

# EXERGENE<sup>®</sup>

ENERGIEEFFIZIENTE TRINKWASSERHYGIENE

## EXERGENE<sup>®</sup> TECHNOLOGIE

- ✓ Hygienische Sicherheit für das Trinkwasser
- ✓ Energieeffiziente Gebäude durch Niedertemperaturheizungen



## **Vorstellung:**

### **Die Aufgaben der EXERGENE Technologie sind:**

1. Wiederherstellung und dauerhafte Sicherstellung der Trinkwasserhygiene ohne Einsatz von Chemie oder thermischer Energie.
2. Einsparung von Heizenergie durch Absenkung der Systemtemperaturen im Trinkwarmwassersystem und im Heizungssystem

### **Die Werkzeuge der EXERGENE Technologie sind:**

1. Der Einsatz der patentierten EXERGENE Filtrationssysteme (GTS Clean, SolvisClean) im zentralen Trinkwassersystem
2. Sicherstellung von ausreichend Durchfluss im gesamten Trinkwassersystem
3. Überwachung der Betriebszustände des Trinkwassersystems über ein Monitoring- und Wartungskonzept

### **Nachweis der hygienischen Sicherheit der EXERGENE Technologie :**

1. Erfolgreicher wissenschaftlicher Nachweis in der Praxis
2. Gutachten des Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene am UK-SH

## Die Vorteile der EXERGENE Technologie:

- ✓ Gutachterlich Bestätigung über die hygienische Sicherheit des Konzeptes
- ✓ Vermeidung wirtschaftlicher und haftungsrelevanter Risiken durch Kontaminationen mit Legionellen und anderen Keimen
- ✓ Dauerhafte Sicherstellung der Trinkwasser-Hygiene  
Vermeidung kostenintensiver wiederkehrender Desinfektionsmaßnahmen.
- ✓ Ermöglicht erhebliche Energie- und Betriebskosteneinsparung bei der Warmwasserbereitung durch Reduktion der Wärmeverluste (Bereitschaftsverluste) - in der Regel ca. 20-30% .  
Beim Einsatz von Wärmepumpen sind bis zu 50% Einsparungen möglich.
- ✓ Ermöglicht den wirtschaftlichen Einsatz von regenerativer Energie zur Beheizung von Gebäuden
  - Steigerung der Arbeitszahlen von Wärmepumpen
  - Steigerung des Ertrages solarthermischer Anlagen
- ✓ Ermöglicht den Betrieb von Gebäuden am Rücklauf von Nah- und Fernwärmenetzen
- ✓ Reduktion der Kalkablagerungen in der Installation, da diese bei hohen Temperaturen stark ansteigen.

### **Anmerkung:**

Bei abgesenkten Trinkwasser-Temperaturen sind hygienisch einwandfreie Verhältnisse durch mikrobiologische Untersuchungen nachzuweisen.

## **Nachteile konventioneller Trinkwasserinstallationen mit zentraler Warmwasserbereitung:**

### **System bedingte Stagnation:**

Durch die 3 Liter Regel stagniert das Wasser in den Sticleitungen, wenn die Bewohner nicht regelmäßig Wasser entnehmen. Stagnation ist die größte Gefahr für Verkeimungen.

### **Keine Überwachung > Keine Sicherheit.**

Konventionell wird bei der Inbetriebnahme versucht, den hydraulischen Abgleich herzustellen. Eine Überwachung, ob während die erforderlichen Betriebsparameter während der Betriebsphase eingehalten werden, findet nicht statt.

### **Hoher Energieverbrauch – 24h pro Tag, 365 Tage im Jahr:**

Das halten von 60°C im Warmwasserzirkulationssystem führt rund um die Uhr zu hohen Wärmeverlusten an die Umgebung.

### **Mangelnde Wirtschaftlichkeit beim Einsatz regenerativer Wärmeerzeugung:**

Wärmepumpen arbeiten ineffizient mit geringer Leistungszahl, wenn sie hohe Temperaturen liefern müssen. Ebenso sind die Erträge aus solarthermischen Anlage gering.

## **Nachteile dezentrale Warmwasserbereitung mit Wohnungsstationen**

### **Hohe Investitionskosten:**

- Je Wohnung muss eine Station eingebaut werden
- Großvolumige Heizungsleitungen in jede Wohnung für den hohen Spitzenbedarf

### **Hygienisch bedenkliche Betriebsweise:**

- Systembedingt herrscht über lange Zeit (immer wenn kein Wasser entnommen wird) Stagnation an den erwärmten Wärmetauscherflächen.
- Wärmetauscheroberflächen sind groß, rau und warm
- Somit ergeben sich ideale Vermehrungsbedingungen für Legionellen.

### **Hohe Betriebskosten und hoher Wartungsaufwand:**

- Hoher Leistungsbedarf führt zu hohen Heizkosten
- Hohe Wartungskosten durch die hohe Anzahl an Apparaten
- Hydraulisch sehr aufwändig und komplex

## Vergleich: Zentral konventionell - Dezentral - EXERGENE

<b>Merkmal</b>	<b>Zentral - konventionell</b>	<b>Dezentral</b>	<b>EXERGENE Konzept</b>
Investitionskosten	mittel	hoch	etwas höher
Wartungskosten	gering	hoch	etwas höher
ENEV Bewertung	schlecht	gut	gut (in Arbeit)
Energieverbrauch	hoch	gering	gering
Hygienische Sicherheit	mittel	gering	hoch

## Anwendungsbeispiele EXERGENE<sup>®</sup> Konzept

### Alten- und Pflegeheim Hamburg

- Fertigstellung 4-2015
- 130 Wohn- und Pflegeeinheiten
- Wärmeversorgung über Gas-Absorptions-Wärmepumpen
- Wärmespeicherung im Latentwärmespeicher
- EXERGENE<sup>®</sup> Trinkwasser-Konzept
- Prognostizierter Primärenergieverbrauch:  
< 10 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr
- Förderung: KFW 40

### Koch-Quartier HH-Winterhude:

- Fertigstellung 2010
- 44 Hotelzimmer, 26 Mietwohnungen
- Wärmeversorgung über Fernwärme
- Trinkwasserbetrieb bei 45°C
- Energie-Einsparung ca. 30% gegenüber Betrieb bei 60°C
- Optimale Ausnutzung / Auskühlung des Fernwärmewassers – Reduktion der Leistung
- Hygienisch einwandfreies System: 0 KBE Leg.
- KFW Förderung: Effizienzhaus 55



Hygiene:

- dauerhafte Sicherstellung der Trinkwasser-Hygiene
- Hygienemanagement

Energie:

- Regenerative Wärmeerzeugung + Speicherung
- Energiemanagement

Rechte liegen bei der: EXERGENE Technologie GmbH – Pfefferkrug 63a, 22397 Hamburg

---



EXERGENE<sup>®</sup> TECHNOLOGIE

Kontakt:

GTS [Green Technology Solutions] GmbH

Mühlenstraße 10  
25462 Rellingen

Tel: 04101 5380370  
info@gts-web.de

[www.gts-web.de](http://www.gts-web.de)