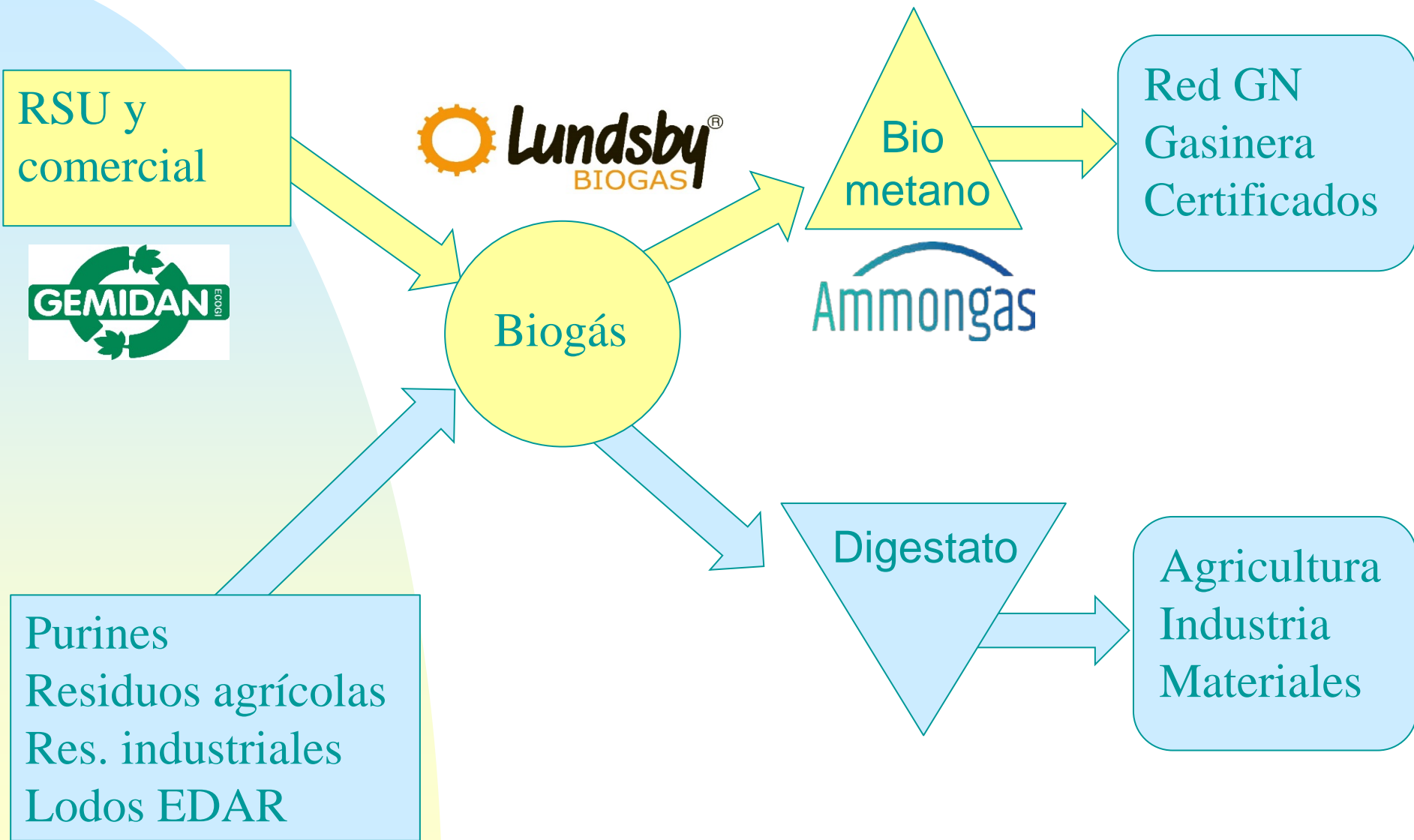
PJ



# Principales lecciones aprendidas

- El tamaño importa. Las economías de escala aportan:
  - ◆ Mejor control de procesos y trazabilidad
  - ◆ Profesionalización de la gestión
  - ◆ Posibilidad de planificación estratégica
  - ◆ Viabilidad económica
- ... pero con medida:
  - ◆ equilibrio necesario de inputs y outputs
  - ◆ no existen soluciones estándar
- El apoyo de la administración es fundamental:
  - ◆ político, legislativo, planificación y promoción
  - ◆ económico?

# Los 3 ponentes daneses





# Gracias por su atención!

Narcís Margall  
narmar@um.dk  
Tlf. 661279504