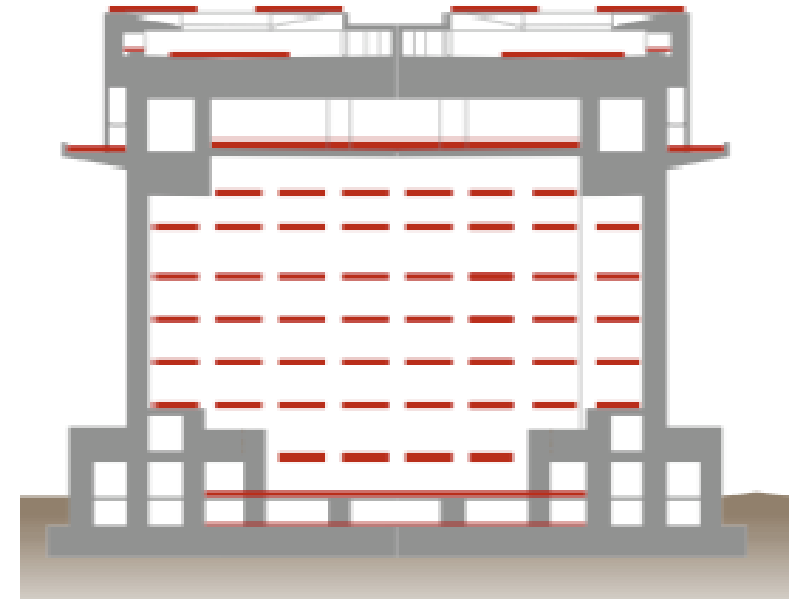


# Der Energiebunker Wilhelmsburg

Hamburg, den 07.06.2022

# Eckdaten des Energiebunkers

- **Das Bauwerk:**
  - Grundfläche: 45 m x 45 m
  - Höhe: 47 m
  - Stockwerke: 10
  - 80.000 m<sup>3</sup> Stahlbeton
  - Stärke der Aussenwände: 2 m
  - Stärke der Decke: 3,5 m
  
- **Das Projekt Energiebunker Wilhelmsburg wird durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert**



Europäische Union  
„Investition in Ihre Zukunft“  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

# Umsetzung von innovativen Projekten in Hamburg | Energiebunker Wilhelmsburg: Vom Flakbunker zum Ökokraftwerk

- Umgebaut im Rahmen der IBA
- HAMBURG ENERGIE errichtete:
  - Wärmeerzeugung
  - Wärmespeicher
  - Nahwärmenetz (5,5 km)
- ökologische Wärmeversorgung für 3.000 Haushalte
- Einsparung: 6.600 t CO<sub>2</sub> pro Jahr (Endausbaustufe)



# Der Energiebunker – ein Bauwerk im Wandel

**1943**

**Fertigstellung des Flakbunkers zur Luftverteidigung Hamburgs**

**1947**

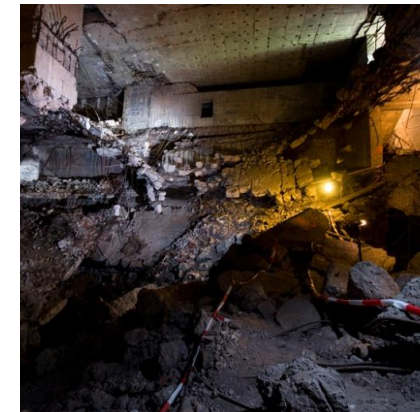
**„Entfestigung“ des Bunkers durch Sprengungen der britischen Armee**

**1947-2010**

**63 Jahre bleibt der Energiebunker ungenutzt**

**2010 - 2013**

**Instandsetzung des Bunkers durch die IBA und Umbau zu einem „regenerativen“ Kraftwerk zur Wärmeversorgung**

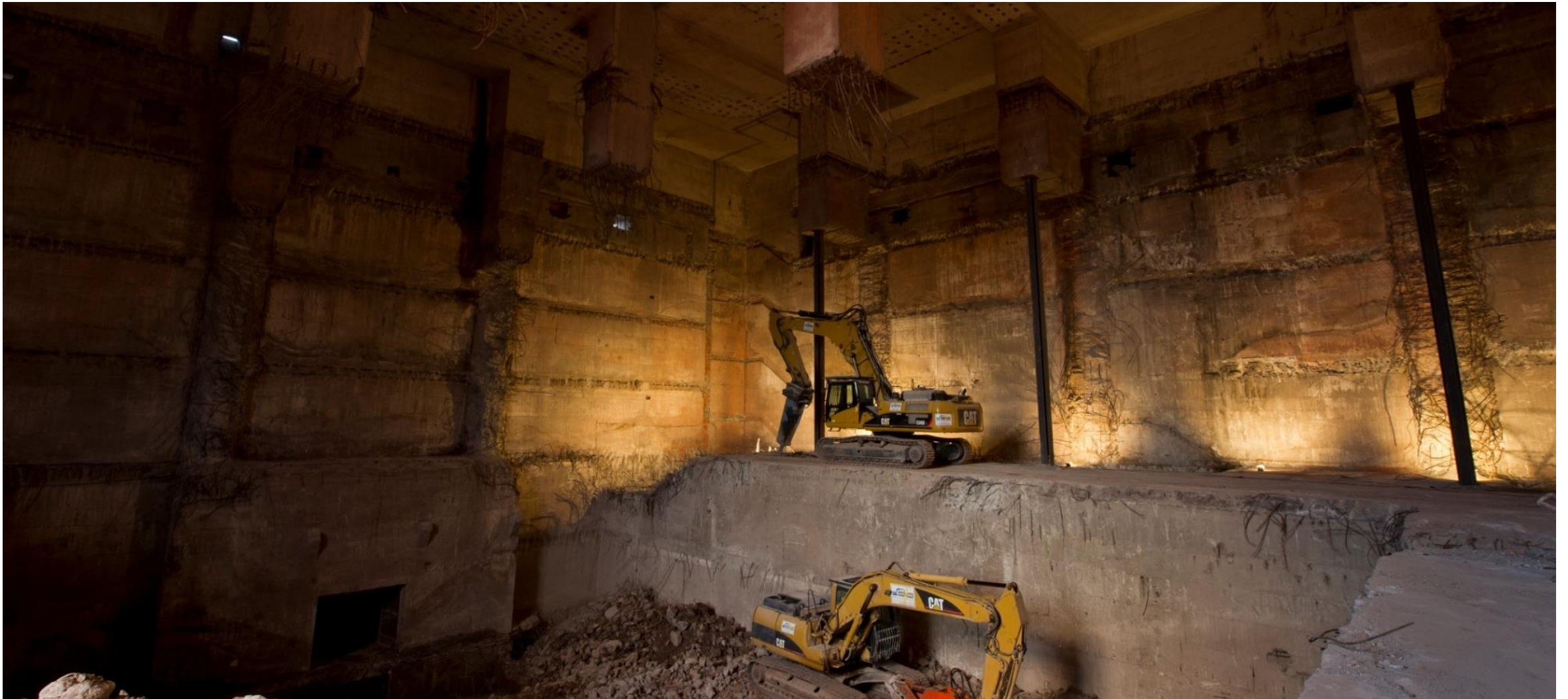


# Ein Blick ins Bunkerinnere vor der Instandsetzung



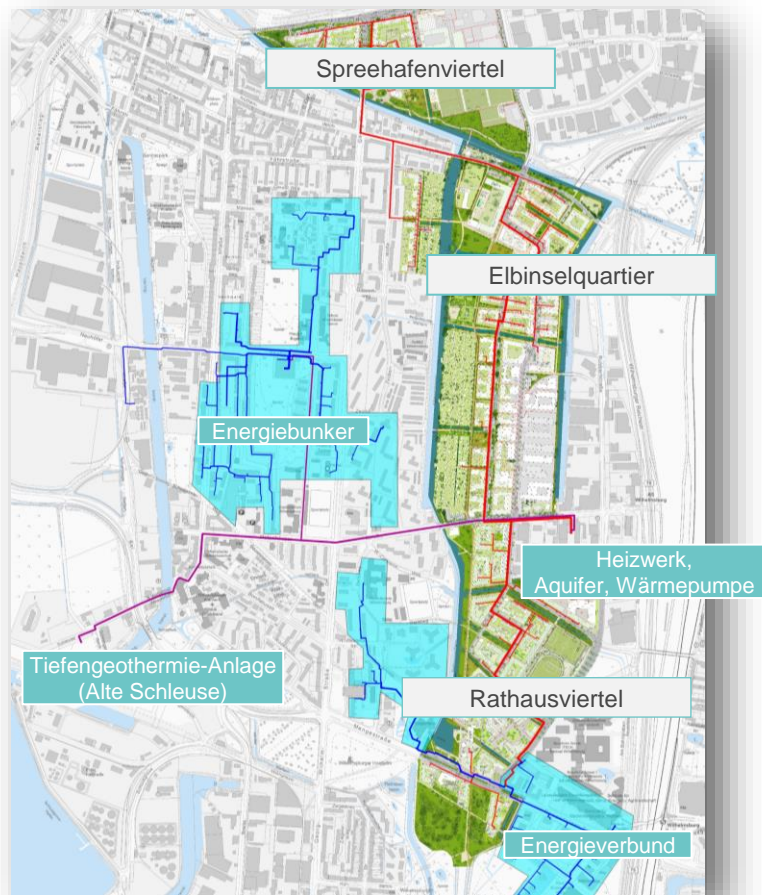
IBA Hamburg GmbH/Johannes Artt

# Entkernung und Instandsetzung



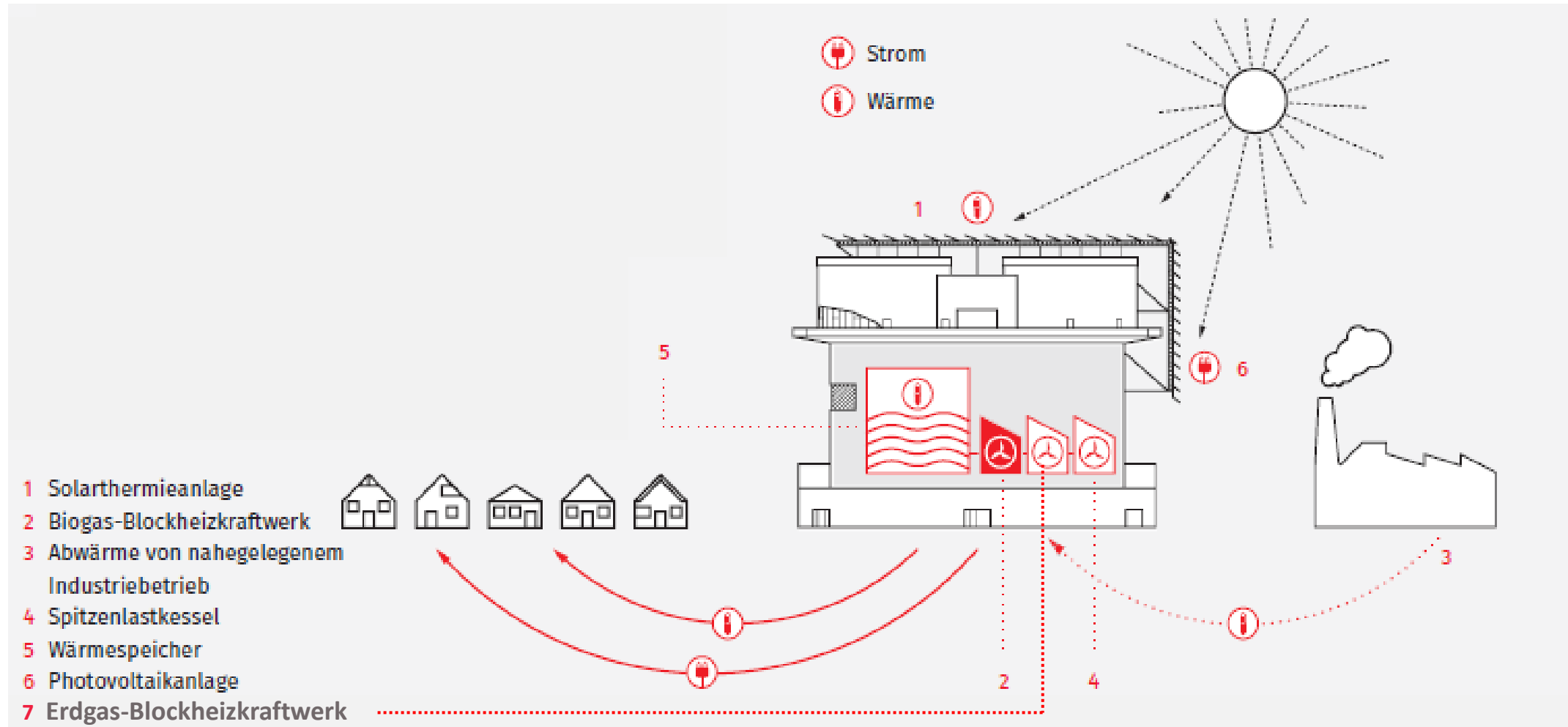
IBA Hamburg GmbH/Johannes Artt

# Gewinn der IBA-Konzessionsausschreibung ein weiterer wichtiger Schritt für ein erneuerbares Wilhelmsburg



- **Sukzessive Erschließung der IBA-Neubauquartier**
  - Versorgung von > 5.000 Wohneinheiten im Endausbau
  - Potential für den Anschluss weiterer Objekte vorhanden
- **Geothermie als Basis der regenerativen Wärmeversorgung**
  - Verfügbare Leistung > 10 MW
  - Wärmearbeit  $\geq 75$  GWh/a
- **Saisonaler Aquiferspeicher zur weiteren Erhöhung des regenerativen Versorgungsanteils in Wilhelmsburg**
- **Errichtung eines Wärmeverbundnetzes zur Versorgung der Wilhelmsburger Quartiere inklusive der Bestandsnetze Energiebunker und Energieverbund**
  - Trassenlänge rd. 12 km • Durchmesser DN 25 bis DN 300 • Vorlauftemperatur 75 °C bis 90 °C
- **Die Wärmeversorgung erfüllt höchste ökologische Anforderungen**

# Das erneuerbare Energien Kraftwerk im Energiebunker





# Das Bunkerinnere nach Errichtung der Anlagentechnik

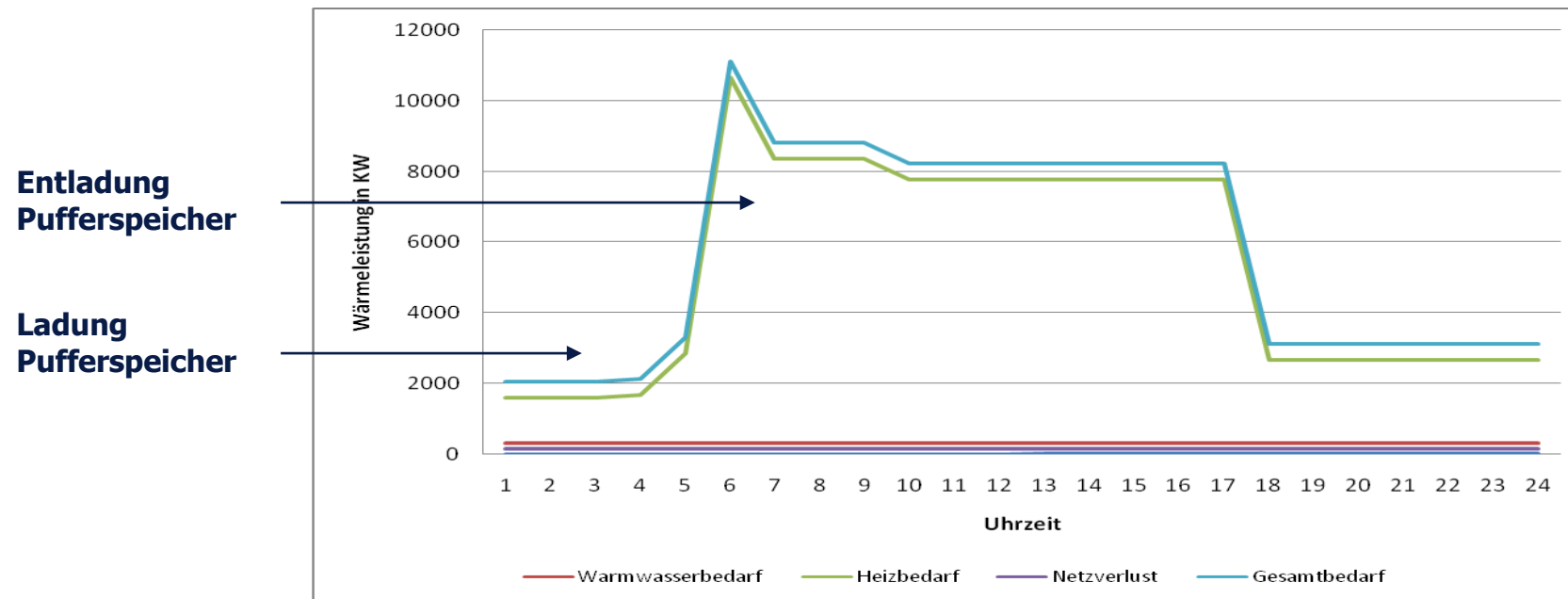


Ein 2000 m<sup>3</sup> Pufferspeicher mit einer Kapazität von 65 MWh wurde in den Bunker eingebracht.

Ein Biomethan/Erdgas BHKW erzeugt Wärme für das angeschlossene Nahwärmenetz

# Der Energiebunker in Hamburg-Wilhelmsburg

- **Generelles Prinzip: Ladung des Speichers bei Nacht (Zeiten geringen Wärmebedarfs) → Entladung des Speichers tagsüber**
- **Vorteil des Konzepts:**
  - bei einer installierten Erzeugerleistung von lediglich rd. 5,5 MW kann eine maximale Abnahmeleistung bis zu 12 MW realisiert werden
  - ermöglicht den optimalen Einsatz regenerativer Wärmeerzeugungsanlagen



# Der Energiebunker in Hamburg-Wilhelmsburg



**Biomethan/Erdgas BHKW**  
1.000 kWth/750 kWel



**Solarthermie/PV**  
750 kWth /100 kWel



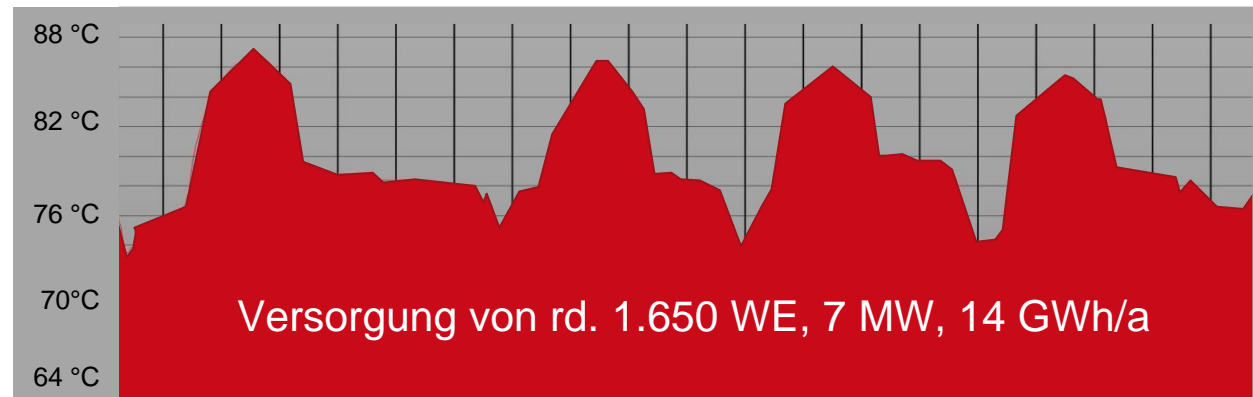
**Industrielle Abwärme**  
400 kWth



**Pufferspeicher  
(Schichtspeicher)**  
Volumen: 2.000 m<sup>3</sup>  
Kapazität: 65 MWh



**Erdgas  
Spitzenlastkessel**  
3.150 kW



(Temperaturverlauf im Pufferspeicher, Juli 2014)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

