

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1762/2008**

(22) Anmeldetag: **13.11.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.07.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **F24D 11/02** (2006.01),
F24D 15/04 (2006.01),
F24D 3/18 (2006.01),
F24D 3/00 (2006.01),
F24J 2/04 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

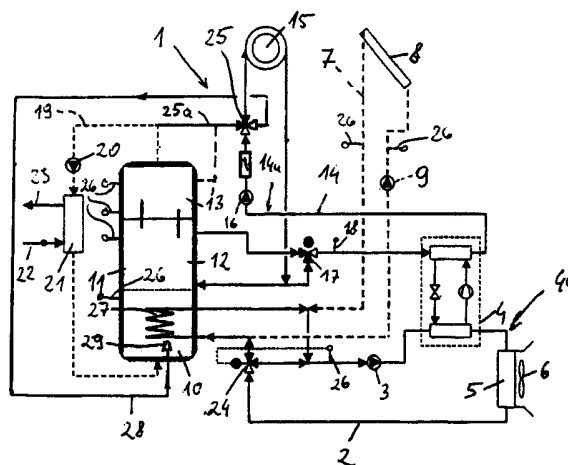
VKR HOLDING A/S
DK-2970 HORSHOLM (DK)

(72) Erfinder:

ENGELHART KLAUS DIPL.ING.
HÖBENBACH (AT)
OBKIRCHER LEO DIPL.ING. (FH)
VIRGEN (AT)
PRACHAR THOMAS DR.
KLAGENFURT (AT)
JEDREJCIC STEFAN ING.
GURK (AT)
BICHLER CHRISTIAN DIPL.ING. (FH)
WIMSBACH (AT)

(54) **EINRICHTUNG ZUR WÄRMEGEWINNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung (1) zur Wärmegewinnung mit einem ersten Solekreislauf (2), mit einer Wärmepumpeneinheit (40) und einem zweiten Solekreislauf (7), mit einem Solarkollektor (8), wobei der zweite Solekreislauf (7) thermisch über einen Wärmetauscher (27) mit einem Wärmespeicher (11) verbunden ist. Weiters ist mit dem Wärmespeicher (11) ein Heizungskreislauf (14) verbunden. Um ein rasches und effektives Enteisen des Außenregisters (5) der Wärmepumpeneinheit (40) zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass der Heizungskreislauf (14) über eine Verbindungsleitung (28) mit der unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) verbindbar ist.

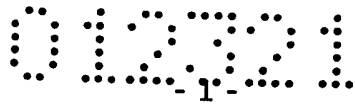


01031

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung (1) zur Wärmegewinnung mit einem ersten Solekreislauf (2), mit einer Wärmepumpeneinheit (40) und einem zweiten Solekreislauf (7), mit einem Solarkollektor (8), wobei der zweite Solekreislauf (7) thermisch über einen Wärmetauscher (27) mit einem Wärmespeicher (11) verbunden ist. Weiters ist mit dem Wärmespeicher (11) ein Heizungskreislauf (14) verbunden. Um ein rasches und effektives Enteisen des Außenregisters (5) der Wärmepumpeneinheit (40) zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass der Heizungskreislauf (14) über eine Verbindungsleitung (28) mit der unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) verbindbar ist.

Fig.

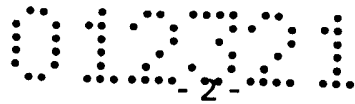


14015

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Wärmegewinnung mit einem ersten Solekreislauf, in welchem zumindest eine erste Solepumpe und zumindest eine Wärmepumpeneinheit mit einem Außenregister, insbesondere zur Nutzung der Wärme der Umgebungsluft, angeordnet ist, sowie mit einem zweiten Solekreislauf, in welchem zumindest eine zweite Solepumpe und zumindest ein Solarkollektor angeordnet ist, wobei der zweite Solekreislauf thermisch über einen vorzugsweise als Heizschlange ausgebildeten Wärmetauscher mit einem mehrere, vorzugsweise drei übereinander geschichtete und teilweise abgetrennte Zonen aufweisenden Wärmespeicher verbunden ist, welcher Wärmetauscher in einer unteren Zone des Wärmespeichers angeordnet ist, wobei der erste und der zweite Solekreislauf über ein erstes Ventil, vorzugsweise ein Mischventil, miteinander strömungsverbindbar sind, mit einem Heizungskreislauf, der mit einer mittleren Zone des Wärmespeichers verbindbar ist, wobei der Heizungskreislauf thermisch über eine Wärmepumpe der Wärmepumpeneinheit mit dem ersten Solekreislauf verbindbar ist.

Eine Einrichtung zur Wärmegewinnung der eingangs genannten Art wird in der österreichischen Patentanmeldung A 650/2008 beschrieben. Mit dieser Einrichtung können verschiedene Betriebszustände, wie Heizen und Warmwasseraufbereitung, mittels Solaranlage oder mittels Wärmepumpe, kombinierte Nachheizung des Frischwasserbereiches und/oder des Heizkreislaufes mit dem ersten und zweiten Solekreislauf, direkte solare Nachheizung, Stagnationsvermeidung im zweiten Solekreislauf, Heizen mittels Energie aus dem Wärmespeicher und Warmwasseraufbereitung mittels Energie aus dem Wärmespeicher gefahren werden. Zusätzlich kann ein Enteisungsmodus eingestellt werden, wenn zuviel Eis am Außenregister gebildet wird. Das Abtauen des Eises am Außenregister kann dabei mittels der im Wärmespeicher befindlichen Energie durchgeführt werden, wobei sowohl der Kompressor, als auch der Ventilator des Außenregisters abgeschaltet werden. In diesem Zustand wird der erste und der zweite Solekreislauf zusammengeschaltet und die Heizspirale des zweiten Solekreislaufes als Wärmetauscher zur Aufwärmung des zweiten Solekreislaufes mittels des Wärmespeichers verwendet. Insbesondere in Betriebsbereichen mit abgekühltem Wärmespeicher kann es vorkommen, dass die Energie des Wärmespeichers nicht ausreicht, um ein effektives Abtauen des Außenregisters zu realisieren.

Aufgabe der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und ein rasches und effizientes Enteisen des Außenregisters der Wärmepumpeneinheit zu ermöglichen.



Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass der Heizungskreislauf über eine Verbindungsleitung mit der unteren Zone des Wärmespeichers verbindbar ist. Dabei ist vorgesehen, dass während eines Enteisungsbetriebes der erste Solekreislauf mit dem zweiten Solekreislauf strömungsverbunden wird, dass der Heizungskreislauf über eine Verbindungsleitung mit der unteren Zone des Wärmespeichers strömungsverbunden wird und dass Wärmeenergie aus dem Heizungskreislauf über den Wärmetauscher dem ersten und zweiten Solekreislauf zugeführt wird.

Um ein rasches Aufwärmen des zweiten Solekreislaufes zu erreichen, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Verbindungsleitung über zumindest eine Düse in die untere Zone einmündet, wobei vorzugsweise die Düse auf den Wärmetauscher gerichtet ist. Die Verbindungsleitung geht dabei vorteilhafter Weise von der Zulaufleitung des Heizungskreislaufes aus.

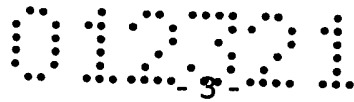
Der Durchfluss durch die Verbindungsleitung kann über ein vorzugsweise als Vierweg-Ventil ausgebildetes zweites Ventil reguliert werden.

Ein besonders rasches Enteisen des Außenregisters ist möglich, wenn an den Wärmespeicher ein Warmwasseraufbereitungskreislauf angeschlossen ist, dessen Vorlauf von einer oberen Zone des Wärmespeichers ausgeht und dessen Rücklauf in die untere Zone des Wärmespeichers einmündet, wobei vorzugsweise der Heizkreislauf über das als Mehrwegventil ausgebildete zweite Ventil, mit dem Warmwasseraufbereitungskreislauf verbindbar ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Temperatur des Heizungskreislaufes über ein als Mischventil ausgebildetes drittes Ventil reguliert werden kann. Mittels des dritten Ventils kann der Zulauf aus dem Wärmespeicher in den Heizungskreislauf gesteuert werden, wobei beispielsweise zwischen zwei von verschiedenen Bereichen des Wärmespeichers ausgehenden Zulaufleitungen der Zulauf kontinuierlich verstellt und gemischt werden kann.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figur näher erläutert.

Wie aus der Figur hervorgeht, weist die Einrichtung 1 zur Wärmegewinnung einen ersten Solekreislauf 2 mit einer ersten Solepumpe 3, sowie eine Wärmepumpeneinheit 40 mit einer Wärmepumpe 4 und einem Außenregister 5 auf, welche über einen Lüfter 6 mit Umgebungsluft beaufschlagt ist. Weiters ist ein zweiter Solekreislauf 7 mit Solarkollektoren 8 und einer zweiten Solepumpe 9 vorgesehen, wobei dieser zweite Solekreislauf 7 thermisch mit der unteren Zone 10 eines Wärmespeichers 11 verbunden ist. Der Wärmespeicher 11 weist insgesamt drei vertikal geschichtete und voneinander beispielsweise durch Lochbleche getrennte Zonen auf, wobei an die untere Zone 10 eine mittlere Zone 12 und



daran eine obere Zone 13 anschließt. Die mittlere Zone 12 des Wärmespeichers 11 ist mit einem Heizungskreislauf 14 zum Heizen eines Gebäudes 15 verbunden. Mit 16 ist eine Umwälzpumpe des Heizkreislaufes 14 bezeichnet. Über ein Mischventil 17 und einen Temperatursensor 18 wird die Temperatur im Heizkreislauf eingestellt.

Die Einrichtung 1 weist weiters einen Warmwasseraufbereitungskreislauf 19 mit einer Umwälzpumpe 20 auf, wobei der Warmwasseraufbereitungskreislauf 19 von der oberen Zone 13 des Wärmespeichers 11 ausgeht und in die untere Zone 10 des Wärmespeichers 11 einmündet. Der Warmwasseraufbereitungskreislauf 19 ist thermisch mit einem Frischwassermodul 21 verbunden, dessen Frischwasserein- und austritte mit 22 und 23 bezeichnet sind.

Die Pumpen 3, 9 und 16 können mit variabler Drehzahl ausgeführt sein. Der erste und der zweite Solekreislauf 2, 7 sind mit einer Sole, beispielsweise mit Glycol, gefüllt. Der Heizungskreislauf 14 und der Warmwasseraufbereitungskreislauf 19 dagegen sind mit Heizungswasser befüllt.

Um möglichst viele Betriebsarten zu realisieren, kann der erste Solekreislauf 2 über ein als Mischventil ausgebildetes erstes Ventil 24 mit dem zweiten Solekreislauf 7 strömungsverbunden werden. Weiters ist über ein zweites Ventil 25, beispielsweise ein Vierweg-Ventil und eine Verbindungsleitung 25a der Heizkreislauf 14 mit dem Warmwasseraufbereitungskreislauf 19 verbindbar. Mit Bezugszeichen 26 sind weitere Temperaturfühler bezeichnet.

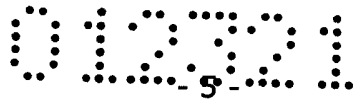
Dadurch, dass über das erste Ventil 24 der erste und der zweite Solekreislauf 2, 7 kombiniert werden können, kann beispielsweise die Kondenswasserbildung im Solarkollektor 8 bei tiefen Außentemperaturen vermieden werden, indem der zweite Solekreislauf 7 durch den ersten Solekreislauf 2 mit der Wärmepumpeneinheit 40 und das Außenregister 5 aufgewärmt wird. Die große Variabilität in den Schaltungsmöglichkeiten und Betriebszuständen ergibt sich vor allem dadurch, dass die Wärmequellen Solar- und Umgebungsluft sowohl seriell als auch unabhängig voneinander genutzt werden könne. Darüber hinaus gibt es die dritte Möglichkeit, den Wärmespeicher 11 als Wärmequelle zu nutzen.

Dadurch bietet sich auch die Möglichkeit, mittels Solarenergie das Außenregister 5 der Wärmepumpeneinheit 4 zu entfrosten. Abhängig von der tatsächlichen Sonneneinstrahlung kann es aber vorkommen, dass eine effektive Entfrostung mit Sonnenenergie nicht möglich oder sinnvoll ist. Dann kann mittels des Wärmetauschers 27 des zweiten Solekreislaufes 7 dem Wärmespeicher 11 Wärme entzogen und dem ersten Solekreislauf 2 und somit dem Außenregister 5 zugeführt werden. Ist allerdings die im Wärmespeicher 11 gespeicherte Wärme zu

gering, so ist auch diese Maßnahme für ein effektives Defrosten des Außenregisters 5 nicht ausreichend.

Um dennoch ein wirksames und schnelles Abtauen des Außenregisters 5 zu ermöglichen, ist der Heizungskreislauf 14 über das zweite Ventil 25 und die Verbindungsleitung 28 mit der unteren Zone 10 des Wärmespeichers 11 verbunden, wobei die Verbindungsleitung 28 über eine auf den Wärmetauscher 27 des zweiten Solekreislaufes 7 gerichtete Düse 29 in den Wärmespeicher 11 einmündet. Die dabei entstehende turbulente Strömung des einströmenden Heizmediums erwärmt den durch Heizschlangen gebildeten Wärmetauscher 27 und somit die darin zirkulierende Sole des zweiten Solekreislaufes 7 und in weiterer Folge über den ersten Solekreislauf 2 das Außenregister 5. Sobald der Enteisungsvorgang des Außenregisters 5 abgeschlossen ist, wird die Strömung durch die Verbindungsleitung 28 mittels des zweiten Ventils 25 geschlossen und der erste Solekreislauf 2 vom zweiten Solekreislauf 7 mittels des ersten Ventils 24 entkoppelt.

Auf diese Weise ist eine effektive und rasche Enteisung des Außenregisters 5 auch bei widrigen Bedingungen möglich.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung (1) zur Warmegewinnung mit einem ersten Solekreislauf (2), in welchem zumindest eine erste Solepumpe (3) und zumindest eine Wärmepumpeneinheit (40) mit einem Außenregister (5), insbesondere zur Nutzung der Wärme der Umgebungsluft, angeordnet ist, sowie mit einem zweiten Solekreislauf (7), in welchem zumindest eine zweite Solepumpe (9) und zumindest ein Solarkollektor (8) angeordnet ist, wobei der zweite Solekreislauf (7) thermisch über einen vorzugsweise als Heizschlange ausgebildeten Wärmetauscher (27) mit einem mehrere, vorzugsweise drei übereinander geschichtete und teilweise abgetrennte Zonen (10, 12, 13) aufweisenden Wärmespeicher (11) verbunden ist, welcher Wärmetauscher (27) in einer unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) angeordnet ist, wobei der erste und der zweite Solekreislauf (2, 7) über ein erstes Ventil (24), vorzugsweise ein Mischventil, miteinander strömungsverbindbar sind, mit einem Heizungskreislauf (14), der mit einer mittleren Zone (12) des Wärmespeichers (11) verbindbar ist, wobei der Heizungskreislauf (14) thermisch über eine Wärmepumpe (4) der Wärmepumpeneinheit (40) mit dem ersten Solekreislauf (2) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Heizungskreislauf (14) über eine Verbindungsleitung (28) mit der unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) verbindbar ist.
2. Einrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungsleitung (28) über zumindest eine Düse (29) in die untere Zone (10) einmündet, wobei vorzugsweise die Düse (29) auf den Wärmetauscher (27) gerichtet ist.
3. Einrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungsleitung (28) von der Zulaufleitung (14a) des Heizungskreislaufes (14) abzweigt.
4. Einrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchfluss durch die Verbindungsleitung (28) über ein vorzugsweise als Vierweg-Ventil ausgebildetes zweites Ventil (25) regulierbar ist.
5. Einrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Wärmespeicher (11) ein Warmwasseraufbereitungskreislauf (19) angeschlossen ist, dessen Vorlauf von einer oberen Zone (13) des Wärmespeichers (11) ausgeht und dessen Rücklauf in die untere Zone (10) des Wärmespeichers (11) einmündet.

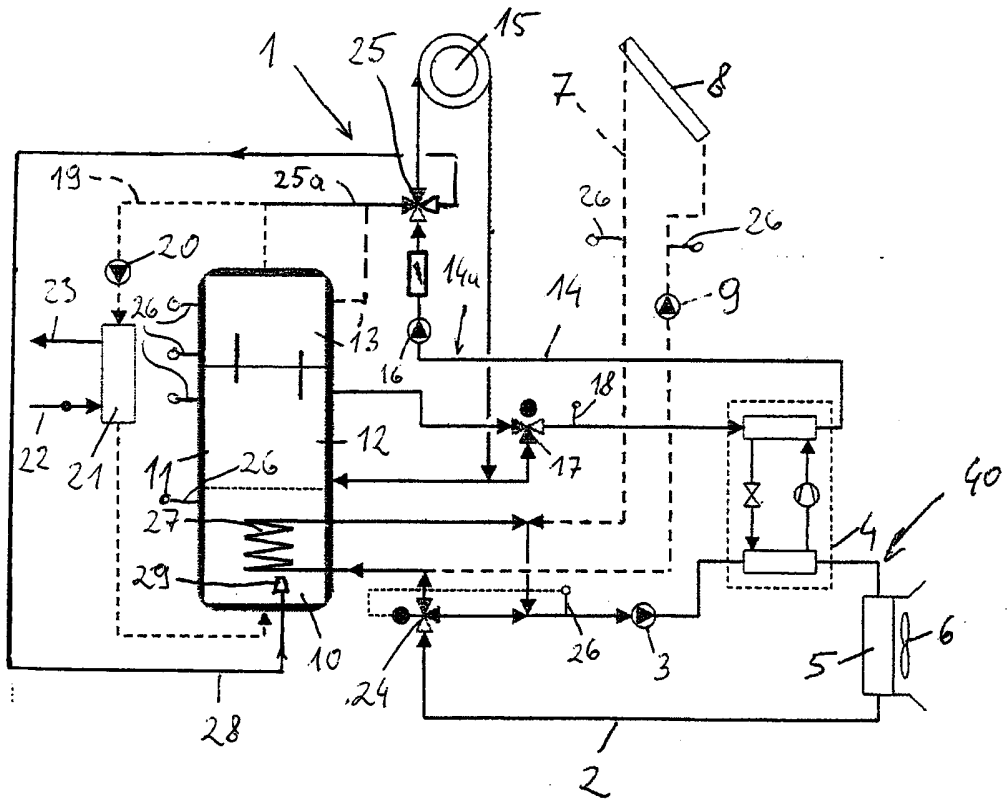
6. Einrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Heizkreislauf (14) über das als Mehrwegventil ausgebildete zweite Ventil (25), mit dem Warmwasseraufbereitungskreislauf (19) verbindbar ist.
7. Einrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Temperatur des Heizungskreislaufes (14) über ein als Mischventil ausgebildetes drittes Ventil (17) regulierbar ist.
8. Verfahren zur Enteisung der Einrichtung (1) zur Wärmegewinnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass während eines Enteisungsbetriebes der erste Solekreislauf (2) mit dem zweiten Solekreislauf (7) strömungsverbunden wird, dass der Heizungskreislauf über eine Verbindungsleitung (28) mit der unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) strömungsverbunden wird und dass Wärmeenergie aus dem Heizungskreislauf (14) über den Wärmetauscher (27) dem ersten und zweiten Solekreislauf (2, 7) zugeführt wird.

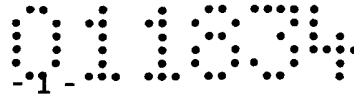
2008 11 13

Fu/Sc

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
 A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
 Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
 e-mail: ~~patent@babeluk.at~~

01301





14015v1p
Aktenz.: 2A A 1762/2008
Klasse: _____ F24 J

(neue) PATENTANSPRÜCHE

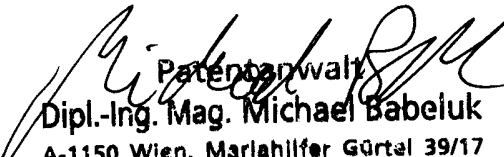
1. Einrichtung (1) zur Wärmegewinnung mit einem ersten Solekreislauf (2), in welchem zumindest eine erste Solepumpe (3) und zumindest eine Wärmepumpeneinheit (40) mit einem Außenregister (5), insbesondere zur Nutzung der Wärme der Umgebungsluft, angeordnet ist, sowie mit einem zweiten Solekreislauf (7), in welchem zumindest eine zweite Solepumpe (9) und zumindest ein Solarkollektor (8) angeordnet ist, wobei der zweite Solekreislauf (7) thermisch über einen vorzugsweise als Heizschlange ausgebildeten Wärmetauscher (27) mit einem mehrere, vorzugsweise drei übereinander geschichtete und teilweise abgetrennte Zonen (10, 12, 13) aufweisenden Wärmespeicher (11) verbunden ist, welcher Wärmetauscher (27) in einer unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) angeordnet ist, wobei der erste und der zweite Solekreislauf (2, 7) über ein erstes Ventil (24), vorzugsweise ein Mischventil, miteinander strömungsverbindbar sind, mit einem Heizungskreislauf (14), der mit einer mittleren Zone (12) des Wärmespeichers (11) verbindbar ist, wobei der Heizungskreislauf (14) thermisch über eine Wärmepumpe (4) der Wärmepumpeneinheit (40) mit dem ersten Solekreislauf (2) verbindbar ist, wobei der Heizungskreislauf (14) über eine Verbindungsleitung (28) mit der unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungsleitung (28) über zumindest eine Düse (29) in die untere Zone (10) einmündet, wobei die Düse (29) auf den Wärmetauscher (27) gerichtet ist.
2. Einrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungsleitung (28) von der Zulaufleitung (14a) des Heizungskreislaufes (14) abzweigt.
3. Einrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchfluss durch die Verbindungsleitung (28) über ein vorzugsweise als Vierweg-Ventil ausgebildetes zweites Ventil (25) regulierbar ist.
4. Einrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Wärmespeicher (11) ein Warmwasseraufbereitungskreislauf (19) angeschlossen ist, dessen Vorlauf von einer oberen Zone (13) des Wärmespeichers (11) ausgeht und dessen Rücklauf in die untere Zone (10) des Wärmespeichers (11) einmündet.

NACHGEREICHT

5. Einrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Heizkreislauf (14) über das als Mehrwegventil ausgebildete zweite Ventil (25), mit dem Warmwasseraufbereitungskreislauf (19) verbindbar ist.
6. Einrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Temperatur des Heizungskreislaufes (14) über ein als Mischventil ausgebildetes drittes Ventil (17) regulierbar ist.
7. Verfahren zur Enteisung der Einrichtung (1) zur Wärmegewinnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass während eines Enteisungsbetriebes der erste Solekreislauf (2) mit dem zweiten Solekreislauf (7) strömungsverbunden wird, dass der Heizungskreislauf über eine Verbindungsleitung (28) mit der unteren Zone (10) des Wärmespeichers (11) strömungsverbunden wird und dass Wärmeenergie aus dem Heizungskreislauf (14) über den Wärmetauscher (27) dem ersten und zweiten Solekreislauf (2, 7) zugeführt wird.

2009 11 26

Fu/Bu


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC⁸:
F24D 11/02 (2006.01); **F24D 15/04** (2006.01); **F24D 3/18** (2006.01); **F24D 3/00** (2006.01);
F24J 2/04 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA:
F24D 11/02C2, F24D 15/04, F24D 3/18, F24D 3/00D, F24J 2/04

Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation):
F24D, F24J

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC; WPI, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **13. November 2008** eingereichten Ansprüchen **1 - 8** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2008/130306 A1 (THERMIA VAERME AB; SALTIN PER-JOHAN) 30. Oktober 2008 (30.10.2008) <i>Fig. 1 - 6, 8, Figurenbeschreibung; Beschreibung Seite 2: Zeile 9 - Seite 12: Zeile 11, Ansprüche 1 - 7;</i>	1, 3 - 8
Y	--	2
X	EP 0 931 986 A (KOPATSCHEK; LOHRMANN; MUELLER) 28. Juli 1999 (28.07.1999) <i>Fig. 2, Figurenbeschreibung; Beschreibung Absatz [0002] - [0026], [0046] - [0067], [0075] - [0080]; Ansprüche 1 - 25;</i>	1, 3 - 7
Y	--	2, 8
X	DE 31 29 950 A1 (HOFMEISTER ARNO ING) 17. Februar 1983 (17.02.1983) <i>Fig. 1, Figurenbeschreibung; Beschreibung Seite 10: Zeile 26 - Seite Spalte 15: Zeile 2;</i>	1, 3 - 7
Y	--	2, 8
Y	DE 198 34 890 A1 (FOERSTER MARTIN) 10. Februar 2000 (10.02.2000) <i>Fig. 1 - 3, Figurenbeschreibung; Beschreibung Spalte 1: Zeilen 22 - 50;</i>	2
	--	

Datum der Beendigung der Recherche:
2. September 2009

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dr. KRÄUTER

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von **Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	CN 2 482 664 Y (ZHANG ZONGLIN) 20. März 2002 (20.03.2002) <i>Fig. 1, Abstract;</i>	2
Y	DE 38 28 396 A1 (ATZENHOFER WERNER) 23. März 1989 (23.03.1989) <i>Fig. 1, Figurenbeschreibung; Beschreibung Spalte 3: Zeile 62 - Spalte 5: Zeile 36;</i>	2
Y	DE 298 06 464 U1 (MEIBES HOLDING GMBH GEB) 1. Oktober 1998 (01.10.1998) <i>Fig. 1 - 2b, Figurenbeschreibung;</i>	2
Y	US 4 336 692 A (ECKER AMIR L; PIETSCH JOSEPH A) 29. Juni 1982 (29.06.1982) <i>Fig. 1, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Spalte 1: Zeilen 5 - 13, Spalte 2: Zeilen 38 - 47; Ansprüche: 1 - 2;</i>	8
A	DE 10 2007 050 446 A1 (KAROW STEFFEN) 16. April 2009 (16.04.2009) <i>Fig. 1, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Absätze [0050] - [0057]; Ansprüche 1 - 14;</i>	8