

 12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 21 Anmeldenummer: 86100990.0

 51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **F 24 D 19/10**

 22 Anmeldetag: 24.01.86

 30 Priorität: 29.04.85 CH 1806/85

 71 Anmelder: **LGZ LANDIS & GYR ZUG AG**

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
05.11.86 Patentblatt 86/45

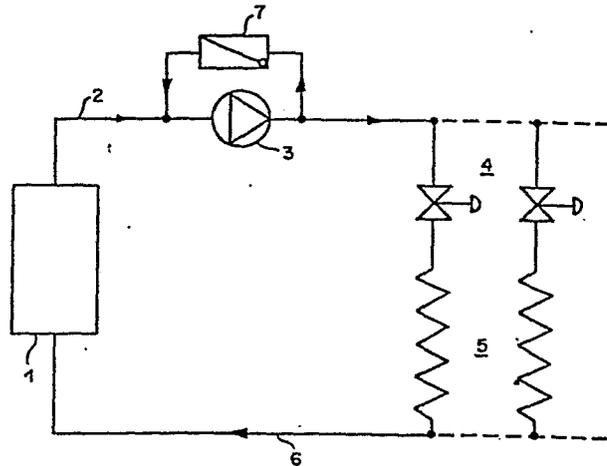
**CH-6301 Zug(CH)**

 64 Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR GB LI NL**

 72 Erfinder: **Maag, Werner**  
**Insel 8**  
**CH-8750 Glarus(CH)**

 54 **Heizungsanlage mit einem Kondensationskessel.**

 57 Zentralheizungsanlage mit einem Kondensationskessel (1) und über Thermostatventile (4) geseuerte Verbraucher (5), bei der eine Umwälzpumpe (3) ein Ueberströmventil (7) hydraulisch antiparallel geschaltet ist. Die Umwälzpumpe (3) und das Ueberströmventil (7) können zu einer Baueinheit zusammengefasst sein.



Heizungsanlage mit einem Kondensationskessel

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heizungsanlage mit einem Kondensationskessel und den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1  
5 angeführten Merkmalen.

Solche Heizungsanlagen mit einem Kondensationskessel sind bekannt. Sie weisen eine Umwälzpumpe in einer Vorlaufleitung auf, welche das Vorlaufwasser über Thermostatventile an Verbraucher liefert.  
10 In den Verbrauchern wird das Vorlaufwasser durch Abgabe der Wärme an die zu beheizenden Räume abgekühlt und durch eine Rücklaufleitung in den Kondensationskessel zurückgeführt. Ein zu den Thermostatventilen und zu den Verbrauchern parallel liegendes Ueberströmventil lässt beim Schliessen der Thermostatventile das Vorlaufwasser direkt  
15 in die Rücklaufleitung fließen. Dies hat den Nachteil, dass das auf die Vorlauftemperatur aufgeheizte Vorlaufwasser die Rücklauf-temperatur der Heizungsanlage erhöht. Die Erhöhung der Rücklauf-temperatur hat zur Folge, dass die für einen sparsamen Betrieb des Kondensationskessels erwünschte maximale Kondensation in der Rücklauflei-  
20 tung nicht stattfinden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beseitigen und eine Heizungsanlage zu schaffen, bei welcher darüber hinaus die Wassermenge im Verbraucherkreis variabel gemacht  
25 und damit die Verweilzeit des Wassers im Heizkreis beim Schliessen der Thermostatventile vergrößert werden kann. Die Vergrößerung der Verweilzeit hat zur Folge, dass das Rücklaufwasser immer eine möglichst niedrige Temperatur aufweist, womit eine maximale Kondensation möglich wird.

30 Die gestellte Aufgabe ist durch Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung wird nachfolgend anhand einer einzigen schematischen Zeichnung näher beschrieben.  
35

Eine Heizungsanlage weist einen Kondensationskessel 1 auf, welcher mit Hilfe einer in ihrer Vorlaufleitung 2 liegenden Umwälzpumpe 3 heisses Wasser über Thermostatventile 4 an Verbraucher 5 liefert, die über eine Rücklaufleitung 6 mit dem Kondensationskessel 1 verbunden sind. Ein Ueberströmventil 7 ist zwischen der Saugseite und der Druckseite der Umwälzpumpe 3 unmittelbar an dieser hydraulisch so angeschlossen, dass seine Durchlassrichtung der Durchflussrichtung der Umwälzpumpe 7 entgegengesetzt ist, das heisst, das Ueberströmventil 7 ist zur Umwälzpumpe 3 hydraulisch antiparallel geschaltet. Beim Schliessen der Thermostatventile 4 fliesst durch das Ueberströmventil 7 Vorlaufwasser also in Gegenrichtung zum Vorlaufstrom, wie dies durch Pfeile in der Zeichnung gezeigt ist. Durch diese Anordnung des Ueberströmventils 7 wird erzielt, dass die Wassermenge im Verbraucherkreis variabel und damit die Verweilzeit beim Schliessen der Thermostatventile 4 grösser wird. Da kein Vorlaufwasser direkt in die Rücklaufleitung 6 gelangt, besteht in der Rücklaufleitung 6 immer die niedrigst mögliche Rücklauftemperatur des Wassers, was eine für einen ökonomischen Betrieb des Kondensationskessels 1 erwünschte grösstmögliche Kondensation ergibt.

Die vorliegende Lösung verwendet eine Umwälzpumpe 3 sowie ein Ueberströmventil 7 üblicher Ausführung. Es ist aber auch denkbar, die Umwälzpumpe 3 und das Ueberströmventil 7 als eine bauliche Einheit zu gestalten, wodurch deren Montage in der Heizungsanlage noch einfacher wird.

Durch Verwendung von Bestandteilen, d.h. einer Umwälzpumpe und eines Ueberströmventils, die in bekannten Heizungsanlagen ohnedies vorzusehen sind, entstehen für die beschriebene Anordnung keine Mehrkosten im Vergleich mit bekannten Lösungen. Die geschilderten Massnahmen ermöglichen einen besonders wirkungsvollen Betrieb des Kondensationskessels und bringen somit bedeutende Ersparnisse an Heizungskosten.

35

./.

P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Heizungsanlage mit einem Kondensationskessel, mit einem Ueberströmventil und mit einer in einer Vorlaufleitung liegenden Umwälzpumpe, die das Vorlaufwasser über Thermostatventile an Verbraucher liefert, die durch eine Rücklaufleitung mit dem Kondensationskessel verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Ueberströmventil (7) zur Umwälzpumpe (3) hydraulisch antiparallel geschaltet ist.
- 10 2. Heizungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umwälzpumpe (3) und das Ueberströmventil (7) eine Baueinheit bilden.

15

20

25

30

35

./.

