



# Energetische Modernisierung industrieller Wärmeversorgungssysteme

# Energy-based modernisation of industrial heat supply systems



Moderne Industrieheizungen  
Modern industry frings



## Modernisierungstau im Bereich der Wärme- und Dampferzeugungsanlagen Leistungsbereich 100 kW bis 36 MW

BDH-Analyse: 250.000 Feuerungsanlagen entsprechen nicht dem Stand der Technik und sind älter als 10 Jahre

### Ermittelte Einsparpotenziale durch unten stehende Maßnahmen

- Jahresverbrauchsreduktion Heizöl: 810.000 t/a
- Jahresverbrauchsreduktion Erdgas: 4.43 Mrd. m<sup>3</sup>/a
- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen: 16,3 Mio. t/a
- Reduktion der Stickstoffoxidemissionen (NO<sub>x</sub>): 34.885 t/a
- Reduzierung der installierten elektrischen Leistung: 398 MW

### Maßnahmen

- Moderne modulierende Brenner mit digitalem Feuerungsmanagement
- Einsatz Strom sparender Drehzahlregelung der Brennermotoren
- Verbrennungsoptimierende Regelungen mit Überwachung des Restsauerstoffgehaltes im Abgas
- Verbrennungsluftvorwärmung
- Austausch des Kessels
- Nachrüstung von Wärmetauschern mit Abgaswärmetauscher
- Wärmetauscher zur Laugenentspannung und Laugenkühlung
- Optimierung der Anlagensteuerung (z. B. moderne Kessel- und Kesselfolgesteuern etc.)
- Vorausschauendes Energieerzeugungsmanagement
- Modernes Monitoring und bedarfsgerechte Wartung
- Weitere Reduktion durch Einsatz von Biobrennstoffen möglich

## Backlog of deferred modernization in the area of heat and steam production systems, output range 100 kW – 36 MW

BDH analysis: 250,000 firing systems do not correspond to the latest technology and are more than 10 years old

### Determined saving potentials through the following measures

- Annual consumption reduction of fuel oil: 810,000 t/a
- Annual consumption reduction of natural gas: 4.43 billion m<sup>3</sup>/a
- Reduction of CO<sub>2</sub> emission: 16.3 million t/a
- Reduction of Nitrogen oxide (NO<sub>x</sub>): 34,885 t/a
- Reduction of installed electrical capacity: 398 MW

### Measures

- Modern modulating burners with digital firing management
- Use of power-saving speed regulation of the burner motors
- Combustion optimising rule with monitoring of the remaining oxygen in exhaust gas
- Combustion air pre-heating
- Replacement of boiler
- Retrofitting of heat exchangers in the exhaust gas heat exchanger
- Heat exchanger for brine relaxation and brine cooling
- Optimisation of system control (e.g., modern boiler and boiler follow-up controls etc)
- Proactive energy production management
- Modern monitoring and requirement-based maintenance
- Further reduction through use of bio-fuels possible

