

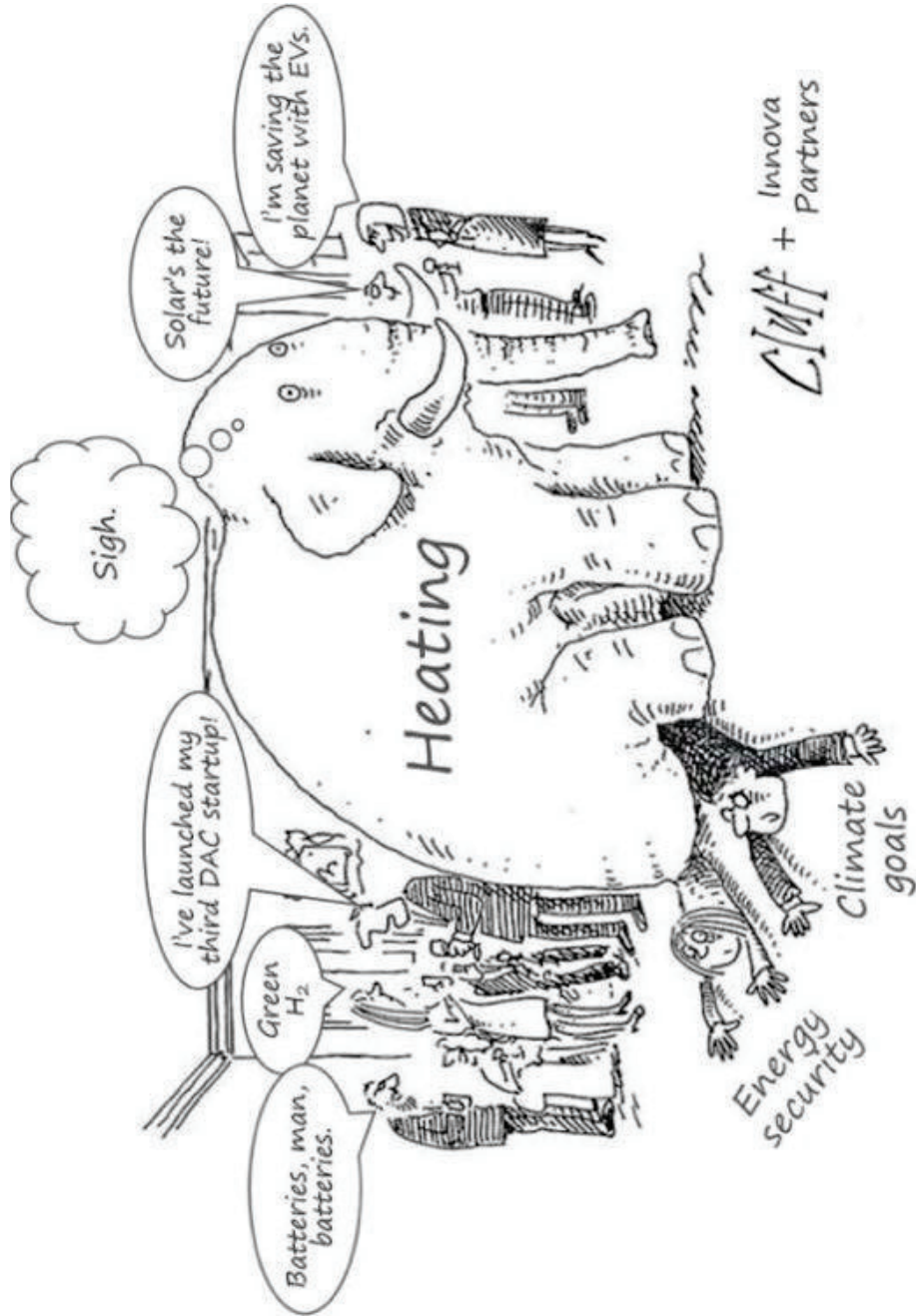


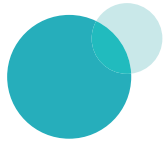
MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS  
OF DENMARK

# ERFAHRUNGEN VON DER DÄNISCHEN WÄRMEWENDE

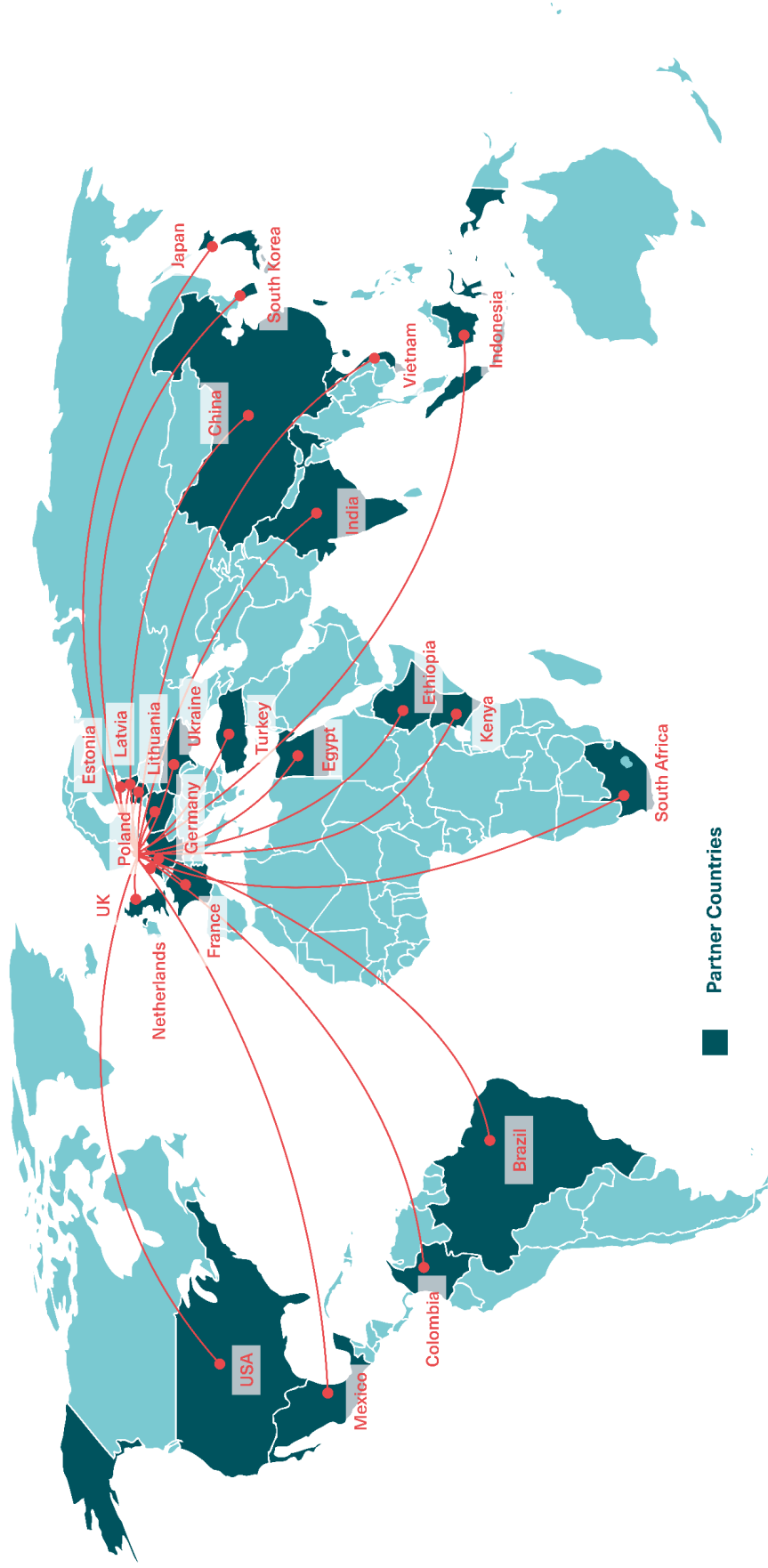
EIN SCHLÜSSEL ZUM DEKARBONISIERTEN  
ENERGIESYSTEM

27. Juni 2024





# WIR KOOPERIEREN MIT 24 PARTNERLÄNDERN





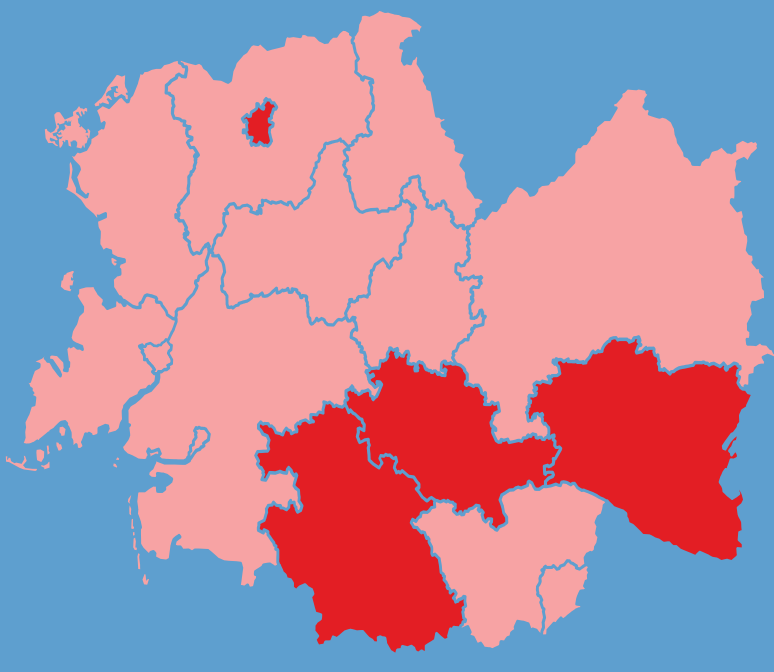
# DIE DEUTSCH-DÄNISCHE REGIERUNGSGZUSAMMENARBEIT IM WÄRMEBEREICH

## ZIEL:

- Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer im beiderseitigen Interesse
- Öffnen und Erweitern von Märkten

## PARTNER:

- **Bundesebene:** Lange Kooperation aber formalisierte Zusammenarbeit seit 2022
- **Baden-Württemberg:** Zusammenarbeit seit 2015; besonderer Fokus Wärmeplanung
- **Nordrhein-Westfalen:** Zusammenarbeit seit 2015; besonderer Fokus: Abwärme
- **Hessen:** Zusammenarbeit seit 2022; besonderer Fokus: Wärme und Energieeffizienz





# WÄRME GESETZ

*Das Ziel des Gesetzes ist es, die gesellschaftsoptimale - und damit die umweltverträglichste Form - der Wärme- und Warmwasserversorgung voranzubringen. Gleichzeitig soll im Rahmen des Gesetzes die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen in der Energieversorgung gemindert werden.*



# Status quo der Fernwärme in Dänemark

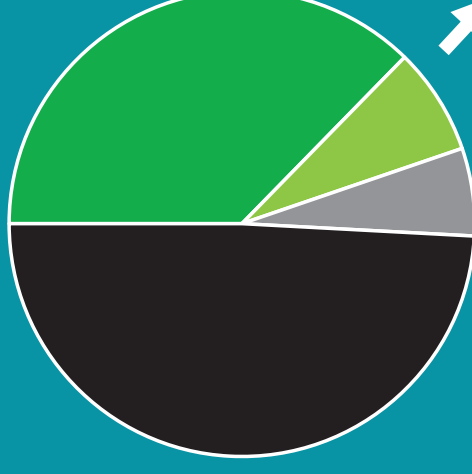
- 1) Gemeinnütziger Sektor mit starkem Engagement der Kommunen
- 2) 2/3 der dänischen Haushalte haben Fernwärme
- 3) Hoher Anteil an Erneuerbaren (75 %)
- 4) Fernwärme als Herzstück eines integrierten, grünen Energiesystems

- Ergebnis eines starken Regulierungsrahmens und einer aktiven Politik

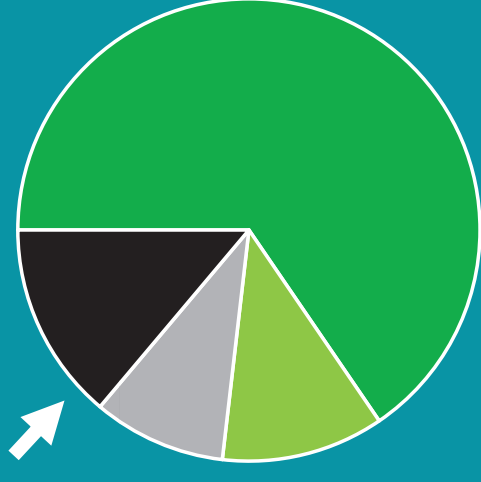


Energistyrelsen

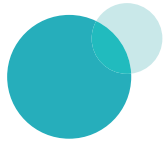
## Fernwärmemix nach Brennstoffquellen 2010



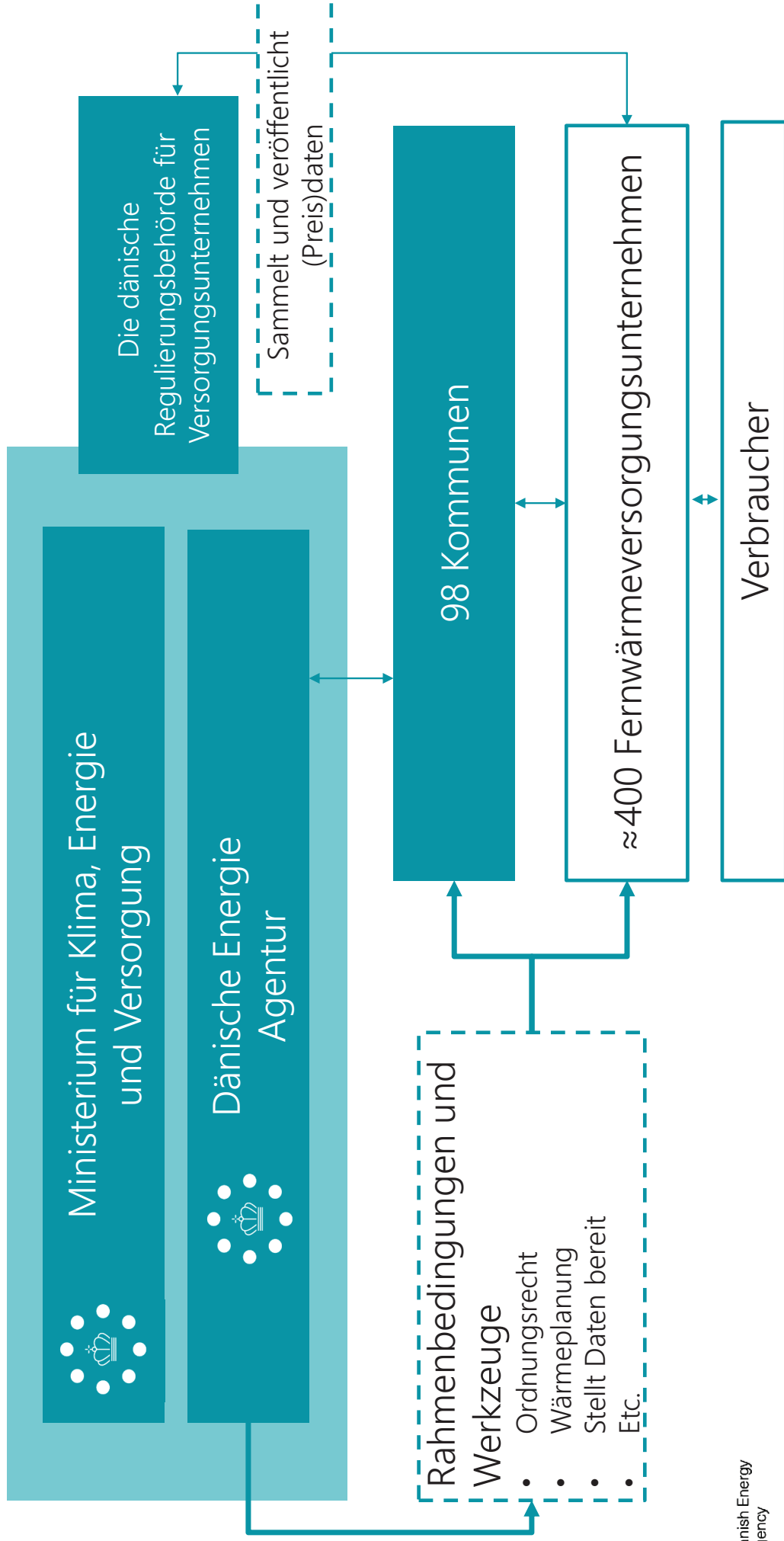
2020



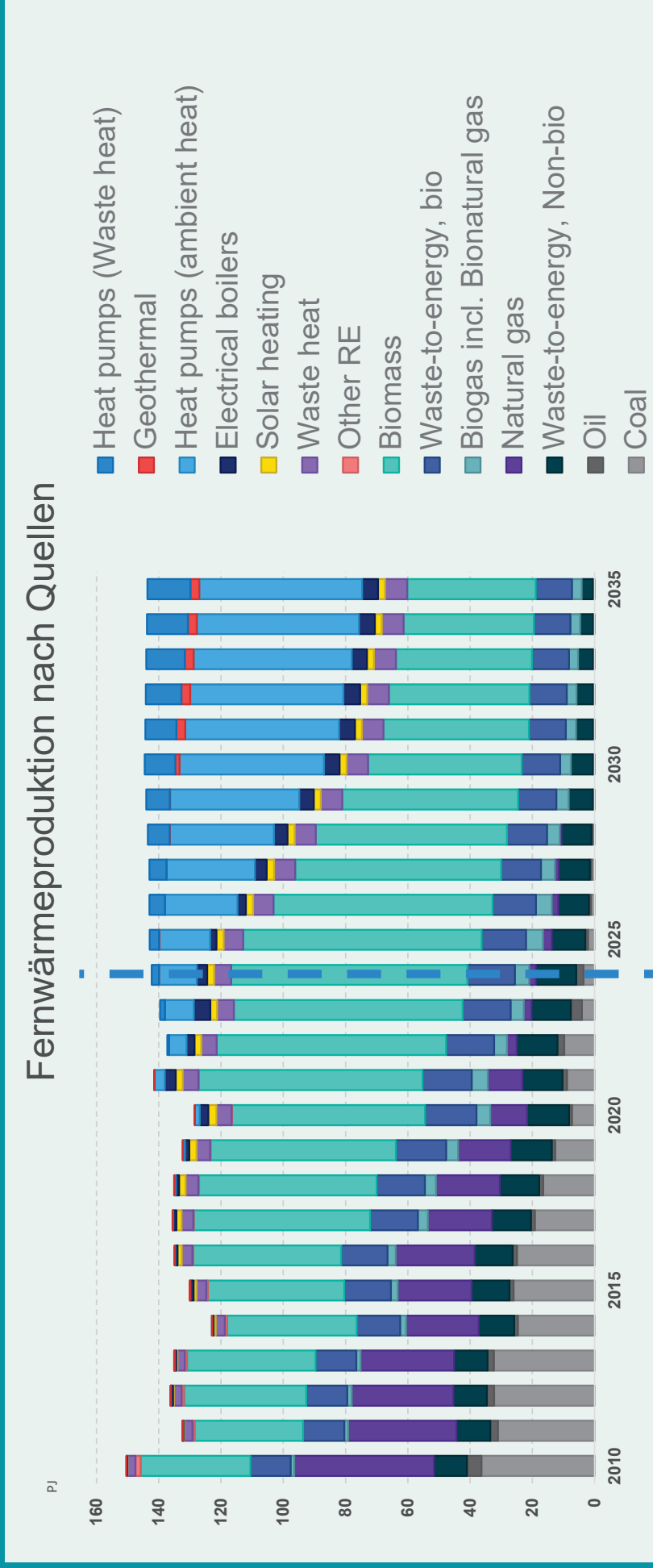
Renewable  
Waste bio  
waste non-bio  
Fossil



# RAHMENBEDINGUNGEN

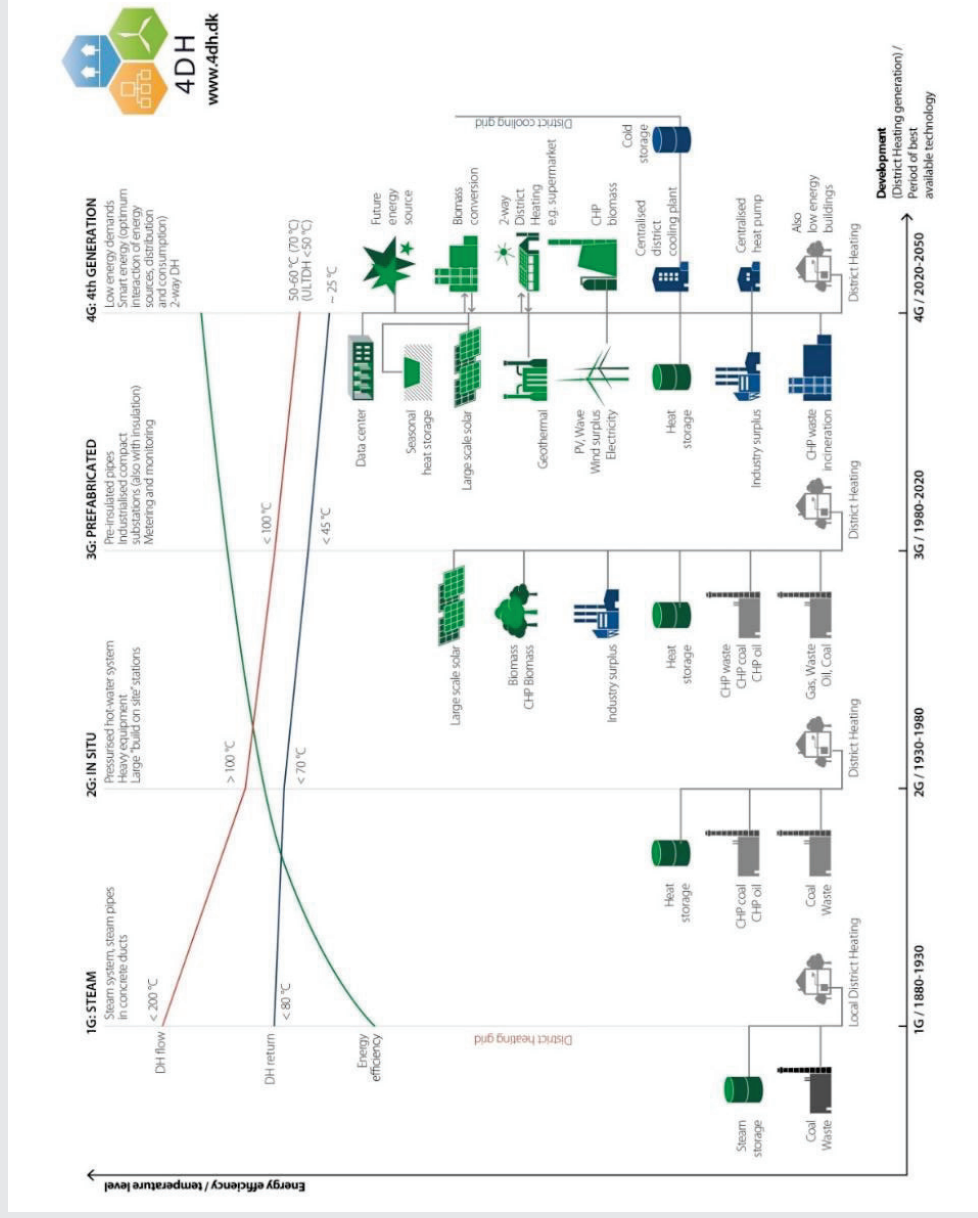


# Ausblick für die Fernwärme



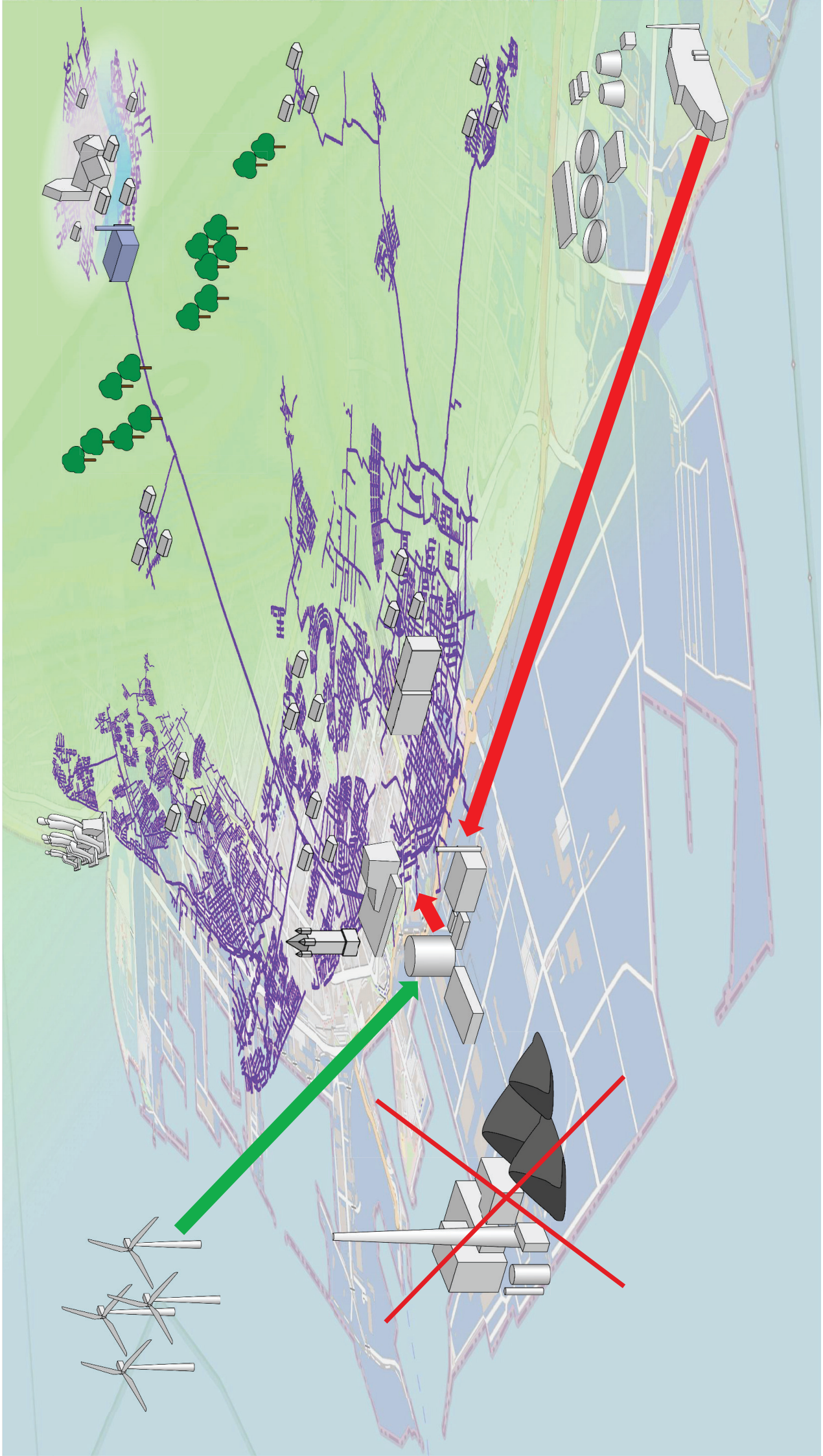


# SEKTORKOPPLUNG – DAS ZUKÜNFTIGE ENERGIESYSTEM IN DÄNEMARK









### Heizwerk Heating plant

- 2 x 50 MW Biodiesel-Heizkessel
- 1 x 50 MW Erdgas-Heizkessel

### Pump- und Verteilungszentrum Pump and distribution center

- Förderkapazität 400 MW
- 4 Mischungskreise
- 16 Pumpen

### Wärmespeicher Heat storage tank

- Inhalt: 45.000 m<sup>3</sup> Liter
- Energiegehalt: 2.500 MWh bei 90° C

### Trafo-Gebäude Transformer building

- 2 Stck. 60/10 - 25 MVA Transformator
- 21 Stck. 10/0,4 el 0,7 kV-Transformator
- 2 km 60 kV-Kabel
- 7 km 10 kV-Kabel
- 5 km Glasfaserkabel für SCS-System

### Notstromgenerator Emergency power generator

- 2,5 MW elektrischer Generator
- 1 MWh Batterieanlage (Kapazität)
- 1-MW-Batterieanlage (Last)

### Zusatzwassertank Tank with make-up water

- Volume: 1.908 m<sup>3</sup> Liter

### Holzschnitze-Kesselanlage Wood chip boiler plant

- 48-MW-Hackschnitzkessel
- 12-MW-Rauchgas-Brennwertkessel
- 80 Meter Schornstein

### Holzschnitze-Empfang Wood Chip reception

- Volumen: 700 m<sup>3</sup>/h
- Zerkleinert Stücke größer als 100 mm
- Online-Spärneuchtemesser auf Basis von Röntgentechnologie

### Elektrischer Kessel Electric boiler

- 40 MW thermische Leistung
- 40 MW elektrische Leistung

### Meerwasserwärmepumpengebäude Seawater heat pump building

- 70 MW thermische Leistung
- 21 MW elektrische Leistung
- 4.000 Liter Seewasser pro Sekunde
- Einlauf und Auslauf 700 Meter entfernt
- 2 getrennte Produktionslinien

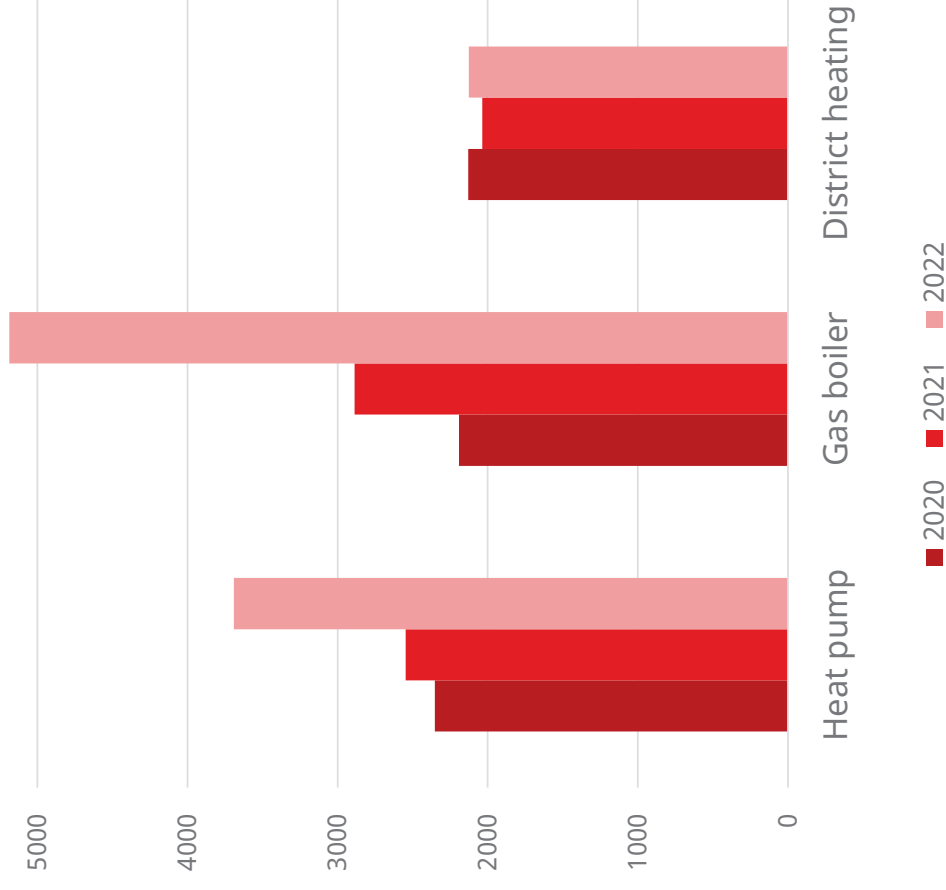
### Lagerung von Holzschnitze Wood chip storage

- Volumen: 8.000 m<sup>3</sup>
- Förderleistung zum Kessel: 200 m<sup>3</sup>/h

## LESSONS LEARNED

- Versorgungssicherheit
- Resilienz
- Dekarbonisierung
- Transparenz
- Investitionssicherheit
- Akzeptanz der Wärmewende

Durchschnittl. Preise für ein Standard-Haus €/Jahr





**DANKE FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT**



**Christian Bjerrum Jørgensen**  
Botschaftsrat für Energie  
Direct: +49 30 5050 2103  
E-mail: [chrjor@um.dk](mailto:chrjor@um.dk)

