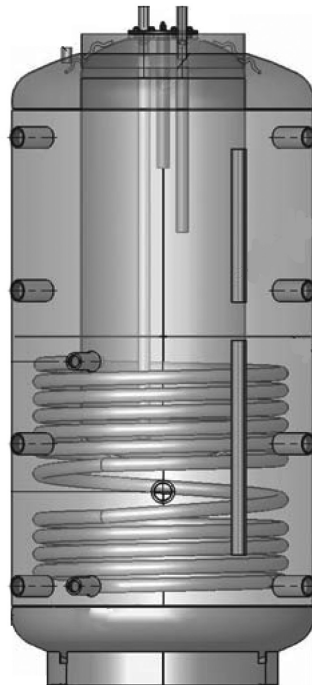


Kombispeicher Typ KE

mit Brauchwassereinsatz
aus emailliertem Stahl

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

YSK 010000



Inhaltsverzeichnis

Der Kombispeicher Typ KE

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Funktion | 4 |
| 2 | Warmwasserbedarf | 4 |
| 3 | Maßskizze | 5 |
| 4 | Montage und Transport des Speichers | 6 |
| 5 | Montage des Brauchwasserspeichers | 6 |
| 6 | Anschluß des Kombispeichers | 7 |
| 7 | Anschluß der Warmwasserzirkulation | 8 |
| 8 | Der Kombispeicher Typ KE | 9 |
| 9 | Sicherheitstechnische Hinweise | 12 |
| 10 | Anbindung nach Variante Standard | 12 |
| 11 | Anbindung nach Variante Rücklaufanhebung | 14 |
| 12 | Einbau eines elektrischen Einschraubheizkörpers | 16 |
| 13 | Korrosionsschutz des Brauchwassereinsatzes | 16 |
| 14 | Befüllen und Entleeren | 17 |
| 15 | Brauchwasserseitiger Anschluss (Druckfest) | 17 |
| 16 | Erste Inbetriebnahme | 18 |
| 17 | Außerbetriebsetzung, Entleerung | 18 |
| 18 | Kontrolle, Wartung, Pflege | 19 |
| 19 | Funktionsstörungen | 19 |
| 20 | Garantie | 20 |

1 Funktion

Das im nach DIN 4753 emaillierten Innenkessel gespeicherte Brauchwasser wird indirekt über das umliegende Heizwasser erwärmt. Der Pufferinhalt (Heizwasser), kann indirekt über ein fest eingeschweißtes, großflächiges Rohrregister, bzw. direkt über die Anschlussmuffen durch den Einsatz von Heizkessel, Wärmepumpe oder Solaranlage aufgeheizt werden.

Die Muffenanordnung und Anzahl, sowie das bei diversen Typen vorhandene Rohrregister, erlauben einen multivalenten Betrieb.

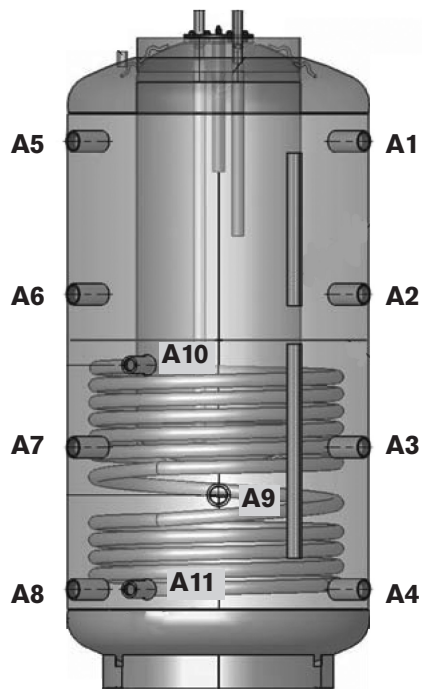
2 Warmwasserbedarf

Der Warmwasserverbrauch im Haushalt ist abhängig von der Anzahl der Personen, der sanitären Ausstattung der Wohnung oder des Hauses und den individuellen Gewohnheiten des Verbrauchers. Die folgende Tabelle gibt einige Richtwerte über Verbrauchszahlen.

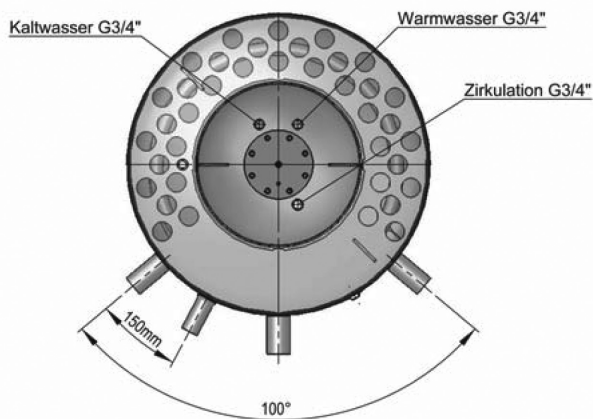
| | Warmwasserbedarf in Liter | | Erforderliche Speichermenge in Liter | |
|------------------------------------|---------------------------|----------|--------------------------------------|-----------|
| | bei 37°C | bei 55°C | mit 80°C | mit 60°C |
| Vollbad | 150 - 180 | | 55 - 66 | 78 - 94 |
| Duschbad | 30 - 50 | | 11 - 18 | 16 - 26 |
| Händewaschen | 3 - 6 | | 1 - 2 | 1,6 - 3,1 |
| Kopfwäsche (Kurzhaar) | 6 - 12 | | 3 - 4,4 | 4,2 - 6,3 |
| Kopfwäsche (Langhaar) | 10 - 18 | | 3,7 - 6,6 | 5,2 - 9,4 |
| Bidetbenützung | 12 - 15 | | 4,4 - 5,5 | 6,3 - 7,8 |
| Geschirrspülen | | | | |
| bei 2 Personen je Tag | | 16 | 10 | 14 |
| bei 3 Personen je Tag | | 20 | 12,5 | 18 |
| bei 4 Personen je Tag | | 24 | 15,2 | 21,5 |
| Wohnungspflege je Kübel Putzwasser | | 10 | 6,3 | 9 |

Die Temperatur des zum Mischen auf die angegebene Warmwassertemperatur erforderlichen Kaltwassers wurde mit ca. 12°C angenommen.

3 Maßskizze



- A1 ... A8** Anschlußstutzen Puffervolumen
- A9** Anschlußstutzen für elektrischen Einschraubheizkörper
- A10, A11** Anschlußstutzen für solaren VL und RL



| Type | D | D | | H | H | A | B | C | E | F | G | Kippmaß | Register | Register |
|-------------|-----|----------------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------|----------------|----------------|
| | | mit Isolierung | | | | | | | | | | | mit Isolierung | mit Isolierung |
| | | | | | | | | | | | | | m ² | Liter |
| KE 500/150 | 650 | 850 | 1706 | 1735 | 220 | 420 | 620 | 805 | 1010 | 1390 | 1770 | 1770 | 1,90 | 12,3 |
| KE 750/150 | 790 | 990 | 1173 | 1800 | 260 | 505 | 630 | 845 | 1030 | 1430 | 1840 | 1840 | 2,40 | 15,6 |
| KE 900/200 | 790 | 990 | 2123 | 2150 | 310 | 555 | 745 | 1030 | 1250 | 1710 | 2180 | 2180 | 3,00 | 19,3 |
| KE 1100/200 | 850 | 1050 | 2166 | 2195 | 310 | 555 | 745 | 1030 | 1250 | 1710 | 2235 | 2235 | 3,00 | 19,3 |

4. Montage und Transport des Speichers



Der Kombispeicher darf nicht waagrecht transportiert werden.

Beim Befüllen des Speichers zuerst den Trinkwasserteil befüllen und druckbeaufschlagen (Trinkwasserdruck), danach den Pufferwasserteil. Der Pufferwasserspeicher darf maximal 3 bar aufweisen.

Für den Transport des Speichers sind 3-4 Personen notwendig. Außerdem benötigen Sie Transportgurte und ggf. eine Treppensackkarre. Zu vermeiden sind harte Stöße, da diese zur Beschädigung der Anschlussstutzen als auch zu Undichtigkeiten am inneren Edelstahltank führen können. Beachten Sie bei der Aufstellung die Abmessungen von Türen und Engstellen und das Kippmaß des Speichers. Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte die Dämmung für den Transport entfernt werden. Dazu den Speicherdeckel entfernen und die Dämmung an der seitlichen Klippleiste öffnen. Die Dämmung muss nach dem Transport wieder am Speicher montiert werden. Im günstigsten Fall wird der Speicher aufrecht transportiert, wobei er mit zwei Tragegurten befestigt wird (z.B. an der Palette).

Aufstellen des Speichers



Der Speicher darf nur in frostgeschützten Räumen aufgestellt werden. Der Aufstellungsort des Speichers sollte so gewählt sein, dass die Leitungswege zu den Warmwasserzapfstellen möglichst

kurz ausfallen. Die Anschlussleiste des Speichers ist so zu drehen, dass die Leitungen des Solarkreises und der übrigen Anschlüsse möglichst gut angeschlossen werden können. Falls Sie den Speicher unter dem Dach aufstellen, ist die Tragfähigkeit der Deckenkonstruktion zu überprüfen (Beachten Sie das Gewicht des befüllten Speichers).

Die Last sollte evtl. durch untergelegte Kanthölzer auf eine größere Fläche verteilt werden. Gegebenfalls ist ein Statiker zu Rate zu ziehen.

5. Montage des Brauchwassermischers

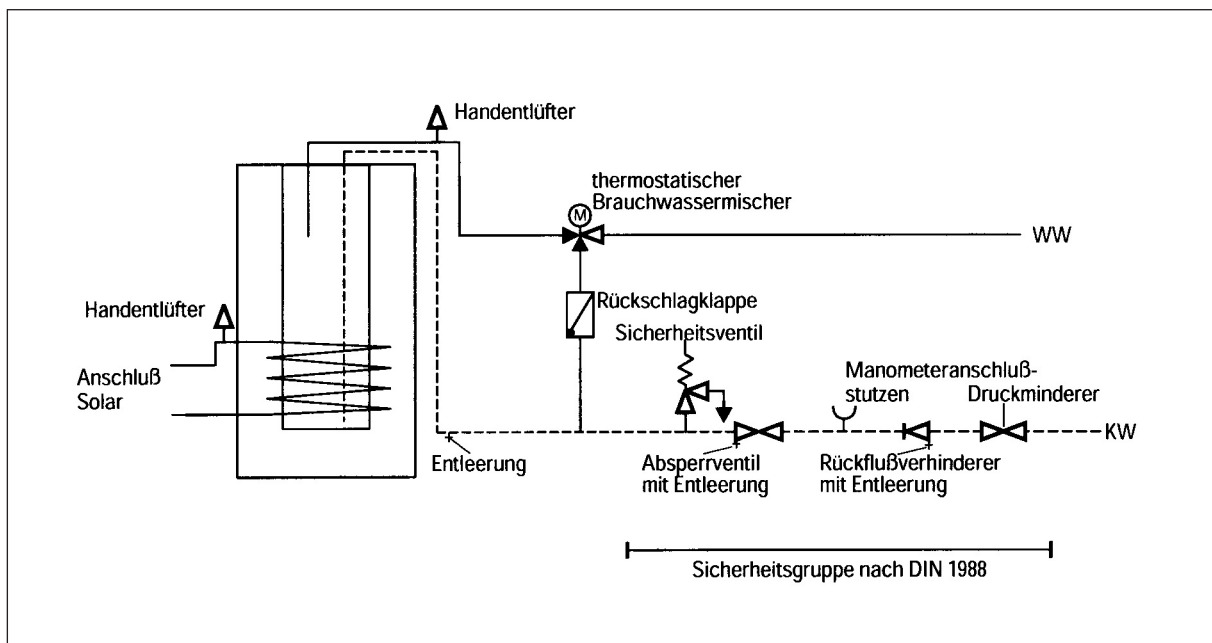
Der Brauchwassermischer stellt eine wichtige Sicherheitskomponente im Warmwasserkreis dar. Zum Schutz vor Verbrühung muss am Speicherausgang (Warmwasser) der Brauchwassermischer eingebaut werden. Das Ventil ist so einzustellen, dass die Wassertemperatur an den Zapfstellen etwa 45°C beträgt. Die Einstellung erfolgt über eine Temperatureinstellungsschraube an der Ventilkappe.

Weitere Hinweise:

Um Wärmeverluste durch Schwerkraftzirkulation zu vermeiden, sollten die Anschlüsse direkt am Speicher zunächst nach unten geführt werden. Außerdem sollte eine Rückschlagkappe in der Kaltwasserzuleitung zum Brauchwassermischer installiert werden.



Der Kaltwasseranschluß muss bauseits über eine Sicherheitsgruppe gemäß DIN 1988 verfügen.



6. Anschluß des Kombispeichers

Der Speicher ist an den Abgängen mit Innengewinde Anschlüssen versehen, so dass die Verbindung mit Hanf und Neofermit abgedichtet werden. Achtung: Im Solarkreis darf aufgrund der möglichen hohen Temperaturen kein Teflonband verwendet werden. Warm- und Kaltwasseranschluss sowie Zirkulationsanschluss werden genauso ausgeführt wie bei einem klassischen Warmwasserspeicher.

Für die Befüllung und Entleerung ist nach der Sicherheitsgruppe Ihres Hauswasseranschlusses am Kaltwasseranschluss des Speichers an der tiefsten Stelle ein KFE-Hahn (Kugel-Füll- und Entleerhahn (nicht im Lieferumfang)) vorzusehen.

Alle Anschlussleitungen des Speichers sollten unbedingt isoliert werden, da sie sonst große thermische Verluste verursachen können. Die Leitungen der Nachheizung, als auch der Warmwasseranschluß und ggf. die Zirkulation sollten mit 100 % gedämmt werden (entsprechend Heizungsanlagenverordnung).



Beim trinkwasserseitigen Anschluss des Speichers an das Trinkwassernetz sind die Vorgaben der DIN 1988 inklusive der zulässigen Werkstoffkombinationen zu berücksichtigen. Die Nichtbeachtung der Empfehlungen und Vorgaben der DIN 1988 führt zum Ausschluß der Garantie für daraus entstehende Schäden am Speicher und Trinkwassernetz.

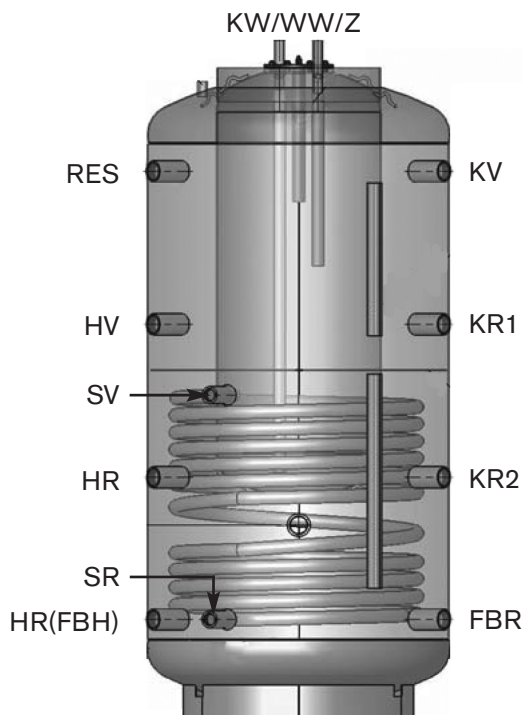


Beim Befüllen des Speichers zuerst den Trinkwasserteil befüllen und druckbeaufschlagen (Trinkwasserdruck), danach den Pufferwasserteil. Der Druck im Pufferteil des Speichers darf max. 3 bar aufweisen.

Bei Arbeiten am Trinkwasserteil des Speichers, verbunden mit trinkwasserseitigem Druckabfall (z.B. Wartungsarbeiten), muß erst der Druck im Heizungsteil des Speichers abgebaut werden, bevor der Druck im Innenbehälter (Brauchwassereinsatz) abgebaut werden darf. Entstehende Schäden aus der Nichtbeachtung dieser Vorgabe sind von der Garantie ausgeschlossen.



Vor dem Befüllen/Inbetriebnahme sowie nach dem ersten Hochheizen des Speichers müssen die Verschraubungen am Flanschdeckel kontrolliert und gegebenenfalls nachgezogen werden. Das Anzugsmoment sollte 20 bis 30 Nm betragen. Wird dies nicht berücksichtigt, besteht die Gefahr, dass die Flanschschrauben durch Undichtigkeit der Dichtung korrodieren und die Dichtung vorzeitig zerstört wird. Für hieraus resultierende Schäden wird keine Garantie gewährt.



| Legende | |
|---------|--|
| KW/WW/Z | Kaltwasser / Warmwasser / Zirkulation (G 3/4" AG) |
| KV | Kesselvorlauf (G 6/4" IG) |
| KR1 | Kesselrücklauf bei Variante Rücklaufanhebung (G 6/4" IG) |
| HV | Heizungs-Vorlauf (G 6/4" IG) |
| SV | solarer Vorlauf (1" IG) GWT |
| KR2 | Kesselrücklauf bei Variante Standard (Pufferanschluss) (G 6/4" IG) |
| HR | Heizungsrücklauf (G 6/4" IG) |
| SR | solarer Rücklauf (1" IG) GWT |
| Res | Reserve (G 6/4" IG) |
| FBR | Kesselrücklauf Festbrennstoff (G 6/4" IG) |
| HR(FBH) | Fußbodenheizungs-Rücklauf (G 6/4" IG) |

7. Anschluß der Warmwasserzirkulation

Der Nutzen der Zirkulation liegt im Wesentlichen im gesteigerten Komfort bei der Warmwasserversorgung. Auf der anderen Seite verursacht eine Zirkulation erhöhte Wärmeverluste in den Leitungen, benötigt elektrische Energie und zerstört unter Umständen die gewollte Schichtung im Universal-Pufferspeicher. Nach Möglichkeit sollte daher auf eine Zirkulation in Kombination mit einer Solaranlage verzichtet werden. In diesem Fall ist der aus dem Deckel austretende Zirkulationsanschluß druckdicht zu verschließen.

Kann auf eine Zirkulation nicht verzichtet werden, so ist die Zirkulationspumpe auf alle Fälle intelligent zu steuern (Steuerung für Zirkulation als Zubehör erhältlich). Ziel der Zirkulationssteuerung ist es, die Laufzeit der Pumpe erheblich zu reduzieren und damit einerseits den Energieverbrauch der Pumpe zu senken und andererseits die Wärmeverluste in den Leitungen zu reduzieren. Durch kurze Laufzeiten wird außerdem der Rückfluß von Wasser in den Speicher reduziert und somit wirksam mögliche Verwirbelungen im Speicher verhindert.

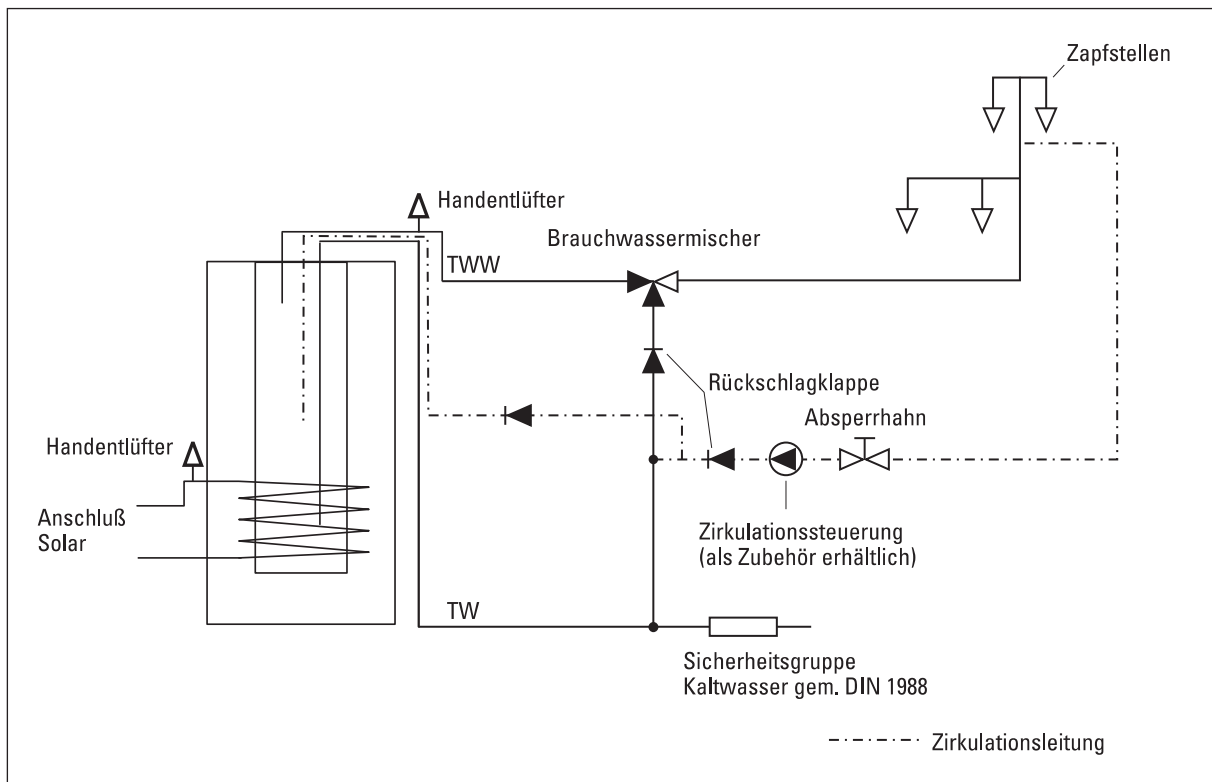


Für die einwandfreie Funktion einer Zirkulationssteuerung muss gewährleistet sein, dass zwischen Kaltwasser-Sicherheitsgruppe und Brauchwasserspeicher keine Zapfstellen angeschlossen werden.

Bei den Universal-Pufferspeichern treten an der obersten Stelle seitlich 3 Trinkwasserleitungen aus, die v.l.n.r. für den Anschluß von KW (Kaltwasser), WW (Warmwasser), Z (Zirkulation) vorgesehen sind.

Ist die Steuerung der Zirkulation schlecht oder fehlerhaft eingestellt, kann es zu erheblicher Reduzierung des Solarertrages kommen. Es ist daher empfehlenswert, bei Kombispeichern nach Möglichkeit auf eine Zirkulation ganz zu verzichten. In diesem Fall muss, wie schon zuvor erwähnt, der Zirkulationsanschluß druckdicht verschlossen werden. Ihr Solarberater hilft Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Steuerung für die Zirkulation.

Das nachfolgende Bild zeigt den Anschluß einer Zirkulation an einen Kombispeicher Typ KE bei Einbau des Brauchwassermischers.



8. Der Kombispeicher Typ KE

Der Kombispeicher besteht aus dem äußeren (Pufferspeicher) und innerem Speichertank (Trinkwasserspeicher aus emailliertem Stahl). Im äußeren Pufferspeicher befindet sich das Heizungswasser, welches im unteren Speicherteil solar und im oberen Teil konventionell (Öl-, Gas- und/oder Festbrennstoffbeheizung) beheizt wird. Einen Teil dieser Wärmemenge gibt der Pufferspeicher über die Mantelfläche des inneren Speichertanks an das darin befindliche Trinkwasser ab. Der andere Teil der Wärme wird bei Bedarf dem Heizsystem zugeführt. Die solare Energieeinspeisung erfolgt über einen Glattrohr-Wärmetauscher in der unteren Speicherhälfte.

Die lange, schmale Form des Trinkwasserspeichers und das Strömungsblech im Pufferteil des Speichers ermöglichen eine ideale Temperaturschichtung im Speicher, die auch bei größeren Zapfmengen erhalten bleibt.

Zur Reduzierung der Wärmeverluste ist der Speicher seitlich mit einer 100mm PU-Weichschaumisolierung gedämmt.

Anschluß von Temperaturfühlern über Fühlerkanäle

Die Temperaturfühlerkanäle ermöglichen eine nutzerdefinierte Einstellung der gewünschten Wassermenge für den Bereitschaftsteil des Trinkwasser- und Pufferspeichers sowie die Einspeisung der Solarenergie in den Solar-Wärmetauscher. Die vorgeschlagene Position für den Temperaturfühler des Solarkreises sowie den Brauchwasserfühler finden Sie in den technischen Zeichnungen zu Beginn dieser Montageanleitung.

Heizungsanbindung des Universal-Pufferspeichers



Bei Inbetriebnahme des Universal-Pufferspeichers ist unbedingt zu beachten, dass zuerst der innen liegende Trinkwasserbehälter befüllt und der Druckaufbau erfolgen muss, bevor der äußere Pufferspeicher auf Betriebsdruck (max. 3 bar zulässig) gebracht werden kann. Sonst kann es zu Beschädigung des inneren Brauchwasserbehälters kommen, die von der Garantie ausgeschlossen sind.

Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Heizsysteme, die unterschiedliche Anbindungsvarianten des Universal-Pufferspeichers erfordern. Der Universal-Pufferspeicher ist daher so konzipiert, dass unterschiedliche Varianten der Anbindung möglich sind.

Anbindungsvarianten

Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Heizsysteme, die unterschiedliche Anbindungsvarianten des

Kombispeichers erfordern. Der Kombispeicher Typ KE ist daher so konzipiert, dass unterschiedliche Varianten der Anbindung möglich sind.

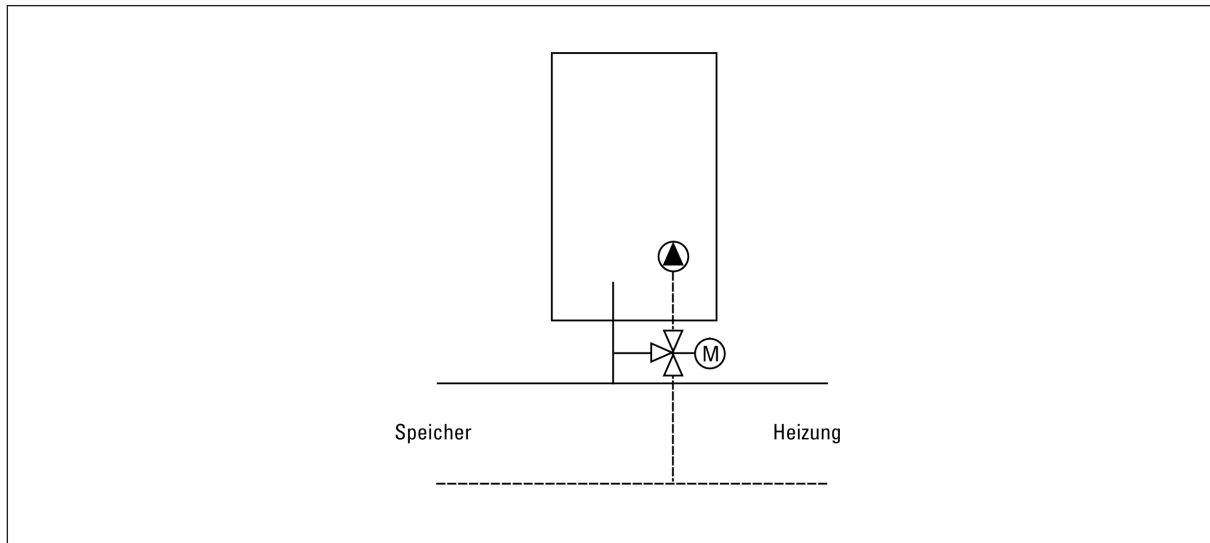
Die mit dem Kombispeicher Typ KE vorgeschlagenen Varianten sind:

Variante Standard-Pufferanschluss

(z.B. alte Kessel):

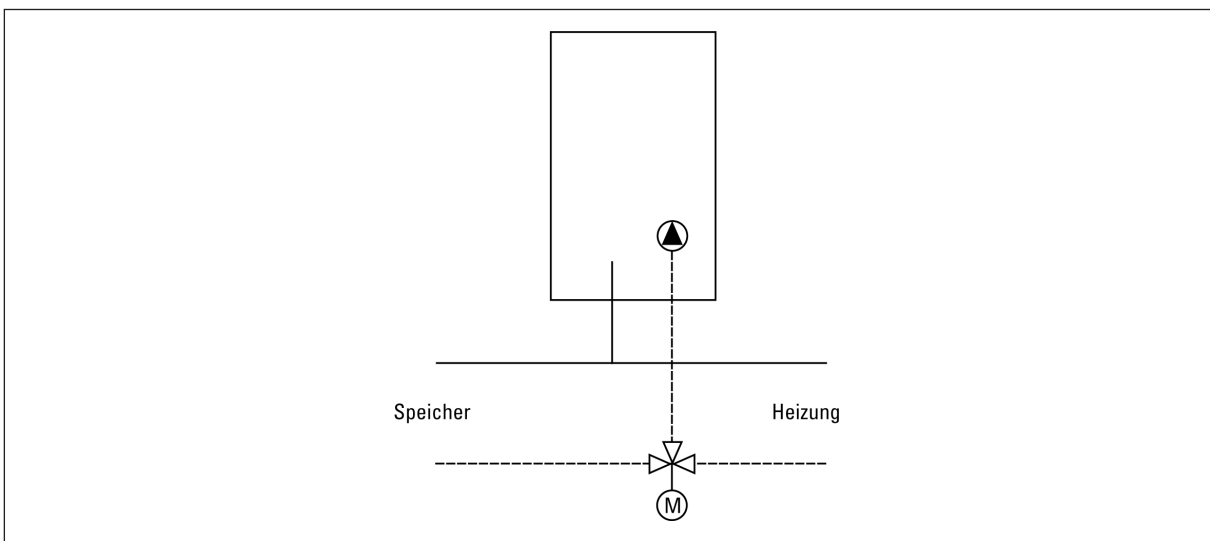
Diese Variante ist vorgesehen für die Einbindung bei älteren, aber auch bei größeren neuen Kesseln, bei denen die Rücklauftemperaturen nach unten hin begrenzt sind und der Kessel somit mit einer Mindesttemperatur gefahren wird. Es gibt auch alte

Kessel, die mit konstanter Kesseltemperatur betrieben werden, welche der maximalen Vorlauftemperatur entspricht. In einigen Fällen erfolgt eine Anhebung der Kesselrücklauftemperatur mit Hilfe eines Drei-Wege-Mischventils, um Kondensatbildung im Kessel zu vermeiden. Für all diese Fälle wird die Einbindung entsprechend Variante Standard (Pufferanschluss) empfohlen.



Auch für Heizgeräte mit einer integrierten Pumpe, die im **Kesselrücklauf** ein Umschaltventil für Heizungs- und Brauchwasserbetrieb (z. B. Wandtherme) haben, wird die Anbindung nach

Variante Standard (Pufferanschluß) empfohlen. Variante Rücklaufanhebung (nachfolgend beschrieben) ist hier nicht zulässig.



Variante Rücklaufanhebung

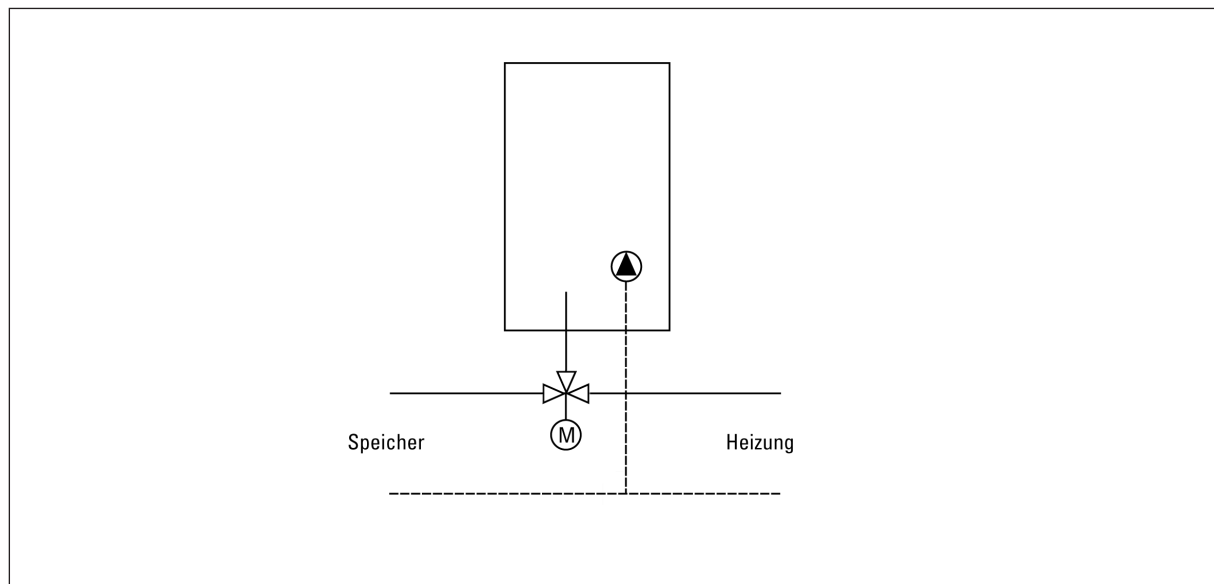
Empfohlen bei modernen Heizkesseln, die dem Stand der Technik entsprechen. Bei diesen Kesseln wird die Kesselvorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur dem Heizungsbedarf angepaßt (gleitende Kesseltemperatur, Niedertemperaturkessel, Brennwertgeräte).

Hinweis zu Brennwertgeräten:

Auch bei Brennwertgeräten wird die Verschaltung nach Variante Rücklaufanhebung empfohlen: Entstehende minimale Wirkungsgradverluste aufgrund der erhöhten Kesselrücklauftemperatur werden durch die vorteilhafte hydraulische Einbindung mehr als ausgeglichen.

Hinweis zu Heizkesseln mit integrierter Pumpe (Wandtherme):

Für Heizgeräte mit einer integrierten Pumpe, die im **Kesselvorlauf** ein Umschaltventil für Heizungs- und Brauchwasserbetrieb, gleitende Kesseltemperatur und einen ungemischten Heizkreis haben, ist die Anbindung nach Variante Rücklaufanhebung empfohlen.



9. Sicherheitstechnische Hinweise

Die Kesselregelung und sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage müssen entsprechend den Herstellerangaben bzw. nach DIN ausgeführt sein.



Der solar beheizte Pufferteil im Universal-Pufferspeicher ist als zweiter Wärmeerzeuger neben dem Heizkessel anzusehen und macht die Installation eines eigenen Sicherheitsventils erforderlich, welches zum Puffervolumen nicht absperrbar ist. Die sicherheitstechnische Ausrüstung des Heizkreises muß den Vorgaben gemäß DIN 4751 entsprechen.

Durch den zusätzlichen Pufferanteil im Kombispeicher erhöht sich das Heizungswasservolumen, wodurch bei einer bestehenden Heizungsanlage ein zusätzliches oder größeres

Ausdehnungsgefäß erforderlich wird. Dieses muss unabsperbar zum Puffervolumen installiert werden. Eine Heizungsanlage sollte grundsätzlich nur ein Ausdehnungsgefäß haben. Sind in Ausnahmefällen mehrere Ausdehnungsgefäße unvermeidlich, müssen diese aber auf jeden Fall an einem Punkt der Heizungsanlage angeschlossen werden und den gleichen Vordruck sowie zulässigen Druck haben. Es könnte ansonsten zu Fehlfunktionen und Betriebsstörungen kommen.

Der Einbau eines Drei-Wege-Mischers zur Regelung der Vorlauftemperatur im Heizkreis ist empfehlenswert (falls nicht schon vorhanden). Bei Fußboden- und Wandheizungen ist dieser für eine Begrenzung der Vorlauftemperatur unbedingt erforderlich (gegebenenfalls Sicherheitstemperaturbegrenzer).

Die für die Einbindung des Kombispeichers nicht benötigten Anschlüsse sind druckdicht abzustopfen!

Am untersten Anschluß des Pufferspeichers ist ein KFE-Hahn anzubringen, um bei Bedarf eine möglichst vollständige Entleerung zu gewährleisten.

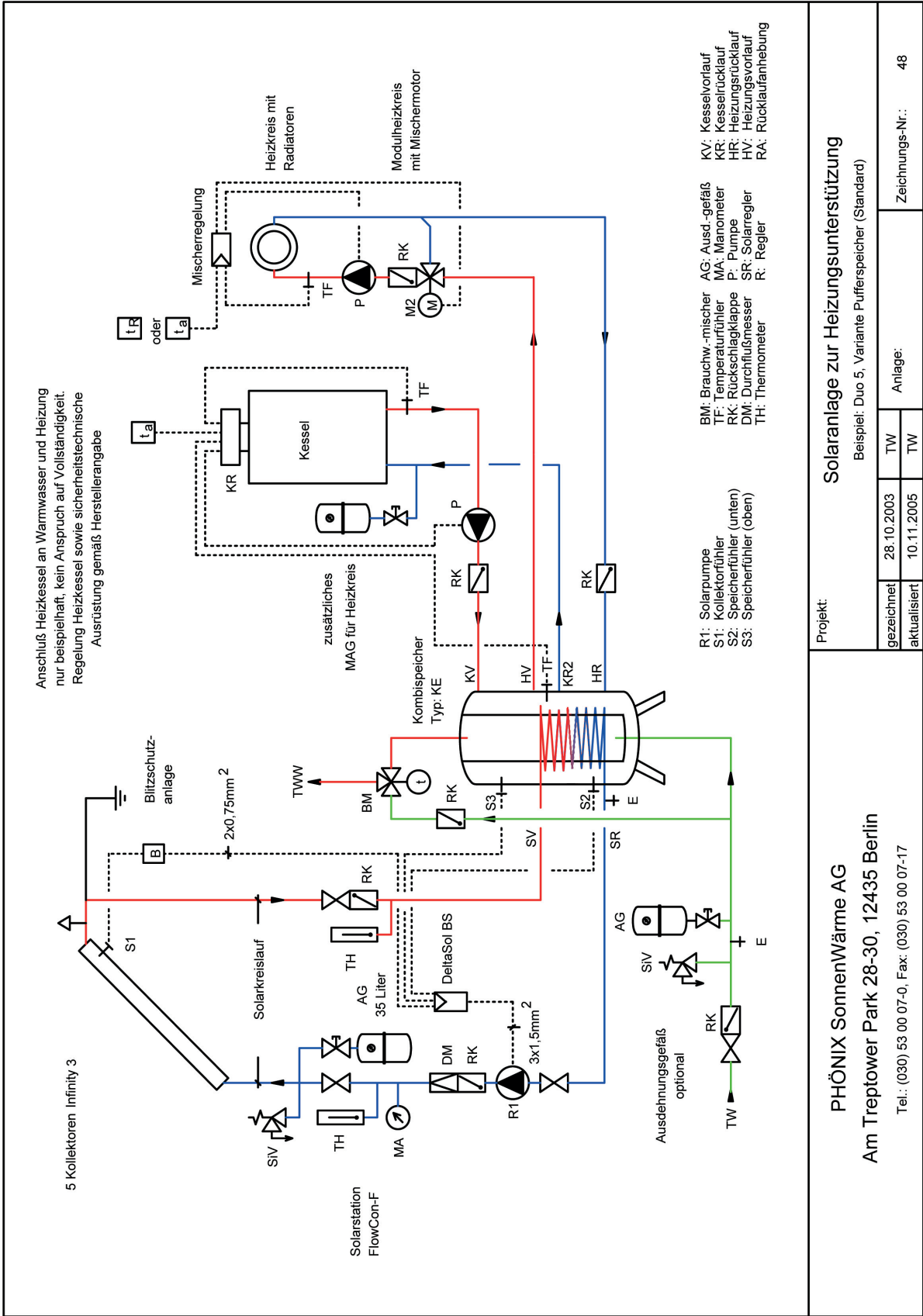
10. Anbindung nach Variante Standard (Pufferanschluss) (z.B. bei altem Kessel)

Bei dieser Variante werden Heizungsvorlauf und –rücklauf grundsätzlich über den Pufferspeicher geführt. Ist der Heizkessel ausgeschaltet und genügend Solarenergie vorhanden, ist zusammen mit dem separaten Regler (R) rein solares Heizen möglich, ohne das Heizungswasser durch den Heizkessel geführt werden muss. Bei dieser Anschlussvariante wird ein größerer Bereich des Pufferspeichers erwärmt.

Falls die vorhandene Heizkesselregelung mit einem Temperaturfühler ausgestattet ist, kann dieser über die Fühlerklemmleiste in der gewünschten Höhe unterhalb des Abganges des Heizungsvorlaufes angebracht werden.

Bei Kesseln, bei denen zur Vermeidung von

Kondensat ein Drei-Wege-Mischventil zur Anhebung der Kesselrücklauftemperatur vorhanden ist, sollte dieses auch weiterhin eingesetzt werden. Ist ein solches Ventil nicht vorhanden, so ist es nicht dringend erforderlich, zusätzlich eine Rücklauftemperaturanhebung zu installieren. Diesbezüglich sollten die Angaben des Kesselherstellers beachtet werden. Das nachfolgende Schema zeigt das Anschlußschema für Anbindung nach Variante Standard (Pufferanschluss). Bei zusätzlichem Anschluss eines Festbrennstoffkessels als dritte Wärmequelle ist zu beachten, dass für die Wärmeeinspeisung vom Festbrennstoffkessel der maximale Bereich des Pufferspeichers zur Verfügung steht. Daher ist der oberste Anschlussstutzen (KV) für den Kesselvorlauf und der unterste (FBR) für den Kesselrücklauf des Festbrennstoffkessels vorzusehen. Pro Kilowatt Kesselleistung sollten mindestens 50 Liter Puffervolumen vorhanden sein.



Projekt: Solaranlage zur Heizungsunterstützung

Beispiel: Duo 5, Variante Pufferspeicher (Standard)

| | | | | |
|--------------|------------|----|---------|----|
| gezeichnet | 28.10.2003 | TW | Anlage: | 48 |
| aktualisiert | 10.11.2005 | TW | | |

PHÖNIX SonnenWärme AG
Am Treptower Park 28-30, 12435 Berlin

Tel.: (030) 53 00 07-0, Fax: (030) 53 00 07-17

11. Anbindung nach Variante Rücklaufanhebung (mit Anhebung des Heizungsrücklauf)

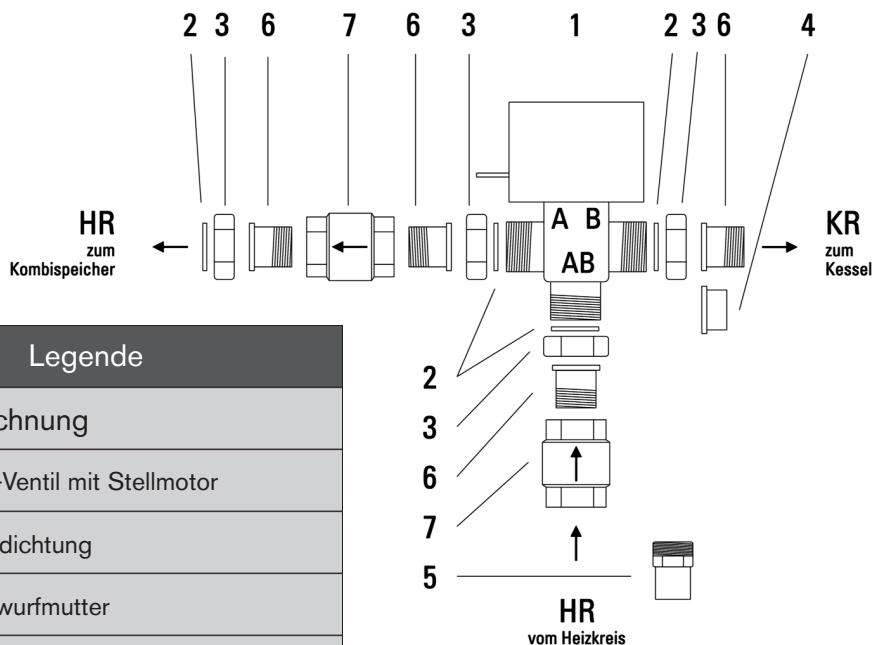
Bei dieser Lösung mit gleitender Kesseltemperatur teilt sich der Kesselvorlauf und speist sowohl den Kombispeicher als auch den Heizkreis direkt. Der Heizungsrücklauf wird mit Hilfe eines Drei-Wege-Ventils entweder direkt zum Kessel zurückgeführt oder es erfolgt eine Rücklaufanhebung über den Kombispeicher (siehe Zeichnung). Das Drei-Wege-Ventil kann über einen Zwei-Kreis-Solarregler gesteuert werden (als Zubehör im Austausch gegen Ein-Kreis-Regler erhältlich), der die Temperatur im Heizungsrücklauf und im Kombispeicher vergleicht und dementsprechend die Ventilstellung beeinflusst. Ist die Temperatur im solar erwärmten Pufferbereich (S3) um einen bestimmten Wert größer als die Temperatur im Heizungsrücklauf (S4), so wird dieser durch den Puffer (HR) geführt. Andernfalls geht der Heizungsrücklauf direkt in den Kessel zurück. Durch die solare Rücklaufanhebung ist eine verminderte oder keine Kesselleistung notwendig, wodurch eine Unterstützung der Heizung erreicht wird.

Durch die Ladepumpe zwischen Heizkesselvorlauf

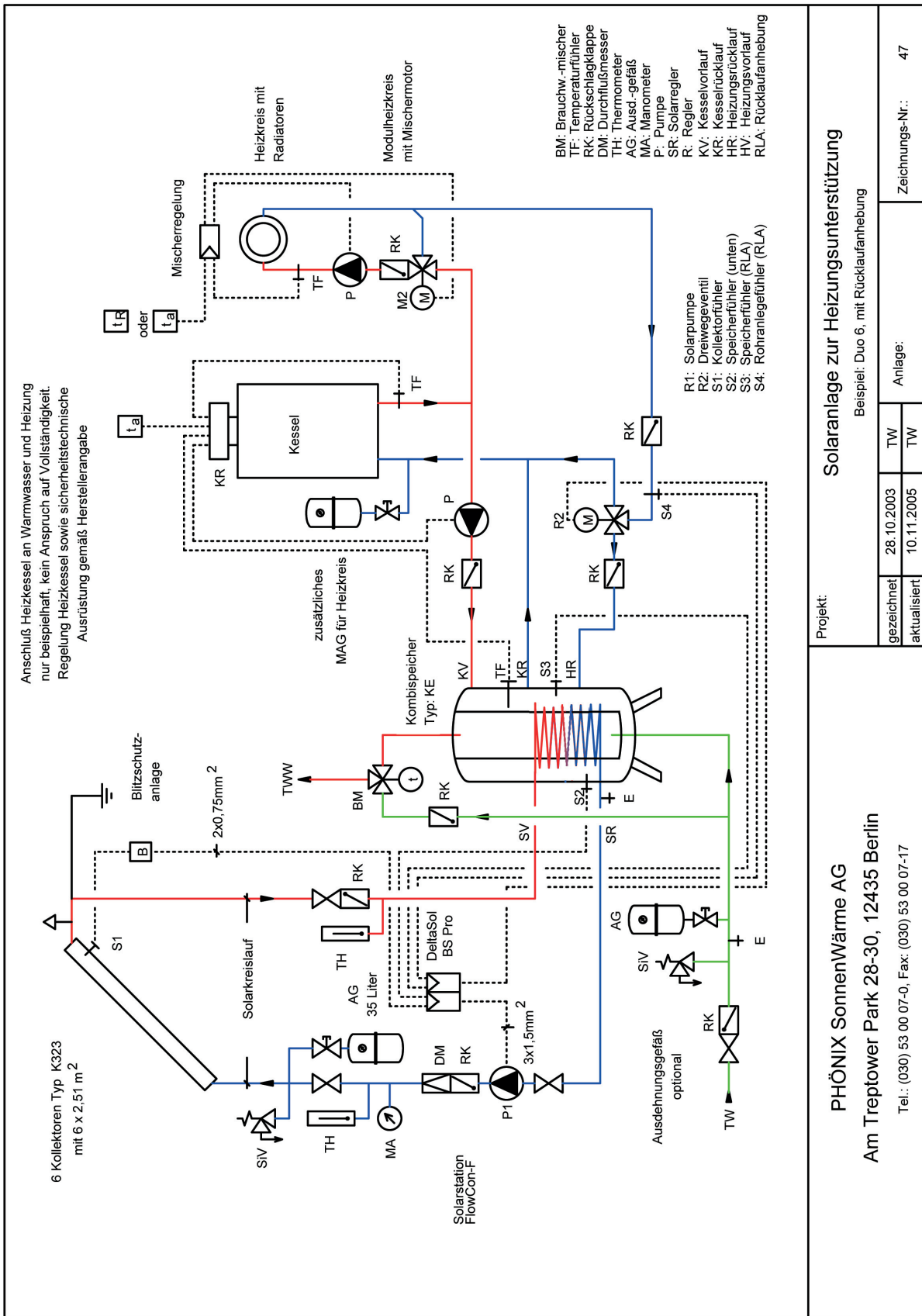
und Pufferanschluss (KV) wird bei Bedarf nur der für die Brauchwassererwärmung notwendige obere Pufferbereich erwärmt. Das Puffervolumen unterhalb des Heizkesselrücklaufanschlusses (KR1) wird daher ausschließlich solar beheizt. Die Steuerung des Heizkreises erfolgt entweder über Kesselregelung oder über einen separaten außen- oder raumtemperaturgeführten Regler (R). Die separate Regelung (R) hat den Vorteil, daß in Übergangszeiten evtl. nur mit Sonnenenergie geheizt werden kann, so daß der Heizkessel ausgeschaltet bleiben kann.

In dem nachfolgenden Schema ist die Anbindung nach Variante Rücklaufanhebung dargestellt. Bei zusätzlicher Anbindung eines Festbrennstoffkessels als dritte Wärmequelle ist zu beachten, dass für die Wärmeeinspeisung vom Festbrennstoffkessel der maximale Pufferbereich zur Verfügung stehen muss. Daher den obersten Anschlussstutzen (KV) für den Kesselvorlauf und den untersten Anschlussstutzen (FBR) als Kesselrücklauf des Festbrennstoffkessels verwenden. Die für die Heizungsrücklaufanhebung erforderlichen Komponenten (Zwei-Kreis-Regler im Austausch, Drei-Wege-Ventil, Rohranlegefühler) sind als Zubehör erhältlich.

3-Wege-Ventil für Rücklaufanhebung - Variante Rücklaufanhebung



| Legende | |
|---------|------------------------------|
| Nr. | Bezeichnung |
| 1 | 3-Wege-Ventil mit Stellmotor |
| 2 | 1" Flachdichtung |
| 3 | 1" Überwurfmutter |
| 4 | Einlegeteil 1" x 22i |
| 5 | Übergangsteil 3/4" x 22i |
| 6 | Einlegeteil 1" x 3/4" AG |
| 7 | Rückschlagklappe 3/4" |



Solaranlage zur Heizungsunterstützung

Beispiel: Duo 6, mit Rücklaufanhebung

Projekt:

| | | |
|--------------|------------|----|
| gezeichnet | 28.10.2003 | TW |
| aktualisiert | 10.11.2005 | TW |

Anlage:

Zeichnungs-Nr.: 47

PHÖNIX SonnenWärme AG

Am Treptower Park 28-30, 12435 Berlin

Teil.: (030) 53 00 07-0, Fax: (030) 53 00 07-17

12. Einbau eines elektrischen Einschraubheizkörpers

Ist für die Nachheizung des Brauchwassers die Installation eines Öl- oder Gasheizkessels nicht möglich, kann in die Kombispeicher Typ KE über eine seitliche Muffe (1 1/2"IG) ein elektrischer Einschraubheizkörper (als Zubehör erhältlich) montiert werden.

Vor der Montage des Einschraubheizkörpers muß gegebenenfalls der Stopfen aus der Muffe entfernt werden. Dazu darf der Speicher nicht mit Wasser gefüllt sein. Je nach Warmwasserbedarf kann ein Einschraubheizkörper mit unterschiedlichen Leistungen installiert werden.

Die Montage des Einschraubheizkörpers und

die erste Inbetriebnahme muss durch einen Fachmann erfolgen. Die dem Heizkörper beiliegende Betriebsanleitung ist hierbei unbedingt zu beachten!



Kalkablagerungen führen zur frühzeitigen Zerstörung der Rohrheizkörper. Deshalb sind geeignete Maßnahmen zur Wasseraufbereitung zu treffen oder regelmäßige Entkalkungen durchzuführen. Für Schäden durch Verkalkung wird keine Garantie übernommen.

Im Einschraubheizkörper sollte ein Temperaturregler sowie ein Sicherheitstemperaturbegrenzer integriert sein.

13. Korrosionsschutz des Brauchwassereinsatzes



Ein ordnungsgemäß installierter Korrosionsschutz ist Voraussetzung für eventuelle Garantieleistungen.

Die Solar-Trinkwasserspeicher sind durch die Emaillierung nach DIN optimal gegen Korrosion von innen geschützt. Herstellungsbedingte Fehlstellen in der Emaille (zulässig nach DIN 4753T3 sind max. 7 cm²/m² Oberfläche), an welchen die Emaille den Stahlmantel nicht bedeckt, würden ohne zusätzliche Korrosionsschutzmaßnahmen korrodieren. Um dies zu verhindern, ist in jedem Trinkwasserspeicher eine sogenannte »Opferanode« aus Magnesium installiert, die sich aufzehrt und somit den Speicher wirksam vor Korrosion schützt.

Außen auf der Oberfläche ist ein leichter Schutzanstrich aufgebracht. Durch die hohen Temperaturen beim emaillieren kann sich Zunder auf der Oberfläche bilden, der jedoch keine Gefährdung für die Lebensdauer des Speichers bedeutet. Auch ggf. auftretender Flugrost auf der Oberfläche ist unproblematisch.

Wird dagegen die Emaille auf der Innenseite großflächig beschädigt, könnte es rasch zu Korrosion kommen. Zu diesen Abplatzungen kommt es nur bei unsachgemäßem Transport des Speichers (z.B. Kollision mit Gabelstapler, beim Transport in den Keller, o.ä.). Beanstandungen hierzu (falls ein berechtigter Garantieanspruch besteht) sind vor Inbetriebnahme des Speichers zu stellen.



Die Anode ist einmal jährlich zu prüfen. Weitere Hinweise dazu finden Sie im Kapitel 11 -Wartung.

Alternativ kann auch eine elektrische Fremdstromanode eingesetzt werden. Bitte hier die Montage- und Bedienungsanleitung des Herstellers beachten.



Für den problemlosen Ausbau der Magnesiumstabanode ist ein Mindestabstand von einem Meter zwischen Oberkante Speicher und Deckenhöhe des Aufstellraumes erforderlich.

14 Befüllen und Entleeren

14.1 Befüllung

Es ist zwingend notwendig, erst den innenliegenden Brauchwasserspeicher und dann den Pufferspeicher (Heizwasserbereich) zu füllen bzw. unter Druck zu setzen.

14.2 Entleerung

Bei Entleerung des Systems muss im ersten Schritt der Pufferspeicher (Heizwasserbereich) und danach im zweiten Schritt der Brauchwasserspeicher drucklos gemacht werden.

Bei Nichteinhaltung der Befüll- bzw. Entleerungsvorschrift, kann der emaillierte Brauchwasserspeicher zerstört werden.

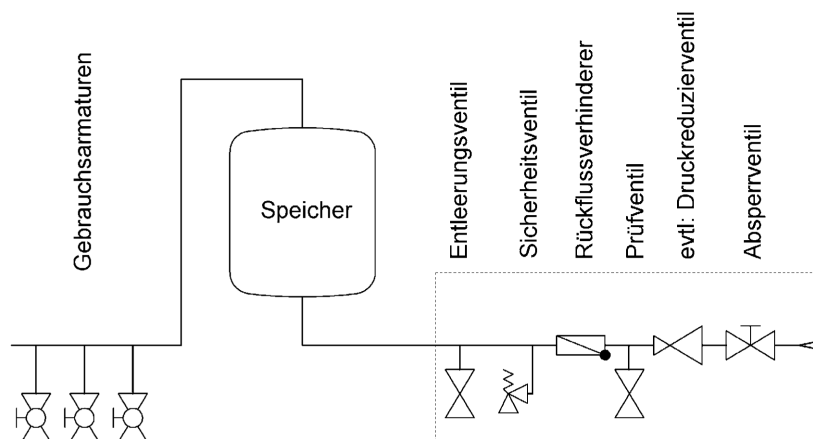
15. Brauchwasserseitiger Anschluss

Bei Verwendung von ungeeigneten oder nicht funktionsfähigen Speicheranschlussarmaturen sowie Überschreitung des angegebenen Betriebsdruckes wird jede Garantie für unsere Warmwasserbereiter abgelehnt.

Alle Warmwasserbereiter, die auf ihrem Leistungsschild die Bezeichnung Nenndruck 6 bar (atü kp/cm²) aufweisen, sind druckfeste Speicher und können mit einem Leitungsdruck bis 5,5 bar (atü) druckfest angeschlossen werden. Ist der Leitungsdruck höher, muss in der Kaltwasserzuleitung ein Druckminderventil eingebaut werden.

Der Wasseranschluss darf nur über ein geprüftes Membransicherheitsventil oder eine Membransicherheitsventilkombination - Anschlussarmatur für druckfeste Speicher - erfolgen! Eine Sicherheitsventilkombination besteht aus Absperr-, Prüf-, Rücklauf-, Entleerungs- und Sicherheitsventil mit Dehnwasserablauf und wird zwischen Kaltwasserzuleitung und Kaltwasserzulauf des Speichers in gezeichneter Reihenfolge eingebaut.

Speicheranschluss nach DIN 1988



Grundsätzlich ist folgendes zu beachten:

Um eine einwandfreie Funktion der Anschlussarmatur zu gewährleisten, darf diese nur in frostgeschützten Räumen montiert werden. Der Ablauf des Sicherheitsventiles muss offen und beobachtbar sein bzw. die Ablaufleitung vom Tropfenfänger (Dehnwassertrichter) darf nicht ins Freie führen, damit weder Frost noch Verstopfung durch Schmutz und dergleichen eine Störung ver-

ursachen können. Zwischen Sicherheitsventil und Kaltwasserzulauf des Speichers darf kein Absperrventil oder eine sonstige Drosselung eingebaut werden. Das Sicherheitsventil muss auf einen Ansprechdruck eingestellt sein, der unter dem Nenndruck (6 bar) des Speichers liegt. Vor endgültigem Anschluss des Speichers muss die Kaltwasserzuleitung durchgespült werden.

Nach erfolgtem Wasseranschluss und blasenfreier Füllung des Speichers ist die Anschlussarmatur auf Funktion zu prüfen.

a) Um eine Blockierung der Anlüfteinrichtung des Sicherheitsventiles in Folge von Kalkabsetzungen zu vermeiden, ist während des Betriebes der Anlage von Zeit zu Zeit die Anlüfteinrichtung des Sicherheitsventils zu betätigen. Es ist zu beobachten, ob das Ventil nach Loslassen der Anlüfteinrichtung wieder schließt und ob das anstehende Wasser über Trichter oder Abblaseleitung vollständig abfließt.

b) Bei Sicherheitsventilen, die vor Wassererwärmern eingebaut sind, ist zu beobachten, ob beim Aufheizen des Wasserwärmers das Sicherheitsventil anspricht. Dies ist durch Wasseraustritt aus der Abblaseleitung feststellbar.

Durchführung: Betreiber, Installationsunternehmen;
Zeitabstand: alle 6 Monate

Wartung und Instandsetzung:

Tritt bei Aufheizen des Wassererwärmers kein Wasser aus oder liegt eine dauernde Undichtheit des Sicherheitsventiles vor, so ist durch mehrmaliges Betätigen der Anlüftvorrichtung das Lösen des

Ventiles oder die Ausspülung eines etwaigen Fremdkörpers (z. B. Kalkpartikel) auf dem Dichtungsteil zu versuchen. Gelingt dies nicht, so ist die Instandsetzung durch ein Installationsunternehmen zu veranlassen. Bei Beschädigungen von Ventilsitz oder Dichtscheibe muss das Sicherheitsventil komplett ausgetauscht werden.

Durchführung: Installationsunternehmer
Zeitabstand: jährlich

Zur Überprüfung des Rücklaufventiles wird das Absperrventil geschlossen, es darf aus dem geöffneten Prüfventil kein Wasser abfließen. Die Bedienung des Speichers erfolgt durch das Warmwasserventil der Gebrauchsarmatur (Mischbatterie). Der Speicher steht daher dauernd unter Leitungsdruck. Um den Innenkessel bei der Aufheizung vor Überdruck zu schützen, wird das auftretende Dehnwasser durch das Sicherheitsventil abgeleitet. Das Rücklaufventil verhindert bei Leitungsdruckabfall das Rückfließen des Warmwassers in das Kaltwasserleitungsnetz und schützt dadurch den Kessel vor einer Aufheizung ohne Wasser. Durch das Absperrventil kann der Speicher wasserseitig und somit auch druckmäßig vom Kaltwasserleitungsnetz getrennt und im Bedarfsfall durch das Entleerungsventil entleert werden.

16. Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muß der Speicher mit Wasser gefüllt sein. Während des Aufheizvorganges muss das im Innenkessel entstehende Dehnwasser bei druckfe-

stem Anschluss aus dem Sicherheitsventil und bei drucklosem Anschluss aus der Überlaufmischbatterie tropfen.

Achtung: Das Warmwasserablaufrohr sowie Teile der Sicherheitsarmatur können heiß werden.

17. Außerbetriebsetzung, Entleerung

Wird ein Warmwasserbereiter für längere Zeit außer Betrieb gesetzt oder nicht benutzt, so ist dieser allpolig vom elektrischen Versorgungsnetz zu trennen - Zuleitungsschalter oder, sofern eine Zusatz-Elektroheizung eingebaut ist, Sicherungsautomaten ausschalten.

In dauernd frostgefährdeten Räumen muss der Warmwasserbereiter vor Beginn der kalten Jahreszeit entleert werden, sofern das Gerät längere Zeit außer Betrieb bleibt.

Vorsicht: Beim Entleeren kann heißes Wasser austreten.

Bei Frostgefahr ist weiters zu beachten, dass nicht nur das Wasser im Warmwasserbereiter und in den Warmwasserleitungen einfrieren, sondern auch in allen Kaltwasserzuleitungen zu den Gebrauchsarmaturen und zum Gerät selbst. Es ist daher zweckmäßig, alle wasserführenden Armaturen und Leitungen (auch Heizkreis = Register) zurück bis zum frostsicheren Teil der Hauswasseranlage (Hauswasseranschluss) zu entleeren.

Wird der Speicher wieder in Betrieb genommen, so ist unbedingt darauf zu achten, dass er mit Wasser gefüllt ist und bei den Warmwasserventilen Wasser blasenfrei austritt.

18. Kontrolle, Wartung, Pflege

a) Während des Aufheizens muss das Dehnwasser aus dem Ablauf des Sicherheitsventils sichtbar abtropfen (bei drucklosem Anschluss tropft das Dehnwasser aus dem Ventil der Mischbatterie). Bei voller Aufheizung (- 85° C) beträgt die Dehnwassermenge ca. 3,5 % des Speichernenninhaltes.

Die Funktion des Sicherheitsventils ist monatlich zu überprüfen. Beim Anheben oder Drehen des Sicherheitsventilprüfknopfes in Stellung "Prüfen" muss das Wasser ungehindert aus dem Sicherheitsventilkörper in den Ablauftrichter fließen. Achtung: Der Kaltwasserzulauf und Teile der Speicheranschlussarmatur können dabei heiß werden. Wird der Warmwasserbereiter nicht aufgeheizt oder Warmwasser entnommen, darf aus dem Sicherheitsventil kein Wasser abtropfen. Wenn dies der Fall ist, ist entweder der Wasserleitungsdruck zu hoch (über 5,5 bar Druckminderventil einbauen) oder das Sicherheitsventil defekt. Bitte sofort den Installationsfachmann rufen!

b) Bei stark kalkhaltigem Wasser ist die Entfernung des sich im Speicherinnenkessel bildenden

Kesselsteines sowie des frei abgelagerten Kalkes nach ein bis zwei Betriebsjahren durch einen Fachmann erforderlich. Die Reinigung erfolgt durch die Flanschöffnung - Flansch ausbauen, Speicher reinigen, bei der Montage des Flansches ist unbedingt eine neue Dichtung zu verwenden. Der spezialmaillierte Innenbehälter des Warmwasserbereiters darf nicht mit Kesselsteinlösemittel in Berührung kommen - nicht mit der Entkalkungspumpe arbeiten. Abschließend ist das Gerät gründlich durchzuspülen und der Aufheizvorgang wie bei der ersten Inbetriebnahme zu beobachten.

c) Wir empfehlen die jährliche Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der eingebauten Schutzanode durch einen Fachmann.

d) Für die Reinigung des Gerätes keine scheuernden Putzmittel und keine Farbverdünnungen (wie Nitro, Trichlor usw.) verwenden. Am besten ist die Reinigung mit einem feuchten Tuch unter Beigabe von ein paar Tropfen eines flüssigen Haushaltsreinigers.

19. Funktionsstörungen

Wenn das Speicherwasser nicht aufgeheizt wird, prüfen Sie bitte, ob der Wärmeerzeuger (Öl-, Gas- oder Festbrennstoffkessel) vollständig funktionsfähig ist. Sollten Sie die Störung nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte entweder

an einen konzessionierten Installateur oder an unseren Kundendienst. Für Fachleute bedarf es oft nur weniger Handgriffe und der Speicher, bzw. das System, ist wieder in Ordnung. Bitte geben Sie bei der Verständigung Typenbezeichnung und Fabrikationsnummer, die Sie auf dem Leistungsschild Ihres Speichers finden, an.

20. Garantiebedingungen

Die PHÖNIX SonnenWärme AG übernimmt für die von ihr gelieferten Speicher eine Garantie von 5 Jahren gemäß den folgenden Garantiebedingungen:

Die Garantie bezieht sich bei Speichern auf die Dichtigkeit und Funktionsfähigkeit. Für optische Mängel und nicht zugesagte Eigenschaften wird keine Garantie übernommen.

Die Garantie wird für die funktionsgerechte Qualität des eingesetzten Materials übernommen. Sollten die PHÖNIX Solarkomponenten innerhalb der Garantie diese Eigenschaft verlieren, wird kostenlos nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz geleistet. Sturmschäden, durch Blitzschlag verursachte Schäden sowie Mängel durch äußere Einflüsse (z.B. Beschädigung bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten) fallen nicht unter Garantie. Es wird insbesondere weiterhin dann keine Garantie von der PHÖNIX SonnenWärme AG übernommen, wenn Ursache des Mangels fehlerhafter oder unzureichender Frostschutz ist. Die Verwendung von verschiedenen, miteinander gemischten oder nicht den DIN-Normen entsprechenden Frostschutzmitteln führt zum Ausschluß der Garantie.

Voraussetzung für die Garantieübernahme ist die sach- und fachgerechte Montage, Installation und Inbetriebnahme der Anlage durch einen qualifizierten Fachbetrieb. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden infolge natürlicher Abnutzung, fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder Installation, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneter baulicher Verhältnisse sowie chemischer oder elektrischer Einflüsse. Insbesondere wird hier zum wiederholten Male darauf hingewie-

sen, dass am Speicher entstehende Schäden, die durch Nichteinhaltung der in dieser Anleitung angegebenen Reihenfolge bei der Druckbeaufschlagung bzw. dem Druckabbau zwischen Puffer- und Trinkwasserteil verursacht werden, von der Garantie ausgeschlossen sind. Für Verschleißteile, Teile aus Glas und Kunststoff und andere leicht zerbrechliche Teile sowie für Lackschäden wird keine Haftung übernommen. Der Garantieanspruch erlischt ferner, wenn aus dem Abnahmeprotokoll nicht die ordnungsgemäße Ausführung der Installation und Inbetriebnahme der Anlage zweifelsfrei hervorgeht oder wenn die regelmäßige Wartung (mindestens einmal alle 12 Monate) der Anlage durch einen Fachhandwerker nicht nachgewiesen werden kann. Bei der Geltendmachung der Garantierechte muss das mit der Auslieferung erhaltene Formular "Reklamation" vollständig ausgefüllt werden. Dieses enthält die zur Reklamationsbearbeitung notwendigen Angaben und muss vom Besteller unterschrieben sein. Ferner muss das mit der Lieferung erhaltene Abnahmeprotokoll von einer Fachfirma vollständig ausgefüllt und bis spätestens 2 Wochen nach Abschluss der Installation der Anlage an die PHÖNIX SonnenWärme AG zurückgeschickt worden sein. Ohne diese Unterlagen gilt ein Mangel gemäß unseren Garantiebedingungen nicht als angezeigt. Die Garantie gewähren wir vom Tag der Auslieferung an, sie endet 5 Jahre nach diesem Tag. Die etwaige rechtliche Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen dieser allgemeinen Bedingungen lässt die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen unberührt. Eine ungültige Bestimmung ist so umzu- deuten, dass der mit ihr verfolgte Zweck erreicht wird bzw. soweit dies nicht möglich ist, durch eine Neubestimmung zu ersetzen, die dem verfolgten Zweck am nächsten kommt.

PHÖNIX SonnenWärme AG
Ostendstraße 1
D-12459 Berlin

info@sonnenwaermeag.de
www.sonnenwaermeag.de
