

Modell EHRE: Hochleistungs-Wassererwärmer 100 - 1.000 kW für den Heizwasserbetrieb



EHRE (inkl. Speicher)

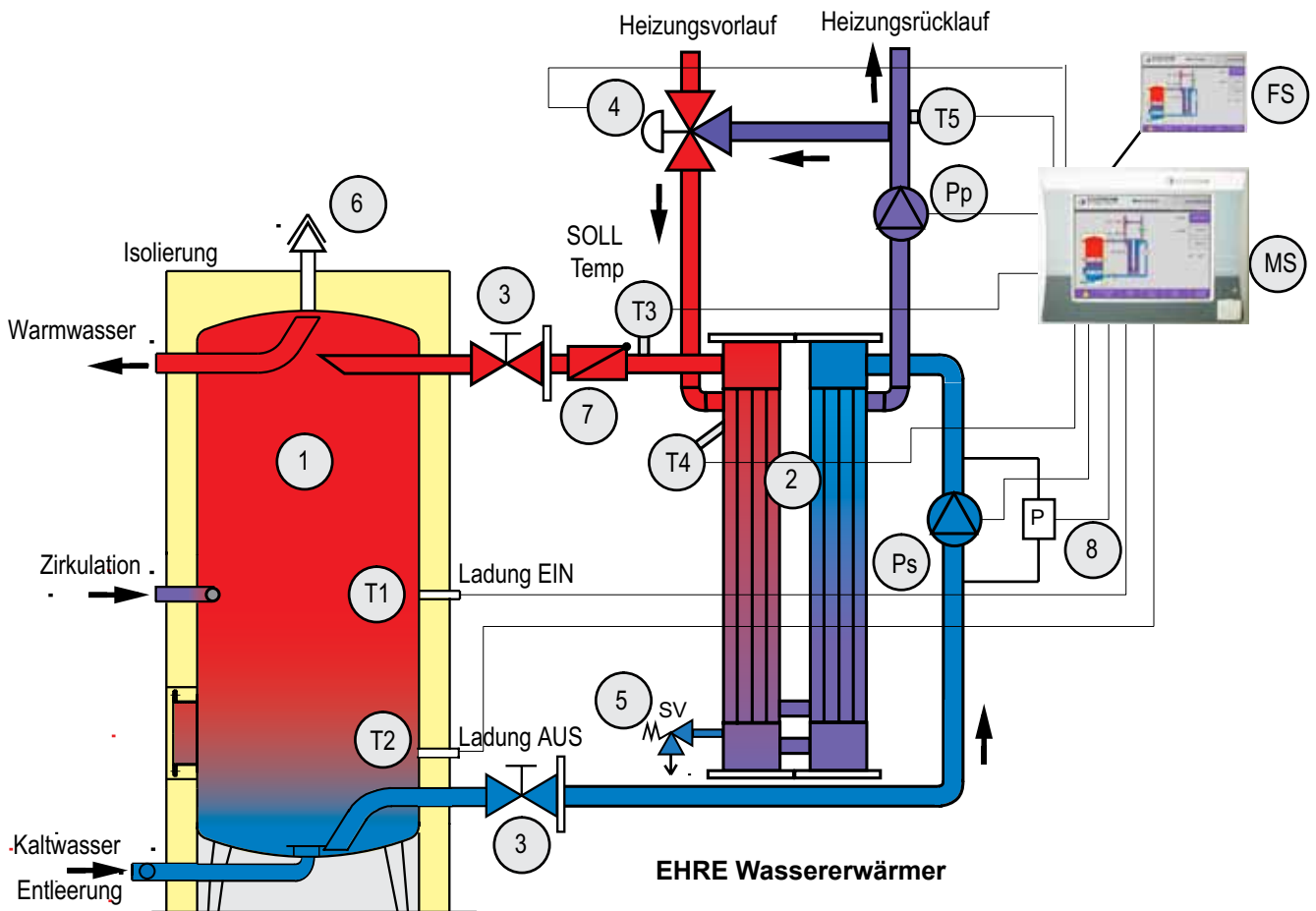
Ausführung

- Druckfester Speicherbehälter und extern angeordneter Rohrbündelwärmetauscher aus hochwertigem korrosionsbeständigem Edelstahl 1.4571/Duplex. Die Anlagen entsprechen den DVGW-Richtlinien zur Verminderung eines Legionellen-Infektionsrisikos bei Großanlagen.
- Optimale Hygiene durch kurze Bevorratungszeit des Warmwassers, geringe Bereitschaftsverluste und geringer Platzbedarf der kompakten Anlage durch hohe Leistung des Wärmetauschers bei kleinem Speichervolumen.
- Speicherisolierung aus Faservlies mit robustem PP-Außenmantel RAL7037, patentierter Alu-Verschlussleiste und selbstfixierenden Muffenkappen, einfache und schnelle Montage, Isolierstärke bis 1.000 Liter 80 mm und darüber 100 mm. 100 % recyclingfähig, Brandschutzklasse B2 (B1 auf Anfrage möglich)
- Hocheffiziente Wärmeübertragung und weitestgehende Vermeidung von Verschmutzung durch patentierte freischwebende Dorn-Turbulatoren mit Selbstreinigungseffekt im Edelstahl-Rohrbündelwärmetauscher.
- Konstante Warmwassertemperatur während des Ladevorgangs und damit höchster Komfort in der Warmwasserversorgung durch primärseitige Durchflussregelung mittels Dreiwege-Motorventil. Wärmetauscherblock wird werkseitig vormontiert und verdrahtet. Primärpumpe und Regelventil werden für eine flexible Montage auf der Baustelle lose geliefert.
- Gesicherter Anlagenbetrieb ohne Gefahr der schleichenden Leistungsabnahme dank mikroprozessor-gesteuerter Speicherlade-regelung mit Differenzdrucküberwachung des Rohrbündelwärmetauschers. Die interne bzw. externe (optional) Kaltwasserspülung nach Abschluss des Ladevorganges, minimiert wirkungsvoll das Verschmutzen durch das rasche Abkühlen des Wärmetauschers.
- Mikroprozessorsteuerung mit Touchpanel für übersichtliche und einfache Bedienung. Mögliche Fernüberwachung und Fernsteuerung der Anlage durch Ethernetchnittstelle. Protokollierung und Kontrolle der Leistungsdaten der Anlage und der einzelnen Komponenten.
- Fertigung durch TÜV geprüften Schweißfachbetrieb HP-0 und ISO 3834-2, mit SVGW, ÖVGW und DVGW Zulassung sowie zertifiziert nach ISO 9001 : 2008.
- Einfache Einbringung und kurze Montagezeit durch vormontierte Einheiten.
- Max. Betriebs-/Prüfdruck: sekundär 6/9 bar; primär 10/15 bar



EHRE (exkl. Speicher)

Technische Spezifikationen auf Seite 28.



- 1 Edelstahl Brauchwasserspeicher**, stehend, mit abnehmbarer Faservliesisolierung
- 2 Wärmetauscher mit patentierten Turbulatoren** mit Verrohrung zum Speicher
- 3 Absperrschieber** (Wartung des Wärmetauschers, ohne Speicher entleeren zu müssen)
- 4 3-Wege-Regelventil mit elektrischem Antrieb** (Regelung des Heizkreises abhängig von T3)
- 5 Sicherheitsventil** (10 oder 6 bar, je nach maximalem Betriebsdruck des Speichers)
- 6 Automatischer Entlüfter** mit manuellem Hahn für die schnelle Entlüftung während Speicherfüllung
- 7 Rückschlagklappe** (verhindert Wärmerückzirkulation in den Wärmetauscher bei Stillstand)
- 8 Differenzdruckgeber** (Verschmutzungsüberwachung des Brauchwasserkreises im Wärmetauscher)
- T1 Temperaturfühler: Heizen EIN** (Signal für den Start des Heiz- und Ladevorganges)
- T2 Temperaturfühler: Heizen AUS** (Beendigung des Ladevorgangs und Start der Spülfunktion, die die Wärmetauscherverschmutzung bei Stillstand minimiert)
- T3 Temperaturfühler für Steuerung der Soll-Temperatur des Brauchwassers** (Fühler für die Regelung des Motordurchgangsregelventils, um exakt die eingestellte Brauchwassertemperatur in den Speicher zu laden. Zusätzliche Überwachung der Spülfunktion bei Anlagenstillstand)
- T4 Temperaturfühler Heizwasservorlauf** (Überwachung der Heizwassertemperatur. Freigabesignal erst, wenn genügend Heizwasserwärme vorhanden ist. Zusätzliche Überwachung der Spülfunktion bei Anlagenstillstand)
- T5 Anlegefühler Heizwasser-Rücklauf, optional** (Rücklauf-Temperaturbegrenzung bei Fernwärmebetrieb)
- P_p Primärpumpe** mit Verrohrung zum Wärmetauscher (Primärkreis Heizwasserrücklauf)
- P_s Sekundärpumpe** mit Verrohrung (Brauchwasserzirkulation zwischen Speicher und Wärmetauscher)
- MS Mikroprozessorsteuerung** (Das zentrale Steuergerät aller angeschlossenen Anlagenteile)
- FS Fernsteuerung** (entfernungsunabhängige Fernsteuerung und -kontrolle mit einem PC)

Modell EHRE: Leistungsdaten



Leistungsdaten Typ EHRE (Heizwasser-Wasser)

für Temperaturen sekundär 12/60°C und 12/45°C (45°C nach einer Mischanlage)

bei Temperaturen primär 75/55°C sowie 70/40°C (Heizwasser)

Anlage	Leistung	Speicher	primär Volumen		Dauerleistung (L/Std.)		Spitzenleistung 60°C		Spitzenleistung 45°C		Nennleistung DIN 4708	
			m³/h		mit 60°C	mit 45°C	Liter/10min	Liter/Std.	Liter/10min	Liter/Std.	NL 1	NL 2
Typ	kW	(Liter)	75-55 °C	70-40 °C								
EHRE	100	300	4,3	2,9	1800	2620	600	2100	737	2920	35	25
EHRE	150	300	6,5	4,3	2700	3910	750	3000	952	4210	51	34
EHRE	200	300	8,6	5,8	3590	5220	898	3890	1170	5520	68	45
EHRE	250	300	10,8	7,2	4500	6520	1050	4800	1387	6820	86	55
EHRE	300	300	12,9	8,6	5390	7820	1198	5690	1603	8120	106	66
EHRE	100	540	4,3	2,9	1800	2620	840	2340	977	3160	48	33
EHRE	150	540	6,5	4,3	2700	3910	990	3240	1192	4450	69	45
EHRE	200	540	8,6	5,8	3590	5220	1138	4130	1410	5760	92	59
EHRE	250	540	10,8	7,2	4500	6520	1290	5040	1627	7060	116	72
EHRE	300	540	12,9	8,6	5390	7820	1438	5930	1843	8360	136	83
EHRE	150	750	6,5	4,3	2700	3910	1200	3450	1402	4660	80	52
EHRE	200	750	8,6	5,8	3590	5220	1348	4340	1620	5970	103	65
EHRE	250	750	10,8	7,2	4500	6520	1500	5250	1837	7270	129	79
EHRE	300	750	12,9	8,6	5390	7820	1648	6140	2053	8570	156	94
EHRE	350	750	15,1	10,1	6290	9120	1798	7040	2270	9870	185	110
EHRE	400	750	17,2	11,5	7190	10430	1948	7940	2488	11180	208	122
EHRE	450	750	19,4	12,9	8080	11730	2097	8830	2705	12480	230	134
EHRE	500	750	21,5	14,4	8980	13030	2247	9730	2922	13780	253	145
EHRE	550	750	23,7	15,8	9880	14340	2397	10630	3140	15090	276	157
EHRE	600	750	25,8	17,2	10770	15640	2545	11520	3357	16390	300	170
EHRE	200	1000	8,6	5,8	3590	5220	1598	4590	1870	6220	116	72
EHRE	250	1000	10,8	7,2	4500	6520	1750	5500	2087	7520	142	87
EHRE	300	1000	12,9	8,6	5390	7820	1898	6390	2303	8820	169	101
EHRE	350	1000	15,1	10,1	6290	9120	2048	7290	2520	10120	198	117
EHRE	400	1000	17,2	11,5	7190	10430	2198	8190	2738	11430	228	132
EHRE	450	1000	19,4	12,9	8080	11730	2347	9080	2955	12730	259	149
EHRE	500	1000	21,5	14,4	8980	13030	2497	9980	3172	14030	290	164
EHRE	550	1000	23,7	15,8	9880	14340	2647	10880	3390	15340	313	176
EHRE	600	1000	25,8	17,2	10770	15640	2795	11770	3607	16640	337	188
EHRE	700	1000	30,1	20,1	12550	18250	3092	13550	4042	19250	385	212
EHRE	800	1000	34,4	23,0	14340	20850	3390	15340	4475	21850	435	237
EHRE	900	1000	38,7	25,8	16130	23450	3688	17130	4908	24450	484	261
EHRE	1000	1000	43,0	28,7	17920	26060	3987	18920	5343	27060	535	285
EHRE	350	1500	15,1	10,1	6290	9120	2548	7790	3020	10620	223	130
EHRE	400	1500	17,2	11,5	7190	10430	2698	8690	3238	11930	253	145
EHRE	450	1500	19,4	12,9	8080	11730	2847	9580	3455	13230	284	161

Anlage	Leistung *)	Speicher	primär Volumen		Dauerleistung (L/Std.)		Spitzenleistung 60°C		Spitzenleistung 45°C		Nennleistung DIN 4708	
			m³/h		mit 60°C	mit 45°C	Liter/10min	Liter/Std.	Liter/10min	Liter/Std.	NL 1	NL 2
Typ	kW	(Liter)	75-55 °C	70-40 °C								
EHRE	500	1500	21,5	14,4	8980	13030	2997	10480	3672	14530	316	178
EHRE	550	1500	23,7	15,8	9880	14340	3147	11380	3890	15840	349	194
EHRE	600	1500	25,8	17,2	10770	15640	3295	12270	4107	17140	382	211
EHRE	700	1500	30,1	20,1	12550	18250	3592	14050	4542	19750	450	244
EHRE	800	1500	34,4	23,0	14340	20850	3890	15840	4975	22350	514	275
EHRE	900	1500	38,7	25,8	16130	23450	4188	17630	5408	24950	565	300
EHRE	1000	1500	43,0	28,7	17920	26060	4487	19420	5843	27560	616	324
EHRE	500	2000	21,5	14,4	8980	13030	3497	10980	4172	15030	341	190
EHRE	550	2000	23,7	15,8	9880	14340	3647	11880	4390	16340	374	207
EHRE	600	2000	25,8	17,2	10770	15640	3795	12770	4607	17640	407	223
EHRE	700	2000	30,1	20,1	12570	18250	4095	14570	5042	20250	475	256
EHRE	800	2000	34,4	23,0	14360	20850	4393	16360	5475	22850	545	290
EHRE	900	2000	38,7	25,8	16160	23450	4693	18160	5908	25450	616	324
EHRE	1000	2000	43,0	28,7	17950	26060	4992	19950	6343	28060	689	358

*) Größere Leistungen auf Anfrage

Um einen möglichen gefährlichen Befall von Legionellenbakterien auf Grund einer Boilertemperatur von 45 °C zu vermeiden, empfiehlt ECOTHERM dringendst eine gesicherte Speichertemperatur von 60 °C. Um eine benutzerfreundliche Warmwassertemperatur von 45 °C sicherzustellen, muss eine thermostatisch kontrollierte Kaltwassermischanlage zum Speicherausfluss hinzugefügt werden.

Wird Warmwasser mit einer Temperatur von nur 45 °C benötigt, empfiehlt ECOTHERM, das Warmwasser im Speicher auf 60 °C aufzuheizen und die Temperatur unter Verwendung einer Mischanlage mit kaltem Wasser auf die Zieltemperatur von 45 °C zu reduzieren. Die hohe Temperatur von 60 °C verhindert die Ausbildung von Legionellen und garantiert perfekt hygienisches Warmwasser.

- *) **Solleistung** nach DIN 4708, T1 und T3. Für weitere Informationen lesen Sie bitte „Leitfaden für Warmwasserbedarf“ auf Seite 36.
) **Wohneinheit: Solleistung Typ NL1 für Wohnbereiche, **Hoteleinheiten:** Solleistung Typ NL2 für Hotels, Krankenhäuser und Restaurants.
 ***) **Höchstwarmwasserleistung** = Kontinuierliche Warmwasserleistung + ungefähr. 95 % der Tankkapazität bei 60 °C

Umrechnungsfaktor Imp.Gallonen: 1 Liter = 0.22 Gallonen
 1 Gallone = 4.546 Liter

EHRE: Modellbezeichnungslegende

Type	kW	t ₁	t ₂	Vol	Opt
1 2 3 4	5	6 7	8 9	10	11

Typ

1. Stelle: **E** = ECOTHERM Hochleistungswassererwärmer
2. Stelle: **H** = Heizwasser
3. Stelle: **R** = Rohrbündelwärmetauscher
4. Stelle: **E** = Elektronische Steuerung

kW

5. Stelle: Leistung des Wärmetauschers in Kilowatt

t₁

6. Stelle: Primärkreis Vorlauftemperatur vom Heizkessel in °C
7. Stelle: Primärkreis Rücklauftemperatur zum Heizkessel in °C

t₂

8. Stelle: Sekundärkreis Kaltwasser in °C
9. Stelle: Sekundärkreis Warmwassertemperatur in °C

Vol

10. Stelle: Speichervolumen in Liter

Opt - Options

11. Stelle: **F** = Violette Frontverkleidung, **D** = Doppelspeicher, **N** = Netzwerkfernsteuerung, **M** = Modem-Fernsteuerung, **A** = Fremdstromanode, **T5** = Sensor für Fernwärme, **E** = Externe Antifouling-Kühlung, **S** = Wärmetauscher Schlammspülkit

ECOSIZE

Nutzen Sie unsere eigens entwickelte Software „ECOSIZE“, um Ihre optimale ECOTHERM Lösung zu entwerfen. Registrieren Sie sich für Ihren persönlichen Login zum Mitgliederbereich unserer Website und der Onlinesoftware ECOSIZE.

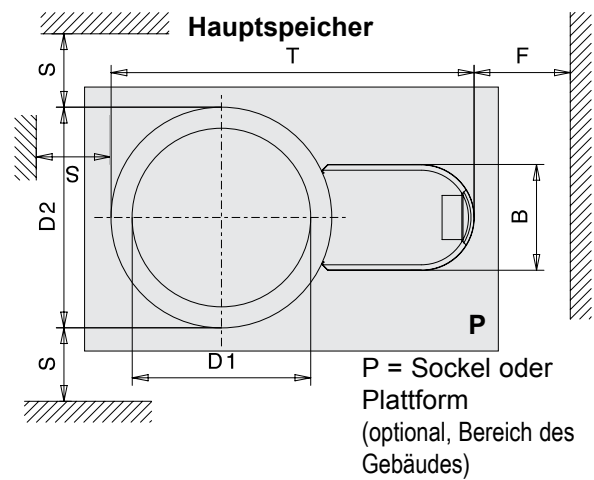
www.ecotherm.com

Platzbedarf EHRE & EDRE

Die benötigte Grundfläche von mechanischem und elektrischem Equipment spielt eine wichtige Rolle bei der Bestimmung der Gesamtbaukosten. Herkömmliche Wassererwärmer mit großen Speichervolumina benötigen eine große Nutzfläche. ECOTHERM EHRE & EDRE Hochleistungs-Wassererwärmer benötigen bis zu 95 Prozent weniger Stellfläche. Diese Einsparung kann zu einer signifikanten Verringerung der gesamten Kosten für die Errichtung eines neuen Gebäudes führen.

Platzbedarf für Hauptspeicher

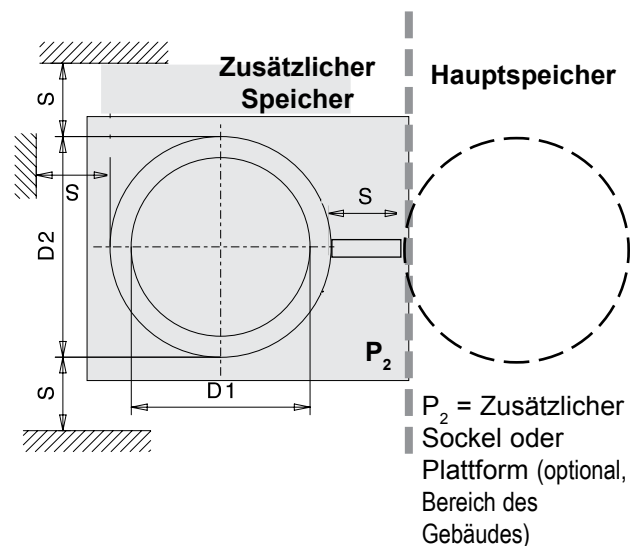
Speicher- kapazität	B*	D1	D2	F min.	S min.	T	P min.	Gewicht Speicher (leer)
Liter	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
300	500	500	660	1000	600	1460	1860 x 1060	50
540	500	650	810	1000	600	1610	2010 x 1210	65
750	500	750	910	1000	600	1710	2110 x 1310	85
1000	500	890	1050	1200	600	1910	2250 x 1450	115
1250	500	950	1150	1200	600	1950	2350 x 1550	150
1500	500	1100	1300	1200	600	2100	2500 x 1700	200
2000	500	1250	1450	1400	600	2250	2650 x 1850	235
2500	500	1350	1550	1400	600	2350	2750 x 1950	300
3000	500	1350	1550	1400	600	2350	2750 x 1950	335
4000	500	1500	1700	1600	600	2500	2900 x 2100	460
5000	500	1650	1850	1600	600	2650	3050 x 2250	500



) Wärmetauscher > 300 kW B= 710 mm

Platzbedarf für zusätzlichen Speicher

Speicher- kapazität	D1	D2	S Minimum	Zusätzlicher Sockel P ₂ Minimum
Liter	mm	mm	mm	mm
300	500	660	600	1530 x 1060
540	650	810	600	1710 x 1210
750	750	910	600	1810 x 1310
1000	890	1050	600	1950 x 1450
1250	950	1150	600	2050 x 1550
1500	1100	1300	600	2220 x 1700
2000	1250	1470	600	2350 x 1850
2500	1350	1550	600	2450 x 1950
3000	1350	1570	600	2470 x 1970
4000	1500	1700	600	2600 x 2100
5000	1650	1850	600	2750 x 2250

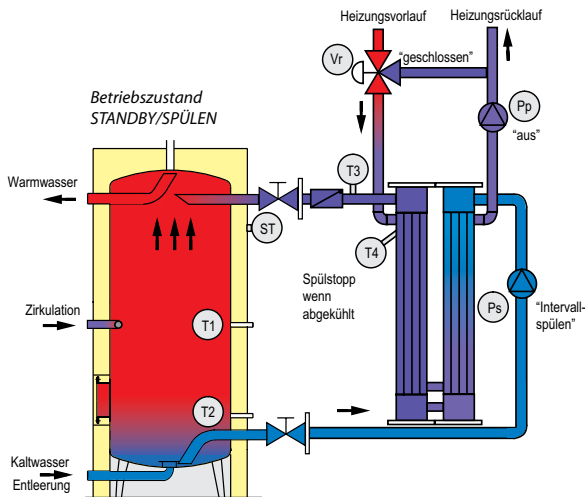


EHRE: drei Betriebszustände

Die Modelle EHRE & EDRE nutzen die Eigenschaft des Wassers zur Temperaturschichtung. Stabile Temperaturschichten ermöglichen, dass

der Mikroprozessor automatisch seinen Betriebsmodus ändert, um rasch auf eine schwankende Nachfrage zu reagieren und dadurch deutlich

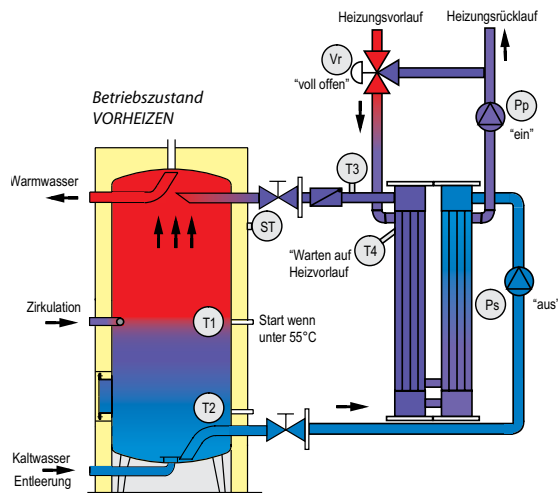
die Kraftstoffeffizienz erhöht, da die Anzahl der „Kaltstarts“ des Kessels deutlich reduziert werden.



1. Betriebsmodus STANDBY / SPÜLEN

Heißes Brauchwasser wird im oberen Teil des Behälters gespeichert. Aufgrund des erhöhten Risikos der Verschmutzung des Wärmetauschers durch stationäres Warmwasser, wird der Spülzyklus aktiviert, bis die Temperaturen von T3 & T4 auf ein sicheres Niveau reduziert worden sind. Im Speicher bleiben die Temperaturen

der Wasserschichten durch die Eigenschaft der Temperaturschichtung des Wassers konstant. So wird eine signifikante Vermischung mit dem kalten Wasser im unteren Teilen des Speichers verhindert. Wenn sich der Verbrauch erhöht und die Menge an kaltem Wasser über T1 steigt, wird der Betriebsmodus auf „VORHEIZEN“ geändert.

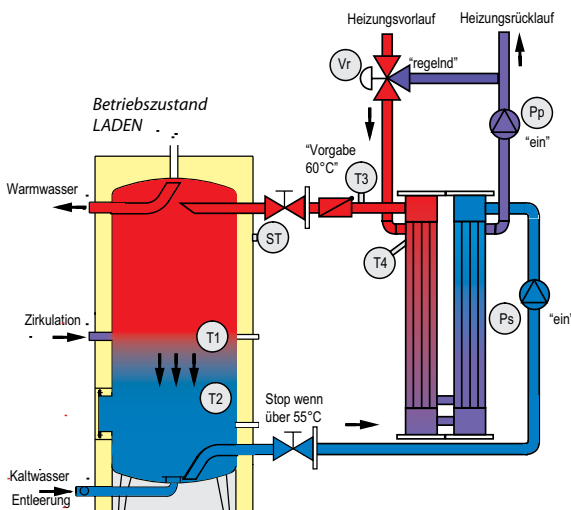


2. Betriebsmodus VORHEIZEN

(Anzeige „WARTEN“)

Die Schicht mit kaltem Wasser steigt über T1. Die Steuerung sendet dem Kessel die Information zum Starten. Das 3-Wege-Regelventil Vr öffnet komplett. Die Primärpumpe Pp lässt erwärmtes Wasser durch den Primärkreislauf des Wärmetauschers zirkulieren.

Die Steuerung überwacht T4 und wartet, bis die Temperatur des einströmenden erwärmten Wassers vom Heizkessel ein gewisses Niveau erreicht, bevor der Betriebsmodus auf „LADEN“ geändert wird.



3. Betriebsmodus LADEN

Die Temperatur des einströmenden Wassers aus dem Kessel ist hoch genug für die Warmwasserbereitung. Die Pumpe Ps wird aktiviert und lässt das Wasser durch den Sekundärkreislauf des Wärmetauschers zirkulieren. Das kalte Wasser am Boden des Speichers wird in einem einzigen Durchgang durch den Wärmetauscher auf die Endtemperatur (z. B. 60 °C) erhitzt. Die Temperatur, mit

der das heiße Wasser in den Speicher gelangt, wird über das 3-Wege-Regelventil Vr unter Berücksichtigung von T3 genau gesteuert. Der Speicher wird geladen, um die aktuelle Warmwassernachfrage zu sichern und um den Speicher mit heißem Wasser zu füllen. Wenn die Schicht mit kaltem Wasser unter das Niveau von T2 fällt, wird der Betriebsmodus „STANDBY / SPÜLEN“ aktiviert.