

CAPITO Referenzanlagen

Gewerbe und Industrie



*Kompetenz
von heute für morgen*



| | |
|--|-----------|
| CAPITO Trinkwasser-System LegioClean® | 3 |
| Referenzanlage: Wärmerückgewinnung in einem Schlacht-und Zerlegebetrieb | 4 |
| <i>Zielsetzung:</i> Effizientes Energie-Recycling zur Warmwasserbereitung | |
| <i>Lösung:</i> Einbau von 6 CAPITO S-PD 12.500 zur Nutzung von Wärmerückgewinnung | |
| Referenzanlage: Anschluss eines Verkaufshauses an ein Nahwärme-Versorgungsnetz | |
| <i>Zielsetzung:</i> Energetische Sanierung unter Berücksichtigung der Wärmeverteilung und Einsparung von 50% vormals installierter Gesamtwärmeleistung | 6 |
| <i>Lösung:</i> Einbau von 3 CAPITO UNI-PS 900 im Haupthaus Einbau von 1 CAPITO Fernwärme-UNI-PS 750 im Elsberghaus Einbau von 1 CAPITO Fernwärme-M-PD 600 in einem weiteren Gebäudeteil | |
| Referenzanlage: Renommiertes Unternehmen setzt auf Wärmerückgewinnung | 8 |
| <i>Zielsetzung:</i> Sanierung der Warmwasserbereitungsanlage unter Berücksichtigung der Trinkwasser-Verordnung | |
| <i>Lösung:</i> Einbau von 1 CAPITO 3-Zonen-PD 5000 | |
| Flexibilität und Multifunktionalität: Effiziente Anlagenkonzepte und Lösungen in der Gebäudetechnik! | 10 |
| CAPITO Pufferspeicher - Lösungen für jeden Einsatzzweck! | 11 |



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.: Böselers Goldschmaus, Garrel

Die Grundidee der Wärmerückgewinnung in einem Schlacht- und Zerlegebetrieb

Bei vielen industriellen Verfahren fällt unvermeidbare Abwärme an, die meist „sinnlos“ in die Umwelt „entsorgt“ wird. In dieser Abwärme steckt jedoch ein großes Potenzial, das durch den Einsatz intelligenter Technik zu erheblichen Energie- und Kosteneinsparungen führt sowie die Zufuhr an benötigter Primärenergie reduziert. Durch das Prinzip der Wärmerückgewinnung wird sowohl Energie recycelt als auch energiewirtschaftliche Bedürfnisse sowie ökologische Forderungen erfüllt.

Beim Abkühlen der Fleischprodukte in Kühllhäusern fällt Abwärme an, die effizient für die frische Trinkwasser-Erwärmung verwendet werden kann. **CAPITO** hat ein intelligentes Pufferspeicher-Verfahren entwickelt, um diese Abwärme der Schlacht- und Zerlegebetriebe bestmöglich für die Brauchwasser-Erwärmung zu recyceln und somit den Primär-Energiebedarf zu reduzieren.

Zahlen, Daten, Fakten

Am Produktionsstandort in Garrel werden pro Jahr ca. 1,6 Mio. Tiere geschlachtet, das entspricht ca. 30.000 Tieren pro Woche bzw. 5.000 Tieren pro Tag. Bei 310 Betriebstagen im Jahr werden pro Tag ca. 250.000 l Brauchwasser mit einer Temperatur von 60 bis 85 °C benötigt.

Die Zielsetzung

Das Unternehmen unterliegt bei der Schlachtung und Zerlegung strengsten Hygienevorschriften und verfolgt entlang der gesamten Wertschöpfungskette ein nachhaltig wirtschaftliches und ökologisches Denken im Sinne der Umwelt. Die Zielsetzung ist klar definiert: Mittels eines ef-

Effizientes Energie-Recycling: Wärmerückgewinnung zur Warmwasserbereitung in einem Schlacht- und Zerlegebetrieb

Die Zielsetzung

Mittels eines Wärmerückgewinnungs-Prinzips ein Höchstmaß an Effizienz und ausreichend zu Verfügung stehendes Frischwasser gewinnen. Abwärme effizient nutzen und den Primär-Energiebedarf reduzieren.

fizienten Wärmerückgewinnungs-Prinzips ausreichend zu Verfügung stehendes Frischwasser zu gewinnen.

Anstatt das 5 bis 10 °C kalte Wasser aus der Wasserversorgung mit konventioneller Energie zu erwärmen, soll die Abwärme aus den Kühllhäusern mittels **CAPITO** Pufferspeichern für die Vorerwärmung des Wassers genutzt werden. Gleichzeitig sollen die Laufzeiten der vorhandenen BHKW's und Wärmerückgewinnungsanlagen durch große Heizungs-puffervolumina optimiert werden. Aufgrund des gestiegenen Produktionsvolumens bei Böselers Goldschmaus in den letzten Jahren soll die Wasserversorgung erweitert und optimiert sowie im Hinblick auf die Novelle der Trinkwasser-Verordnung angepasst werden. Ziel ist es, möglichst hohe Schüttleistungen zu gewährleisten und gleichzeitig ein hohes Einsparpotenzial an Primärenergie zu erreichen.

Ausgehend von 2 BHKW's mit je 500 kW als Grundlast, der Wärmerückgewinnung durch die Flammöfen mit je 500 kW und die Kühlanlagen sowie einem Spitzenlast-Kessel mit 2,15 MW sollen die **CAPITO** Pufferspeicher optimal und effizient für die Nutzung der Abwärme eingebunden werden.

Das Konzept

Mittels eines speziell entwickelten Simulationsprogramms für das dynamische Verhalten von Pufferspeichern wurden im Hause **CAPITO** Auslegungsdaten zur Wirtschaftlichkeitsanalyse ermittelt und die passenden Pufferspeicher zur effizienten Wärmerückgewinnung ausgelegt:

6 Schichtungs-Pufferspeicher S-PD 12500 mit insgesamt 75.000 l Puffervolumen und einer Wärmetauscher-Ausstattung für einen maximalen Volumenstrom von 600 l/min bei 70 °C Auslauftemperatur. Je Pufferspeicher:

- 4 verschiedene Temperaturzonen
- 20 Trinkwarmwasser-Wärmetauscher WT 50
- 12 Trinkwarmwasser-Wärmetauscher WT 36
- 8 Blindhalsstutzen zur optionalen Leistungserweiterung

Aufbau und Funktionsweise eines CAPITO Wärmerückgewinnungs-Pufferspeicher

Der Schichtungs-Speicher S-PD 12500 mit einer Höhe von knapp 9 m und einem Durchmesser von knapp 1,7 m wird durch eine Kunststoff-Ronde in zwei Zonen geteilt, die so genannte Hochtemperaturzone im oberen Bereich des Puffers und die Niedertemperaturzone im unteren Bereich. Die Ronde sorgt für die thermische Trennung und verhindert die Durchmischung dieser beiden Zonen. Die Niedertemperaturzone wird für die Wärmerückgewinnung aus der Kälteanlage genutzt. Hier wird die aus der Abwärme gewonnene Energie zur Vorerwärmung des 5 bis 10 °C kalten Wassers verwendet. Aus dem unteren Bereich der Niedertemperaturzone gelangt das Brauchwasser über die Kupfer-Wärmetauscher in den oberen Teil der Niedertemperaturzone und wird auf ca. 30 bis 40 °C vorgewärmt. Anschließend durchläuft das Brauchwasser die Hochtemperaturzone. Hier wird die Energie der beiden BHKW's, die als Grundlast der Anlage permanent laufen, für die weitere Erwärmung des Brauchwassers eingebunden. Je nach Energieauslastung kann das Wasser bis auf 90 °C vorgeheizt werden. Im Zeitraum von 4.00 Uhr bis 19.00 Uhr werden die größten Mengen an Warmwasser im Garreler Schlachtbetrieb benötigt. Zu Spitzenzeiten werden bis zu 600 l Wasser/min gezapft. Gleichzeitig wird noch Energie für das Heizen von Maschinen, die für die einzelnen Produktionsschritte eingesetzt werden, benötigt. Um in diesem Zeitraum eine optimale Energieausnutzung zu gewährleisten, kann zusätzlich die Energie, die durch Wärmerückgewinnung aus den Flammöfen entsteht,



Abb.: Einbau erfolgte aufgrund der Größe der 6 Pufferspeicher mit Hilfe eines Krans durch das Dach des Gebäudes

effizient eingebunden werden. Die sechs CAPITO-Speicher sind in zwei Reihen mit jeweils drei nebeneinander stehenden Speichern aufgestellt. Alle Speicher sind mit einer 125 mm starken Weichschaum-Isolierung ummantelt, die für geringste Wärmeverluste sorgt. Abhängig vom Energiebedarf und der nötigen Schüttleistung kommen neben der Wärmerückgewinnungs-Energie aus den Kühlhäusern und den Flammöfen die beiden BHKW's als Energielieferanten zum Einsatz, die flexibel zur Energiezufuhr für die Trinkwasser-Vorerwärmung gesteuert werden können. Sollte zu Spitzenlast-Zeiten die Energie aus den BHKW's und den Flammöfen nicht ausreichen, liefert der Spitzenlastkessel automatisch weitere Energie, so dass jederzeit genug Energie zur Trinkwasser-Erwärmung zu Verfügung steht.

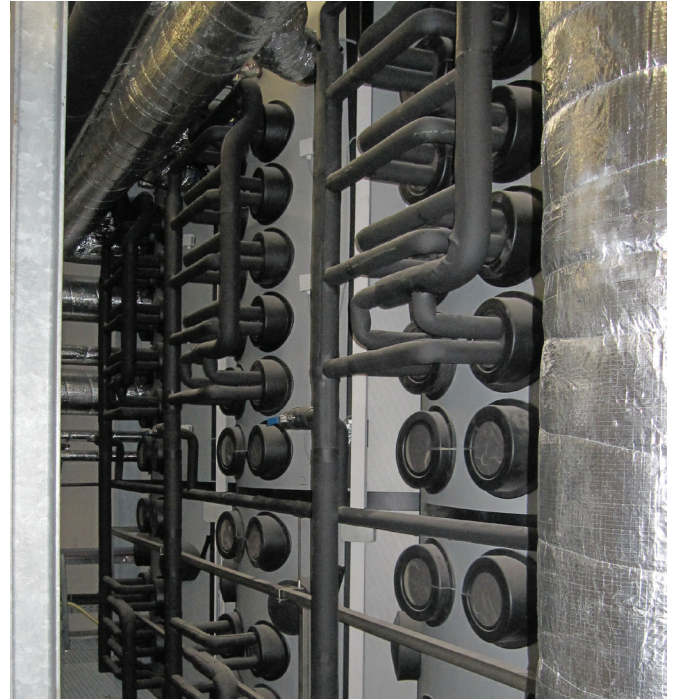


Abb.: Ausschnitt der Anlage mit CAPITO Pufferspeichern

effizient eingebunden werden. Die sechs CAPITO-Speicher sind in zwei Reihen mit jeweils drei nebeneinander stehenden Speichern aufgestellt. Alle Speicher sind mit einer 125 mm starken Weichschaum-Isolierung ummantelt, die für geringste Wärmeverluste sorgt. Abhängig vom Energiebedarf und der nötigen Schüttleistung kommen neben der Wärmerückgewinnungs-Energie aus den Kühlhäusern und den Flammöfen die beiden BHKW's als Energielieferanten zum Einsatz, die flexibel zur Energiezufuhr für die Trinkwasser-Vorerwärmung gesteuert werden können. Sollte zu Spitzenlast-Zeiten die Energie aus den BHKW's und den Flammöfen nicht ausreichen, liefert der Spitzenlastkessel automatisch weitere Energie, so dass jederzeit genug Energie zur Trinkwasser-Erwärmung zu Verfügung steht.

Einsparpotential

Bei einer Puffertemperatur von 70 °C
(nur allein aus der Kälteanlage):

Einsparung Primärenergie:

ca. 4.100.000 kWh/a

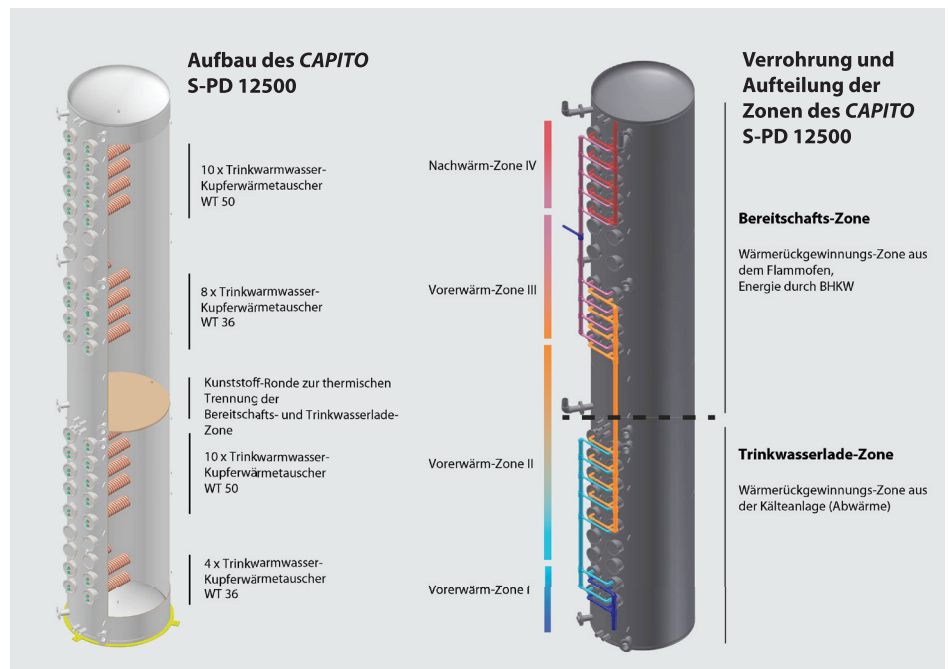
Einsparung Gas:

ca. 410.000 m³/a

Kosteneinsparung:

ca. 200.000 €/a

Die Amortisationszeit der Investition liegt aufgrund dieser Messergebnisse bei nur 1-1,5 Jahren.



Warendorfer Verkaufshaus wird an ein Nahwärme-Versorgungsnetz angeschlossen



Abb.: Warenhaus (Fotolia)

Energetische Sanierung eines Warendorfer Verkaufshauses

Die Zielsetzung

Energetische Sanierung eines Warendorfer Verkaufshauses unter besonderer Berücksichtigung der Wärmeverteilung im Objekt und Einsparung von ca. 50% vormals installierter Gesamtwärmeleistung.

Das Konzept

In einer top Geschäftslage der Warendorfer Fußgängerzone erfolgte im Rahmen einer energetischen Sanierung eines großen Verkaufshaus-Komplexes der Einbau verschiedener CAPITO Pufferspeicher-Systeme.

Der komplette Sanierungskomplex in der Innenstadt teilt sich in 3 Bauabschnitte einzelner Gebäude.

Zur Wärmeversorgung des Gesamtkomplexes wurden die verschiedenen Heizungen aus den Einzelgebäuden nun zu einer Heizungszentrale im Haupthaus zusammengefaßt und im Gebäude ein neues Wärmeverteilsystem zur Versorgung der „alten“ Heizzentralen installiert. Die vormals installierte Heizleistung von ca. 500kW wurde dabei auf insgesamt 210kW reduziert und teilen sich auf einen Grundlasterzeuger (BHKW 40kW thermisch) und einen 170kW Spitzenlastkessel auf. CAPITO lieferte dazu ein effizientes Pufferspeicher-System mit insgesamt 2.700l Volumen.

Das CAPITO System besteht aus drei Pufferspeichern UNI-PS mit jeweils 900l, die als Energiespeicher für das neu installierte Wärmeverteilsystem im Gebäude dienen.

Die Pufferspeicher werden über das BHKW als Grundwärmeerzeuger beladen. Die gespeicherte Energie wird dann über ein im Gebäude verlegtes Versorgungsnetz zu den einzelnen Unterzentralen transportiert. Defizite in der Wärmeversorgung gleicht das Brennwertgerät schnell und sicher aus.

Ein weiterer CAPITO Speicher findet im sogenannten Elsberghaus seinen Platz. Dieser Speicher wird als Übergabestation für die Gebäudebeheizung genutzt.

Der Fernwärme-UNI-PS verfügt über 750l Puffervolumen. Integrierte Wärmetauscher zur Systemtrennung mit 110kW Anschlussleistung dienen zur Versorgung der angeschlossenen Heizkreise. Zur flexiblen Anpassung der Übergabesta-

tion könnten weitere Wärmetauscher in vorbereitete Halstutzen montiert werden.

Die dritte CAPITO Anlage steht im Keller eines weiteren Gebäudeteils des Gesamtkomplexes.

Auch hier dient ein CAPITO Fernwärme-Multi-Speicher mit 600l als kompakte Übergabestation. Dieser Speicher wurde ebenfalls an das neu erstellte Versorgungsnetz angeschlossen und wird sowohl zur Gebäudebeheizung als auch zur hygienisch frischen Brauchwasserbereitung eingesetzt.



Abb.: Fernwärme-UNI-M-PD 600

Bei einer Anschlussleistung von 40kW versorgt der Speicher über die Systemtrennungs-Wärmetauscher die beiden Heizkreise Fußbodenheizung und Lüftung. Gleichzeitig wird der CAPITO Speicher für die Brauchwasserbereitung der im Gebäude befindlichen zwei Wohnungen und der Teeküche genutzt.

Innogy Klimaschutz-Auszeichnung

Nach der kompletten Sanierung erhielt der Warendorfer Verkaufshauskomplex die Innogy Klimaschutz-Auszeichnung. Durch die Zusammenlegung und Optimierung von insgesamt fünf Heizungen und mehreren Immobilien wurde nicht nur die Verkaufsfläche vergrößert sondern auch die Luftqualität verbessert und der CO₂-Ausstoß erheblich reduziert.

Das intelligente CAPITO Puffermanagement sorgt dabei für eine Reduzierung der gesamten Heizungsanlage und bietet den Nutzern gleichzeitig eine effiziente und hygienisch frische Brauchwasserbereitung.

Maximale Systemsicherheit durch optimal aufeinander abgestimmte Systemkomponenten realisieren eine maximale Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit für die Betreiber.

Intelligente CAPITO Systemregelung

Die installierten CAPITO Systemregler wurden über die Kommunikationsschnittstelle EasyAccess verbunden um alle Systeminformationen über die Anlage zentral für die Haustechnik zu visualisieren und Abweichungen sofort anzuzeigen.

Legionellenprophylaxe - Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip

Die CAPITO Pufferspeicher-Technologie zeichnet sich durch die Verwendung der innenliegenden Trinkwarmwasser-Wärmetauscher mit ca. 2l Wasserinhalt aus. Hierbei wird das hygienische Trinkwarmwasser immer frisch im Durch-



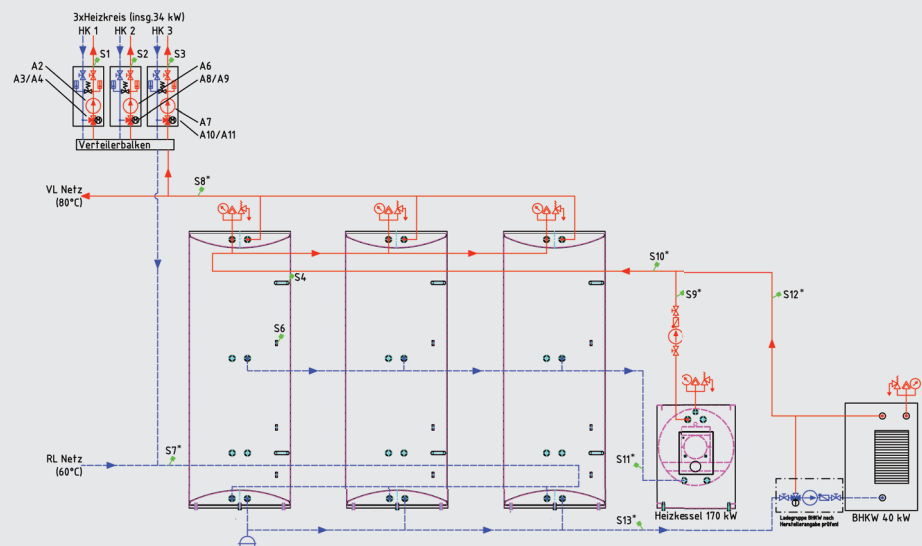
Abb.: Fernwärme-UNI-PS 750 im Elsberghaus

flussverfahren hergestellt und den sanitären Warmwasser-Installationen zugeleitet. Das Brauchwasser wird unmittelbar vor der Verwendung erwärmt, sodass langes Lagern des Brauchwassers vermieden wird.

Einer Verkeimung und Verschmutzung wird damit bestmöglich entgegengewirkt, um die Gesundheit der Nutzer zu gewährleisten und zu schützen.

Anlagenschema Hauptgebäude

- 3 CAPITO UNI-PS 900,
- 1 Gas-Brennwertkessel 170 kW
- BHKW (40 kW thermisch)



Renommiertes Unternehmen setzt auf Wärmerückgewinnung und Trinkwasserhygiene



Abb.: Heizzentrale Werk 3 Scandium REHAU AG

Sanierung der Warmwasserbereitungsanlage

Die Zielsetzung

Bestehende Warmwasserspeicher durch effizientes CAPITO Trinkwassersystem ersetzen.
Nutzung von Wärmerückgewinnung als Energielieferant.

Zahlen, Daten, Fakten

Das 1948 gegründete Unternehmen *REHAU* ist führender System- und Serviceanbieter polymerbasierter Lösungen in den Bereichen Bau, Automotive und Industrie. Über 20.000 Mitarbeiter engagieren sich an insgesamt 170 Standorten in mehr als 50 Ländern.

Der Hauptsitz liegt mit der Verwaltung und dem Werk Scandium in Rehau/Oberfranken. Hier sind 2.300 Mitarbeiter beschäftigt.

Nachhaltiges energieeffizientes Bauen und Modernisieren, Nutzung von regenerativen Energien sowie das Wassermanagement liegen im Fokus der Unternehmensphilosophie.

Nicht nur bei Kunden, auch im eigenen Unternehmen steht die Trinkwasserhygiene im Vordergrund.

Am Standort Rehau wurde im Zuge dessen die Anlage zur Warmwasserbereitung saniert. Insgesamt verfügt das Gebäude dort über 5 Teeküchen, 13 Duschen und 20 Waschtische. Nach jedem Schichtwechsel im 8-Stunden-Rhythmus laufen die Duschen im Dauerbetrieb für ca. 40 Minuten. Gleichzeitig ist die Kantine täglich von 6.00 Uhr bis 14.30 Uhr in Betrieb.

Das Konzept

Im Rahmen der Sanierung wurden die drei bestehenden Warmwasserspeicher mit insgesamt 2.500 l Volumen, die mittels eines Dampfgenerators beheizt wurden, durch einen *CAPITO 3-Zonen-PD 5000* zur hygienisch frischen Brauchwasserbereitung ausgetauscht. Dieser wurde in der Heizzentrale des Unternehmens installiert.

Der 5.000 l *CAPITO* Pufferspeicher besteht im oberen Bereich aus einer Hoch- und Niedertemperatur-Zone, die durch den Einbau einer Kunststofffronde thermisch voneinander getrennt sind.

Der Puffer verfügt über eine dritte Zone, der Wärmerückgewinnungszone, die von den oberen Bereichen ebenfalls durch eine Kunststofffronde thermisch getrennt ist. Eine Wärmerückgewinnung wird direkt in die Wärmerückgewinnungs-Zone eingebunden, der zweite Glykol-Wärmerückgewinnungs-Kreis erfolgt über eine 3er Kaskade Wärmetauscher als innenliegende Systemtrennung mit einem Durchsatz bis ca. 210 l/min. Die Energie wird aus der Wärmerückgewinnungszone über ein zweistufiges Warmwasservorwärmesystem entnommen, so dass das 2-Zonen-System in den beiden oberen Pufferzonen entlastet wird.



Abb.: CAPITO 3-Zonen-PD 5000 in der Heizzentrale der REHAU AG

Die drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe mit einer Förderleistung von 5-110 l/min sorgt für eine Erwärmung des Warmwassers auf 60°. Dies erfolgt durch das Umschichten des Heizungswassers von der Hochtemperaturzone (obere Zone) in die Niedertemperatur Zone (mittlere Zone).

Heizungsseitig wird die Warmwasserbereitung in das bestehende Heiznetz des Gebäudes eingebunden. Im Winter wird der Pufferspeicher zur Spitzenlastabdeckung an den vorhandenen Gaskessel angeschlossen. Im Sommer wird auf einen kleineren Gaskessel umgeschaltet. Dieser 25 kW Kessel wurde auf einer Bühne oberhalb der Zentrale aufgestellt. Die Abgasführung erfolgt über das Dach. Die Wärmerückgewinnungs-Zone des Pufferspeichers wird an zwei Stellen in das bestehende Heizungsnetz eingebunden. Im Sommerbetrieb liefert die Anlage 3.700 l frisches Wasser mit 40°C bzw. 2.215 l mit 60°C in 40 Minuten, sodass die Voraussetzungen für den Duschbetrieb im 8-Stunden-Rhythmus erfüllt sind und ausreichend warmes und hygienisch frisches Wasser für das gesamte Gebäude vorhanden ist.



Abb.: CAPITO 3-Zonen-PD 5000 mit Gaskessel, Heizzentrale REHAU AG

Intelligente CAPITO Systemregelung sorgt für die hygienisch frische Trinkwasserbereitung



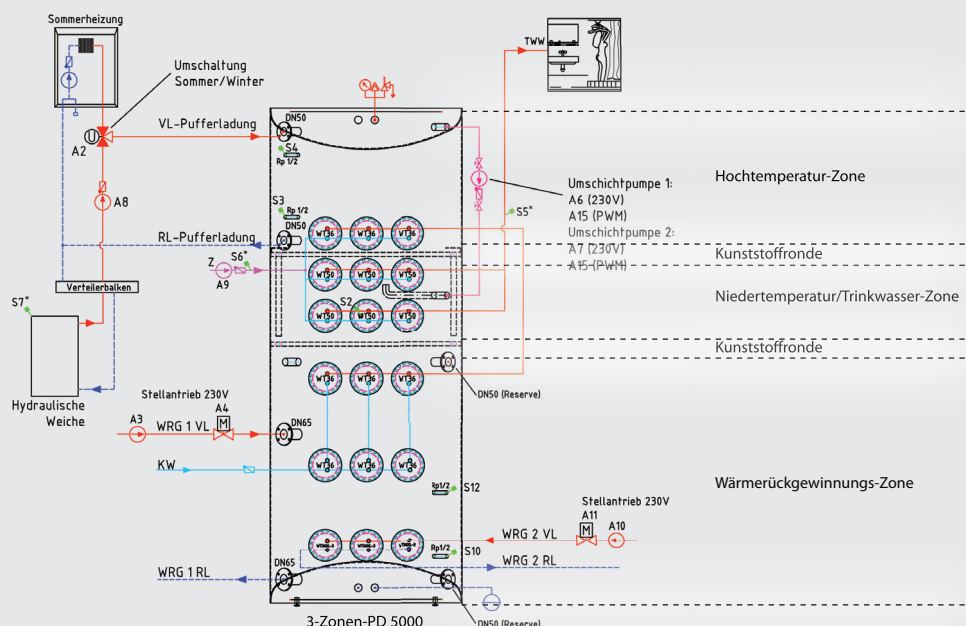
Abb.: CAPITO Systemregelung

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 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. 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.

Anlagenschema

- CAPITO 3-Zonen-PD 5000
- Gaskessel bauseits
- Trinkwasserbereitung
- Wärmerückgewinnung



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 verlänger-/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 Schüttleistung

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



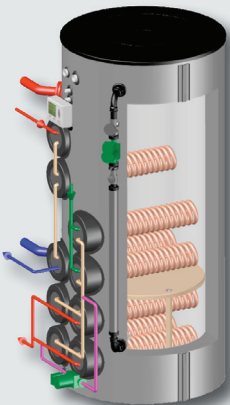
Bei dem **CAPITO 2-Zonen-PD** handelt es sich um ein Trinkwasser-Durchflusssystem, das konform zu den Ausführungsbestimmungen durch die DIN / DVGW Arbeitsblätter W551 und W552 ist. Dieser Pufferspeicher wurde speziell für die Anbindung von Energieerzeugern mit hohem Temperaturniveau sowie für Gebiete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

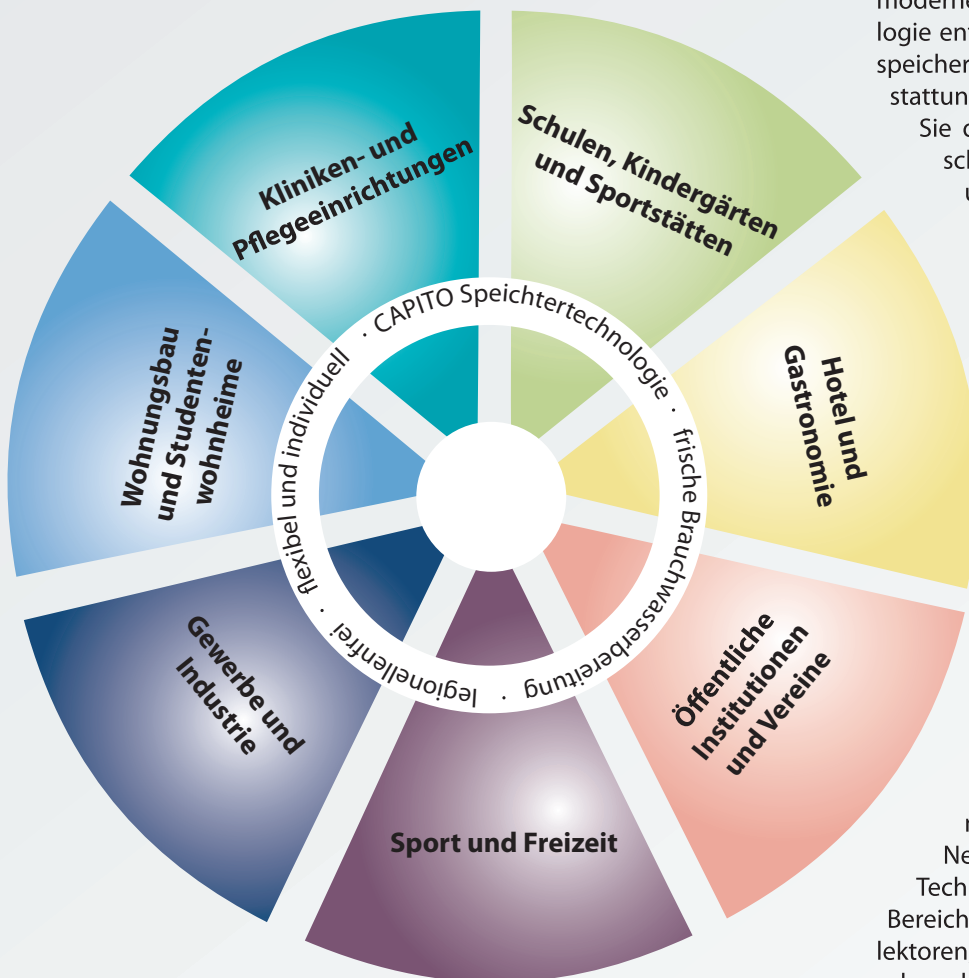
Die Energie aus der Umwelt wird mit der Wärmepumpe auf eine zum Heizen geeignete Temperatur gebracht und in den verschiedenen Zonen des Speichers eingelagert. Diese eingelagerte Energie wird dann für die frische Trinkwasserbereitung oder das Heizsystem genutzt.

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

Internet: www.capito-heiztechnik.com