# Fernwärme und Energiewende Hamburg:

# Nutzung der AURUBIS Abwärme

# mit bis zu 60 MW, 450 GWh/a

## 6. Wärmedialog Hamburg

## 8. November 2016

ENERKO
changing energy

# Strategische Ziele der Rekommunalisierung der Energienetze:

**Volksentscheid fordert u.a. :**

**sozial gerechte,**

**klimaverträgliche und**

**demokratisch kontrollierte Versorgung aus erneuerbaren Energien**

**Zielsetzungen des Senats: Reduktion der $CO_2$-Emissionen**

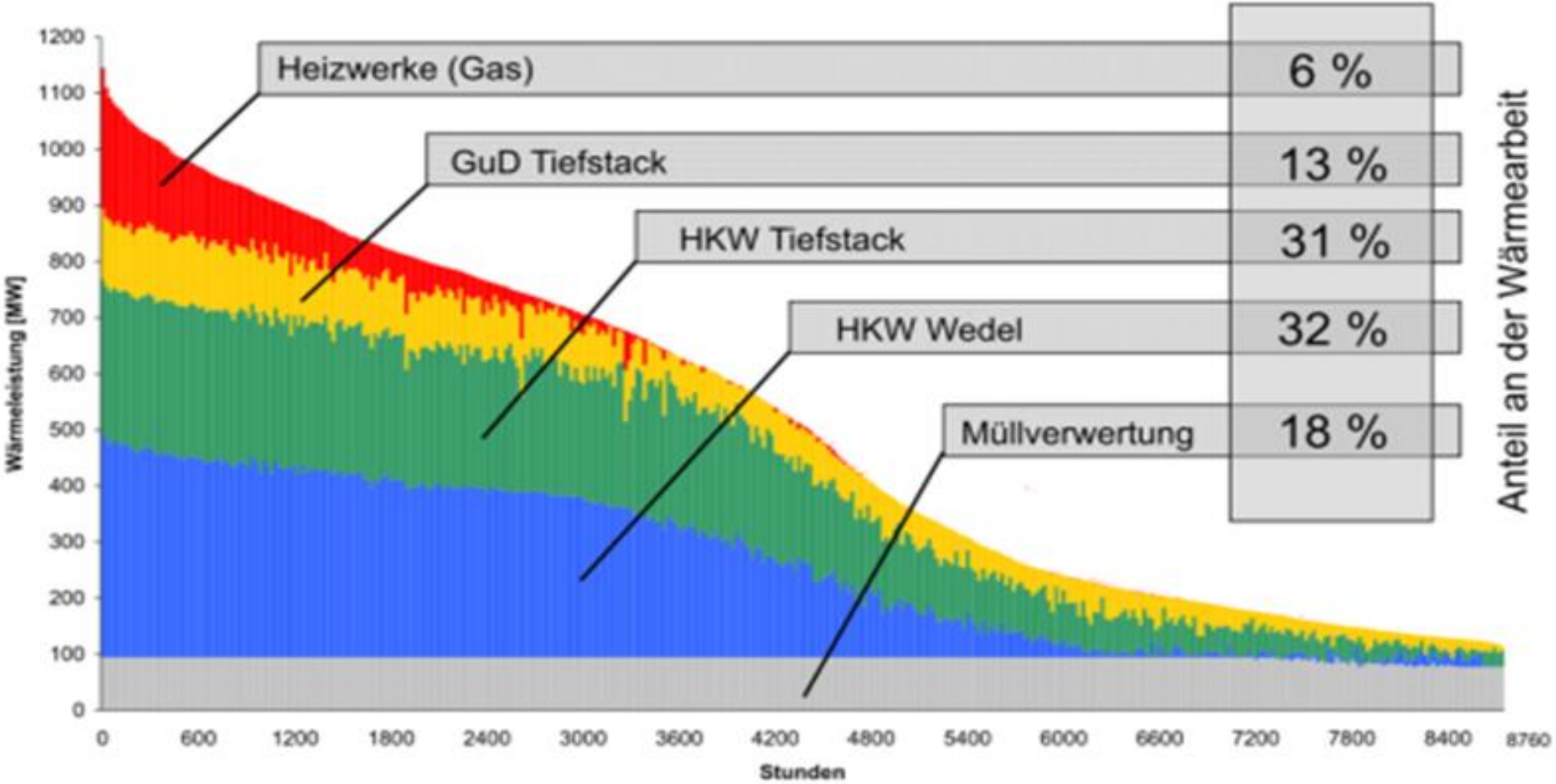
**bis 2030 um 50 Prozent und**

**bis 2050 um 80 Prozent gegenüber 1990**

**Übergang auf $CO_2$-freie Technologien erforderlich:**

**erneuerbare Energien und Abwärme!**

# Fernwärme Hamburg – wo steht Hamburg heute ?
# geordnete Jahresdauerlinie der FW-Netzeinspeisung IST (Quelle VWH)



VATTENFALL

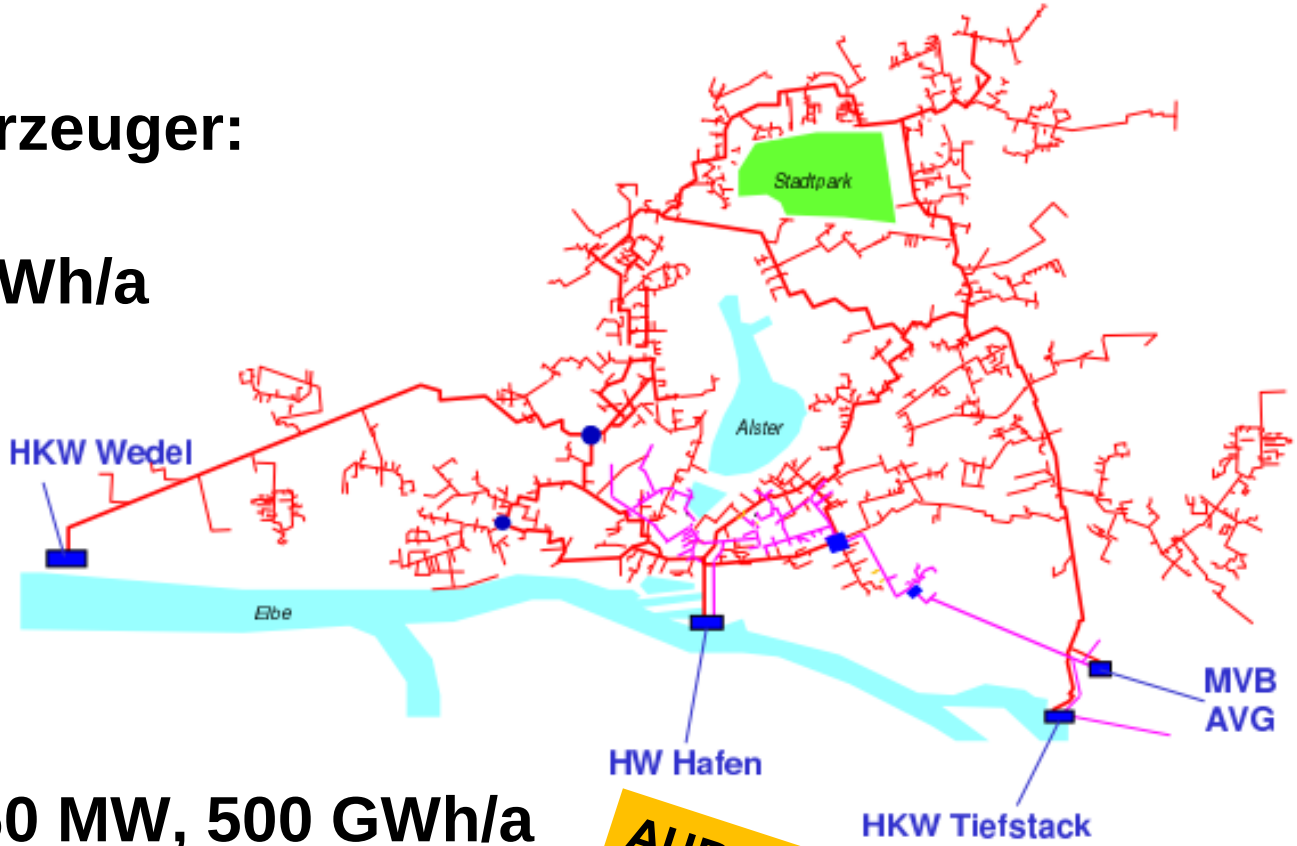
Forschungsprojekt KWK-Optimierung
**Band 4: Teilbericht Erzeugungsanlagen**

TUHH
Technische Universität Hamburg-Harburg

# Fernwärme Hamburg:

## Übersicht der VWH Erzeuger:

**1.200 MW, 4.000 GWh/a**



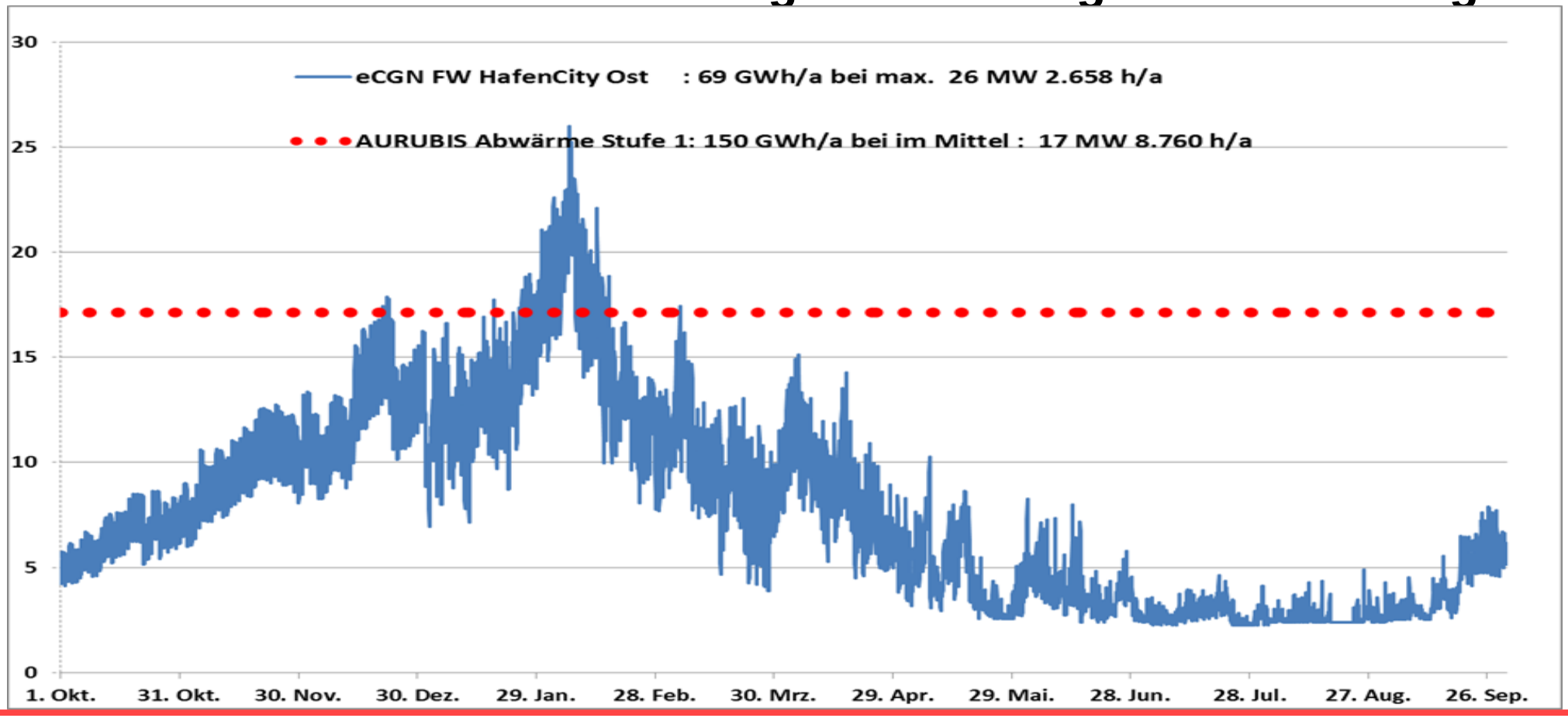

**und**

**Abwärme AURUBIS 60 MW, 500 GWh/a**

AURUBIS

Abbildung 1.1: Übersichtsbild mit Fernwärmenetz ... gsanlagen

# Einstieg in Abwärmenutzung: Stufe 1 für FW HafenCity Ost enercity Contracting Nord (eCGN): Bedarf im Endausbau: ca. 28 MW, 70 GWh/a der 1. Schritt eines weiteren Weges: ein erfolgreicher Einstieg !



# Abwärme – Angebot AURUBIS bis zu 60 MW, 450 GWh/a:

- **für Nutzung des kompletten Abwärmeangebotes weitere FW-Abnehmer erforderlich!**

- **FW-Systeme**

  **Vattenfall Wärme Hamburg (VWH)**

  **HanseWerk Natur (HAWN)**

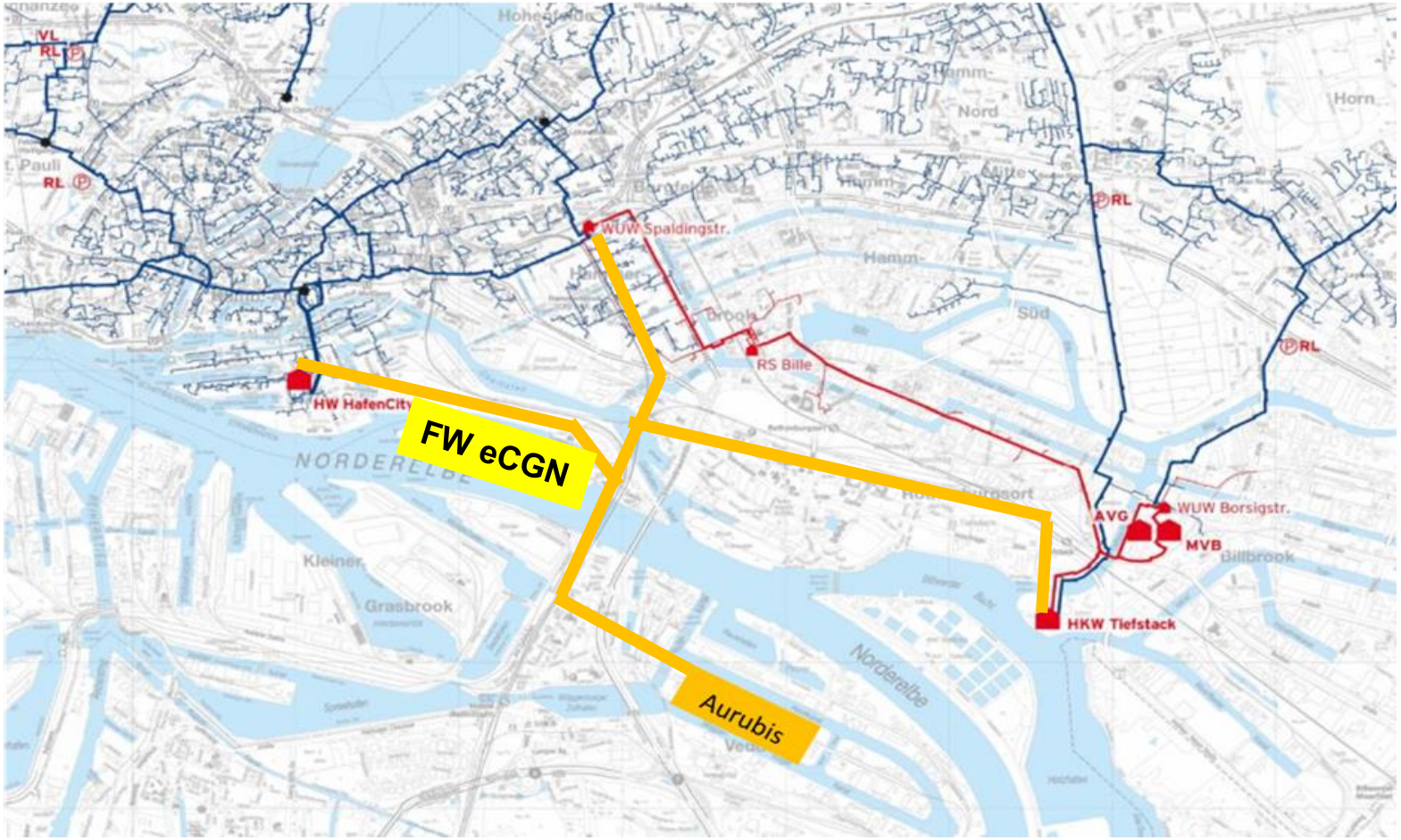
  **neue FW-Systeme in Rothenburgsort etc.**

***HAWN hat beim 5. Wärmedialog und im Juni 2016 dieses Konzept für die vollständige AURUBIS Wärmenutzung als „Lösungsmodul 2“ vorgestellt (incl. FW-Trassenplanung)***

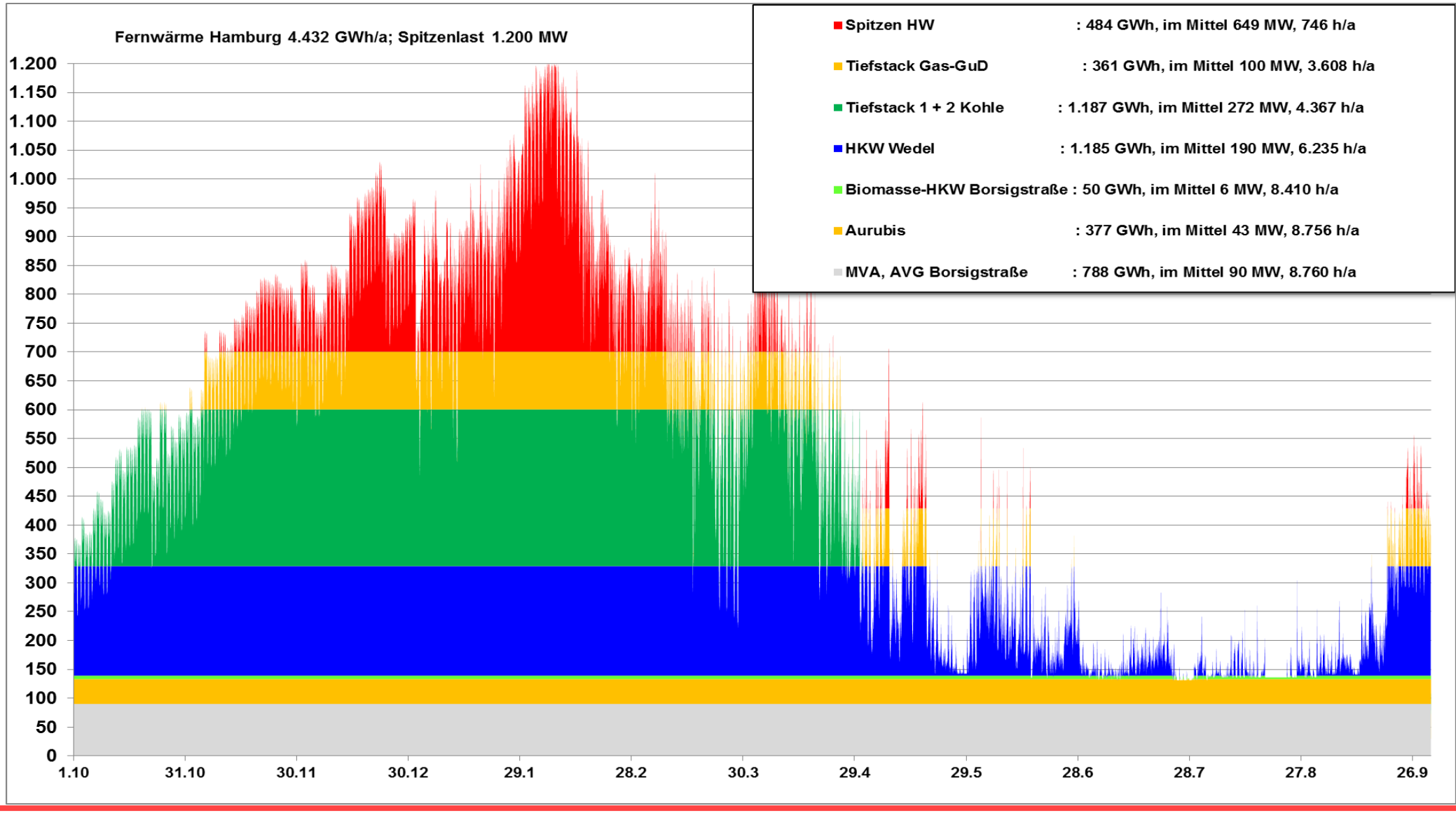
# Einbindung AURUBIS Abwärme ins FW-Netz: technisch machbar HKW Tiefstack, WUW Spaldingstraße oder HW HafenCity

## FW-Netz Hamburg Süd

rot = Dampfleitung blau = Heizwasser-Leitung bis 136°C



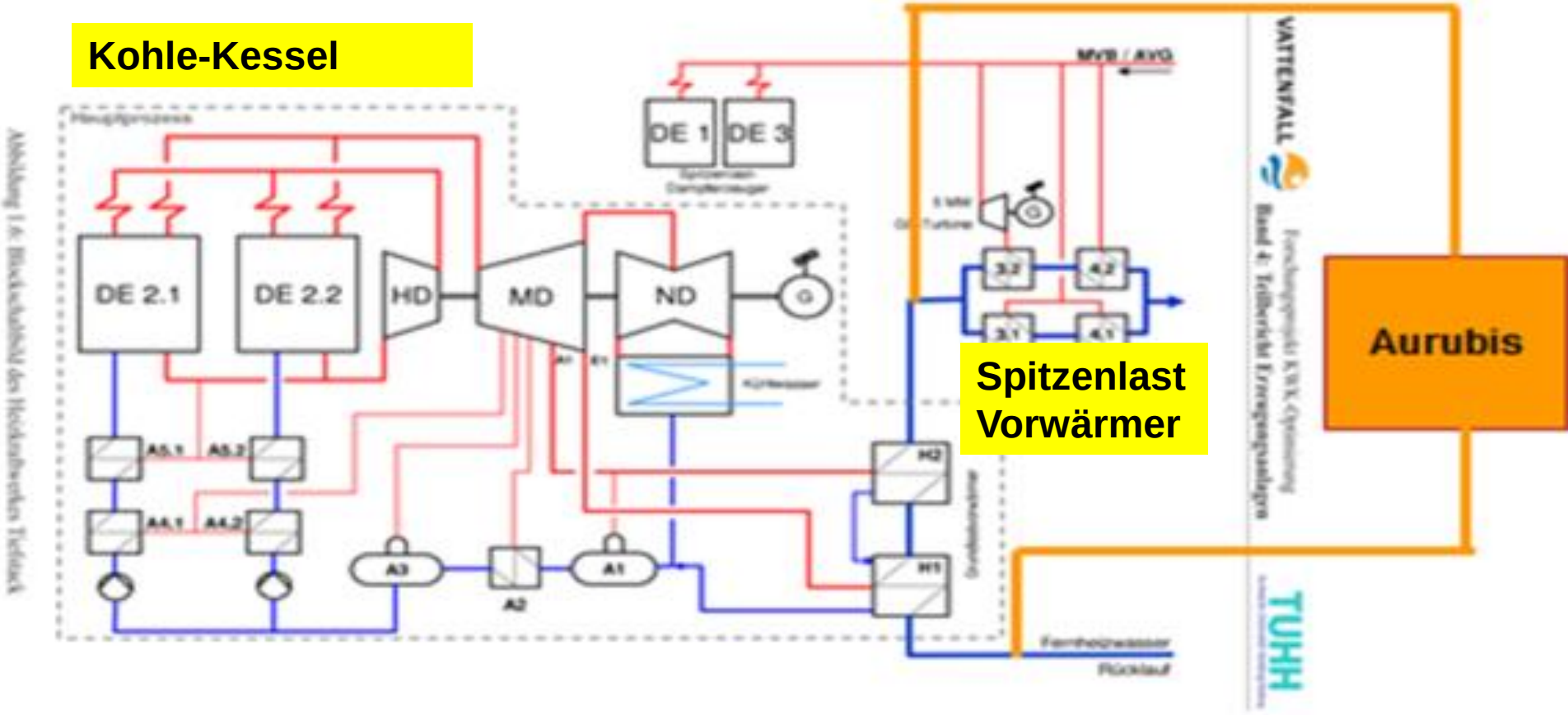
# Fernwärme Hamburg mit AURUBIS Grundlast bis zu 60 MW, 377 GWh/a



# Einkopplung der AURUBIS-Abwärme im Heizkraftwerk Tiefstack (Quelle: VWH, ergänzt durch Enerko)

## Aurubis Abwärme

**Einbindung im KW Tiefstack**
**Aufheizung von 100°C auf bis zu 136°C**



# FW Hamburg mit AURUBIS Grundlast bis 60 MW, 377 GWh/a

## Investitionen für Trasse AURUBIS - Heizkraftwerk Tiefstack: 25 - 35 Mio. €

## Konzept zur Einkopplung der AURUBIS-Abwärme:

1. Entnahme von 1.150 m³/h FW-Wasser aus FW-Rücklauf mit rd. 50°C
2. Transport zu AURUBIS über neue Trasse DN 500
3. Mit Abwärme werden 1.150 m³/h FW von 50°C auf 100 °C aufgeheizt
4. Rück-Transport zum Heizkraftwerk Tiefstack
5. Einbindung vor den Spitzenlastvorwärmern
6. bei Temperaturen < 5°C: Aufheizung von 100°C auf bis zu 136°C
   – mit MVB / AVG Dampf in den Spitzenlastvorwärmern

# Einkopplung AURUBIS-Abwärme im WUW Spaldingstr. (Quelle: VWH, ergänzt durch Enerko)

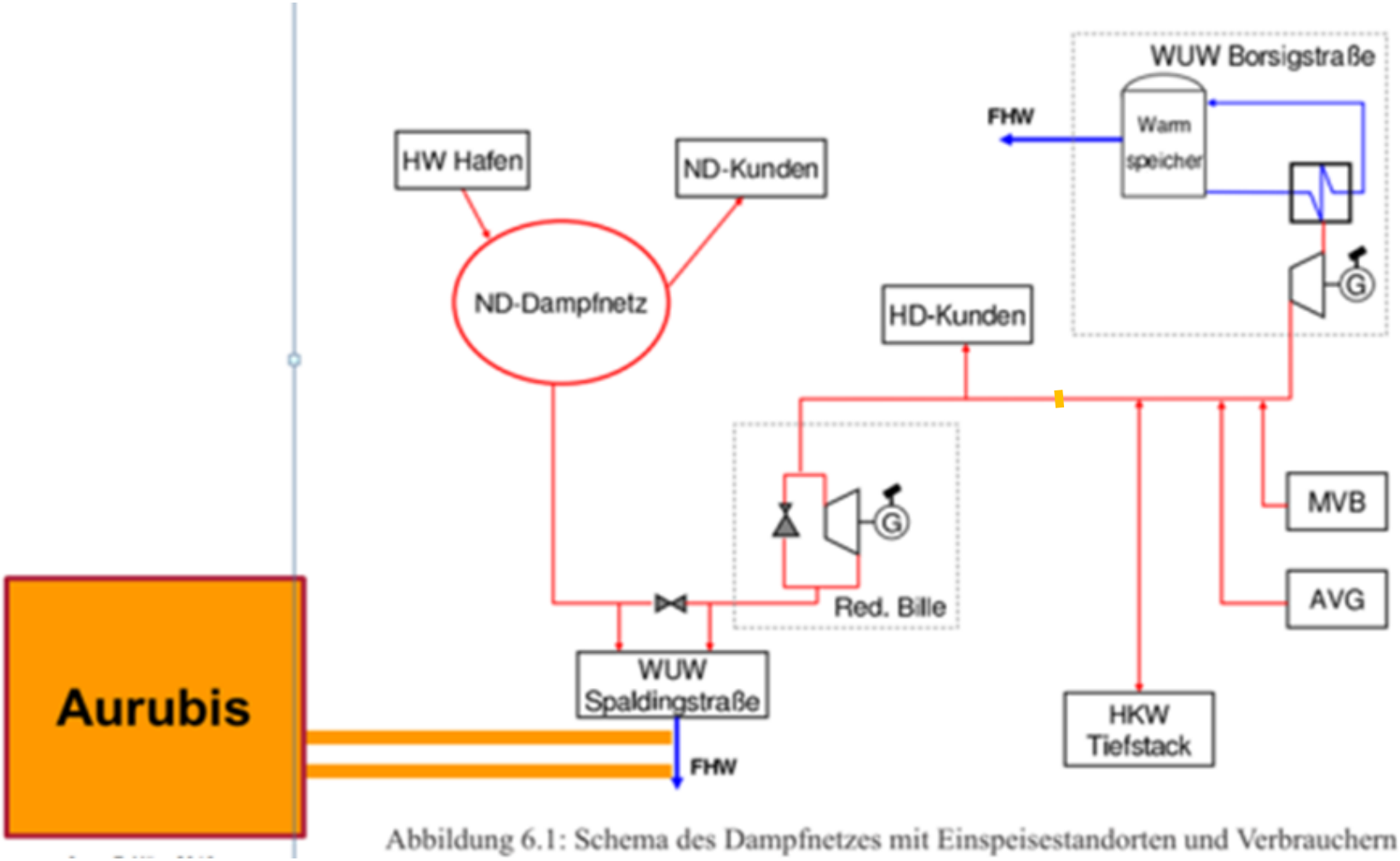
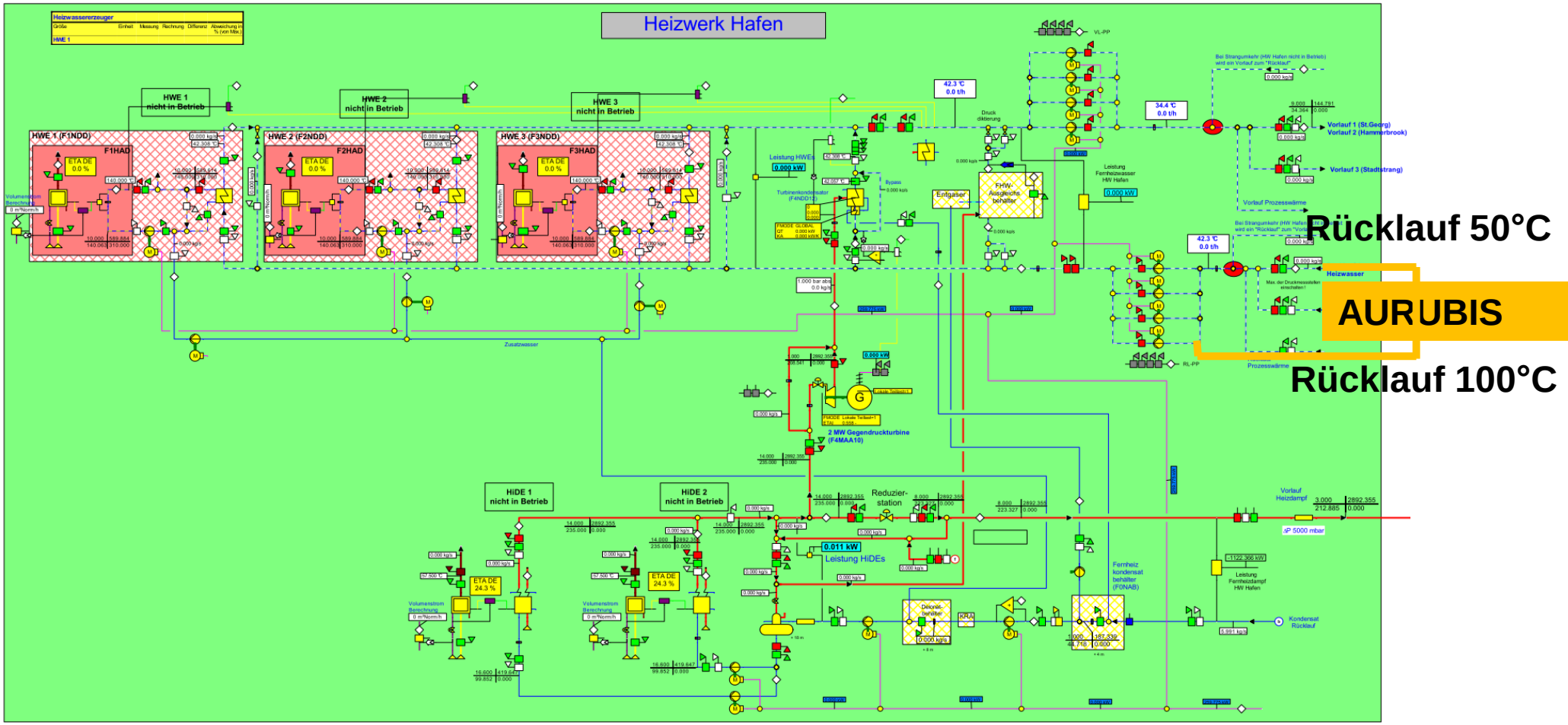
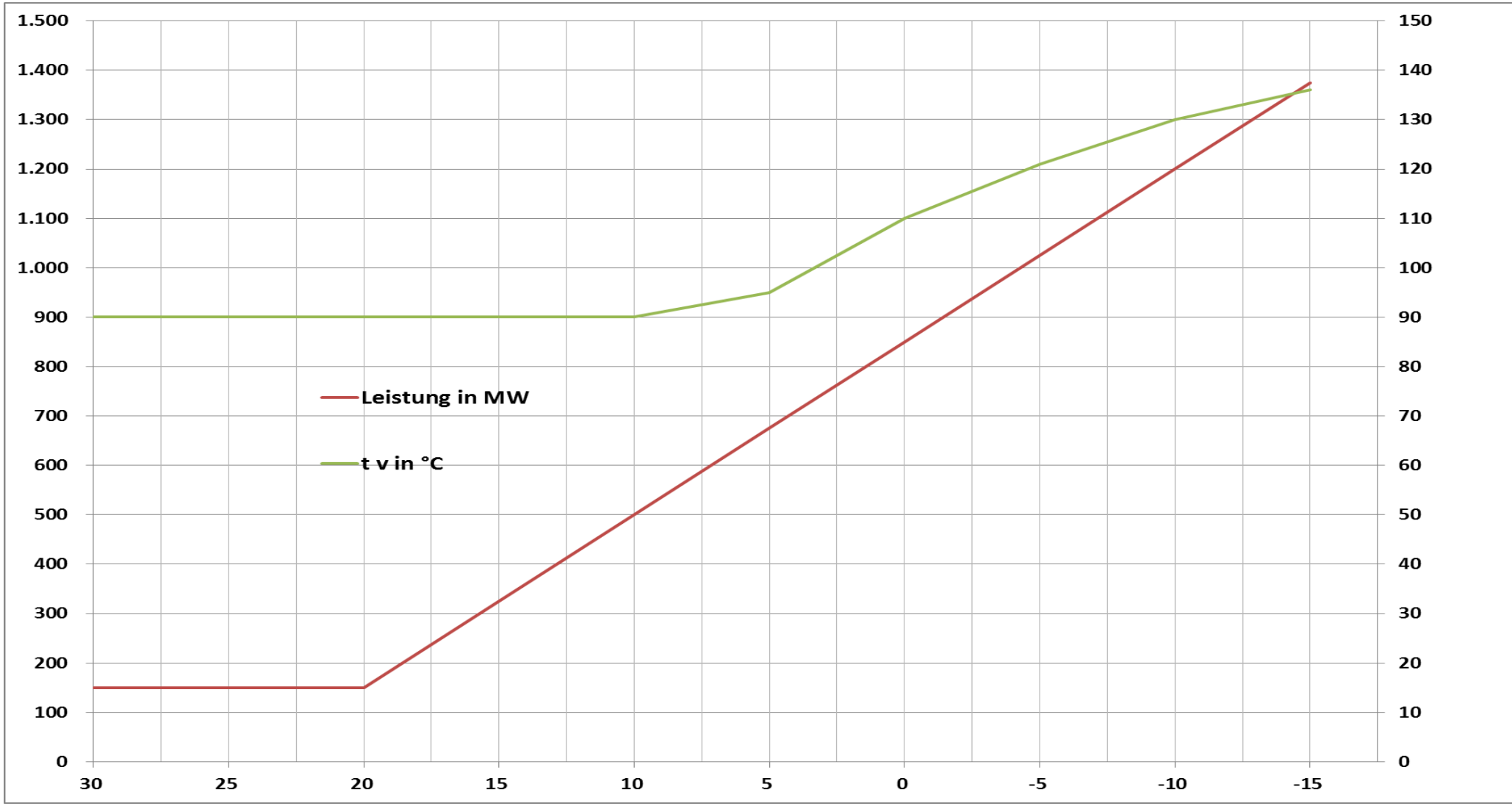



Abbildung 6.1: Schema des Dampfnetzes mit Einspeisestandorten und Verbrauchern

# Einkopplung der AURUBIS-Abwärme im Heizwerk HafenCity (Quelle: VWH, ergänzt durch Enerko)



# Fernwärme Gestehungskosten (Orientierungswerte): fossil aus Kohle / Gas und AURUBIS Abwärme: langfristig ist Abwärme die beste Lösung

# Anhang

# FW-Leistungsbedarf und Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur