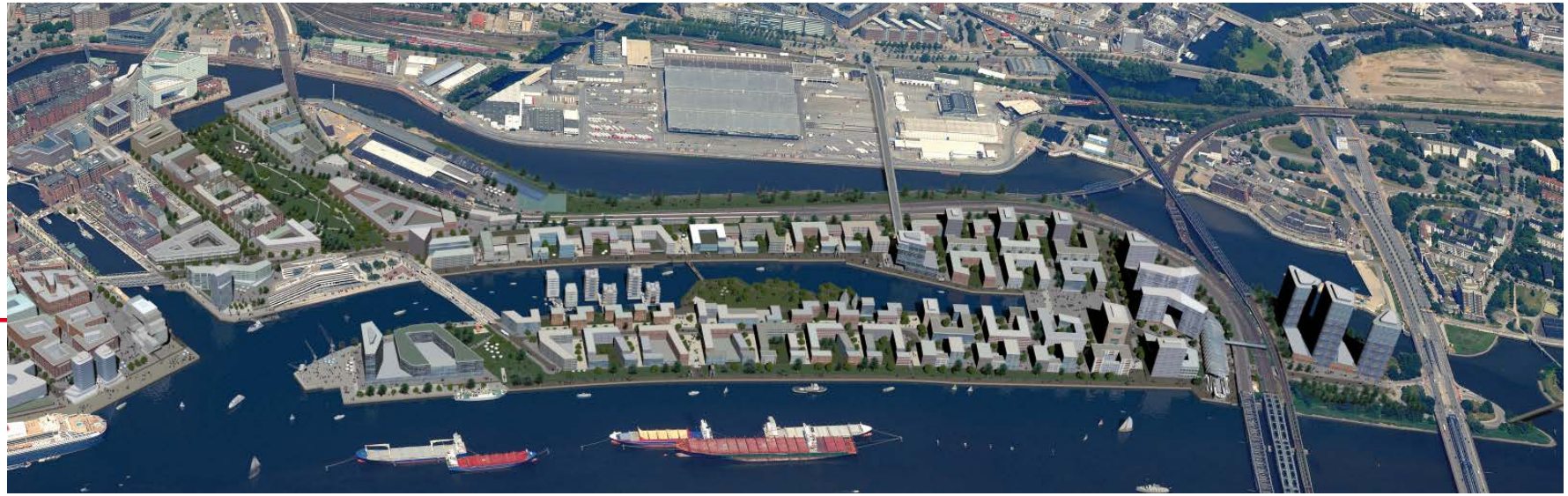
Nutzung industrieller Abwärme von Aurubis für östliche HafenCity



Dr. Manfred Schüle

enercity Contracting GmbH

6.Wärmedialog Hamburg, 08. November 2016

Geschäftsbereich Contracting

enercity contracting

enercity positive energie

Stadtwerke Hannover AG

Beteiligungsunternehmen im Geschäftsbereich Contracting

50% → EPL, Langenhagen

84,9% → DANPOWER GRUPPE, Potsdam

100% → enercity contracting, Hannover

100% → enercity contracting Nord, Hamburg

Geschäftsfeld Contracting Zahlen 2015

	eCG	Gesamt
Umsatz:	87 Mio. €	258 Mio. €
Absatzvolumen:		
Wärme/Kälte	701 GWh	1.806 GWh
Strom	65 GWh	690 GWh
Installierte Leistung:		
Wärme/Kälte	603MW_{th}	1.500 MW_{th}
Strom	12 Mw_{el}	123 Mw_{el}
Contracting-Projekte:	1.195	1.756
Anzahl BHKW	75	123
Anzahl Biogasanlagen	5	35
Mitarbeiter:	75	440

Räumliche Einordnung

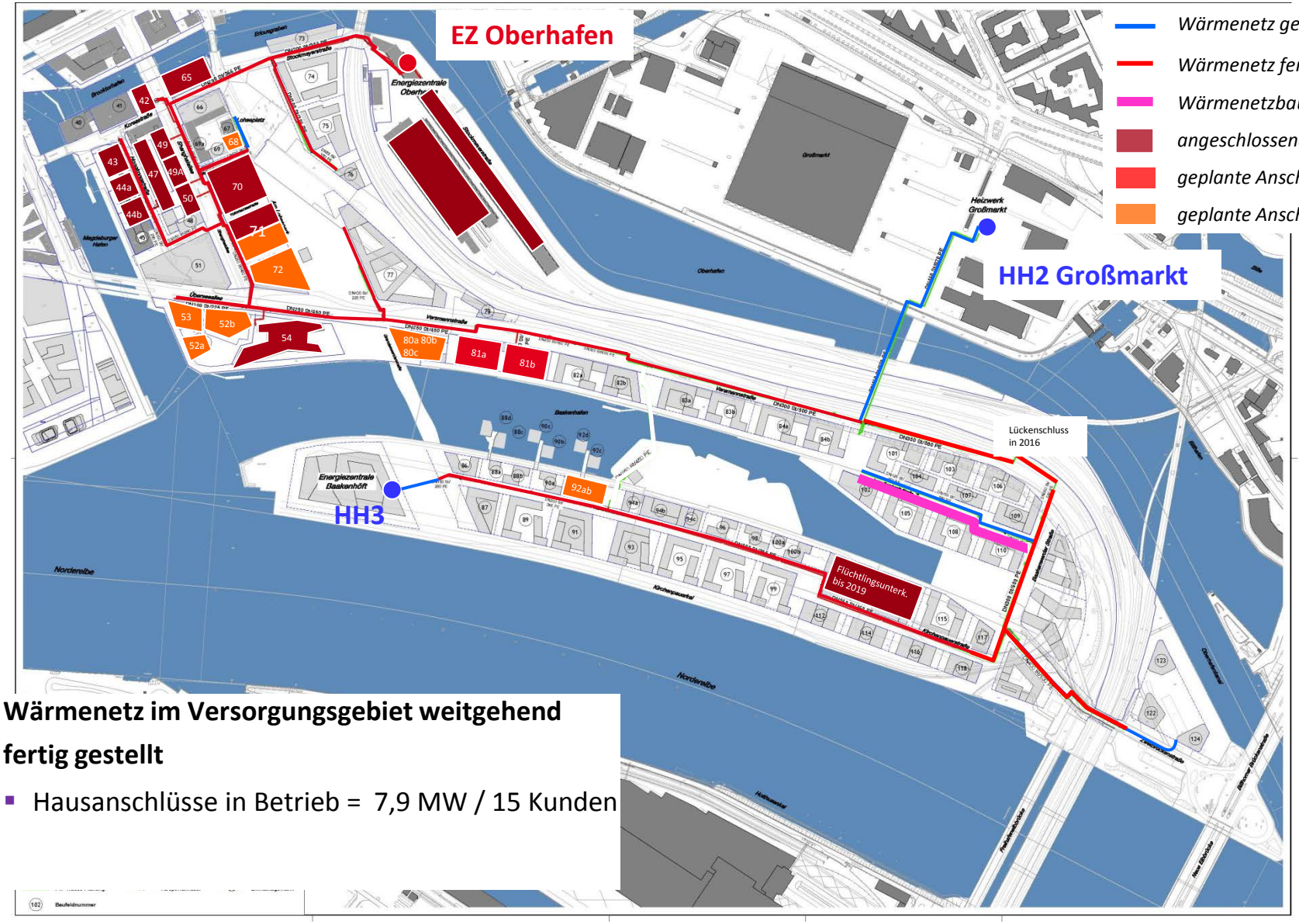
Versorgungsgebiet östliche HafenCity

Stand 13.6.2016

- Neubauentwicklungsgebiet
- Gesamt- Bruttogeschossfläche ~ 1,4 Mio.m²
- Fertigstellung der Gesamtbebauung bis ~ 2029
- **Wärmeleistung bis 2029 rd. 28 Megawatt/ Wärmeabnahme gesamt rd. 70.300 MWh**

Versorgungsgebiet östliche HafenCity		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Wärmebedarf	GWh	12,9	16,6	21,7	29,0	36,6	44,5	52,2	57,6	63,8	67,8	69,2	70,3	70,3	70,3
Erforderliche Erzeugerleistung	MW	11,1	13,7	16,0	18,2	19,0	21,8	23,3	26,1	26,9	27,4	28,0	28,0	28,0	28,0

Wärmenetzausbau HafenCity Ost



Wärmenetz im Versorgungsgebiet weitgehend fertig gestellt

- Hausanschlüsse in Betrieb = 7,9 MW / 15 Kunden

Mengenstrom

Abwärmeauskopplung
18,3 MW Leistung
160 GWh/a Menge

Abnahme eCGN
18,3 MW Leistung
120 GWh/a Menge

Ersatzheizwerk
28 MW Leistungsvorhaltung
ca. 4 GWh/a Menge

Eigennutzung Teilmenge durch Aurubis
0 kW Leistung*
40 GWh/a

Wärmeversorgung östliche HafenCity
28,0 MW Erzeugungsleistung
70 GWh/a Wärmebedarf

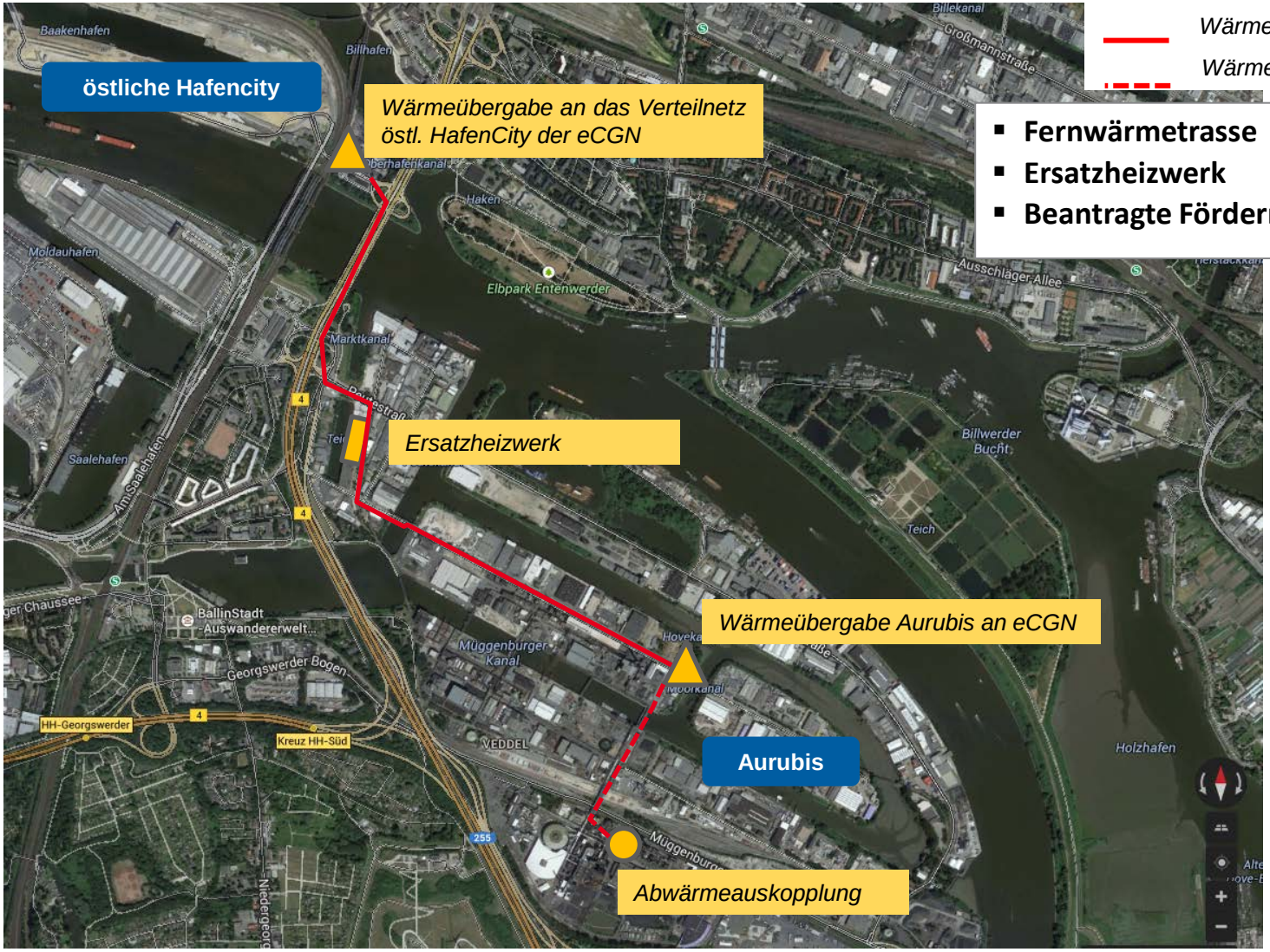
Potenzial für Wärmeversorgung zusätzlicher Quartiere
bis 50 GWh/a

* Aurubis zieht Abwärme für Eigenbedarf nachrangig zum eCG-Bedarf

Geplantes Investitionsvolumen

enercity contracting

Stand 13.6.2016



Wärmetransportleitung eCGN

Wärmetransportleitung Aurubis

▪ **Fernwärmetrasse**	**10,0 Mio. EUR**
▪ **Ersatzheizwerk**	**5,0 Mio. EUR**
▪ **Beantragte Fördermittel**	**4,5 Mio. EUR**

Projektzeitplan

- Genehmigung für Transportleitung beantragt

bis Dezember 2016

- Fördermittelbeantragung
- Vertragsverhandlung über Wärmelieferung zwischen Aurubis und eCGN
- Genehmigungsplanung Ersatzheizwerk
- Standortsicherung Ersatzheizwerk

bis Januar 2017

- Bescheid der Förderfähigkeit – Voraussetzung für Projektrealisierung
- Genehmigung für Transportleitung

2017

März 2017	Genehmigung Ersatzheizwerk
Mai 2017	Baubeginn Transportleitung und Ersatzheizwerk

1. Quartal 2018 - Inbetriebnahme

Vielen Dank!

Dr. Manfred Schüle

enercity Contracting GmbH

Glockseestr. 33

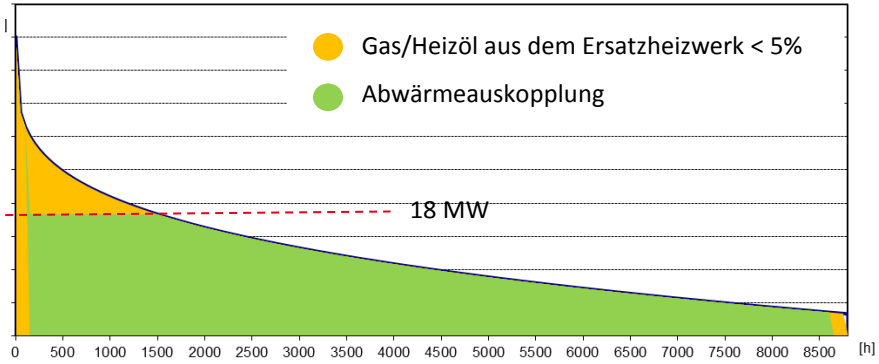
30165 Hannover

Tel.: 0511-430-1883

E-Mail: manfred.schuele@enercity-contracting.de

Ersatzheizwerk der eCGN

- Ergänzend zur Abwärmeauskopplung ist ein Ersatzheizwerk erforderlich:
  - ganzjährige Versorgungssicherheit für die Wärmekunden der östlichen HafenCity u.a. für die Überbrückung geplanter Produktionsstillstände
  - Spitzenlastabsicherung im Winter
    Abwärmeleistung der Aurubis durchschnittlich 18,3 MW (Grundlastlieferung), Wärmebedarf HafenCity 28 MW
  - Absicherung der Vorlauftemperatur bis 90 °C an der Kundenanlage (Versorgungspflicht)
- Beschreibung des Ersatzheizwerk
  - Installierte Gesamtleistung ca. 28 MW, Errichtung in mehreren Bauabschnitten
    2018 (1. BA) = 12 MW + 8,4 MW aus Bestand
    2022 (2. BA) = + 6 MW
    Energieträger Erdgas/ Heizöl
  - Wärmeanteil des Ersatzheizwerks ca. 5% der Gesamtwärmebereitstellung an der Übergabestelle in der HafenCity



exemplarische Jahresdauerlinie

KfW 294

- Förderung industrielle Abwärmenutzung
- Ersatzheizwerk kann nicht gefördert werden (kein Zusatzinvest)
- Trasse kann gefördert werden (40% abzgl. Betriebsgewinn)
- Antragsberechtigt: Unternehmen überwiegend in Privatbesitz
  → eCGN nicht antragsberechtigt
- BMWi mit dena: Erstellung Modellvorhaben für dieses Projekt mit Ausnahmeregelung, KfW muss noch zustimmen
- Ziel: Anträge eCGN und Aurubis auf Modellvorhaben bis 20.11.2016
- dann vier Wochen Bearbeitungszeit

EFRE / BUE Hamburg

- EU-Mittel gefördert wird CO2 Vermeidung mit bis 350 EUR / t CO2
- BUE kann durch Verklammerung mit Aurubis Abwärmeprojekt eCGN-Trasse und EHW fördern
- Herausforderung:
  - östl. HafenCity hat schon nur 89 g CO2 / kWh Wärme → kleiner Hebel
  - östl. HafenCity ist noch im Aufbau → wenig Wärmeabsatz
- BUE kann Bindungszeitraum auf 7 Jahre erhöhen
- als Bezugszeitpunkt gilt die Auszahlung der Fördermittel
- Auszahlung in 2018 + 7 Jahre = 2025
- Wärmeabsatz HC 2025 63,8 GWh x 95% x 89 g CO2/kWh = 5.394 t
- 5.394 t x 350 EUR/t = 1,88 Mio EUR
  - entspr. **37%** vom EHW bzw. **31%** vom EHW mit 1.000 m³ Pufferspeicher