



Ein Klimabündnis von



*4. BMU-Fachtagung, Klimaschutz durch Abwärmennutzung  
Berlin, 18. Oktober 2018*

- » Die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) ist bestrebt, ihren **CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2020 um 40 %** gegenüber 1990 und **bis 2050 um 80 % zu senken** sowie mittelfristig die **Fernwärmeversorgung klimaverträglicher** zu gestalten.
  - » Ein Beitrag zur Zielerreichung können verpflichtende CO<sub>2</sub>-Faktoren für die Wärmeversorgung von Stadtentwicklungsquartieren (z.B. östliche HafenCity) sein.
- » Der **Energiebedarf** in Hamburg im Gebäudebereich für Heizung, Warmwasser und Beleuchtung liegt bei **40 %** vom Gesamtenergiebedarf und damit weitaus höher als die Energiebedarfe in den Sektoren Verkehr und Industrie.
- » Die **Fernwärmeversorger** liefern etwa **25 % des Hamburger Wärmebedarfs** für Wohn- und Nichtwohngebäude.
- » Der **Brennstoffeinsatz von Steinkohle** in der Hamburger Fernwärme beträgt **68 %**, der erneuerbare Energien Anteil liegt bei 8 % (weitestgehend biogener Anteil am Siedlungsabfall).

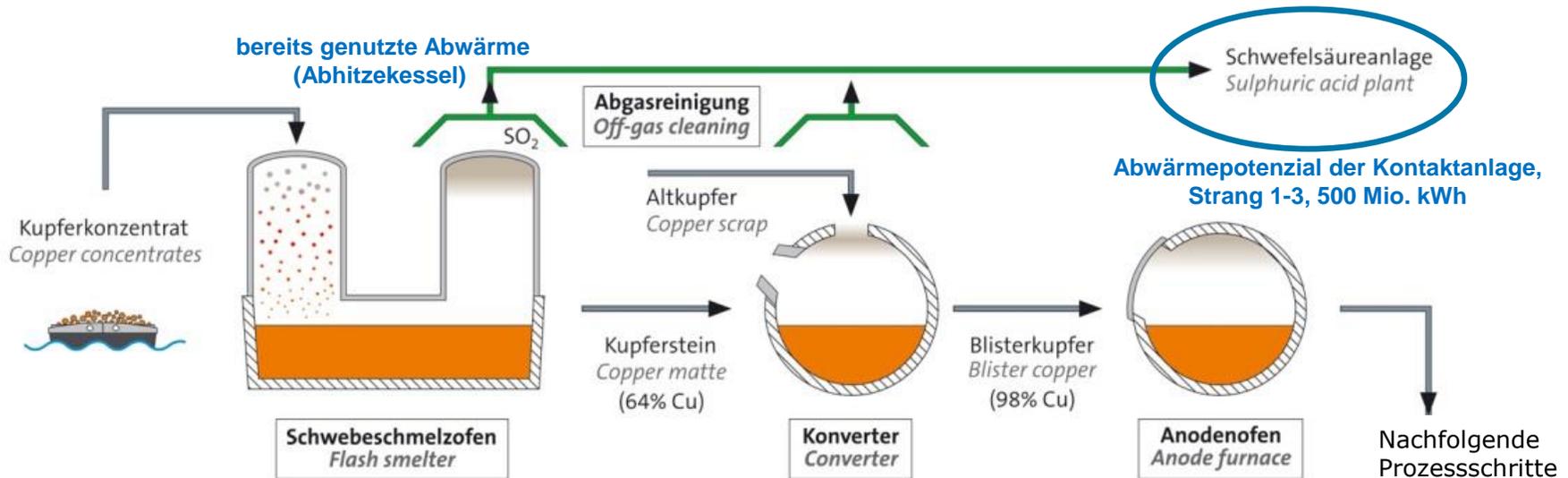


## Östliche HafenCity

- » Bruttogrundfläche: ca. 1,4 Mio. m<sup>2</sup> - Fertigstellung sukzessive bis 2029
- » Wohnraum für rund 14.000 Menschen, Büro- und Dienstleistungsflächen für rund 45.000 Arbeitsplätze.
- » Wärmeabnahme rd. 70.000 MWh/a, vorgeschriebener CO<sub>2</sub>-Faktor 89 g/kWh

**HAFENCITY**  
HAMBURG 

- » Die Kupferproduktion aus Erzkonzentraten beginnt im Schwebeschmelzofen. Dessen Abgase enthalten **rohstoffbedingt rund 35 % Schwefeldioxid**, das in der sog. Kontakanlage zu flüssiger Schwefelsäure verarbeitet wird.



- » Bereits heute nutzt Aurubis bis zu **80 %** des für den Produktionsprozess der Kupferherstellung benötigten Dampfes **aus Abwärme** (z.B. für die Trocknung des Erzkonzentrates).
- » Aurubis hat ein zusätzliches **CO<sub>2</sub>-neutrales Abwärmepotenzial** an der Kontakanlage von ca. **500 Mio. kWh/a** (entspricht ca. 12 % vom Wärmeabsatz des Hamburger Fernwärmesystems) identifiziert, von dem etwa **40 Mio. kWh/a** innerbetrieblich genutzt werden könnten.
- » Mit dem Potential könnten bis zu **140.000 t CO<sub>2</sub>/a<sup>\*)</sup>** eingespart werden.

<sup>\*)</sup> CO<sub>2</sub>-Faktor gemäß: Hamburger Klimaplan, Fernwärmemix 0,314 kg/kWh (Stand: Okt. 2017); östliche Hafencity 0,089 kg/kWh; Erdgas Standard-Faktor

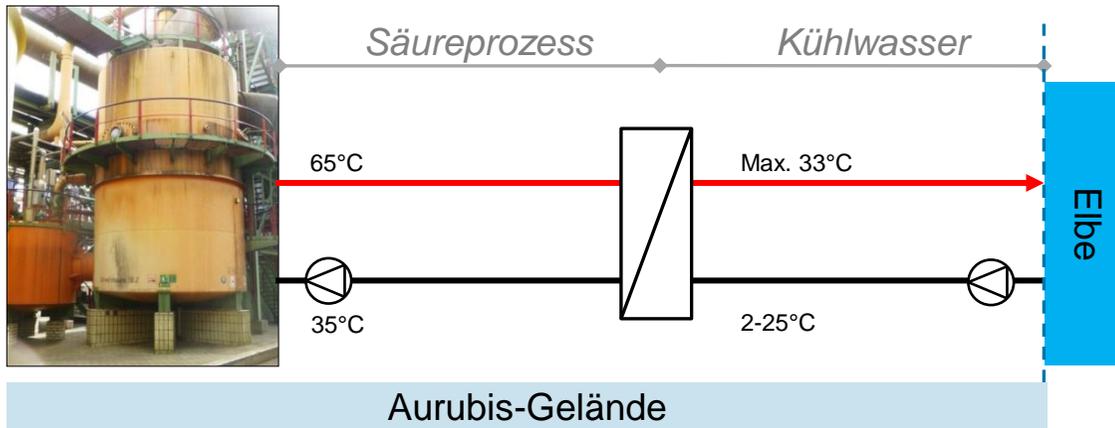
- » **Wärmeauskopplung Strang 1 (erste Stufe):** ca. 160 Mio. kWh pro Jahr (20 MW), 90 °C; entspricht Wärmebedarf von etwa 8.000 Vier-Personen-Haushalten
- » Freiwerdende (exotherme, **CO<sub>2</sub>-freie**) Reaktionswärme
- » **Investition Aurubis:** ca. 21,7 Mio. € in Anlagen u. Trasse
- » **Investition eCGN:** ca. 21 Mio. € in Trasse und Ersatzheizwerk
- » **Förderquote:** 30-40 % durch KfW (BMWi) und EFRE (BUE)
- » **Trassenkapazität:** 60 MW, auch für gesamtes Abwärmepotenzial der Kontaktanlage
- » **Beginn:** Inbetriebnahme der Wärmeeinspeisung im Herbst 2018
- » **CO<sub>2</sub>-Reduktion über 20.000 t/a und 12 Mio. m<sup>3</sup> Kühlwasser**
- » Beitrag für die lokale Wärmewende in Hamburg
- » **Leuchtturmprojekt** der Deutschen Energie-Agentur (dena), **German Renewables Award** - Projekt des Jahres 2018 (EEHH) und nominiert für den Energy Efficiency Award 2018 (dena) in der Kategorie Energiewende 2.0



# Schema Säurekühlung heute und zukünftig (Strang 1)

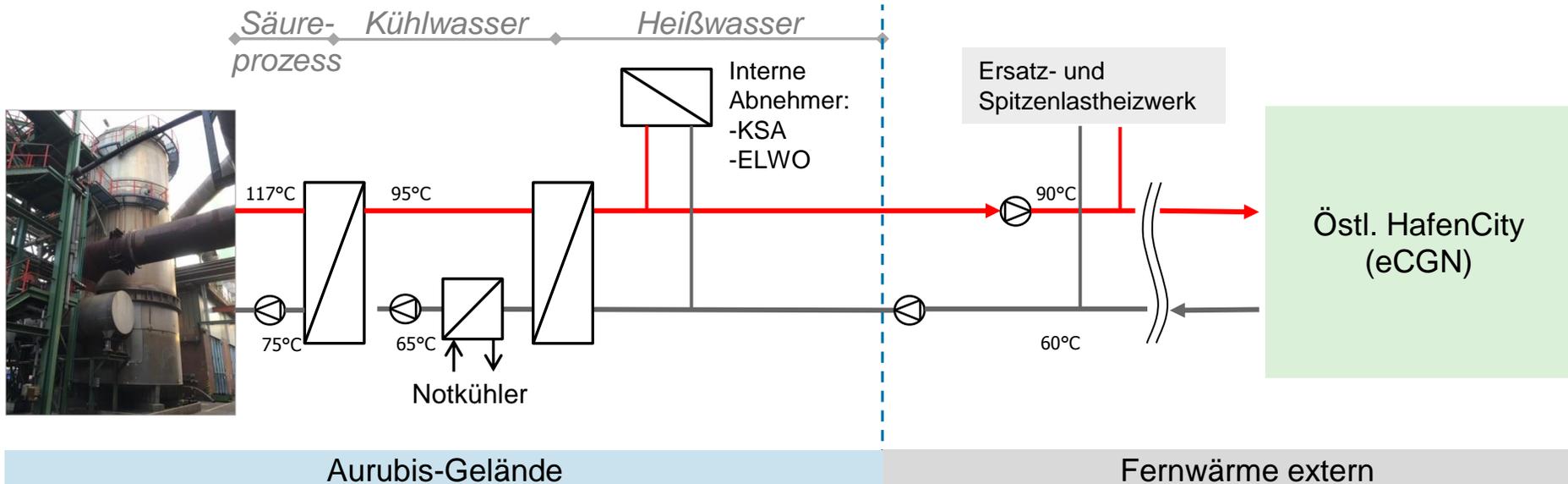
Wärmetauscher   
 Pumpen

Vorher



Im Kern sind prozesstechnische Änderungen und der Austausch diverser Anlagenteile in der Schwefelsäureanlage durchzuführen, um Heißwasser von ca. 90°C ohne Beeinträchtigung des Säureprozesses erzeugen zu können sowie die notwendigen Rohrleitungen auf dem Gelände herzustellen.

Heute



# Das Projekt: Verlauf der Fernwärmetrasse



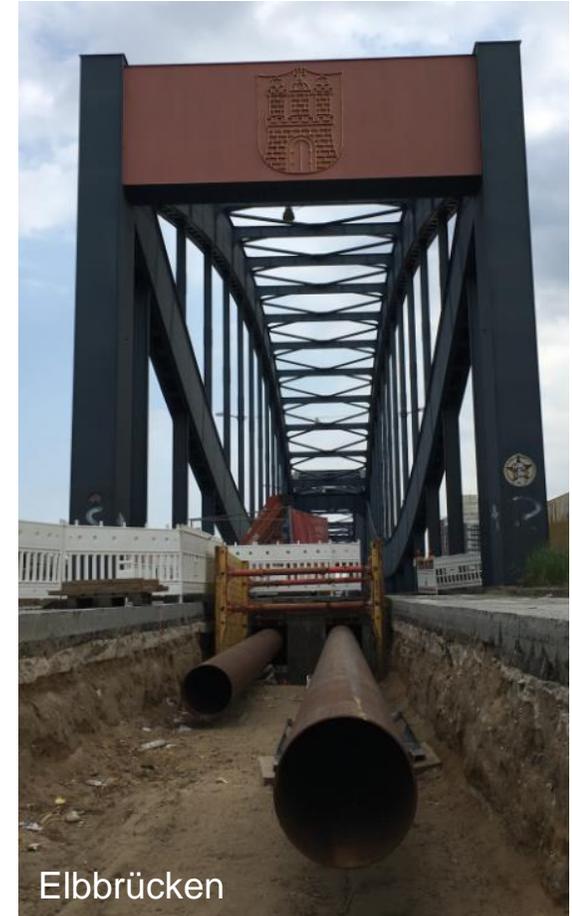


Stahlkonstruktion, ausgemauert  
(säure-/hitze-beständig)





Pumpenstation



**Vielen Dank!**

*Christian Hein*

*Director Corporate Energy & Climate Affairs*

*[c.hein@aurubis.com](mailto:c.hein@aurubis.com)*