

Effiziente TWW-Bereitung

Ralf Brückner Dipl.-Ing. (FH)

Entwicklung der Heizlast

Entwicklung der Heizlast

- 1990 : allg. Wärmelast 120 Watt/qm

Entwicklung der Heizlast

- 1990 : allg. Wärmelast 120 Watt/qm
- 1995 : WSV 95 70 Watt/qm

Entwicklung der Heizlast

- 1990 : allg. Wärmelast 120 Watt/qm
- 1995 : WSV 95 70 Watt/qm
- 2002 : EnEV 2002 50 Watt/qm

Entwicklung der Heizlast

- 1990 : allg. Wärmelast 120 Watt/qm
- 1995 : WSV 95 70 Watt/qm
- 2002 : EnEV 2002 50 Watt/qm
- 2009 : EnEV 2009 30-40 Watt/qm

Auswirkungen

- Die Heizlast ist systematisch gesunken
- Unsere Häuser werden immer dichter
- Schimmelbildung und Allergien alltäglich
- Man fühlt sich nicht mehr wohl im Gebäude
- Es fehlen Frischluft und Wohlfühlklima

- Was wird immer noch wenig betrachtet?

Die Lüftung

- Hier liegt ein großes Potential brach
- Jeder, der über Energieeffizienz spricht, sollte sich mit kontrollierter Wohnraumlüftung beschäftigen
- Moderne KWL-Anlagen:
Wärmerückgewinnung von ca. 90%

- Im gleichen Maß wie die Heizlast abnimmt, steigt der Wärmebedarf für die Bereitung von Warmwasser (TWW)
- Je nach Nutzung der Gebäude haben wir heute ein Verhältnis Heizlast - TWW von 50 : 50
- Das heißt, wir brauchen heute mehr Wärmeenergie für die TWW-Bereitung

Wie macht man warmes Trinkwasser?

- bisher mit TWW-Speicher, der mindestens 60°C haben muss: 365 Tage im Jahr, 24 Stunden am Tag
- Grundlage ist die TWVO 2011 für eine bessere Trinkwasserhygiene
- regelmäßige Legionellen-Überprüfung erforderlich

Ist das noch zeitgemäß?

- Natürlich nicht !!!
- Welche Alternativen?
- Dezentralisierung und Durchflusserhitzer
- Die TWW-Bereitung muss möglichst nah an die Zapfstellen
- Sofern nicht möglich (im Bestand) - keine neuen TWW-Speicher einbauen

Alternativen

- Pufferspeicher, Frischwasserstationen, Wohnungsstationen
- Pufferspeicher: Haben den Vorteil, zu jeder Zeit Wärmeenergie zu speichern und abzugeben
- Frischwasserstationen: Haben den Vorteil, vorhandene Anlagen effizienter zu machen

- **Wohnungsstationen:** Sie haben den Vorteil, TWW direkt vor Ort zu machen, d.h. niedrigere Temperaturen, unterhalb der 3-Liter-Regel, keine Legionellenprüfung, individuelles Einstellen der Temperatur, keine zusätzliche Hilfsenergie nötig
- **Pufferspeicher mit Edelstahlrohr o. ä.:** Vorhandene Systeme können weiter genutzt werden, durch DEH-Prinzip keine Legionellenbildung, hohe Schüttleistung

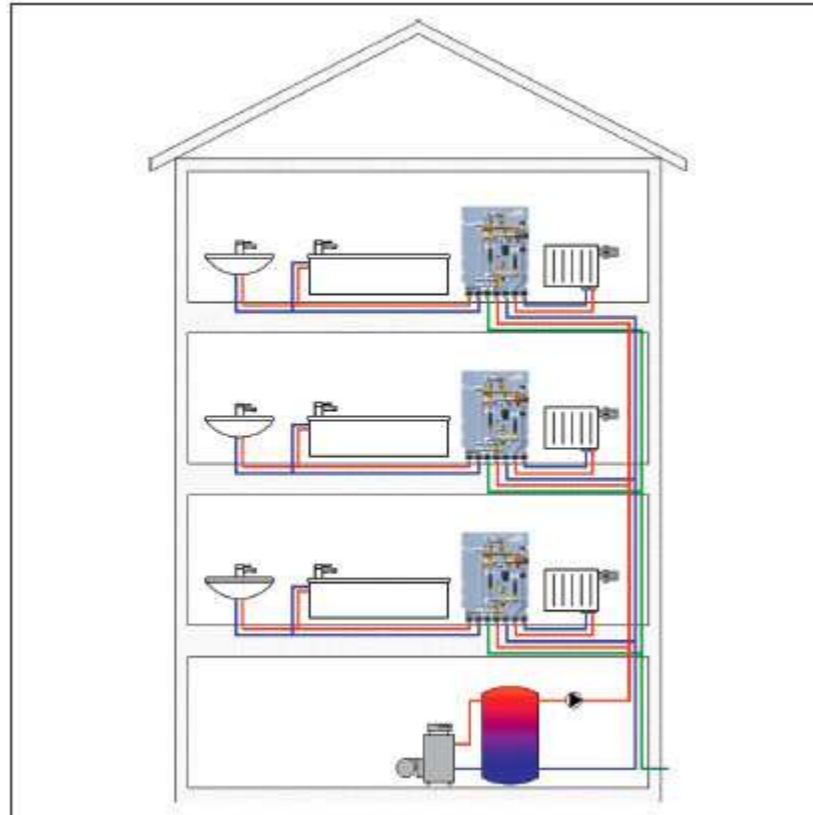
Kompakte Station mit elektronischer Regelung und integriertem Wärmeübertrager zur hygienischen Trinkwassererwärmung im Durchflussverfahren.

- Regumaq X 30
- Regumaq XZ 30
(mit Zirkulationsanschluss und –Pumpe)
- Pumpe RS 15-6 im Pufferkreis
(ZRS 15-4 im Zirkulationskreis)
- Zirkulation ist am Kaltwassereingang
angeschlossen
- Leistung bei KW 10 °C und TWW 45°C:
ca. 30 l/min (Überhöhung 10 K)
- Leistung bei KW 10 °C und TWW 60°C:
ca. 30 l/min (Überhöhung 15 K)



oventrop

Wohnungsstation „Regudis W-HTU“



- Station für den Anschluss von Heizung und Trinkwarmwasser
- Verrohrung und Wärmeübertrager aus hochwertigem Edelstahl
- geringer Installationsaufwand, da nur 3 Versorgungsleitungen erforderlich sind
- keine Trinkwarmwasserbevorratung
- Kaltwasserzähler und Wärmemengenzähler integrierbar (Passstücke)
- dadurch exakte Abrechnung möglich



➤ Leistungsbereiche von 12, 15 und 17 l/min

Zapfleistung	12 l/min	15 l/min	17 l/min
Leistung bei TW-Erwärmung 10 auf 45°C	29 kW	37 kW	42 kW
Leistung bei TW-Erwärmung 10 auf 50°C	34 kW	42 kW	48 kW
Leistung bei TW-Erwärmung 10 auf 55°C	38 kW	47 kW	53 kW



Zusammenfassung

- effiziente TWW-Bereitung erfolgt heute nicht mehr über zentrale TWW-Speicher
- TWW-Bereitung nah an die Zapfstellen
- Vorlauftemperaturen senken
- Pufferspeicher nutzen - flexible Wärme
- Neubau: Nur noch 2 wärmeleitende Leitungen einbauen, keine zusätzliche Energie erforderlich