



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 829 687 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(51) Int. Cl.⁶: F24D 3/10

(21) Anmeldenummer: 97113370.7

(22) Anmeldetag: 02.08.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 13.08.1996 DE 19632604

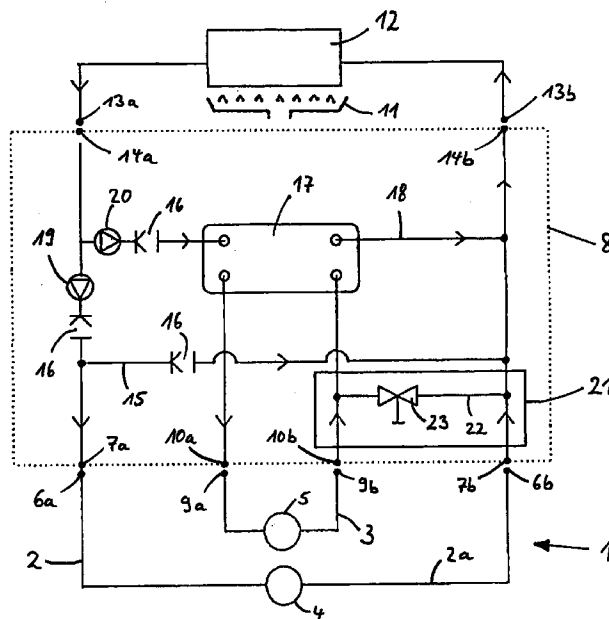
(71) Anmelder: **WILO GmbH**
D-44263 Dortmund (DE)

(72) Erfinder: **Materne, Thomas**
59348 Lüdinghausen (DE)

(74) Vertreter:
COHAUSZ HASE DAWIDOWICZ & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(54) **Befülleinrichtung für Hydraulikbaugruppe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hydraulikbaugruppe für eine kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage, wobei in die Hydraulikbaugruppe (8) eine Befüll-einrichtung (21) zum Befüllen des Heizwasserkreislaufs (2) mit Wasser als auswechselbare Einheit integriert ist.



Figur 1

EP 0 829 687 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hydraulikbaugruppe für eine kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage.

Solche Hydraulikbaugruppen sind allgemein bekannt. So offenbart die europäische Patentanmeldung EP 0 568 122 eine derartige Hydraulikbaugruppe, die an die Rohrleitungen einer Heizwasseranlage sowie an die Rohrleitungen einer Sanitärwasseranlage anschließbar ist. Die kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage weist dabei mindestens eine Pumpe, mindestens eine Vorrichtung zum Erwärmen von Räumen, insbesondere einen Heizkörper, eine Wärmequelle und mindestens einen Wärmetauscher zum Erwärmen von Heiz- und/oder Sanitärwasser auf.

In dem Heizwasserkreislauf kann es durch Leckagen, insbesondere an den Heizkörpern, zu Wasserverlust und Lufteinschlüssen kommen. Daher muß in dem Heizwasserkreislauf eine Befülleinrichtung zum Nachfüllen von Wasser vorgesehen sein. Außerdem kann die Befülleinrichtung auch zur erstmaligen Befüllung des Heizwasserkreislaufs dienen. Dabei gelten in verschiedenen Ländern unterschiedliche Sicherheitsvorschriften, so daß verschiedene Befülleinrichtungen zum Einsatz kommen müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine konstruktiv einfache, preiswert herzustellende und leicht handhabbare Hydraulikbaugruppe der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einer kompakten Bauweise und geringem Gewicht einen geringen Raumbedarf hat und schnell an die unterschiedlichen Vorschriften für die Befülleinrichtung anpaßbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Hydraulikbaugruppe nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Hydraulikbaugruppe sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Hydraulikbaugruppe ist, daß die Befülleinrichtung zum Befüllen des Heizwasserkreislaufs mit Wasser als schnell auswechselbare Einheit in die Hydraulikbaugruppe integriert ist. Dadurch ist der Anschluß einer separaten Befülleinrichtung an den Heizwasserkreislauf nicht erforderlich. Es reicht aus, die mit der entsprechenden Befülleinrichtung vormontierte Hydraulikbaugruppe an den Heizwasser- und den Sanitärwasserkreislauf anzuschließen.

Bei einfacher Konstruktion wird eine kompakte Bauweise erreicht, die nur einen geringen Bauraum beansprucht und ein geringes Gewicht hat. Die getrennte Einheit kann auf einfache Weise auch nachträglich in eine Heizwasser und/oder Sanitärwasseranlage angeschlossen werden. Dabei ist eine Überprüfung der einzelnen Komponenten insbesondere der Befülleinrichtung des Heizwasserkreislaufs nicht mehr erforderlich. Diese Prüfung kann bereits bei der Vormontage der Hydraulikbaugruppe beim Hersteller erfol-

gen.

Vorteilhaft ist es, wenn die Befülleinrichtung innerhalb der Hydraulikbaugruppe an den Heizwasser- und an den Sanitärwasserkreislauf anschließbar ist. Dadurch, daß alle anschließbaren Befülleinrichtungen die gleichen Schnittstellen zum Anschluß an die beiden Wasserkreisläufe haben, ist ein einfaches und besonders schnelles Auswechseln und Anschließen der Befülleinrichtungen möglich.

Wenn die Vorschriften für die Befülleinrichtung es zulassen, kann der Heizwasserkreislauf mit dem Sanitärwasserkreislauf über eine Leitung mit einem Absperrorgan absperrbar verbunden sein. In diesem Fall wird der Heizwasserkreislauf mit dem Sanitärwasser befüllt.

Zusätzlich kann in der Leitung zwischen den beiden Wasserkreisläufen ein Rückflußverhinderer angeordnet sein, um entsprechende Vorschriften in einigen Ländern zu erfüllen.

In den Ländern, in denen eine Verbindung zwischen dem Sanitärwasser- und dem Heizwasserkreislauf nicht zulässig ist, kann die Befülleinrichtung eine Leitung mit einem Absperrorgan aufweisen, durch die der Heizwasserkreislauf mit einem externen Wasserreservoir absperrbar verbunden ist. Dieses externe Wasserreservoir kann vorteilhafterweise durch eine vom Sanitärwasserkreislauf getrennte Wasserleitung gebildet sein.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen.

Die Figuren zeigen jeweils eine kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage mit einer erfindungsgemäßen Hydraulikbaugruppe, bei der folgende Befülleinrichtungen integriert sind:

Figur 1: Befülleinrichtung mit einer Verbindungsleitung zwischen Heizwasserkreislauf und Sanitärwasserkreislauf,

Figur 2: Befülleinrichtung nach Figur 1 mit Rückflußverhinderer und

Figur 3: Befülleinrichtung mit Anschlußleitung an ein externes Wasserreservoir.

Die in den Figuren dargestellte kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage 1 umfaßt einen Heizwasserkreislauf 2 und einen Sanitärwasserkreislauf 3. In den Leitungen des Heizwasserkreislaufs 2 sind mehrere Heizkörper 4 zum Erwärmen von Räumen angeordnet. Im Sanitärwasserkreislauf 3 sind mehrere Einrichtungen 5 zur Entnahme von Brauchwasser vorgesehen.

Der Heizwasserkreislauf 2 ist mit seinen Anschlüssen 6a, 6b an die Anschlüsse 7a, 7b der Hydraulikbaugruppe 8 angeschlossen. Auf gleiche Weise ist der

Sanitärwasserkreislauf 3 über die Anschlüsse 9a, 9b an die Anschlüsse 10a, 10b der Hydraulikbaugruppe 8 angeschlossen.

Als Wärmequelle zur Erwärmung des Heizwassers dient der Brenner 11 und der Hauptwärmetauscher 12.

Der Hauptwärmetauscher 12 ist über die Anschlüsse 13a, 13b an die Anschlüsse 14a, 14b der Hydraulikbaugruppe 8 angeschlossen.

Die fertig vormontierte Hydraulikbaugruppe 8 weist insgesamt sechs Anschlüsse 7a, 7b, 10a, 10b, 14a, 14b auf, so daß sie auf einfache Weise schnell in die kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage 1 eingebaut werden kann. Falls der Brenner 11 und der Hauptwärmetauscher 12 in die Hydraulikbaugruppe 8 integriert werden, so ist die Hydraulikbaugruppe 8 als Heißwasserbereiter mit nur vier Anschlüssen 7a, 7b, 10a, 10b an die Heizwasser- und Sanitärwasseranlage 1 anschließbar.

Parallel zum Abschnitt 2a mit den Heizkörpern 4 des Heizwasserkreislaufs 2 ist ein Bypass 15 mit einem Rückflußverhinderer 16 in die Hydraulikbaugruppe 8 integriert.

Ein zweiter Wärmetauscher 17 zum Erwärmen des Sanitärwassers ist in einer parallel zum Abschnitt 2a und zum Bypass 15 verlaufenden Leitung 18 angeordnet.

Zur Steuerung der kombinierten Heizwasser- und Sanitärwasseranlage 1 sind zwei getrennte Pumpen 19 und 20 im Vorlauf des Heizwasserkreislaufs 2 hinter dem Wärmetauscher 12 angeordnet.

In die Hydraulikbaugruppe 8 ist eine Befülleinrichtung 21 als auswechselbare Einheit integriert. Die Befülleinrichtung 21 ist zwischen den Anschlüssen 7b und 10b der Hydraulikbaugruppe 8 sowie dem Bypass 15 und dem Wärmetauscher 17 angeordnet und dabei an den Heizwasserkreislauf 2 und an den Sanitärwasserkreislauf 3 angeschlossen.

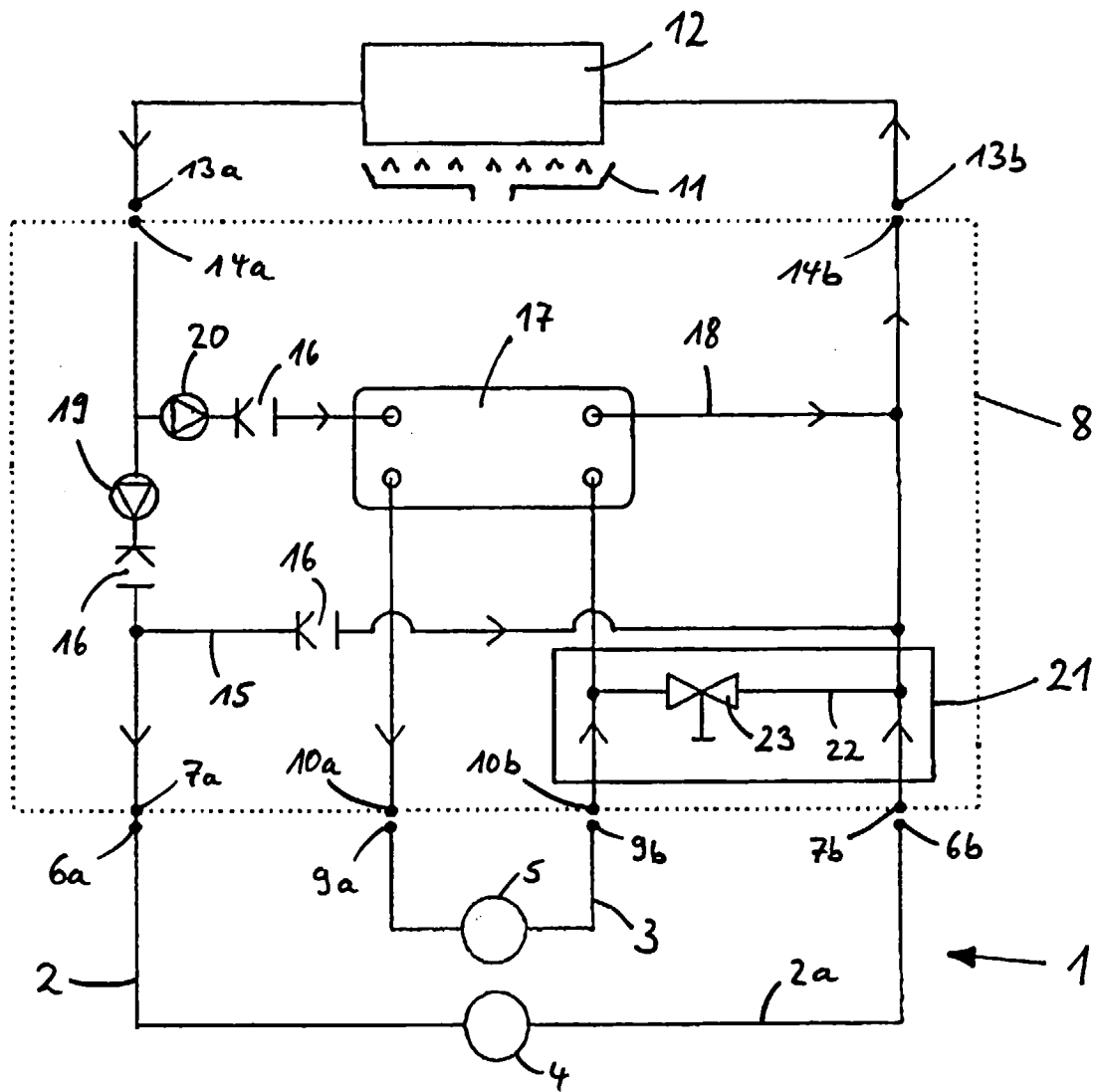
Die in Figur 1 und Figur 2 gezeigte Befülleinrichtung 21 weist eine Verbindungsleitung 22 mit einem Ventil 23 auf, durch die der Heizwasserkreislauf 2 mit dem Sanitärwasserkreislauf 3 absperrbar verbunden ist. Dabei kann in der Verbindungsleitung 22 zusätzlich ein Rückflußverhinderer 24 angeordnet sein, der einen Wasserstrom nur in Richtung 25 vom Sanitärwasserkreislauf 3 zum Heizwasserkreislauf 2 hin ermöglicht (Figur 2).

Bei der in Figur 3 gezeigten Befülleinrichtung 21 ist der Sanitärwasserkreislauf 3 nicht mit dem Heizwasserkreislauf 2 verbunden. Hier wird der Heizwasserkreislauf 2 über eine Anschlußleitung 26 mit einem Ventil 23 aus einem nicht näher dargestellten externen Wasserreservoir befüllt.

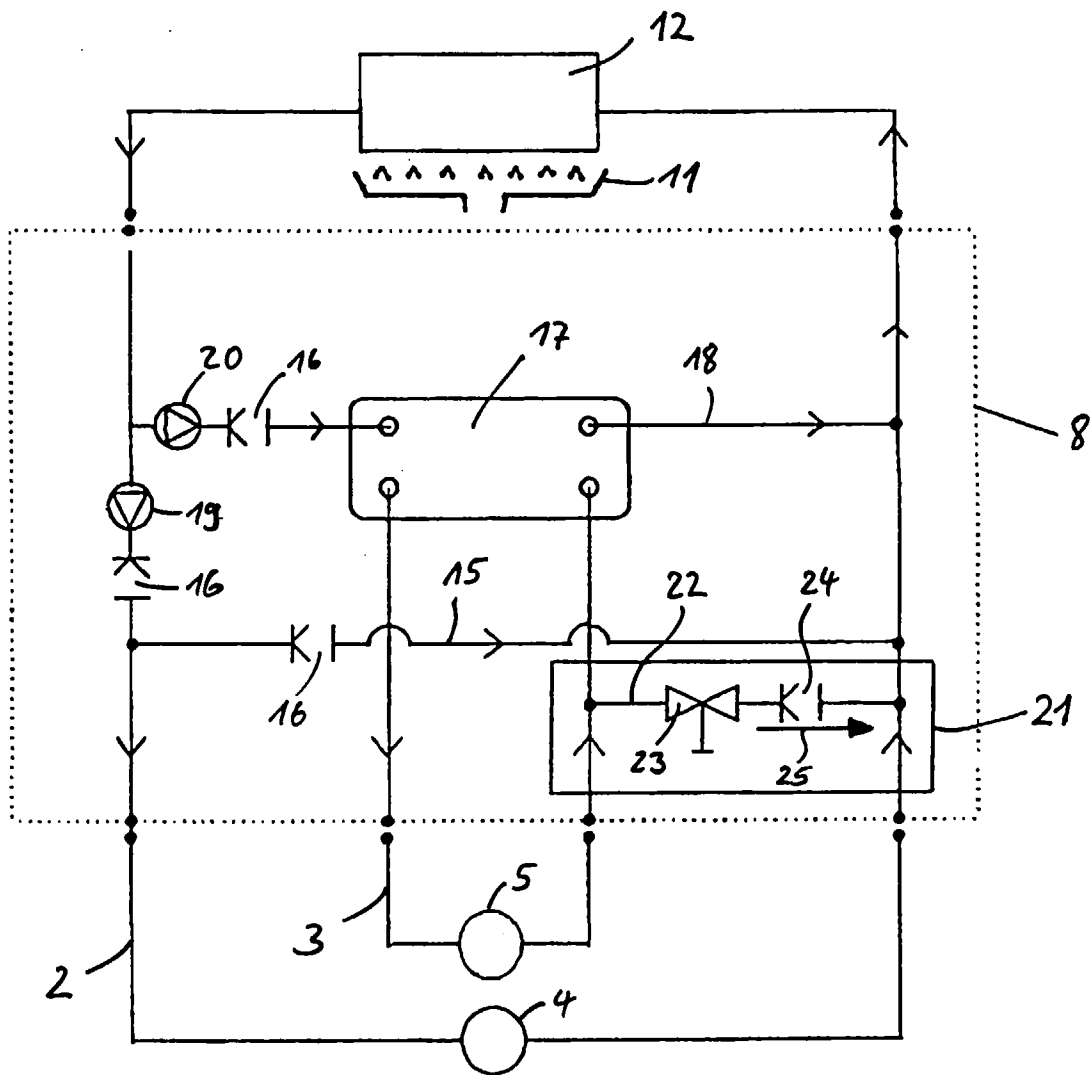
Die drei verschiedenen Befülleinrichtungen 21 aus den Figuren 1 bis 3 weisen alle die gleichen Schnittstellen zum Anschluß an den Heizwasserkreislauf 2 und den Sanitärwasserkreislauf 3 innerhalb der Hydraulikbaugruppe 8 auf.

Patentansprüche

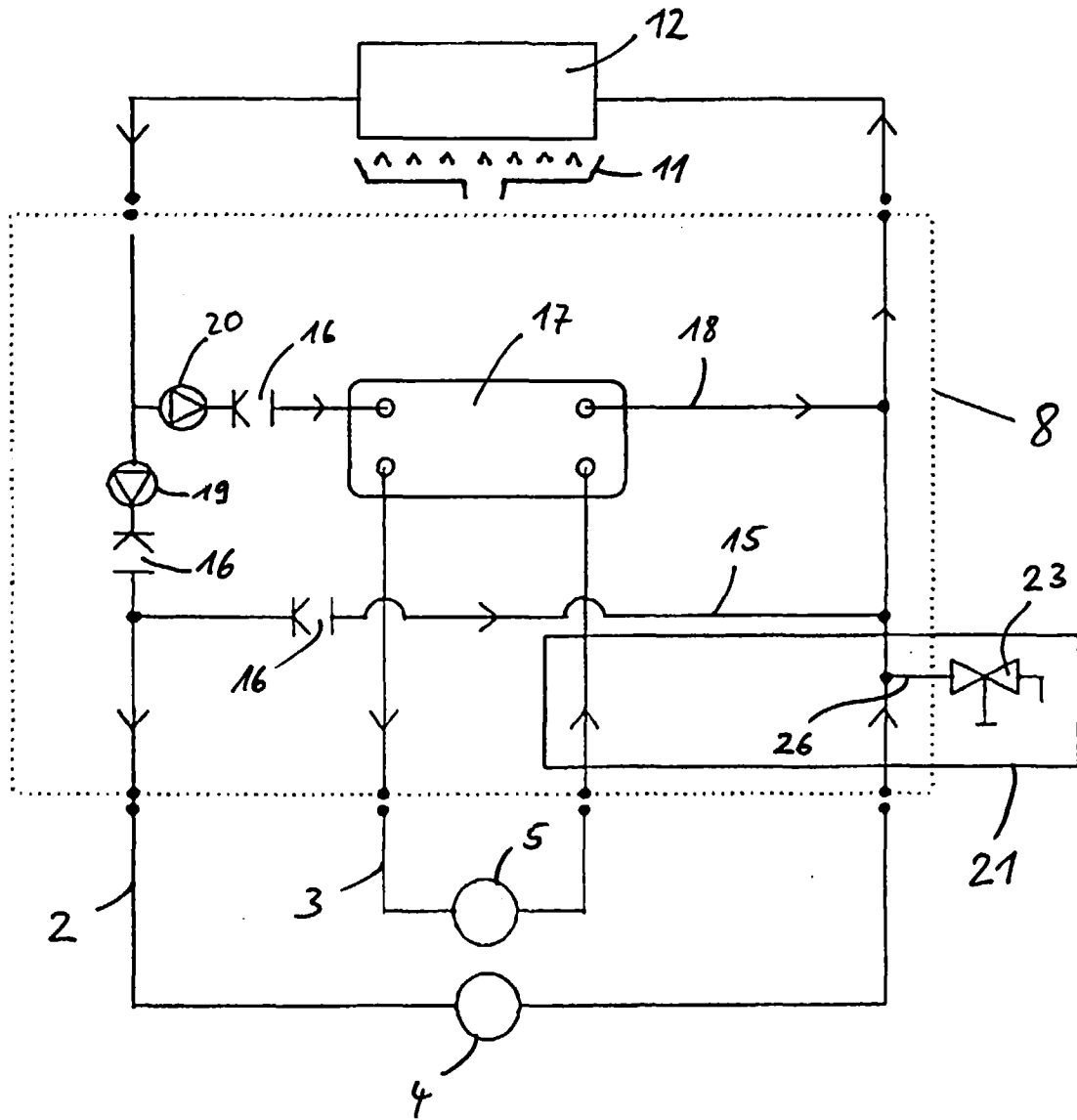
1. Hydraulikbaugruppe für eine kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Hydraulikbaugruppe (8) eine Befülleinrichtung (21) zum Befüllen des Heizwasserkreislaufs (2) mit Wasser als auswechselbare Einheit integriert ist.
2. Hydraulikbaugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befülleinrichtung (21) an den Heizwasser- (2) und an den Sanitärwasserkreislauf (3) anschließbar ist.
3. Hydraulikbaugruppe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befülleinrichtung (21) eine Leitung (22) mit einem Absperrorgan (23) aufweist, durch die der Heizwasserkreislauf (2) mit dem Sanitärwasserkreislauf (3) absperrbar verbunden ist.
4. Hydraulikbaugruppe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Leitung (22) der Befülleinrichtung (21) ein Rückflußverhinderer (24) angeordnet ist.
5. Hydraulikbaugruppe nach Anspruch 1, oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befülleinrichtung (21) eine Leitung (26) mit einem Absperrorgan (23) aufweist, durch die der Heizwasserkreislauf (2) mit einem externen Wasserreservoir, insbesondere mit einer Wasserleitung, absperrbar verbunden ist.
6. Hydraulikbaugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Wärmetauscher (17) zum Erwärmen des Sanitärwassers in die Hydraulikbaugruppe (8) integriert ist.
7. Hydraulikbaugruppe nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hydraulikbaugruppe (8) an eine kombinierte Heizwasser- und Sanitärwasseranlage (1) anschließbar ist, die eine Pumpe (19) mindestens eine Vorrichtung (4) zum Erwärmen von Räumen eines Gebäudes, insbesondere einen Heizkörper (4), eine Wärmequelle (11) und mindestens einen Wärmetauscher (12) zum Erwärmen von Heiz- und/oder Sanitärwasser aufweist.



Figur 1



Figur 2



Figur 3