

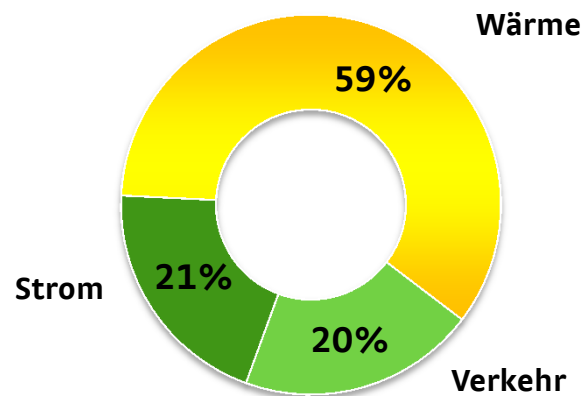
Düsseldorfer Fernwärme

als Teil eines intelligenten und marktgerechten Wärmesystems

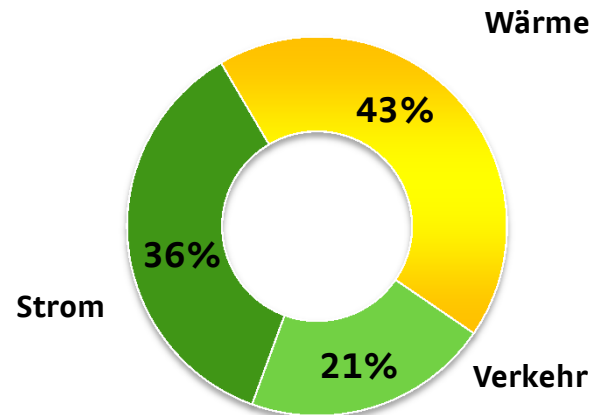


Bedeutung des Düsseldorfer Wärme- marktes unter Klimagesichtspunkten

Anteile Wärme am Endenergiebedarf






Anteile CO₂ 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

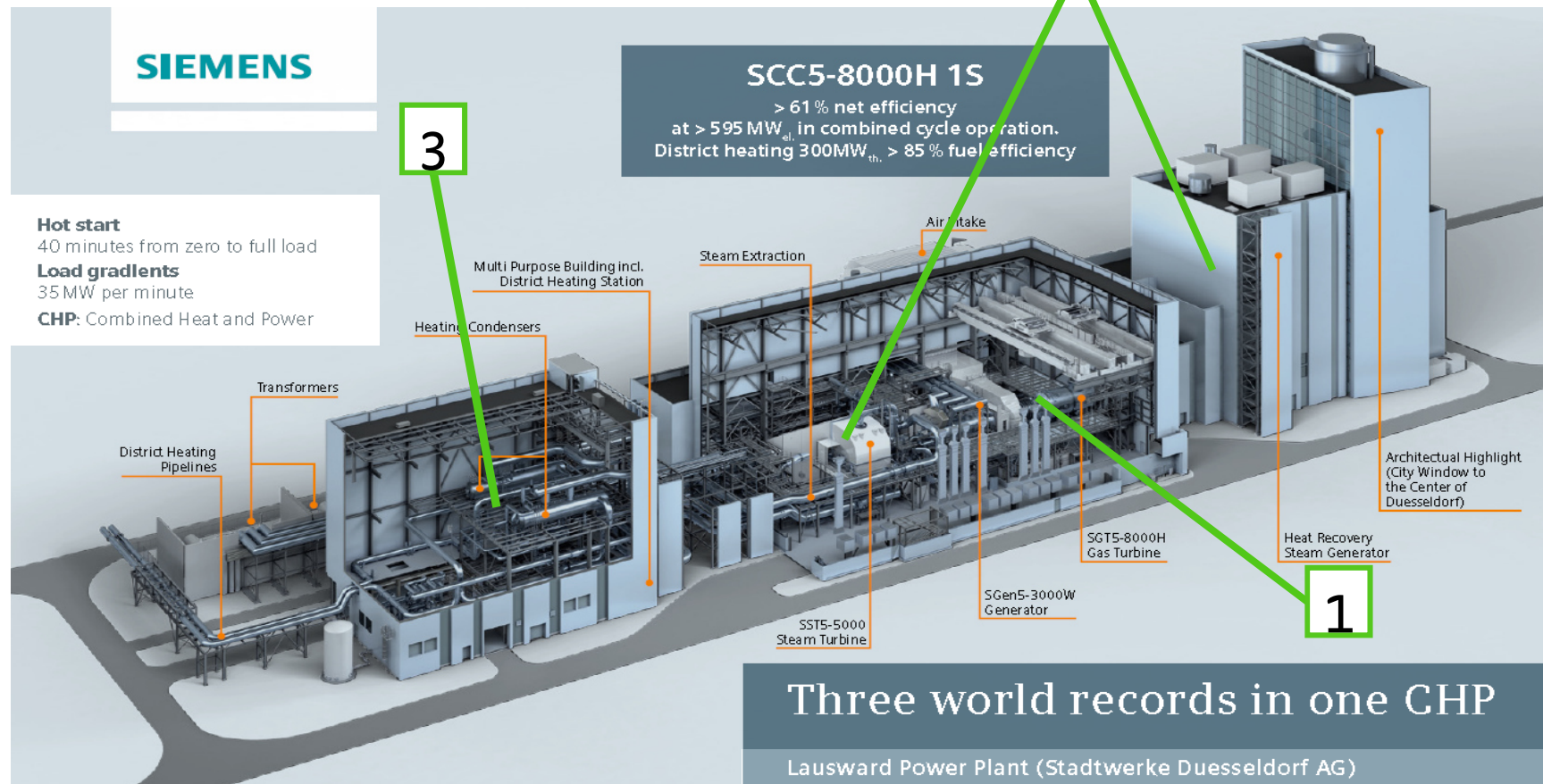








Das von Natur her kohlenstoffarme Erdgas (CH₄) wird dreifach genutzt



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_{el.} in combined cycle operation.
District heating 300MW_{th.} > 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 Düsseldorf 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 CO₂ 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

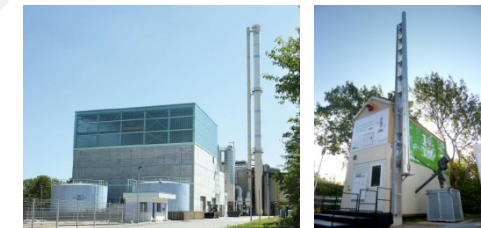
RKM 740
ALLES AM FLUSS



Solarthermische
Einspeisung ins
Fernwärmenetz



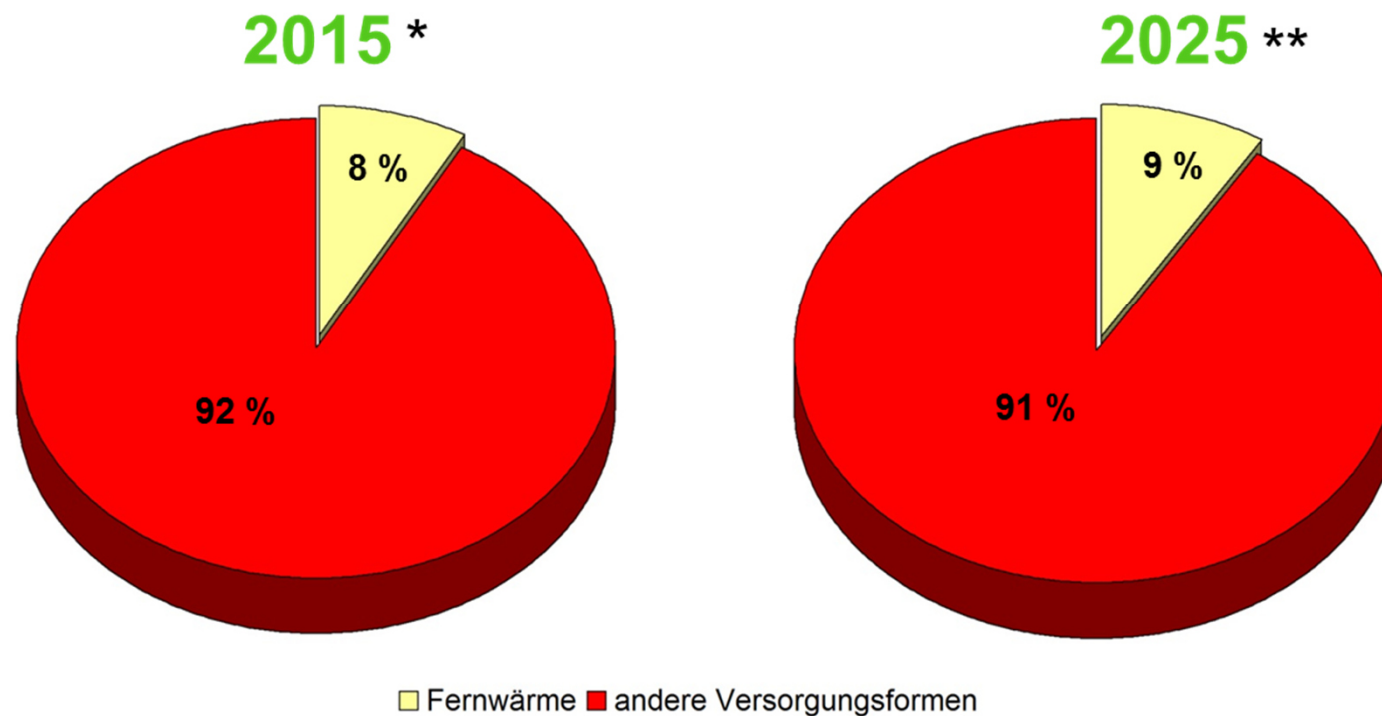
MVA Flingern
KWK



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!

