

**CAPITO** Referenzanlagen

# **Wohnungsbau und Studentenwohnheime**



*Kompetenz  
von heute für morgen*



<b>CAPITO Trinkwasser-System LegioClean®</b>	<b>3</b>
<b>Klassisches Trinkwasser-System für 101 Wohneinheiten Würzburg</b>	<b>4</b>
<p><b>Zielsetzung:</b> Austausch der bisherigen Trinkwasserspeicher durch ein modernes <b>CAPITO</b> Trinkwassersystem.</p> <p><b>Lösung:</b> Einbau von 3x <b>CAPITO 2-Zonen-PD 750</b>.</p>	
<b>Monovalente Wärmepumpenanlage für zwei 7-Wohneinheiten-Häuser in Bünde</b>	<b>6</b>
<p><b>Zielsetzung:</b> Errichtung einer effizienten Wärmepumpenanlage zur Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung sowie Heizungsunterstützung durch Einbindung einer Solaranlage in einem Neubau.</p> <p><b>Lösung:</b> Einbau von einem <b>CAPITO</b>-Wärmepumpenspeicher <b>S-WP-PD 1250</b>, einer Luft/Wasser-Wärmepumpe <b>CC LA 40 TU</b> und einer <b>CAPITO</b> Solaranlage mit 6 Flachkollektoren <b>CC PCW 252</b>.</p>	
<b>Bivalente Wärmepumpenanlage für Heizung und Warmwasserbereitung in einem 18-Wohneinheitenkomplex in Paderborn</b>	<b>8</b>
<p><b>Zielsetzung:</b> Errichtung einer modernen Wärmepumpenanlage zur Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung in einem Neubau mit 18 Wohneinheiten. Effiziente Kombination verschiedener Wärmerzeuger.</p> <p><b>Lösung:</b> Einbau von einem <b>CAPITO</b>-Wärmepumpenspeicher <b>S-WP-PD 1250</b> und einer Luft/Wasser-Wärmepumpe <b>CC LA 40 TU</b>.</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 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.: Gebäudekomplex mit 101 Wohneinheiten in Würzburg

### Das Konzept

Im Objekt ist derzeit eine etwa zehn Jahre alte Gas-Brennwertanlage vorhanden. Die alten tiefliegenden Warmwasserspeicher aus dem Jahr 1990 wurden ausgebaut. Im laufenden Betrieb wurde das Trinkwassersystem im Würzburger Mehrparteien-Haus erneuert: Drei **CAPITO** Spezial-Pufferspeicher 2-Zonen-PD 750, als 3er-Kaskade eingebaut, sind jeweils mit sechs Wärmetauschern bestückt. Geregelt wird nur ein Führungspuffer, die beiden Erweiterungen werden heizungsseitig und trinkwasserseitig nach Tichelmann verrohrt und damit gleichmäßig durchströmt. Das System ist somit äußerst robust und wartungsfreundlich.

Jeder der drei Pufferspeicher verfügt über ein Puffervolumen von 750 l Heizungswasser. Eine speziell entwickelte Kunststoff-Ronde sorgt für die thermische Trennung im Puffer, so dass dieser in eine Bereitschafts-Zone und eine Trinkwasserlade-Zone geteilt wird. Gerade dieses System hat sich in kalkhaltigen Gebieten (wozu auch Würzburg zählt) besonders bewährt. Die modulierend geregelte Hocheffizienzpumpe mit einer Förderleistung von 5 bis 110 l/min ermöglicht eine konstante Trinkwasser-Auslauftemperatur ohne Brauchwassermischer.

Bei 300 kW Nachheizung und mit 75 °C in der Bereitschafts-Zone des Pufferspeichers sowie 60 °C Auslauftemperatur erreicht die Trinkwasser-Anlage eine NL-Zahl von 108.

Die Bereitschafts-Zone wird vom Wärmeerzeuger mit hohen Systemtemperaturen von ca. 70 bis max. 95 °C beladen. Das Kaltwasser strömt durch die zwei Vorwärme-Wärmetauscher WT 36 in der Bereitschafts-Zone. Hier findet neben der Vorerwärmung des Trinkwassers auch eine weitere Abkühlung des Heizungswassers statt. Von dort fließt es durch die vier Wärmetauscher WT 50 in der Trinkwasserlade-Zone, die das Wasser kontrolliert weiter auf die geforderten 60 °C erwärmen. Mittels der modulierenden drehzahlgeregelten Hocheffizienzpumpe findet bei der Warmwasserentnahme

## Legionellenprophylaxe: Hygienisch frischer Trinkwasser- bereitung für 101 Wohneinheiten

### Die Zielsetzung

Austausch der bisherigen Trinkwasserspeicher durch ein modernes **CAPITO** Trinkwassersystem um die Risiken einer Legionellenvermehrung und die Gefahren einer Infektion zu vermindern.

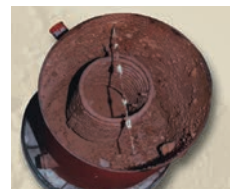
eine bedarfsgerechte Umschichtung der Temperaturen von oben (Bereitschafts-Zone) nach unten (Trinkwasserlade-Zone) statt. Bei Unterschreiten der voreingestellten Mindest-Solltemperatur wird Energie vom Wärmeerzeuger angefordert, so dass stabile Auslauftemperaturen gewährleistet werden. Die Trinkwassererwärmung findet im Durchflussprinzip statt.

### Hygienisch frisches Wasser ohne Grenzen: Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip

Mit der **CAPITO** Puffertechnologie lassen sich die Regelwerke der Trinkwasserverordnung und der VDI 6023 Trinkwasser -

hygiene optimal realisieren. Neben der desinfizierenden Wirkung von Kupfer zeichnet sich der CU-Rippenrohrwärmetauscher durch seine Resistenz gegenüber freiem Chlor und Chlorid aus (chemische Desinfektion). Bei der Trinkwassererwärmung im **CAPITO**-System werden leistungsfähige und lebensmittelgerecht innenverzinnnte Kupfer-Wärmetauscher mit bis zu 2,5 l Wasserinhalt eingesetzt, die für eine effiziente Wärmeübertragung sorgen.

Das Trinkwasser wird unmittelbar vor der Verwendung im **CAPITO** Pufferspeicher erwärmt, so dass langes Lagern in Boilern vermieden wird. Risiken hinsichtlich einer unerwünschten Bakterien- und Keimvermehrung werden mit dem **CAPITO** Frischwassersystem drastisch reduziert. Sauberes und frisches Wasser steht jederzeit auch in ausreichender Menge für das 101-Wohneinheiten-Gebäude zu Verfügung.



## 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 750 durch die **CAPITO** Regelung CC UVR 1611, die neben der Warmwasserbereitung auch zwei witterungsgeführte gemischte Heizkreise regeln.

In Anlehnung an das DGWV Arbeitsblatt W551 wird die Warmwassertemperatur permanent überwacht. Bei Unterschreitung der geforderten Temperatur von 60 °C innerhalb eines bestimmten Zeitraums (nicht bestimmungsgemäßer Betrieb) wird der Störmeldeausgang eingeschaltet und es erscheint eine entsprechende Textmeldung auf dem Regelungs-Display sowie ein akustischer Signalton. Gleiches gilt für den Zirkulationsrücklauf, in dem die geforderte Temperatur von 55 °C permanent kontrolliert wird.

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 Temperatureausgleich sorgt. Durch die PWM-Modulation wird auch bei unterschiedlichen Warmwasser-Zapfmengen eine hohe Regelgenauigkeit der Warmwassertemperaturen gewährleistet.



Abb.: Trinkwasseranlage mit 3 **CAPITO** Pufferspeicher 2-Zonen-PD 750

### 1 **CAPITO Pufferspeicher 2-Zonen-PD 750**

### 2 **CAPITO System-Regelung:**

Ausregelung der Trinkwasser-Temperatur gemäß Arbeitsblatt W551 mit Warmwassertemperatur von 60°C und Überwachung der Zirkulations-Rücklauftemperatur von 55°C.

Potentialfreie Ansteuerung des Wärmeerzeugers und/oder Pufferladepumpe

Sammelstörungen an GLT und bei Bedarf Auslösung einer thermischen Desinfektion

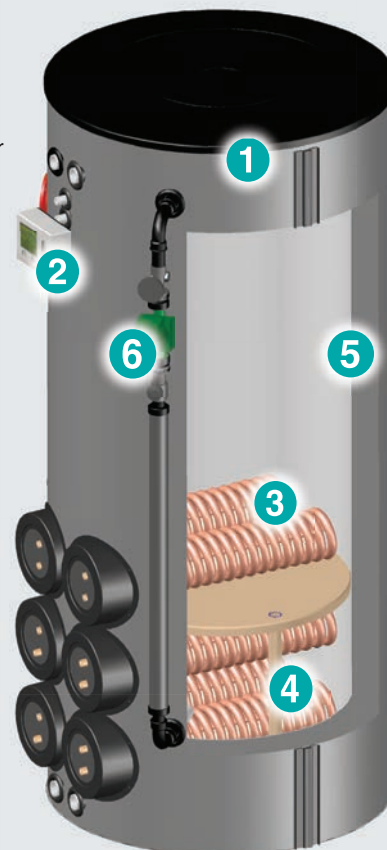
### 3 **2 Vorwärme-Wärmetauscher WT36** für die frische Trinkwasser-Vorerwärmung

### 4 **4 innenverzinnte Trinkwasser-Wärmetauscher WT 50** für die Bereitung von warmem Trinkwasser

Hochwertige austauschbare Durchfluss-Wärmetauscher aus desoxidiertem nahtlos gezogenen Kupfer-Rippenrohr  
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C (nach DIN 17679) < 310 (W/mk),  
Werkstoff Cu-DHP nach EN 12454

### 5 **140 mm Vliesisolierung** (Einbaumaß 125 mm, 2000g/m<sup>2</sup>) für geringste Wärmeverluste (0,039 W/mK), feste Außenhaut

### 6 **Hocheffizienz-Umschichtpumpengruppe** mit modulierender Förderleistung zwischen 5 - 110 l/min, kein Brauchwassermischer erforderlich, exakte Auslauftemperatur



### Bereitschafts-Zone

Die Hochtemperatur-Zone kann von Wärmeerzeugern mit Systemtemperaturen von bis zu 95°C beladen werden.

Thermische Trennung durch spezielle Kunststoffronde mit Strömungsrohren

### Trinkwasserlade-Zone

In der Niedertemperatur-Zone befinden sich die Wärmetauscher für die Versorgung der Zapfstellen mit Trinkwasser.

Einstellbare Trinkwasser-Auslauftemperatur.

Aktiver Verkalkungsschutz.





Abb.: 7 Wohneinheitenhaus in Bünde

### Das Konzept

In einer modernen Neubau-Anlage mit zwei 7-Wohneinheiten-Häusern in Bünde wurde jeweils ein effizientes CAPITO Pufferspeichersystem zur Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung eingesetzt. Die Objektheizung wird in einer monovalent/regenerativen Betriebsweise mit einer Luft/Wasser Wärmepumpe zur Außenaufstellung durchgeführt. Der CAPITO Pufferspeicher ist speziell für den Wärmepumpenbetrieb entwickelt und sorgt für einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe sowie für maximalen Wärme- und Warmwasserkomfort.

Jedes Haus ist mit 7 Wohneinheiten und 7 Standard-Bädern für 18 Nutzer ausgelegt.

### Anlagenausführung je Gebäude

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe CC LA 40 TU zur Außenaufstellung mit 29 kW Leistung (A2/W35) dient als Wärmeerzeuger. Ergänzend dazu wurde ein CAPITO Wärmepumpenspeicher S-WP-PD mit einem Volumen von 1250 l eingebaut. Die Wärmepumpe nutzt die Umgebungsluft als Energiequelle und saugt diese über einen Außenventilator an. Die Energie wird auf eine zum Heizen geeignete Temperatur gebracht und in den verschiedenen Zonen des Wärmepumpenspeichers S-WP-PD eingelagert.

Die obere Zone des Pufferspeichers dient der Trinkwasserbereitung. Dieser Bereich kann durch die einzuhaltenen Hygienevorschriften auf einer Mindesttemperatur von >60 °C gehalten werden. Die Grundwärme von bis zu 58°C wird dabei von der Wärmepumpe zu Verfügung gestellt. Die Differenz wird gegebenenfalls über die thermische Solaranlage oder eine elektrisch Zuheizung realisiert.

Über zwei zusätzliche leistungsfähige Vorwärmetauscher

## Monovalente Wärmepumpenanlage mit Warmwasserbereitung und Solareinbindung in zwei 7-Wohneinheiten-Häusern in Bünde

### Die Zielsetzung

Errichtung einer modernen Wärmepumpenanlage zur Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung sowie Heizungsunterstützung durch Einbindung einer Solaranlage in einem Neubau.

im mittleren Bereich des Speichers wird Energie entzogen und das Trinkwasser für die Nacherwärmung im oberen Speicherbereich vorgewärmt. Verkürzte Trinkwasser-Ladezeiten und eine höhere Effizienz der solarthermischen Anlage sind die Folge.

In den unteren Teil des Wärmepumpenspeichers wird die Energie aus der thermischen Solaranlage direkt über einen leistungsfähigen Kupferwärmetauscher eingelagert. Diese Energie kann dann direkt für die Gebäudebeheizung und/oder über das Schichtungssystem der Trinkwassererwärmung zugeführt werden. Ein zweiter elektrischer Heizeinsatz unterstützt die Wärmepumpe, sollte ab einer Außentemperatur < -5°C ein Defizit in der Wärmeversorgung entstehen.

Eine Vermischung der einzelnen Zonen im Speicher wird durch das patentierte CAPITO Schichtungssystem verhindert. Eine mineralische Sperrrinne übernimmt die thermische und strömungstechnische Trennung der einzelnen Speicherbereiche.

### Hygienisch frisches Wasser ohne Grenzen: Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip

Mit der CAPITO Puffertechnologie lassen sich die Regelwerke der Trinkwasser-Verordnung und der VDI 6023 Trinkwasserhygiene optimal realisieren. Im CAPITO System werden leistungsfähige und lebensmittelgerecht innenverzinnte Kupfer-Wärmetauscher mit bis zu 2,5 l Wasserinhalt eingesetzt, die für eine effiziente Wärmeübertragung sorgen. Das Trinkwasser wird unmittelbar vor der Verwendung im Pufferspeicher erwärmt, sodass langes Lagern in Boilern vermieden wird. Risiken hinsichtlich einer unerwünschten Bakterien- und Keimvermehrung werden mit dem CAPITO

Frischwasser-System drastisch reduziert. Sauberes und frisches Wasser steht jederzeit auch in ausreichender Menge zu Verfügung.

### Einbindung regenerativer Energien mit einer CAPITO Solaranlage

Unterstützt werden die beiden Anlagen jeweils durch eine Solaranlage mit sechs CAPITO Flachkollektoren CC PCW 252. Die solare Energiezuführung kann sowohl für die Trinkwasserbereitung als auch zur Heizungsunterstützung genutzt werden. Das CAPITO Schichtungssystem sorgt dabei für eine effiziente Eindung der regenerativen Energie.



Abb.: CAPITO Solaranlage mit 6 Flachkollektoren CC PCW 252

### CAPITO Schichtungsprinzip: Infrarotaufnahmen

Durch das patentierte Schichtungsverfahren im CAPITO Pufferspeicher steht jederzeit ausreichend warmes Wasser zur Verfügung, auch bei größeren Zapfmengen.

Im Pufferspeicher wird eine optimale Temperaturverteilung sowohl im Wärmepumpen- als auch im Solarbetrieb erreicht. Durch die CAPITO Schichtungsronde werden Verwirbelungen zwischen der Hochtemperatur-Zone (Trinkwasserbereich) und der Niedertemperatur-Zone (Heizbetrieb) im Puffer vermieden, so dass keine effizienz-mindernden Temperaturschwankungen im oberen Teil des Puffers stattfinden.

Die Infrarotaufnahmen zeigen den Schichtbetrieb sowie die Wärmeverteilung im CAPITO Pufferspeicher.

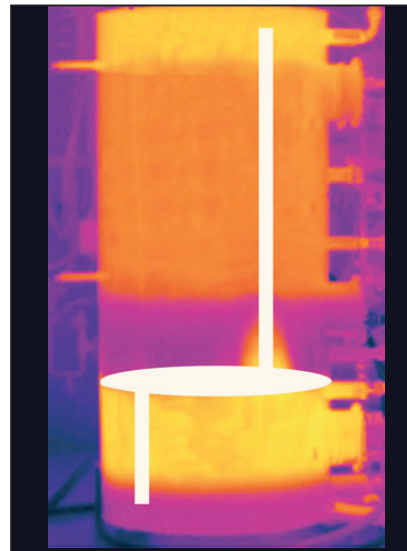


Abb.: Warmwasserentnahme mit Bildung von zwei kalten Pufferzonen, die in den Rücklauf der Wärmepumpe strömen

### Anlagenschema

- 1 CAPITO Wärmepumpenspeicher S-WP-PD 1250,
- 1 Luft/Wasser-Wärmepumpe CC LA 40 TU
- 6 Flachkollektoren CC PCW 252
- Warmwasserbereitung
- Solareinbindung

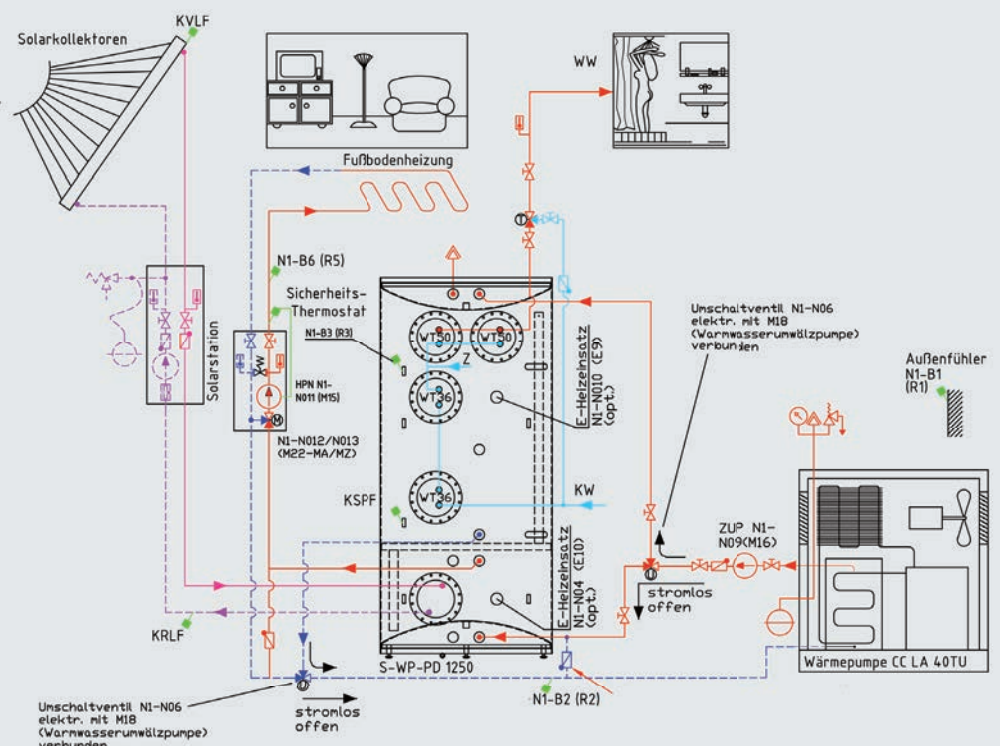






Abb.: 18 WE Wohnkomplex Paderborn

## Bivalente Wärmepumpenanlage für Heizung und Warmwasserbereitung in einem 18-Wohneinheitenkomplex in Paderborn

### Die Zielsetzung

Errichtung einer modernen Wärmepumpenanlage zur Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung in einem Neubau mit 18 Wohneinheiten.

### Zahlen, Daten, Fakten

In der Pankratiusstrasse in Paderborn entstand in der zweiten Jahreshälfte 2016 ein moderner Wohnkomplex mit insgesamt 18 Wohneinheiten.

Mittels einer *CAPITO* Luft/Wasser-Wärmepumpe als Grundlastwärmeerzeuger und einer Gas-Brennwerttherme werden 3 Objekte von einer Heizzentrale aus mit Wärme und frischem Trinkwasser aus einem *CAPITO* Hygienespeicher versorgt.

Der Wohnkomplex besteht aus insgesamt 3 Wohnhäusern, die teilweise durch eine Tiefgarage miteinander verbunden sind.

### Das Konzept

Im Haupthaus mit 10 Wohneinheiten wurde die Heizungszentrale installiert. Von dort aus wird zentral ein zweites 6-Wohneinheiten-Haus sowie das Inhaberhaus samt Einliegerwohnung mit der erforderlichen Wärme und frischem Trinkwasser versorgt.

Zur Abdeckung des erforderlichen Wärmebedarfs steht eine *CAPITO* Luft/Wasser-Wärmepumpe CC LA 40 TU und eine Gasbrennwertgerät mit einer Leistung von 70 kW zur Verfügung.

Die auf dem Dach des Haupthauses montierte Luft/Wasser-Wärmepumpe deckt dabei die Grundlast des gesamten Gebäudekomplexes bis ca. 3 °C und beteiligt sich dank der intelligenten *CAPITO* Speichertechnologie obendrein noch effizient an der Warmwasser-Bereitung der Wohnanlage.

Dazu wurde der spezielle *CAPITO* Wärmepumpenspeicher mit zusätzlichen Wärmetauschern ausgerüstet. Zum einen wird der Gesamtwarmwasserbedarf der Anlage gedeckt und zum anderen etabliert sich eine stabile Schichtungszo-

ne im Speicher, den die Wärmepumpe effizient und ökologisch nachheizen kann!

Dank der speziellen *CAPITO* Technik werden in diesem modernen Wohnkomplex zwei unterschiedliche Wärmeerzeuger einfach und effizient miteinander kombiniert.

Die *CAPITO* Trinkwasser-Hygiene-technik überzeugt dabei zusätzlich durch hohe Leistungsfähigkeit und höchste Wirtschaftlichkeit in modernen Niedrigsttemperatur-Heizsystemen.



Abb.: Anlage mit *CAPITO* Wärmepumpenspeicher



## Intelligente CAPITO Regelungstechnik

Die CAPITO Systemregelung CC UVR 1611 überwacht und steuert die Systemtemperaturen, die gemäß der Trinkwasserverordnung eingehalten werden müssen.

Für das lediglich im oberen Bereich des Pufferspeichers erforderliche Temperaturniveau sorgt dabei das Gas-Brennwertgerät. Dieses wird bei Bedarf von der Regelung angefordert und die entsprechende Leistung über ein Regelsignal modulierend angesteuert.

Optimal aufeinander abgestimmte Systemkomponenten garantieren einen dauerhaft sicheren Betrieb der Anlage und ermöglichen ein Höchstmaß an Effizienz.

## CAPITO Schichtungsprinzip

Durch die mineralische Trennrunde im Speicher werden die beiden grob unterschiedlichen Temperaturzonen (Warmwasser = 60 °C und Heizung bis max. 50 °C) sicher voneinander getrennt. Eine Durchmischung der Grenzschicht, wie sie häufig bei anderen Wärmepumpen-Systemen vorkommt, wird dadurch komplett ausgeschlossen.

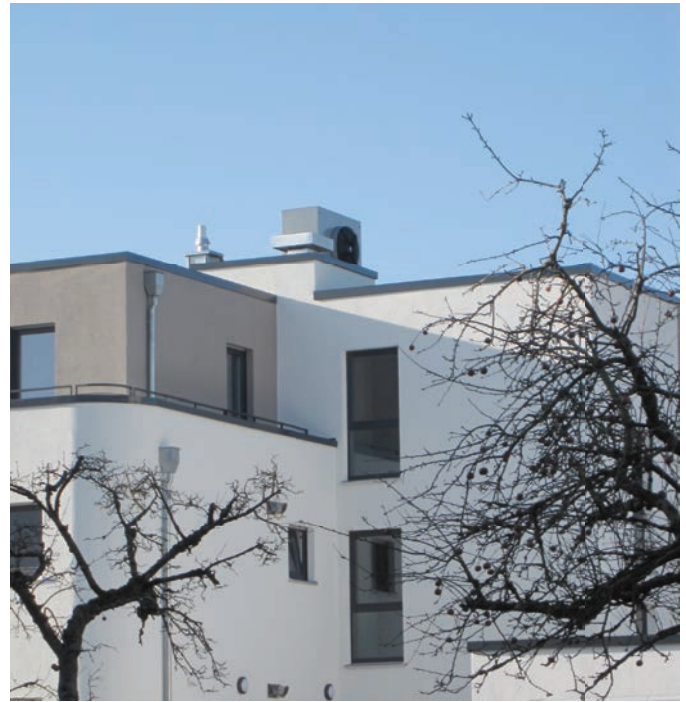


Abb.: Montierte Wärmepumpe auf dem Dach des Haupthauses

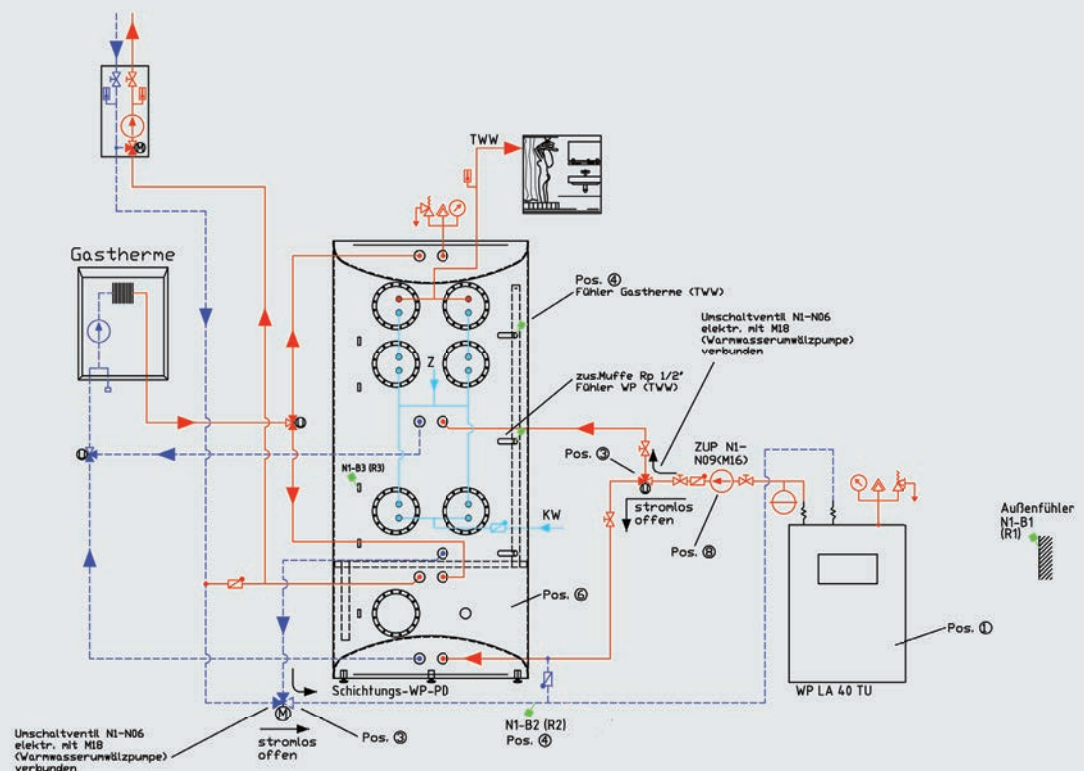
## Hygienisch frisches Wasser ohne Grenzen: Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip

Mit der CAPITO Puffertechnologie lassen sich die Regelwerke der Trinkwasser-Verordnung und der VDI 6023 Trinkwasserhygiene optimal realisieren. Im CAPITO System werden leistungsfähige und lebensmittelgerecht innenverzinnte Kupfer-Wärmetauscher mit bis zu 2,5 l Wasserinhalt ein-

gesetzt, die für eine effiziente Wärmeübertragung sorgen. Das Trinkwasser wird unmittelbar vor der Verwendung im Pufferspeicher erwärmt, sodass langes Lagern in Boilern vermieden wird. Risiken hinsichtlich einer unerwünschten Bakterien- und Keimvermehrung werden mit dem CAPITO Frischwasser-System drastisch reduziert. Sauberes und frisches Wasser steht jederzeit auch in ausreichender Menge zu Verfügung.

## Anlagenschema

- 1 CAPITO Wärmepumpenspeicher S-WP-PD 1500,
- 1 Luft/Wasser-Wärmepumpe CC LA 40 TU
- Gas-Brennwerttherme
- Warmwasserbereitung
- Gebäudebeheizung



### **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

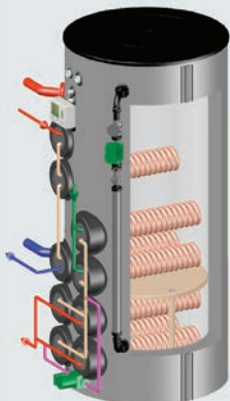


Bei dem **CAPITO 2-Zonen-PD** handelt es sich um ein Trinkwasser-Durchflusssystem, das konform zu den Ausführungsbestimmungen durch die DIN / DVGW Arbeitsblätter W551 und W552 ist. Dieser Pufferspeicher wurde speziell für die Anbindung von Energieerzeugern mit hohem Temperaturniveau sowie für Gebiete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

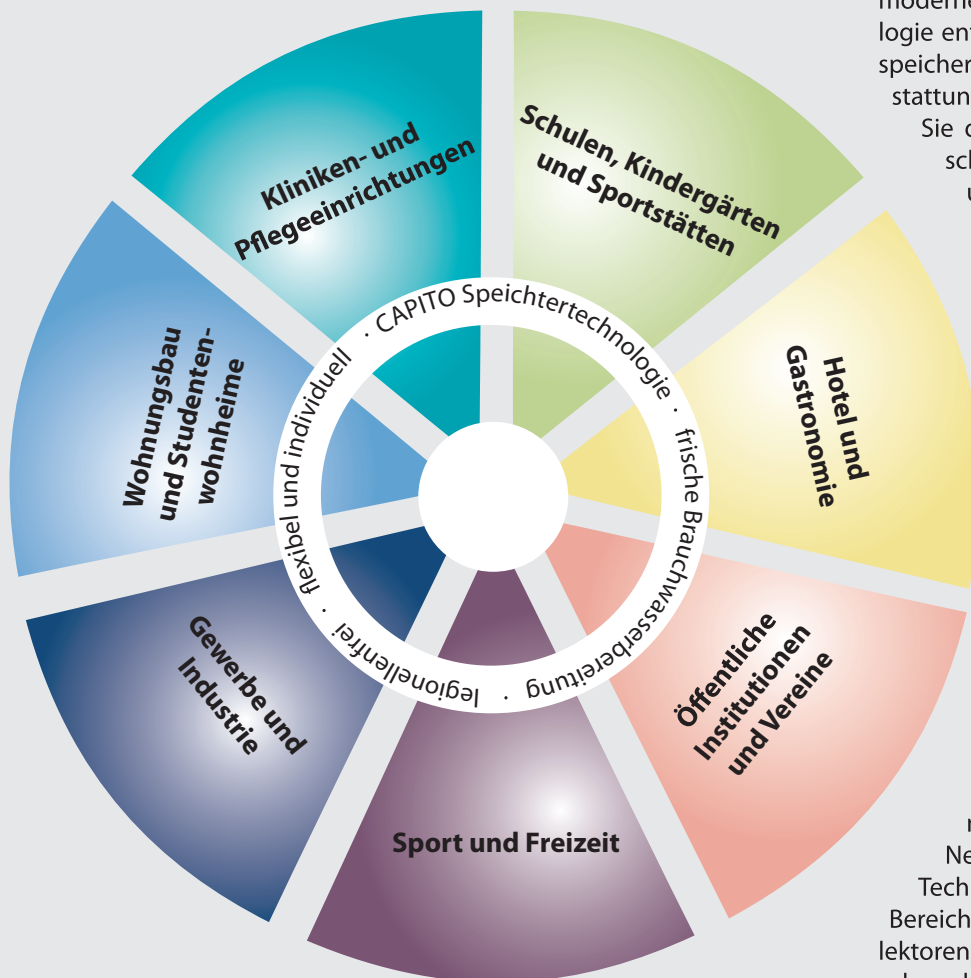
Ergänzend dazu kann eine Solaranlage (thermisch, Photovoltaik) an den Pufferspeicher angeschlossen werden, die dann sowohl zur Heizungsunterstützung als auch zur Trinkwasserbereitung genutzt werden kann.

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)