

# Energiesparende Komponenten und Systeme für Wärmeverteilung



Ganzheitliche Optimierung  
der Energiekonzepte  
für die Wärmeverteilung



## Wärmeverteilung mit Dampf

Überall wo Dampf genutzt wird, gibt es Energiesparpotenziale. Das Verfahren Baelz-thermodynamic® vermeidet Energieverschwendung durch zwei Effekte der kondensatseitigen Regelung: Kondensatableiter fallen weg, das Kondensat wird stark ausgekühlt – im Einsatz beispielsweise bei der Verteilung von Fernwärme Dampf auf Heizung und Warmwasser. Darüber hinaus ist auch in der Industrie Dampf in den **internen Werksnetzen** stark vertreten.

Bei den Dampfnetzen kommen unsere **Dampf-Übergabestationen** als platzsparende Systemlösungen Luxese Instant Heat® zum Einsatz. Diese sind vielfältig und kompakt, fix und fertig wärmeisoliert, und komplett auf einer Konsole anschlussfertig montiert. Ebenso werden Dampfwärme-Übergabestationen auch oft nach individuellem Wunsch zusammengestellt und vor Ort eingebaut.

Bei Baelz ist alles aus einer Hand: Beratung, Auslegung und Ausführung mit eigenen, bewährten Komponenten nach Industriestandard, stets nach Kundenwunsch. Die weltweit einzigartigen **modularen Wärmeübertrager Modulo** baelz 147 und das Steam Terminal® baelz 145 bieten Flexibilität in der Auslegung und hervorragende Anlagenverfügbarkeit.

Ein Beispiel für die überzeugende Baelz-Technologie: **Mittlerweile versorgen mehr als 4.000 Dampfwärme-Übergabestationen** am Fernwärmenetz von Paris eine Vielzahl von Gebäuden – vom Apartmenthaus bis zum Ministerium – mit Wärme, und das schon seit den 1970er Jahren! Auch in Deutschland gibt es zahlreiche Städte wie Dortmund, Frankfurt und München mit Dampf-Fernwärmenetzen, in denen Baelz-Stationen beim Energiesparen helfen.

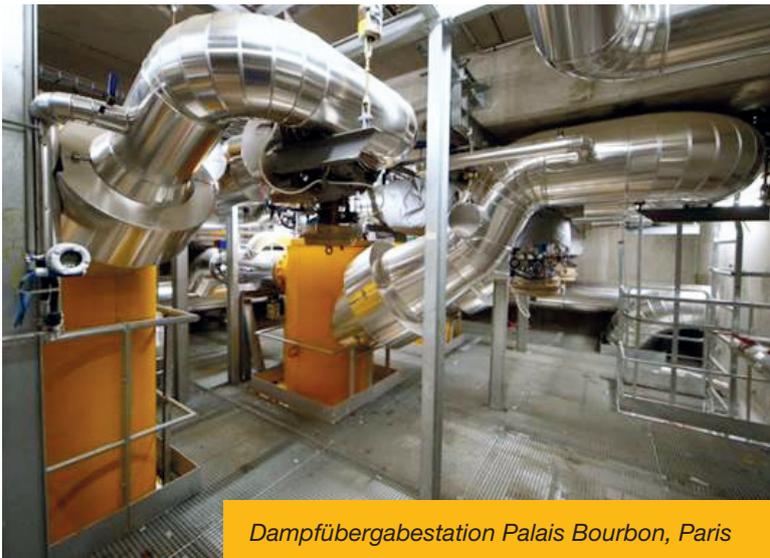


Dampfanlage Paris, Clinique Trousseau

**In der Industrie** wird Wärme häufig lokal erzeugt und entsprechend verteilt. Bei Dampf mit sehr hohen Kesseldrücken in den Werksnetzen kann die regelbare Dampfstrahlpumpe mit Kühlwassereinspritzung, der sogenannte **Heißdampfkühler** oder **Sattdampferzeuger**, den Druck reduzieren und aufbereitetes Wasser direkt in den überhitzten Dampf einspritzen. Der gewünschte Dampfzustand kann exakt eingestellt und gehalten werden.

Dampf-Fernwärmenetze, aber auch interne Netze, führen meist Schwarzdampf. Benötigen Unternehmen jedoch den qualitativ hochwertigeren Reindampf, so können **Reindampferzeuger** von Baelz daraus vollautomatisch und betriebs-sicher Reindampf erzeugen. Entsprechend aufbereitetes Speisewasser wird dem Reindampferzeuger zugeführt und dort soweit erhitzt, bis Reindampf mit dem gewünschten Druck und entsprechenden Reinheitsgrad zur weiteren Verwendung zur Verfügung steht.

**Baelz-Dampf-  
technologie – immer  
eine sinnvolle Investition  
in Industrie und öffent-  
lichen Einrichtungen**



*Dampfübergabestation Palais Bourbon, Paris*

Das Palais Bourbon, Sitz des französischen Parlaments, ist an das Fernwärmenetz angeschlossen und wird bereits seit 1999 durch Baelz-Übergabestationen mit Wärme versorgt. Mit einer Leistung von 1.150 kW sind hier stehende Rohrbündelwärmetauscher mit bis zu 195 Rohren im Einsatz. Auf der Primärseite liegen 4 bar absolut an. Seit Inbetriebnahme 1999 läuft die Anlage störungsfrei. 2012 wurde das Regelsystem Baelz-electrodyn® baelz 6200 nachgerüstet und zwei Jahre später ein weiterer Spiralrohr-Wärmeübertrager, baelz 106, installiert.

Die intelligente Installation ermöglicht einen energiesparenden Wärmetransfer. Ähnliche Anlagen wie im Parlamentsgebäude finden sich in zahlreichen weiteren bekannten Gebäuden von Paris, so beispielsweise im Panthéon, im Institut Curie, im Louvre, im Centre Georges Pompidou, im Invalidendom sowie in allen namhaften Krankenhäusern der Stadt.

Zahlreiche energiesparende Dampfanlagen von Baelz arbeiten in Deutschland nicht nur bei vielen öffentlichen Versorgern oder der Deutschen Bahn, sondern auch in den lokalen Dampfwärmenetzen verschiedenster Industrieunternehmen wie Henkel, BASF, Bayer, Roche, Nestlé oder Boehringer Ingelheim bereits seit Jahren zuverlässig und stets energiesparend.

Das elsässische Unternehmen Leroux & Lotz hat sich für die Umstellung auf Baelz Dampfwärme-Übergabestationen entschieden. Hier werden Holz hackschnitzel verbrannt, und Wärmeübertrager baelz 105 sind im Einsatz, die zusammen eine Leistung von insgesamt 2 MW erbringen.



*Dampfübergabe-Kompaktstation Steam Terminal®*

# Anwendungen Heißwasser

## Wärmeverteilung mit Heißwasser

Wärme wird oft auch über Fernheizung mit Heißwasser auf die Verbraucher verteilt. Der **Ausbau der Fernheizungsleitungen** ist langfristig eine sehr gute Investition in die umweltfreundliche Versorgung mit Wärme. Es werden lokal keine fossilen Energieträger verbrannt, dies geschieht zentral, mit höherer Effizienz und bester Rauchgasreinigung.

Baelz bietet für Fern- und Nahwärme sowie für Hauswärmenetze jeweils die passende, **energieeffiziente** Technik an. Die Verteilung des Heizwassers mit der **Strahlpumpentechnologie Baelz-hydrodynamic®** bringt hier große Vorteile hinsichtlich **Energie- und Materialeinsparung, Materialschonung**, und zur **Vereinfachung der Hydraulik** von Heizungsanlagen. Darüber hinaus resultiert eine deutlich niedrigere Rücklauftemperatur als bei konventioneller Technik, was insbesondere bei Fernwärmenetzen hilft den Wirkungsgrad zu erhöhen.

Dank der Strahlpumpentechnologie wird **elektrischer Strom eingespart**, denn elektrische Pumpen fallen größtenteils weg. Während diese in konventionellen Anlagen Wasser wieder in Fluß bringen müssen, dessen Strömungsenergie in Regelventilen oder Differenzdruckreglern zerstört wurde, bleibt mit **geregelten Baelz-Strahlpumpen** die Strömungsenergie des Fernheiz- und Heizungswassers stets erhalten.



Fernwärmeübergabestation im Durchfluss-System



Warmwasserbereitung Moduline im Durchfluss-System

Für Heizung und Warmwasser stehen entsprechende Wärmeübergabestationen bereit, auch als komplette Systemlösungen mit integrierter Strahlpumpe. Das geht von der Wärmeübergabestation für Heißwassernetze mit 180°C Hot Water Terminal® bis zur einzigartigen Wohnungsstation Hydropilot® mit integriertem webfähigen Regler Pilot® baelz 6164.

Die **Trinkwassererwärmung nach dem Durchflussprinzip** mit den Kompaktstationen Moduline und integrierter geregelter Strahlpumpe ist für ca. 40 bis 1.500 KW einsetzbar. Warmwasserspeicher werden ersetzt durch eine bedarfsgerechte Erwärmung von Trinkwasser. Das ist platzsparend und bewirkt zudem eine Minderung von möglichem Legionellenwachstum in stehendem Wasser.

Bewährt und  
 energiesparend –  
 geregelte Strahlpumpen  
 Jetomat®  
 Baelz-hydrodynamic®  
 mit Regelsystem  
 Baelz-electrodyn®  
 und Pilot®  
 Reglern

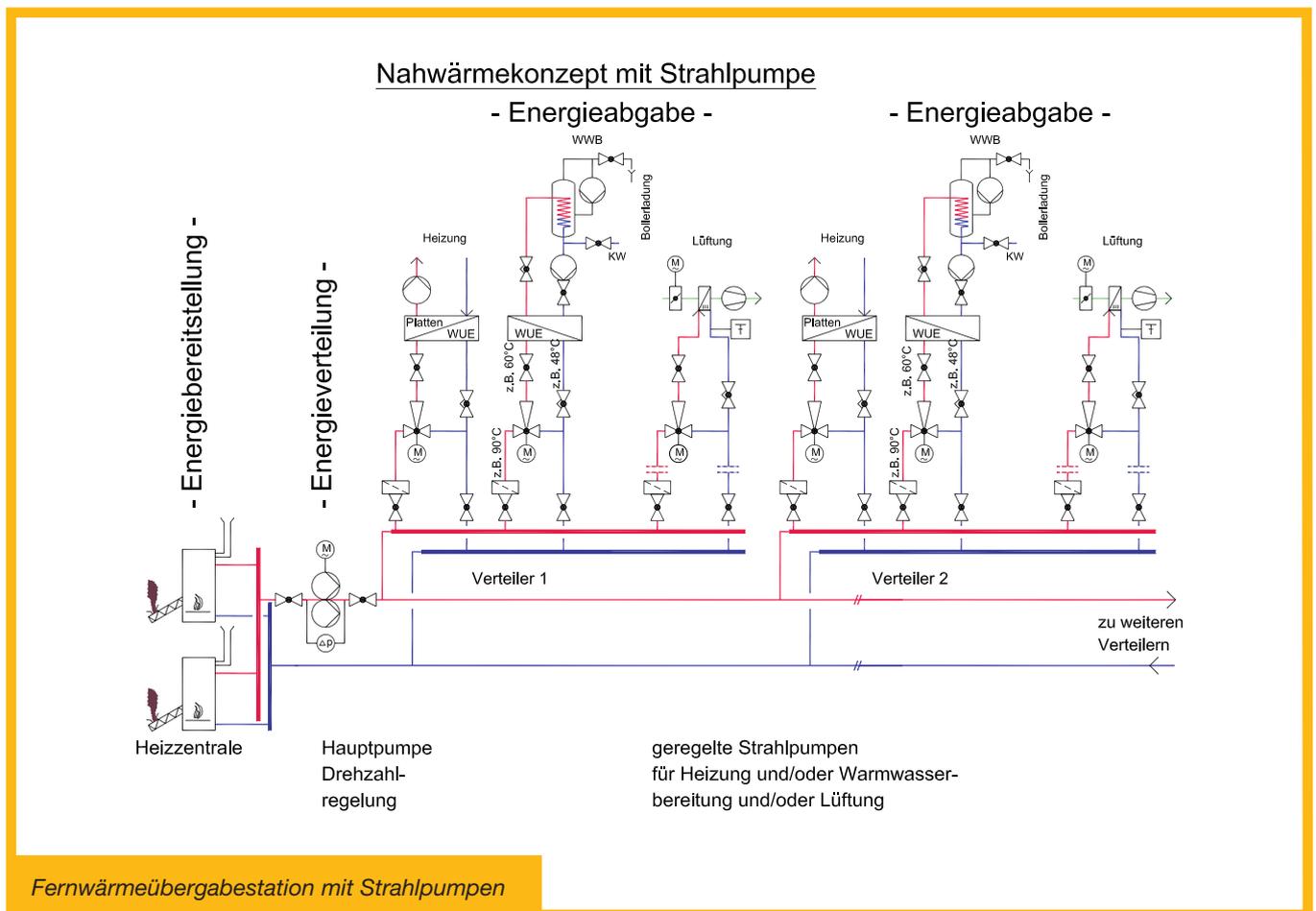
## 1. Wärme- und Kälteverteilung in Großanlagen am Beispiel der Klinik in Mainkofen

Bei der Sanierung der Klinik in Mainkofen verbesserte moderne Regelungs- und Strahlpumpentechnik die Wirtschaftlichkeit von Heizungs-Kälte-Lüftungsanlagen mit einer Wasser-Wärmeverteilung entscheidend. Denn sie führt zu schneller **Amortisation der Investitionskosten** und zu langfristiger **Entlastung von Energie- und Instandhaltungskosten**.

Die Strahlpumpentechnologie nutzt den durch die Hauptpumpe erzeugten Differenzdruck für das gesamte Energieverteilungssystem an allen Verbraucherkreisen, weitere

Umwälzpumpen entfallen. Die bisher notwendigen Armaturen wie Regelventile, Rückschlagklappen und Differenzdruckregler entfallen komplett. Schaltschränke sind verkleinert und die Hydraulik ist übersichtlich. Je nach Anzahl der Regelkreise entsteht somit ein enormes Einsparungspotenzial.

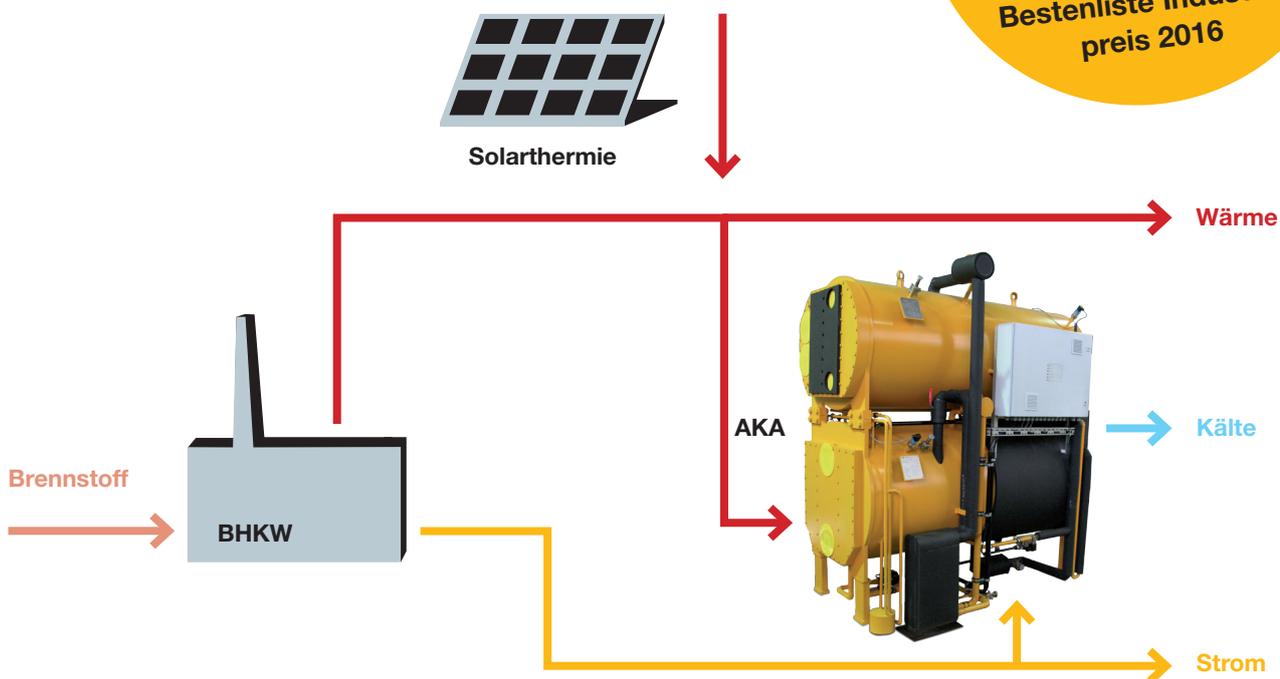
**Langlebigkeit und geringer Wartungsbedarf** von Strahlpumpen sorgen für eine zuverlässige Verfügbarkeit der Anlagen. Die Fernwartung über Internet bietet Komfort und Sicherheit.





# Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung

Mit Wärme Kälte erzeugen – innovative, energiesparende Baelz Absorptionskältemaschinen nach Verfahren Baelz-absorpdynamic® – aufgenommen in die Bestenliste Industriepreis 2016



Schematische Darstellung einer KWKK-Anlage

Der steigende Bedarf an energieeffizienter Kälteversorgung von Großabnehmern wie Bürohäusern, öffentlichen Gebäuden, Krankenhäusern und Einkaufszentren stellt ein hohes Innovationspotenzial für die Kältetechnik dar. In der Praxis hat sich die **Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK)** bewährt. Die bei der Stromproduktion einer KWK-Anlage (Kraft-Wärme-Kopplung) immer anfallende Wärme kann während des Sommerhalbjahres eine Kältemaschine energiesparend antreiben. Als Wärmequelle kommen Fernwärmenetze ebenso in Betracht wie Gasturbinen, Blockheizkraftwerke oder Solarthermie.

**Vorteil dieser Technik:** Abgesehen von der großen Stromersparnis im Vergleich zu Kompressions-Kältemaschinen erhöht diese Form der Kälteerzeugung die Auslastung von KWK-Anlagen und von Blockheizkraftwerken (BHKW) in Zeiten schwacher Wärmenachfrage und senkt so deren Betriebskosten.

Unter dem Namen „Biene“ und „Hummel“ nach Verfahren Baelz-absorpdynamic® sind Baelz-Kältemaschinen mit Kälteleistungen von 50 kW und 160 kW auf dem Markt. Eine „Hornisse“ mit 500 kW ist in der Planung.

In Verbindung mit einem BHKW wurde in Reiskirchen bei Firma Bänninger eine Kälteanlage zur Produktkühlung realisiert. Hier sorgt eine „Hummel“ für die Kühlung der Werkzeuge bei der Herstellung von Kunststoffrohren. Durch den konstant hohen COP von 0,8 wird eine gesteigerte Effizienz für die Kühlung erreicht und der Wirkungsgrad des BHKW verbessert.

Weitere Anlagen befinden sich beispielsweise bei den Stadtwerken Kassel und Karlsruhe, oder im Kongresszentrum Hannover. Auch in Jordanien sind Baelz-Kältemaschinen im Einsatz. Unter der Verwendung von **Solarthermie** wird dort auf effiziente Weise Kälte erzeugt für Schulen und für ein Konferenzzentrum.



● Baelz Partnerunternehmen

● Baelz in Ihrer Nähe

**Deutschland**

W. Baelz & Sohn  
GmbH & Co.  
Hauptsitz in Heilbronn

Berlin, Hamburg, Essen,  
Siegen, Frankfurt,  
Nürnberg, Aalen, Ulm,  
München

● Baelz Tochterunternehmen

**USA**

Baelz North America  
Atlanta, GA

**Österreich**

Bälz GmbH  
Wien

**Frankreich**

Baelz Automatic SARL  
Paris

**China**

Baelz Heat Automation Equipments  
Beijing

**Baelz hilft Energie zu sparen in den folgenden Branchen:**



Chemie



Automobil



Textil



Wärmeverteilung



Pharma



Luftfahrt



Holz



Kraftwerke



Papier



Reifen



Gebäude



Nahrungsmittel  
Getränke