

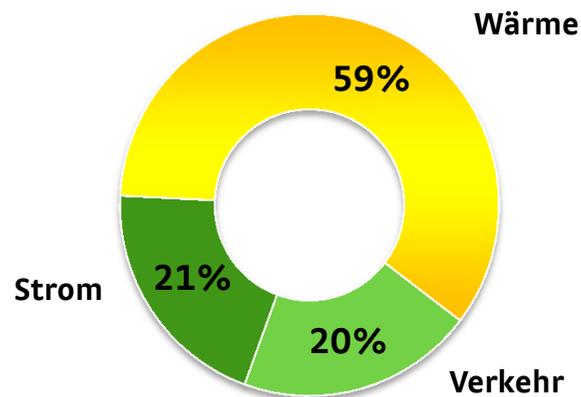
# Düsseldorfer Fernwärme

als Teil eines intelligenten und marktgerechten Wärmesystems

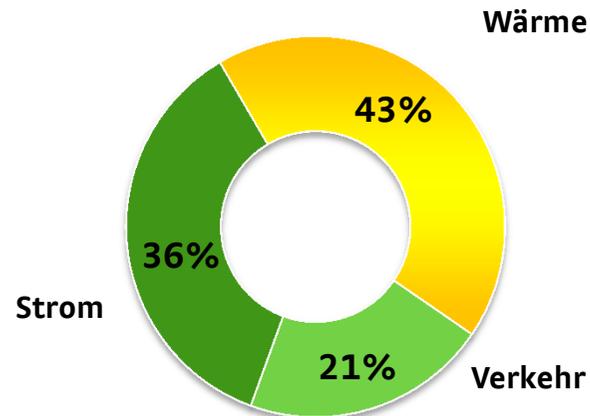


# Bedeutung des Düsseldorfer Wärme- marktes unter Klimagesichtspunkten

Anteile Wärme am Endenergiebedarf



Anteile CO<sub>2</sub> nach Endenergien



Lt. Energiestatistik des BMWi (Ausgabe Nov. 2014) liegt der Anteil des Energieverbrauches für Raumwärme in Deutschland bei 29%.

**Fazit: Die Modernisierung des Wärmemarktes hin zu mehr Effizienz ist wirkungsvoll zur Erreichung der Klimaschutzziele**

-  1. Erhöhung der Erneuerungsrate im Heizungsmarkt
-  2. Ausbau KWK-Fernwärme / Nahwärme
-  3. Bedarfsoptimierung

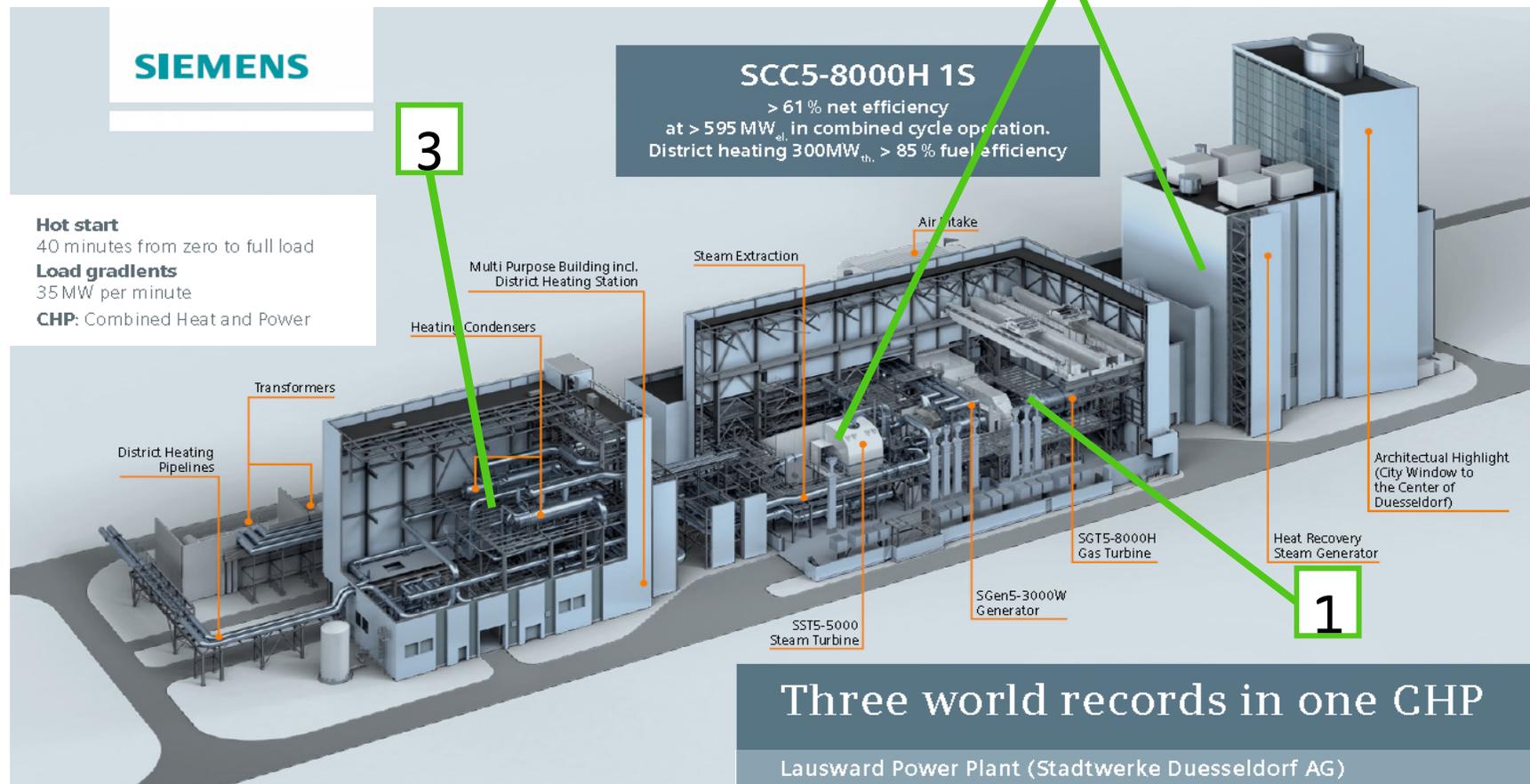








# Das von Natur her kohlenstoffarme Erdgas (CH<sub>4</sub>) wird dreifach genutzt



**SIEMENS**

**3**

**Hot start**  
40 minutes from zero to full load

**Load gradients**  
35 MW per minute

**CHP:** Combined Heat and Power

**2**

**SCC5-8000H 1S**  
> 61% net efficiency  
at > 595 MW<sub>el.</sub> in combined cycle operation.  
District heating 300MW<sub>th.</sub> > 85% fuel efficiency

**1**

Multi Purpose Building incl. District Heating Station

Heating Condensers

Steam Extraction

Air Intake

SGT5-8000H Gas Turbine

SGen5-3000W Generator

SST5-5000 Steam Turbine

Heat Recovery Steam Generator

Architectural Highlight (City Window to the Center of Düsseldorf)

Transformers

District Heating Pipelines

**Three world records in one CHP**  
Lausward Power Plant (Stadtwerke Duesseldorf AG)

## Block „Fortuna“ und Düsseldorfer Fernwärme

- Düsseldorfer Fernwärme hat den Primärenergiefaktor Null und ist daher gesetzlich den Erneuerbaren Energien gleichgestellt.
- Ein großer Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt: Zusammen mit Düsseldorfer Fernwärme spart Block „Fortuna“ im ersten Betriebsjahr 600.000 Tonnen CO<sub>2</sub> ein. Im Jahr 2025 über eine Million Tonnen.
- Reduzierung von Feinstaub:  
Die Feinstaubemissionen von Block „Fortuna“ liegen nahe Null und sind somit für die Immissionen in Düsseldorf nicht relevant. In den an das Fernwärmenetz angeschlossenen Gebäuden wird kein Feinstaub freigesetzt.

# Weiterentwicklung des intelligenten Wärmenetzes

- Kraftwärmekopplung kann neben industrieller Wärme auch regenerative Energien flexibel integrieren.
- Öffnung des Netzes für die Einspeisung Dritter.
- Heute auf Erdgasbasis errichtete Infrastruktur kann langfristig Power-to-Gas sowie Biogas integrieren und damit die Grundlage dafür schaffen, den Ballungsraum Düsseldorf mit erneuerbarer Wärme zu versorgen.
- Entlang der technischen Gegebenheiten und der spezifischen Kundenbedürfnisse Angebot von Nahwärmelösungen und Arealnetzen auf Grundlage EE oder BHKW.
- Durch regionale Kooperation Nutzung zusätzlicher Klimaschutzpotenziale.
- Kein Anschluss- und Benutzungszwang.

Düsseldorf Airport **DUS**

Dezentrale  
KWK



GuD „Fortuna“  
KWK und  
Wärmespeicher

**HSD**

Hochschule Düsseldorf  
University of Applied Sciences

Klimatisierung:  
Kälte aus Wärme



Mögliche  
Einspeisung  
industrieller  
Wärme

**RKM 740**  
ALLES AM FLUSS



Solarthermische  
Einspeisung ins  
Fernwärmenetz



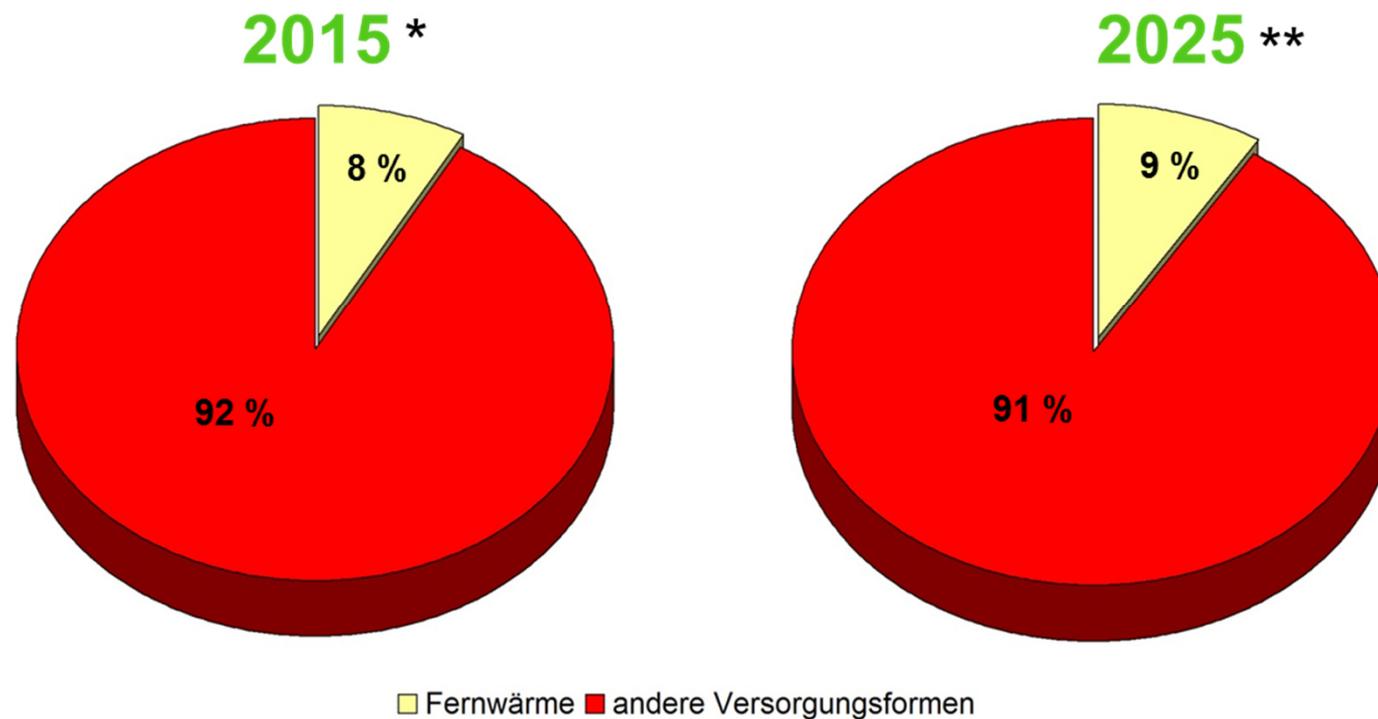
MVA Flingern  
KWK



Biomasseheiz-  
kraftwerk und  
Pelletheizhaus

# Fernwärme im Düsseldorfer Wärmemarkt

## Angeschlossene Gebäude



\* Gebäude mit Wärmebedarf in Düsseldorf: 111.362, davon fernwärmeversorgt: 8.646, Quelle: Zensus 2011

\*\* Anstieg Gebäudezahl um 3220 Stück (Hochrechnung aus den letzten 2 Jahren) berücksichtigt, Quelle: SWD

**265.000**

**490.000**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

