



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 18/09

(Aktenzeichen)

Verkündet am
5. November 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

...

betreffend das Patent 103 00 427

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. November 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Sandkämper und Dipl.-Ing. Schlenk

beschlossen:

Die Beschwerden der Einsprechenden zu I und zu II werden zurückgewiesen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 18. November 2008 hat die Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent 103 00 427 betreffend ein

"Solarsystem mit Wärmepumpe"

aufrechterhalten.

Hiergegen wenden sich die Beschwerden der Einsprechenden.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

1. Solaranlage mit Wärmepumpe, bestehend aus mindestens einem Sonnenkollektor (5) und einer Wärmepumpe (6), wobei das in dem Sonnenkollektor (5) erwärmte Medium einen Wärmetauscher (4) zur Erwärmung des Heizkreises (2) durchströmt oder über einen zweiten Leitungsstrang durch den Ver-

dampfer (7a) der Wärmepumpe geleitet wird, wobei die Umschaltung zwischen den beiden Strängen durch das Umschaltventil (8) oder durch zwei in beiden Strängen montierte Pumpen erfolgen kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass Solarwärme für den Heizkreis (2) zwischengespeichert werden kann in einem Wärmespeicher (1) für die Wärme- und Warmwasserversorgung eines Hauses, weiterhin dadurch, dass der Innenraum des Sonnenkollektors (5) mit der Außenluft verbindbar ist, um dieser Wärme zu entziehen, und dass das Medium, das durch den Verdampfer (7a) der Wärmepumpe (6) geleitet wird, einen mit Wasser bzw. Eis gefüllten Speicher (7) durchströmt, wodurch in Perioden mit geringem Wärmeangebot die durch den Phasenwechsel frei werdende Latentwärme nutzbar wird, und dass das Medium optional weiteren Wärmequellen wie Abluft und Abwasser Wärme entziehen kann, wobei die Solaranlage so geregelt wird, dass der Sonnenkollektor (5) nur dann den Wärmespeicher (1) direkt erwärmt, wenn dabei der gesamte Wärmebedarf gedeckt werden kann.

Hinsichtlich des Wortlauts der erteilten Unteransprüche 2 bis 8 wird auf die Patentschrift verwiesen.

Im Einspruchsverfahren wurden folgende Druckschriften berücksichtigt:

EI1: DE 44 05 991 C1

EI2: DE 26 19 744 A1

EI3: DE 30 11 840 A1

EI4: DE 198 39 867 A1

EI5: D E27 15 075 A1

EII1: EP 931 986 B1

EII2: DE 38 06 441 C2

EII3: DE 199 27 027 C

EII4: FR 23 98 980 A1

EII5: DE 25 17 920 A1

EII6: DE 100 04 180 A1.

Die Druckschrift EII6 wurde bereits im Erteilungsverfahren berücksichtigt, die Beschwerdeführerin I verweist im Beschwerdeverfahren noch auf folgende Druckschrift:

EII7: DE 34 07 453 A1.

Im Prüfungsverfahren wurden darüber hinaus die

P1: DE 101 18 572 A1

P2: DE 101 02 041 A1

P3: US 41 98 956

P4: DE 32 19 450 A1 und die

P5: DE 100 08 404 A1

berücksichtigt.

Die beiden Beschwerdeführerinnen verneinen die Patentfähigkeit der Solaranlage gemäß dem erteilten Anspruch 1.

Die Beschwerdeführerinnen stellten schriftsätzlich sinngemäß den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 18. November 2008 aufzuheben und das Patent 103 00 427 zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragte,

die Beschwerden der Einsprechenden zu I und zu II zurückzuweisen.

Sie ist der Auffassung, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die ordnungsgemäß geladenen Beschwerdeführerinnen haben - wie angekündigt - den Termin der mündlichen Verhandlung nicht wahrgenommen.

Wegen Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf die Akte verwiesen.

II

Die Beschwerden sind zulässig, aber nicht begründet.

Die Einsprüche waren zulässig.

A) Das Patent betrifft eine Solaranlage mit Wärmepumpe.

In der DE 101 18 572 A1 wird eine Solaranlage mit Wärmepumpe beschrieben, bei der das im Sonnenkollektor erwärmte Medium wahlweise über einen Wärmeüberträger den Heizkreis direkt erwärmen, in einen Speicher zur Wassererwärmung eingeleitet oder durch den Verdampfer der Wärmepumpe geleitet werden kann. Ein Speicher, der mit Latentspeichermaterial gefüllt sein kann, ist der Wärmepumpe nachgeschaltet. In einer Variante kann parallel zum Medium des Solarkreises der Verdampfer der Wärmepumpe über einen Lüfter direkt mit Luftwärme versorgt werden (Abs. 0009).

Aufgabenstellung der Erfindung ist eine Anlage, bei der die Energieeinsparung wesentlich größer ist als bei Solaranlagen zur Heizungsunterstützung oder Wärmepumpenanlagen allein (Abs. 0019).

Diese Aufgabe soll gemäß dem erteilten Anspruch 1 mit folgenden Merkmalen gelöst werden:

1. Solaranlage mit Wärmepumpe,
2. bestehend aus mindestens einem Sonnenkollektor (5) und einer Wärmepumpe (6),
3. wobei das in dem Sonnenkollektor (5) erwärmte Medium
 - 3.1 einen Wärmetauscher (4) zur Erwärmung des Heizkreises (2) durchströmt
 - 3.2 oder über einen zweiten Leitungsstrang durch den Verdampfer (7a) der Wärmepumpe geleitet wird,
 - 3.3 wobei die Umschaltung zwischen den beiden Strängen
 - 3.3.1 durch das Umschaltventil (8)
 - 3.3.2 oder durch zwei in beiden Strängen montierte Pumpen erfolgen kann, dadurch gekennzeichnet, dass
4. Solarwärme für den Heizkreis (2) zwischengespeichert werden kann in einem Wärmespeicher (1) für die Wärme- und Warmwasserversorgung eines Hauses,
5. weiterhin dadurch, dass der Innenraum des Sonnenkollektors (5) mit der Außenluft verbindbar ist, um dieser Wärme zu entziehen,
6. und dass das Medium, das durch den Verdampfer (7a) der Wärmepumpe (6) geleitet wird, einen mit Wasser bzw. Eis gefüllten Speicher (7) durchströmt,
 - 6.1 wodurch in Perioden mit geringem Wärmeangebot die durch den Phasenwechsel frei werdende Latentwärme nutzbar wird,
7. und dass das Medium optional weiteren Wärmequellen wie Abluft und Abwasser Wärme entziehen kann,
8. wobei die Solaranlage so geregelt wird, dass der Sonnenkollektor (5) nur dann den Wärmespeicher (1) direkt erwärmt, wenn dabei der gesamte Wärmebedarf gedeckt werden kann.

Ein auf diesem Gebiet arbeitender Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur (FH) mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Solaranlagen.

B) Zum Verständnis

Das Patent betrifft eine Solaranlage mit Wärmepumpe, die Solaranlage weist mindestens einen Sonnenkollektor 5 und eine Wärmepumpe 6 auf (Merkmal 2). Der Sonnenkollektor (Merkmal 3) ist einerseits mit einem Wärmetauscher 4 verbunden (Merkmal 3.1), der in einem Wärmespeicher 1 angeordnet ist (Merkmal 4), an dem ein Heizkreis 2 angeschlossen ist, andererseits ist der Sonnenkollektor über einen zweiten Leitungsstrang an einen Verdampfer 7 der Wärmepumpe 6 entsprechend Merkmal 3.2 angeschlossen. Zwischen diesen beiden Strängen kann umgeschaltet werden (Merkmal 3.3), hierzu ist ein Umschaltventil 8 vorgesehen (Merkmal 3.3.1), alternativ sind zwei Pumpen zur Versorgung der beiden Stränge vorgesehen (Merkmal 3.3.2). Durch die Umschaltung kann wahlweise die Solarwärme für den Heizkreis in dem Wärmespeicher 1 für die Wärme- und Warmwasserversorgung eines Hauses gespeichert werden (Merkmal 4), wobei die Solaranlage so geregelt ist, dass der Sonnenkollektor 5 nur dann den Wärmespeicher direkt erwärmt, wenn dabei der gesamte Wärmebedarf gedeckt wird (Merkmal 8). In den übrigen Zeiten wird das in dem Sonnenkollektor erwärmte Medium entsprechend Merkmal 3.2 durch den Verdampfer der Wärmepumpe 6 geleitet und durchströmt dabei einen mit Wasser oder Eis gefüllten Speicher 7 gemäß Merkmal 6, der als Latentwärmespeicher anzusehen ist, dessen gespeicherte Latentwärme entsprechend Merkmal 6.1 nutzbar ist. Latentwärmespeicher nutzen den Phasenübergang fest-flüssig des Speichermediums und umgekehrt. Beim Aufladen des Inhalts wird das Speichermedium geschmolzen, das dabei sehr viel Wärmeenergie (Schmelzwärme) aufnehmen kann. Das Entladen findet als Erstarren statt, wobei das Speichermedium die zuvor aufgenommene große Wärmemenge als Erstarrenswärme wieder an die Umgebung abgibt. Erdsonden und Erdkollektoren als Latentwärmespeicher schließt das Patent aus, vgl. Abs. 0019, letzter Satz. Schließlich ist der Innenraum des Sonnenkollektors 5 mit der Außenluft verbind-

bar, um dieser Wärme zu entziehen (Merkmal 5), optional kann das Medium weiteren Wärmequellen wie Abluft und Abwasser Wärme entziehen (Merkmal 7).

C) Patentfähigkeit

1) Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist unstrittig neu. Auf die zutreffenden Ausführungen des Beschlusses der Patentabteilung wird verwiesen.

2) Der Gegenstand des Anspruchs 1 wird durch den Stand der Technik auch nicht nahegelegt.

Die Einsprechende 1 verweist insbesondere auf die E11 i. V. m. E114 und E12.

E11 (vgl. Fig. 1) zeigt bereits eine Solaranlage mit Wärmepumpe, bestehend aus mindestens einem Sonnenkollektor 7 und einer Wärmepumpe 1, wobei das in dem Sonnenkollektor 7 erwärmte Medium einen Wärmetauscher zur Erwärmung eines Heizkreises 13 durchströmt (Spalte 2, Zeile 54 ff.) oder über einen zweiten Leitungsstrang der Wärmepumpe 1 zugeleitet wird (Fig. 1, Abzweigung von der Leitung Sonnenkollektor – Speicher 6 nach unten und dann Abzweigung von dieser Leitung zur Wärmepumpe 1). Dem Fachmann ist es geläufig, die Umschaltung zwischen zwei Flüssigkeit führenden Leitungssträngen durch Umschaltventile vorzunehmen. Fig. 1 i. V. m. Spalte 2, Zeile 54 ff. ist nicht anders zu deuten. Ferner ist der E11 als bekannt entnehmbar, dass die Solarwärme für den Heizkreis und die Warmwasserversorgung eines Hauses (Spalte 2, Zeile 51 bis 53) in einem Wärmespeicher 6 zwischengespeichert werden kann, und dass das Medium der Solaranlage optional weiteren Wärmequellen Wärme entziehen kann (Fig. 1, Pos. 11 i. V. m. Spalte 3, Zeile 57), wobei die Solaranlage so geregelt wird, dass der Sonnenkollektor 7 nur dann den Wärmespeicher 6 direkt erwärmt, wenn dabei

der gesamte Wärmebedarf gedeckt werden kann (Spalte 2, Zeile 54 bis 61). Nicht verwirklicht sind daher die Merkmale 5, 6 und 6.1.

Merkmal 5 kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen, vgl. beispielsweise EII4, Fig. 1 bis 3.

Der E11 (Fig. 1) ist zwar entnehmbar, dass das Medium aus dem Solarkreis entweder der Wärmepumpe direkt zugeführt oder durch den mit Wasser bzw. Eis gefüllten Speicher (Behälter 4) geleitet wird. Es kann jedoch der E11 kein Hinweis entnommen werden, dass das Medium anschließend durch den Verdampfer der Wärmepumpe geleitet wird (Merkmal 6). Vielmehr ergibt sich aus der Fig. 2 der E11, dass ein anderes Medium, nämlich das Kühlmittel 17 der Wärmepumpe, durch den im Behälter 4 angeordneten Verdampfer (Absorberelemente 22 bzw. Absorber 3; vgl. hierzu auch Sp. 3, Zeile 9 bis 29 der E11) strömt.

Die Einsprechende 1 verweist außerdem auf die EII4 und die EI2.

EII4 offenbart in Fig. 7 einen Leitungszweig ADEC, bei dem die Wärmepumpe verdampferseitig von einem Medium durchströmt wird, wobei das Medium zuvor einen Wärmetauscher 33 durchströmt. Soweit die Einsprechende dann folgert (GA Bl. 12), bei Übertragung auf die E1 würde der Wärmetauscher 33 (Restwärme Luft, Seite 5, Zeile 32 - 33) durch den Latentwärmespeicher ersetzt, ist dieses erkennbar rückschauend. Der Wärmetauscher 33 ist kein Wärmespeicher, insbesondere kein Latentwärmespeicher.

In der EI2 findet der Solarwärmeeintrag in den Wärmespeicher 15 (in Fig. 1 unten links) über den Wärmetauscher 37 und die Wärmeentnahme aus dem Wärmespeicher 15 über den Wärmetauscher 35 statt. Falls Frostschutzmittel auch als Speichermedium verwendet wird, können die beiden Wärmetauscher 35, 37 entfallen (Seite 11, Abs. 4). In diesem Fall kann der Wärmespeicher 15 aber kein Wasser-Eisspeicher sein, weil das Speichermedium dann nicht gefrieren würde.

Daher hatte der Fachmann keine Veranlassung, den aus EI2 bekannten Wasser-Eisspeicher mit der EI1 zu kombinieren.

Die Einsprechende 2 verweist auf die EII1 i. V. m. EI3, EII5 oder EII7, alternativ sieht sie den Gegenstand des Anspruchs 1 durch die EII6 i. V. m. EI4 oder EII7 als nahegelegt an.

EII1 sieht eine Lösung mit Erdkollektoren vor, die das Patent ausschließt. Die Erdkollektoren werden auch nicht als Latentwärmespeicher genutzt, vgl. Spalte 14, Abs. 0058. Der Fachmann hatte keine Veranlassung, von dem in der EII1 beschriebenen Konzept mit zwei Erdspeichern abzuweichen (vgl. dort Anspruch 1), allenfalls könnte die EI3 dazu anregen, den Erdwärmespeicher als Latentwärmespeicher zu betreiben, auch wenn die EII1 dies als nachteilig bezeichnet, vgl. Abs. 0023. Da die Anlagenkonzeption allerdings auf eine höhere Soletemperatur für die Wärmepumpe ausgelegt ist, vgl. Abs. 0064, wäre der Fachmann eher abgehalten, einen Latentwärmespeicher vorzusehen. Zudem führt die Übertragung noch nicht zum Anspruch 1, der - wie dargelegt - einen Erdspeicher ausschließt.

Auch die zuletzt genannte EII7 könnte allenfalls dazu anregen, den Erdwärmespeicher nach der EII1 als Latentwärmespeicher auszubilden. Gleiches gilt für die EII5, die einen Latentwärmespeicher beschreibt.

EII6 liegt weiter ab als beispielsweise die EII1 oder die EI1. So sind eine Luftheizung zur Raumtemperierung und ein Flüssigkeitskreislauf zur Warmwassererzeugung vorgesehen, als Speicher ist ein Erdspeicher vorgesehen, vgl. Fig. 3 bis 6 und zugehörige Beschreibung. Selbst wenn der Fachmann eine Veranlassung hätte, den Erdspeicher durch einen Latentwärmespeicher zu ersetzen, führt dieses wegen der in der EII6 beschriebenen Luftheizung nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Die übrigen Druckschriften liegen nach Prüfung durch den Senat weiter ab und wurden von den Beschwerdeführerinnen auch nicht mehr aufgegriffen.

Anspruch 1 hat daher Bestand.

Die Unteransprüche 2 bis 8 werden vom Anspruch 1 getragen.

Schneider

Bayer

Sandkämper

Schlenk

Fa