

**CAPITO** Referenzanlagen

# ***Kliniken und Pflegeeinrichtungen***



*Kompetenz  
von heute für morgen*



<b>CAPITO Trinkwasser-System LegioClean®</b>	<b>3</b>
<b>Referenzanlage DRK Seniorenzentrum Brunsbüttel</b>	<b>4</b>
<p><i>Zielsetzung:</i> Modernisierung der Heizungsanlage und Warmwasserbereitung</p> <p><i>Lösung:</i> Einbau eines <b>CAPITO LegioClean® CC-LC 900</b> und <b>UNI-PS 1500</b> (bauseits vorhanden: 2x Gas-Brennwertkessel und BHKW)</p>	
<b>Referenzanlage Wärmeversorgung über eine Fernwärmeleitung</b>	<b>6</b>
<p><i>Zielsetzung:</i> Effiziente hygienische Warmwasserbereitung über Fernwärmenetz</p> <p><i>Lösung:</i> Einbau von drei <b>CAPITO 2-Zonen-PD 900</b></p>	
<b>Referenzanlage Neubau eines Pflegezentrums in Bad Salzschlirf</b>	<b>8</b>
<p><i>Zielsetzung:</i> Trinkwassersystem unter Berücksichtigung der Trinkwasser-Verordnung</p> <p><i>Lösung:</i> Einbau eines <b>CAPITO 2-Zonen-PD 900</b> für das Gesamtgebäude und eines <b>CAPITO 2-Zonen-PD 450</b> für die Bistroküche</p>	
<b>Flexibilität und Multifunktionalität: Effiziente Anlagenkonzepte und Lösungen in der Gebäudetechnik!</b>	<b>10</b>
<b>CAPITO Pufferspeicher - Lösungen für jeden Einsatzzweck!</b>	<b>11</b>



## **CAPITO LegioClean®: Profis in Sachen Trinkwasser-Hygiene!**

Beim Pufferspeichersystem zur hygienischen Trinkwasser-Bereitung **LegioClean®** handelt es sich um ein Trinkwasser-Durchflusssystem auf Basis unserer seit vielen Jahren bewährten **CAPITO 2-Zonen-Technologie**, das konform zu den Ausführungsbestimmungen der DIN / DVGW Arbeitsblätter W551 und W552 ist.

Der **CAPITO** Energiespeicher *2-Zonen-PD* wurde um alle systemnotwendigen Komponenten erweitert, die die höchste Funktionalität und Betriebssicherheit dieses Systems garantieren. Dazu wurden alle Einzelkomponenten auf das System abgestimmt und zur einfachen Montage und Inbetriebnahme vorkonfektioniert.

15 Jahre Garantie auf Energiespeicher und Wärmetauscher sichern den wirtschaftlichen Betrieb des Systems und stehen für maximale Zuverlässigkeit.

Die einzigartige Systemregelung garantiert maximale Systemsicherheit mit vielen optionalen und individuellen Erweiterungs- und Anpassungsmöglichkeiten.

### **LegioClean® System-Zusammenstellung:**

- **Energiespeicher CAPITO 2-Zonen-PD** mit Durchfluss-Wärmetauschern
- Konfektionierte **Umschichtpumpengruppe inkl. Dämmschalenset**, Isolierung und einer Volumenmodulation von 5-110 Litern/min über Pulsweitenmodulation
- **Sicherheitsgruppe** zur Entlüftung und Absicherung des Speichers (3 bar Absicherungsdruck)
- **Pufferladepumpe** inkl. Zubehörpaket
- **Grundpaket Systemregelung LegioClean®** mit notwendigen Tauchhülsen und Temperaturfühlern. Inklusive Relaismodul zur Erweiterung der Universalregelung CC UVR 1611 um 2 potentialfreie Relaisausgänge
- *Optionales Zubehör:*
  - Hocheffiziente Trinkwasserpumpen DN20/DN25
  - Kommunikationsmodul Easy Access zur Anlagenüberwachung, Fernbedienung, Datenlogging und Visualisierung aller CC UVR 1611 Regler mit DL- oder CAN-Bus
  - Inbetriebnahme

**LegioClean®** 



Abb.: DRK-Zentrum Haus Süderdöfte, Brunsbüttel

## Modernes effizientes Trinkwassersystem in einem DRK-Zentrum

### Die Zielsetzung

Im Rahmen der Heizungsmodernisierung soll gleichzeitig auch die Warmwasserbereitung im DRK-Zentrum erneuert werden. Mit den Umbaumaßnahmen soll die Anlageneffizienz gesteigert werden und damit die jährlichen Betriebskosten minimiert werden.

### Zahlen, Daten, Fakten

Das DRK-Zentrum „Haus Süderdöfte“ in Brunsbüttel gehört dem DRK Kreisverband Dithmarschen e.V. an.

Das Pflegezentrum wurde 1983 erbaut und sorgt mit seinen Modernisierungsmaßnahmen in den letzten Jahren für hohen Wohnkomfort mit kompetenter medizinischer Betreuung. Haus Süderdöfte verfügt über 55 Einzel- und 13 Doppelzimmer, jeweils ausgestattet mit einem eigenen Badezimmer. Die hauseigene Küche versorgt täglich bis zu 100 Personen.

### Das Konzept

Zur Umsetzung eines neuen Energiekonzeptes im Seniorenpflegezentrum Brunsbüttel wurde die gesamte Anlagenkonzeption überdacht und einer Prüfung unterzogen. Im Zuge einer grundlegenden Sanierung sollten dann folgende Anforderung realisiert werden:

1. Signifikante Verringerung der Kosten für die Primärenergieversorgung des Objektes mit Wärme und Strom
2. Ausrichtung der Trinkwasserversorgung an die gültigen hygienischen Anforderungen.
3. Anlagentransparenz und Überwachung durch Einsatz intelligenter Regelungen mit einfachster Bedien- und Aufsetzbarkeit an die verwendete Gebäudeleittechnik.

Zur Umsetzung der geforderten Ziele wurde die alte Fernwärmeanbindung des Gebäudes stillgelegt. Zwei moderne Gas-Brennwertkessel in Kombination mit einem BHKW übernehmen heute die Wärmeversorgung innerhalb des

Gebäudes. Ein zusätzlicher Heizungspufferspeicher und ein hygienisches CAPITO Trinkwassersystem LegioClean® runden dabei die neu installierte Anlagentechnik ab.

Ziel der Sanierung: Eine jährliche Einsparung von bis zu 7.000 €/a und Verwendung nachhaltiger Technik zur Einhaltung aller gesetzlicher Bestimmungen, besonders die Hygienevorschriften der deutsche Trinkwasserverordnung.

### Intelligente Regelungstechnik

#### UNI-PS 1500

Der Pufferspeicher *UNI-PS 1500* wird durch das BHKW mit Wärmeenergie versorgt. Die *CAPITO* Regelungstechnik verteilt nun die eingelagerte Energie zu den anfordernden Verbrauchern. Um eine maximale Laufzeit für das BHKW zu erreichen werden dabei auch maximale Überladungen z.B. der hygienischen Trinkwasserbereitung vorgenommen.

Wie gut diese Abstimmung funktioniert, kann man an der Lastkurve des BHKW erkennen, die eine nahezu 100%ige Auslastung des BHKW ausweist (s. Abb.: BHKW Lastkurve).

#### LegioClean® CC-LC 900

Das *CAPITO* Trinkwassersystem LegioClean® wird vorrangig über den *UNI-PS* mit Energie versorgt. Diese Energie wird in der oberen Temperaturzone (Bereitschafts-Zone) des Speichers eingelagert und für die frische Trinkwasserbereitung über die Wärmetauscher in die untere Temperaturzone (Trinkwassererwärmungs-Zone) des Puffers geleitet. Das Wasser wird kontrolliert auf die geforderten 60°C erwärmt.

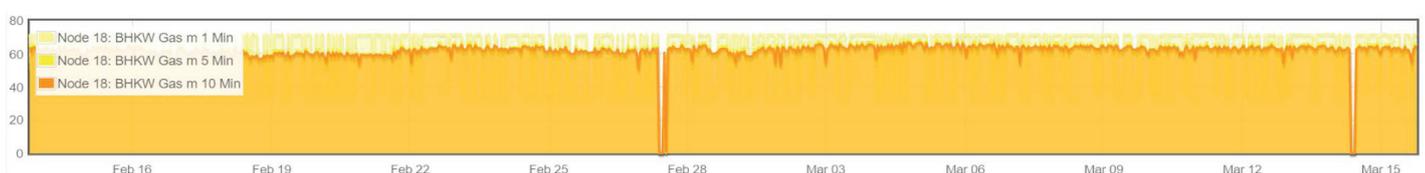


Abb.: BHKW Lastkurve

**TGA Fachplanung / Energieeffizienzbetrachtung:**  
**Ing.-Büro Torben Rist, Flensburg**

**Ausführender Heizungsfachbetrieb:**  
**Michael Schöner, Steinbergkirche**

Mittels einer modulierenden drehzahlgeregelten Hocheffizienzpumpe mit einer Förderleistung von 5-110 l/min findet bei der Warmwasser-Entnahme eine bedarfsgerechte Umschichtung der Temperaturen von oben (Bereitschafts-Zone) nach unten (Trinkwassererwärmungs-Zone) statt. Bei Unterschreiten der voreingestellten Mindest-Solltemperatur wird Energie vom Wärmeerzeuger bzw. UNI-PS angefordert und stabile Auslauftemperaturen gewährleistet.

Das CAPITO LegioClean®-System ist mit 2 Vorwärmtauschern zur Rücklaufkühlung über einer thermischen Sperre versehen. Die speziell entwickelte Kunststoff-Ronde sorgt für die thermische Trennung im Puffer und teilt diesen in die beiden bereits genannten Zonen.

Die 4 Wärmetauscher in der Trinkwassererwärmungs-Zone garantieren höchste Gradhaltigkeit des Systems und obendrein geringe Rücklauftemperaturen selbst im Teil- oder Minimallastbetrieb des Trinkwassersystems.

Optimal aufeinander abgestimmte Systemkomponenten garantieren einen dauerhaft sicheren Betrieb der Anlage und ermöglichen ein Höchstmaß an Effizienz. Gesteuert werden die zwei CAPITO Pufferspeicher durch die CAPITO System-Regelung, die sowohl für das intelligente Puffermanagement als auch für die Einhaltung und Überwachung der Trinkwasserhygiene verantwortlich ist.

In Anlehnung an das DGWV Arbeitsblatt W551 wird die Warmwasser-Temperatur permanent überwacht. Bei Unterschreitung der geforderten Temperatur von 60 °C innerhalb

eines bestimmten Zeitraums wird der Störmeldeausgang eingeschaltet. Gleiches gilt für den Zirkulationsrücklauf, in dem die geforderte Temperatur von 55 °C permanent kontrolliert wird.

Durch die Pulsweitenmodulation wird auch bei unterschiedlichen Warmwasser-Zapfmengen eine hohe Regengenauigkeit der Warmwasser-Temperaturen gewährleistet.

### Legionellenprophylaxe - Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip

CAPITO setzt leistungsfähige und lebensmittelgerecht innenverzinnte Kupfer-Wärmetauscher mit bis zu 2,5 l Wasserinhalt ein. Das Trinkwasser wird unmittelbar vor der Verwendung im Pufferspeicher erwärmt, sodass langes Lagern in Speichern vermieden wird. Risiken hinsichtlich einer unerwünschten Bakterien- und Keimvermehrung werden mit dem CAPITO System drastisch reduziert. Sauberes und frisches Wasser steht jederzeit in ausreichender Menge für das gesamte Pflegezentrum zu Verfügung.



Abb.: UNI-PS 1500 (links) und LegioClean® CC-LC 900 (rechts)

### Anlagenschema

- 1 LegioClean® LC 900
- 1 UNI-PS 1500
- 1 BHKW
- 2 Spitzenlastkessel
- Warmwasserbereitung

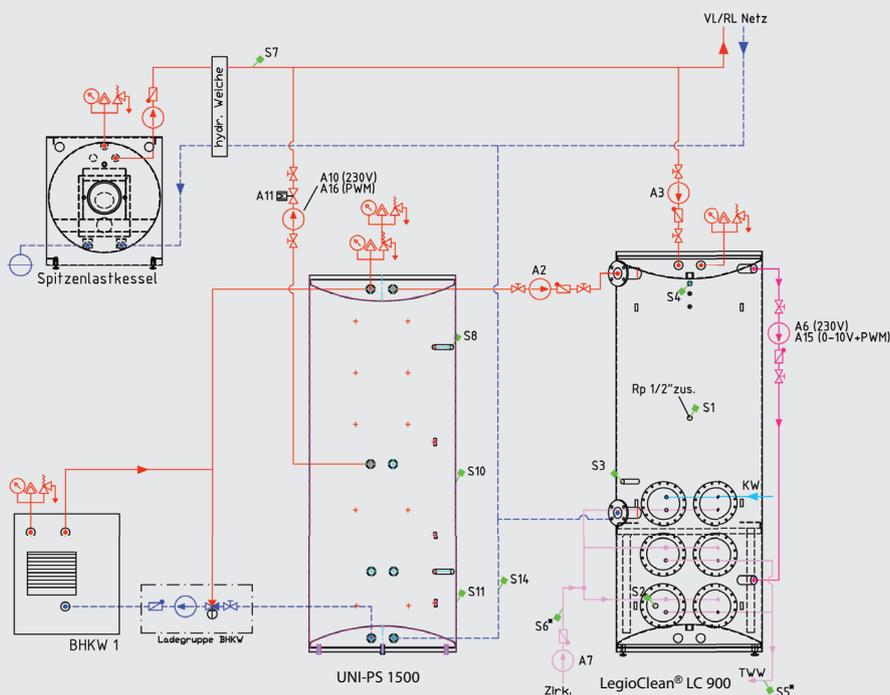




Abb.: Neubau „Zentrum für seelische Gesundheit“, Bassum

### Neubau einer Fachklinik in Bassum

#### Die Zielsetzung

Effizientes Anlagenkonzept zur Gebäudebeheizung und hygienischen Warmwasserbereitung. Energieversorgung des Neubaus über Fernleitung aus dem zentralen Kesselhaus.

#### Zahlen, Daten, Fakten

Der Neubau *Zentrum für seelische Gesundheit* in Bassum gehört zum Verbund *Alexianer Kliniken Landkreis Diepholz*. 2016 wurde die Fachklinik für Psychiatrie, psychosomatische Medizin und Psychotherapie eröffnet. Das damals alte verwinkelte Gebäude wurde durch ein modernes und architektonisch anspruchsvolles Gebäude ersetzt.

Im Neubau, der auf 14.000 m<sup>2</sup> in dreigeschossiger Kammstruktur errichtet wurde, können 142 Patienten stationär aufgenommen werden. Alle Zimmer sind mit eigenem Bad ausgestattet. Zusätzlich gibt es gemütliche Wohnräume und Essbereiche um für das Wohl der Patienten zu sorgen. Das komplette Haus verfügt über Fußbodenheizung.

#### Das Konzept

Nachdem bereits das St. Ansgar Klinikum an die Fernwärmeleitung des Blockheizkraftwerkes der Abfallwirtschaft (AWG) in Bassum-Wedehorn angeschlossen wurde, wurde die Energieversorgung des gesamten Neubaus nun über eine Versorgungsleitung aus dem Haupthaus mit realisiert. Da schon 2011 eine Sanierung der Warmwasser-Bereitung im Haupthaus mit *CAPITO* Hygiene-Systemspeichern durchgeführt wurde, wurde nun auch für den Neubau ein gleiches Speichersystem eingesetzt.

Die erforderlichen Hygiene-Speicher wurden als 3er Pufferkaskade mit insgesamt 2.700 Litern Volumen ausgelegt, um die Patientenzimmer jederzeit mit ausreichend hygienisch und bedarfsorientiert produziertem Trinkwasser zu versorgen.

Eine speziell entwickelte Kunststofffronde teilt die Pufferspeicher in eine sogenannte Bereitschafts-Zone (oberer Bereich) und in eine Trinkwasser-Zone (unterer Bereich), sodass eine thermische Trennung im Speicher erreicht wird.

Die im oberen Bereich gespeicherte Energie wird über eine modulierend betriebene Umschichtpumpengruppe in die Trinkwasser-Zone geleitet und für die hygienisch frische Trinkwasserbereitung genutzt. Die vier Wärmetauscher in der Trinkwasser-Zone garantieren eine kontrollierte Erwärmung des Wassers auf die von der Trinkwasser-Verordnung geforderten 60°C und versorgen alle Zapfstellen bedarfsgerecht mit frischem sauberem Wasser.

#### Intelligente Regelungstechnik

Optimal aufeinander abgestimmte Systemkomponenten garantieren einen dauerhaft sicheren Betrieb der Anlage und ermöglichen ein Höchstmaß an Effizienz. Gesteuert werden die drei Pufferspeicher *2-Zonen-PD 900* durch die hauseigene Gebäudeleittechnik.

In Anlehnung an das DGfV Arbeitsblatt W551 wird die Warmwassertemperatur permanent überwacht. Zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs werden alle vitalen Systemparameter von der Gebäudeleittechnik überwacht und bei Abweichungen die Haustechnik informiert. Das Einhalten der Temperaturen ist in Bezug auf die Legionellenprophylaxe von entscheidender Bedeutung, damit sich die Bakterien erst gar nicht vermehren können. Auch die Bereitschafts-Zone des Puffers wird durch die Überwachung

der Wärmeanforderung auf einem bestimmten Temperaturniveau gehalten. Bei Unterschreitung des Warmwasser-Sollwerts wird die Umschichtpumpengruppe angesteuert, die für einen optimalen Temperatenausgleich sorgt. Durch die PWM-Modulation wird auch bei unterschiedlichen Warmwasser-Zapfmengen eine hohe Regelgenauigkeit der Warmwassertemperaturen gewährleistet.

### Legionellenprophylaxe - Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip

Die CAPITO Pufferspeicher-Technologie zeichnet sich durch die Verwendung der innenliegenden Trinkwasser-Wärmetauscher mit ca. 2l Wasserinhalt aus. Hierbei wird das hygienische Trinkwarmwasser immer frisch im Durchflussverfahren hergestellt und den sanitären Warmwasser-Installationen zugeleitet. Das Brauchwasser wird unmittelbar vor der Verwendung erwärmt, sodass langes Lagern wie in konventionellen Trinkwasser-Speichern vermieden wird. Einer Verkeimung und Verschmutzung wird damit bestmöglich entgegengewirkt, um die Gesundheit der Nutzer zu gewährleisten und zu schützen. Sauberes und frisches Wasser steht jederzeit in ausreichender Menge für das gesamte Klinikum zu Verfügung.



Abb.: 3er-Kaskade 2-Zonen-PD 900

### Anlagenschema

- Kaskade  
mit 3 CAPITO  
2-Zonen-PD 900

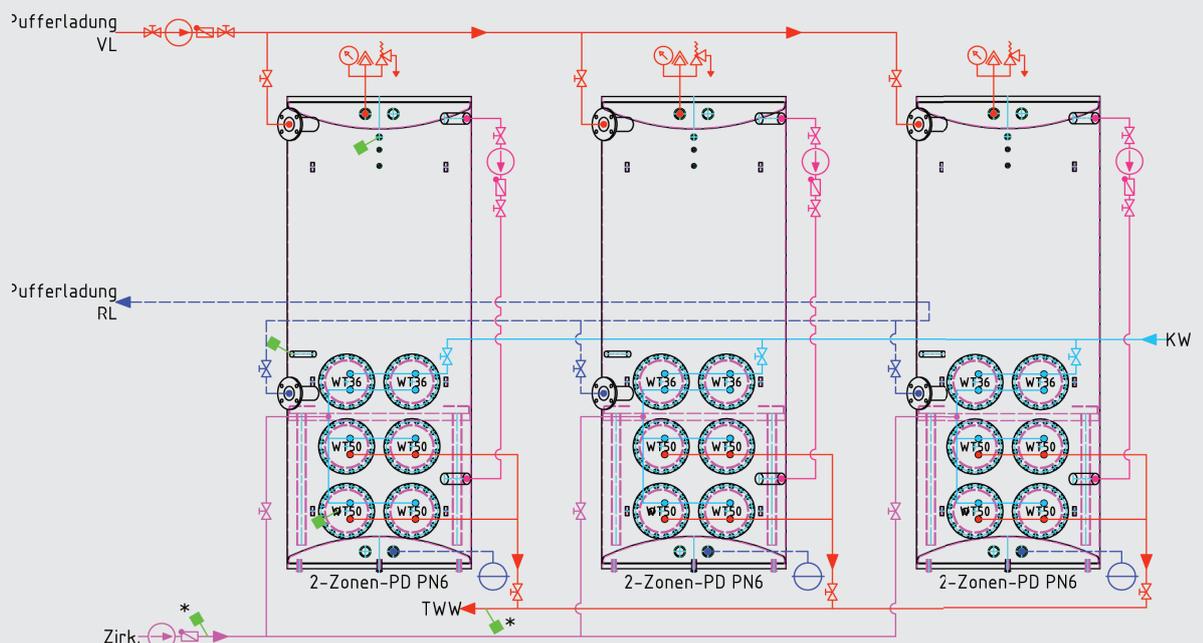




Abb.: Neubau Senioren- und Beratungszentrum „Haus Waldeck“ (Foto: VMLS Hanau)

## Neubau eines Pflege- und Beratungszentrums in Bad Salzschlirf

### Die Zielsetzung

Effizientes Trinkwassersystem für ein Pflegezentrum mit Bistroküche unter Berücksichtigung der Hygienevorschriften der deutschen Trinkwasserverordnung.

### Zahlen, Daten, Fakten

Das Pflege- und Beratungszentrum *Haus Waldeck* in Bad Salzschlirf ist die jüngste Einrichtung der Stiftung *Vereinte Martin Luther und Althanauer Hospital Stiftung Hanau*.

Der Neubau wurde Ende Oktober 2016 eröffnet und bietet 30 Plätze in der vollstationären Pflege sowie 14 Tagespflegeplätze.

Das Pflege- und Beratungszentrum verfügt über 6 Doppel- und 19 Einzelzimmer mit jeweils eigenem Badezimmer. Ebenso müssen weitere Pflegebäder, Personalbäder und Stockwerksküchen sowie der hauseigene Friseursalon mit Warmwasser versorgt werden. Ein öffentliches Bistro mit Terrasse bietet einen gemütlichen Platz zum Verweilen.

### Das Konzept

Gerade im Bereich sozialer medizinischer Pflegeeinrichtungen und Kliniken sind Hygienevorschriften von entscheidender Bedeutung. Vor allem in Sachen der Trinkwasserhygiene sind Vorgaben einzuhalten, um Erkrankungsrisiken durch unerwünschte Bakterien- und Keimvermehrung zu vermeiden.

Um auch im Neubau *Haus Waldeck* eine hygienisch frische Trinkwasserbereitung zu gewährleisten, wurde ein effizientes Trinkwassersystem aus dem Hause *CAPITO* eingebaut.

Die beiden *CAPITO* Pufferspeicher sorgen für eine optimale und umfassende Warmwasserbereitung, um das gesamte Pflegezentrum und die Bistroküche bedarfsorientiert jederzeit mit ausreichend frischem Wasser zu versorgen.

Mittels einer 100 kW Pelletsheizung werden die beiden *CAPITO*

Pufferspeicher mit Energie versorgt und zur Warmwasserbereitung genutzt.

Über den 2-Zonen-PD mit 900l Puffervolumen werden sämtliche Zapfstellen sowie der Friseursalon mit frischem Brauchwasser versorgt. Die Warmwasserbereitung für die Bistroküche erfolgt über einen weiteren 2-Zonen-PD 450. Aufgrund einer separaten Betriebskostenabrechnung für die Bistroküche ist dieser Speicher separat und unabhängig im Erdgeschoss des Hauses angeschlossen.

### Intelligente Regelungstechnik

#### 2-Zonen-PD 900

Der *CAPITO* 2-Zonen-PD 900 wird über die Pelletsanlage mit Energie versorgt. Diese Energie wird in der oberen Temperaturzone (Bereitschafts-Zone) des Speichers eingelagert und für die frische Warmwasserbereitung über die Wärmetauscher in die untere Temperaturzone (Trinkwassererwärmungs-Zone) des Puffers geleitet. Das Wasser wird kontrolliert auf die geforderten 60°C erwärmt.

Mittels einer modulierenden drehzahlgeregelten Hocheffizienzpumpe mit einer Förderleistung von 5-110 l/min findet bei der Warmwasser-Entnahme eine bedarfsgerechte Umschichtung der Temperaturen von oben (Bereitschafts-Zone) nach unten (Trinkwassererwärmungs-Zone) statt.

Die speziell entwickelte Kunststoff-Ronde sorgt für die thermische Trennung im Puffer und teilt diesen in die beiden bereits genannten Zonen.

Die vier Wärmetauscher in der Warmwasser-Zone garantieren eine kontrollierte Erwärmung des Wassers auf die von der Trinkwasser-Verordnung geforderten 60°C und versorgen alle Zapfstellen bedarfsgerecht mit frischem sauberen Wasser.

## 2-Zonen-PD 450

Gleiches Funktionsprinzip gilt für den *CAPITO* 2-Zonen-PD 450, der die Bistroküche mit frischem Warmwasser versorgt. Hier besteht lediglich der Unterschied, dass der Speicher über ein geringeres Puffervolumen verfügt und nur 2 Wärmetauscher unter der Ronde zur Warmwasserbereitung besitzt. Da die Versorgung der Zapfstellen in der Bistroküche deutlich geringer ist, als der Warmwasserverbrauch in sämtlichen Bade- und Pflegezimmern im *Haus Waldeck*, reicht hier laut Berechnung ein kleinerer Pufferspeicher zur täglichen Warmwasserversorgung aus.

Optimal aufeinander abgestimmte Systemkomponenten garantieren einen dauerhaft sicheren Betrieb der Anlage und ermöglichen ein Höchstmaß an Effizienz. Gesteuert werden die zwei *CAPITO* Pufferspeicher jeweils durch eine *CAPITO* System-Regelung, die sowohl für das intelligente Puffermanagement als auch für die Einhaltung und Überwachung der Trinkwasserhygiene verantwortlich ist.

In Anlehnung an das DGVW Arbeitsblatt W551 wird die Warmwasser-Temperatur permanent überwacht. Bei Unterschreitung der geforderten Temperatur von 60 °C innerhalb eines bestimmten Zeitraums wird der Störmeldeausgang aktiviert. Ebenso wird die Zirkulationstemperatur auf die geforderte Temperatur von 55 °C permanent kontrolliert.

Durch die Pulsweitenmodulation der Umschichtpumpe wird auch bei unterschiedlichen Warmwasser-Zapfmengen eine hohe Regelgenauigkeit der Warmwasser-Temperaturen gewährleistet.



Abb.: Bistroküche „Haus Waldeck“ (Foto: VMLS Hanau)



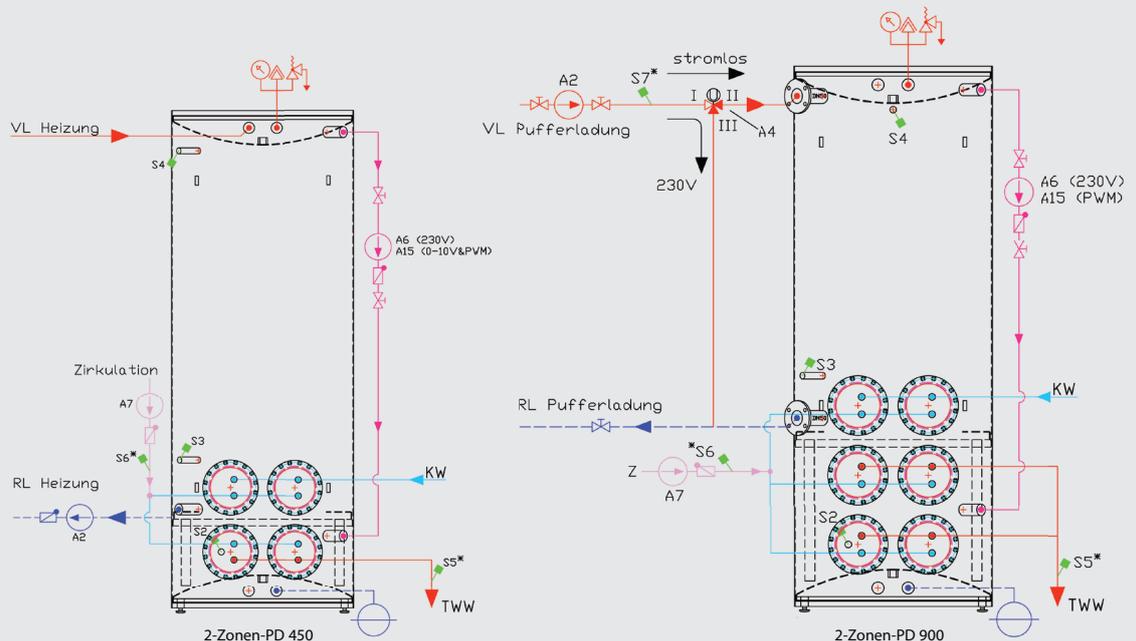
Abb.: Außenbereich „Haus Waldeck“ (Foto: VMLS Hanau)



Abb.: CAPITO Pufferspeicher 2-Zonen-PD 450 und 2-Zonen-PD 900

## Anlagenschema

- *CAPITO* 2-Zonen-PD 450
- *CAPITO* 2-Zonen-PD 900
- Hygienisch frische Warmwasserbereitung



### **CAPITO** bietet effiziente Anlagenkonzepte und Lösungen in der Gebäudetechnik!

Ob im Wohnungsbau, in der Industrie oder bei öffentlichen Objekten, **CAPITO** Pufferspeicher sorgen für eine umfassende Energieversorgung mit hygienisch frischer Trinkwasserbereitung im Durchflussprinzip.

**CAPITO** Pufferspeicher werden objektbezogen für Ihr Projekt konstruiert und gefertigt und mit der nötigen Anzahl von austauschbaren Trinkwasser-Wärmetauschern bestückt.

#### **UNSERE Flexibilität ist IHR Vorteil:**

- In der Höhe verlängerbar/verkürzbar
- Variable Anordnung von Stützen und Muffen
- Vorschweißflanschen bis DN 200
- Pufferspeicher Ø 400 - 2000 mm
- Objektbezogene Bestückung mit Trinkwasser-Wärmetauschern, abhängig von Warmwasserbedarf und Schütteistung
- Wärmetauscher für Solar, Dampf, Thermoöl, Kondensatrestwärmenutzung, Wärmerückgewinnung über Kältemittel, Systemtrennung
- Frei programmierbare Regelung unserer Systemkomponenten für die optionale Einbindung in Ihr Projekt
- Druckstufen bis 3, 6 oder 16 bar
- Sonderanfertigungen durch den **CAPITO** Apparatebau bis 40 bar
- Intelligente Verknüpfung unterschiedlicher Puffersysteme
- Geteilte Ausführung zum Verschweißen vor Ort
- 15 Jahre Garantie auf Pufferspeicher
- **Made in Germany**



Fundiertes und praxisgerechtes Ingenieur-Wissen sowie ein speziell entwickeltes Simulationsprogramm für das dynamische Verhalten von Pufferspeichern geben Sicherheit bei der Planung und Realisierung von Projekten.

#### **UNSER Know-How ist IHR Verdienst!**

**CAPITO** entwickelt für nahezu jedes Bauvorhaben eine passende Lösung!

## CAPITO Pufferspeicher - Lösungen für jeden Einsatzzweck!

### Der Spezialist: 2-Zonen-PD



Bei dem **CAPITO 2-Zonen-PD** handelt es sich um ein Trinkwasser-Durchflusssystem, das konform zu den Ausführungsbestimmungen durch die DIN / DVGW Arbeitsblätter W551 und W552 ist. Dieser Pufferspeicher wurde speziell für die Anbindung von Energieerzeugern mit hohem Temperaturniveau sowie für Gebiete mit hohem Kalkgehalt im Wasser entwickelt.

Alternative Energiequellen können jederzeit optimal angebunden werden.

Eine speziell entwickelte Kunststoff-Ronde sorgt für die thermische Trennung im Puffer, sodass dieser in eine Bereitschafts-Zone und eine Trinkwasserlade-Zone geteilt wird. In der Bereitschafts-Zone wird die Energie aus dem/den Wärmeerzeuger(n) eingelagert. Die Trinkwasserlade-Zone versorgt die Zapfstellen mit hygienisch frischem Trinkwasser.

Mittels einer speziellen modulierend geregelten Hocheffizienzpumpe mit einer Förderleistung von 5-110 l/min findet bei der Warmwasser-Entnahme eine bedarfsgerechte Umschichtung der Temperaturen von oben (Bereitschafts-Zone) nach unten (Trinkwasserlade-Zone) statt.

### Die kompakte Energiezentrale: FW-PD



Aufbauend auf der bewährten **CAPITO** Puffertechnik ist der Fernwärme-Pufferspeicher **FW-PD** sowohl für den Einsatz als kompakte Energiezentrale für Ein- und Mehrfamilienhäuser, gewerbliche, öffentliche Objekte als auch für Nahwärmesiedlungen konzipiert. Unabhängig von der Gebäudegröße kann der Speicher für die Versorgung von Heizung und Warmwasser sowohl im Neubau als auch in der Altbauanierung eingesetzt werden.

Über im Pufferspeicher liegende Systemwärmetauscher wird die Leistung aus dem Wärmeverorgungsnetz direkt in den Pufferspeicher geleitet. Zusätzliche Umwälzpumpen zur Übertragung der Versorgungswärme, wie sie bei konventionellen Platten-Wärmetauscher-Systemen zum Einsatz kommen, entfallen somit. Die erforderlichen Systemparameter werden dabei von der mikroprozessorgesteuerten Regelungseinheit erfasst und optimal ausgeregelt.

### Effizienz für Ihre Wärmepumpe: S-WP-PD



Ein speziell für Wärmepumpen entwickelter Pufferspeicher sorgt für einen noch effizienteren Betrieb Ihrer Wärmepumpe sowohl im Heizungs- als auch Warmwasserbetrieb.

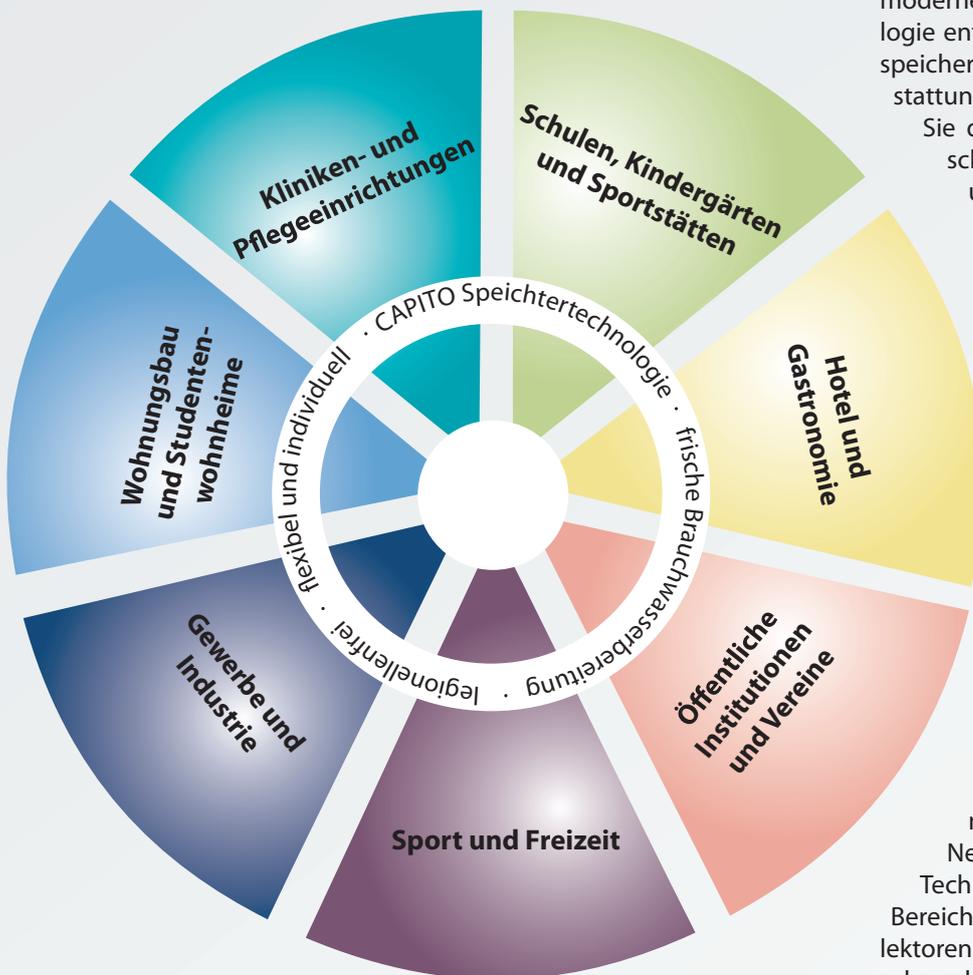
Die Energie aus der Umwelt wird mit der Wärmepumpe auf eine zum Heizen geeignete Temperatur gebracht und in den verschiedenen Zonen des Speichers eingelagert. Diese eingelagerte Energie wird dann für die frische Trinkwasserbereitung oder das Heizsystem genutzt.

Ergänzend dazu kann eine Solaranlage (thermisch, Photovoltaik) an den Pufferspeicher angeschlossen werden, die dann sowohl zur Heizungsunterstützung als auch zur Trinkwasserbereitung genutzt werden kann.

Mit dem **CAPITO** Schichtungssystem wird im Pufferspeicher eine optimale Temperaturverteilung sowohl im Wärmepumpen- als auch im Solarbetrieb erreicht und Verwirbelungen zwischen den Zonen im Puffer vermieden.

# CAPITO Pufferspeicher-Technologie

## Individuelle Lösungen für jedes Bauvorhaben



Als Spezialist von Pufferspeichern hat **CAPITO** eine moderne und intelligente Pufferspeicher-Technologie entwickelt. Dazu bilden die **CAPITO** Pufferspeicher mit ihren flexiblen Wärmetauscher-Ausstattungen das Herzstück einer Heizungsanlage.

Sie dienen als intelligente Schnittstelle zwischen Erzeugung und Nutzung von Wärme und sorgen gleichzeitig für eine legionellenfreie, frische Trinkwassererwärmung nach neusten Hygienevorschriften der deutschen Trinkwasserverordnung.

Als Hersteller entwickeln und fertigt **CAPITO** Pufferspeicher im Werk Neunkirchen/Siegerland flexibel und objektbezogen nach Ihrem Bauvorhaben.

Ob im Wohnungsbau, in der Industrie oder bei öffentlichen Objekten, **CAPITO** bietet Ihnen die passende Lösung.

Gleichzeitig entwickelt, fertigt und vertreibt **CAPITO** Hightech-Produkte der Heiztechnik zur Nutzung von Alternativ-Energien sowie die Einbindung mehrerer Primär-Energien in einem Heizsystem.

Neben der intelligenten Pufferspeicher-Technik liegen unsere Kernkompetenzen im Bereich der Öl-/Gas-Brennwertkessel, Solarkollektoren, Wärmepumpenanlagen und Biomassekesseln.



**CARL CAPITO Heiztechnik GmbH**

Mühlenbergstraße 12  
D-57290 Neunkirchen/Siegerland

Telefon: 0 27 35/7 60-0

Telefax: 0 27 35/7 70-903

e-Mail: [heiztechnik@capito-gmbh.de](mailto:heiztechnik@capito-gmbh.de)

Internet: [www.capito-heiztechnik.com](http://www.capito-heiztechnik.com)