



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 19/09

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
3. Dezember 2013

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 103 41 741**

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. Dezember 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Sandkämper und Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 2. Dezember 2008 aufgehoben und das Patent 103 41 741 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 9 gemäß Hauptantrag, eingereicht am 25. Februar 2009,

Beschreibung Seiten 2/10 und 3/10, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 3. Dezember 2013 und Seite 4/10 und 5/10 sowie Zeichnungen (Fig. 1a, Fig. 1b, Fig. 2 bis Fig. 4) gemäß Patentschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das am 8. September 2003 angemeldete Patent 103 41 741 mit der Bezeichnung

„Solaranlage“,

dessen Erteilung am 31. Januar 2008 veröffentlicht wurde, hatte die Einsprechende am 30. April 2008 Einspruch erhoben.

Der Einspruch wurde darauf gestützt, dass der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei. Die Einsprechende verwies dabei auf die folgenden Druckschriften und Dokumente:

- |         |   |
|---------|---|
| E1      | DE 41 12 758 A1   |
| E2      | DE 28 00 173 A1   |
| E3 - E9 | Montage und Betriebsanleitungen diverser<br>Solaranlagensteuereinheiten |
| E10     | US 5 074 282 A und  |
| E11     | DE 199 53 493 A1<br>und die bereits im Prüfungsverfahren herangezogenen |
| E12     | DE 100 39 111 A1 und  |
| E13     | DE 199 31 069 A1.   |

Im Prüfungsverfahren wurden darüber hinaus die

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| P1 | DE 29 16 650 A1         |
| P2 | DE 36 42 887 A1 und die |
| P3 | US 4 133 338 A          |

berücksichtigt.

Mit Beschluss vom 2. Dezember 2008 hat die Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamtes das Patent 103 41 741 widerrufen und zur Begründung angegeben, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nicht neu sei. Auch die Gegenstände der mit Hilfsanträgen 1 bis 23 verteidigten Ansprüche seien nicht patentfähig.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 25. Februar 2009 eingelegte Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Beschwerdeführerin stellte den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 2. Dezember 2008 aufzuheben und das Patent 103 41 741 mit den im Tenor genannten Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerin stellte den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der geltende Anspruch lautet:

1. Solaranlage mit wenigstens einem Kollektor (1), welcher mit einer Zuleitung (2) und einer Ableitung (3) verbunden ist, mittels welchen dem Kollektor (1) ein Wärmeträger zuführbar beziehungsweise entnehmbar ist, wobei ein Temperaturfühler (4) vorhanden ist, mittels dem die Temperatur des Kollektors feststellbar ist, und in der Zuleitung (2) und/oder in der Ableitung (3) wenigstens eine Pumpe (5) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpe (5) mittels einer Steuerung (6) nach einem Frostschutzalgorithmus Wärmeträger durch den Kollektor (1) pumpt, wenn die Kollektortemperatur einen vorbestimmten Wert unterschreitet, wobei der Frostschutzalgorithmus beinhaltet, dass der Volumenstrom des Wärmeträgers durch den Kollektor (1) so ausgebildet ist, dass die Kollektortemperatur unterhalb des vorbestimmten Wertes liegt, jedoch eine Schutztemperatur nicht unterschreitet.

Daran schließen sich die mit Schriftsatz vom 25. Februar 2009 eingereichten Unteransprüche 2 bis 8 sowie ein nebengeordneter Anspruch 9 an, der folgenden Wortlaut hat:

9. Kollektor einer Solaranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Kollektor eine Berstscheibe aufweist, welche eine Austrittsöffnung verschließt, welche sich bei Überdruck durch Zerstörung der Berstscheibe öffnet.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche und weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

1) Die fristgerecht eingelegte und auch zulässige Beschwerde der Patentinhaberin hat insoweit Erfolg, als sie zur Aufrechterhaltung des Patents in beschränktem Umfang führt.

2) Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch war auch ausreichend substantiiert und damit – unstreitig - zulässig.

3) Der verteidigte Anspruch 1 lässt sich wie folgt gliedern (Änderung gegenüber der erteilten Fassung unterstrichen):

- a) Solaranlage mit wenigstens einem Kollektor (1),
- b) welcher mit einer Zuleitung (2) und einer Ableitung (3) verbunden ist, mittels welchen dem Kollektor (1) ein Wärmeträger zuführbar beziehungsweise entnehmbar ist,
- c) wobei ein Temperaturfühler vorhanden ist, mittels dem die Temperatur des Kollektors feststellbar ist,

- d) und in der Zuleitung und/oder in der Ableitung wenigstens eine Pumpe angeordnet ist,
- e) die Pumpe mittels einer Steuerung nach einem Frostschutzalgorithmus Wärmeträger durch den Kollektor pumpt, wenn die Kollektortemperatur einen vorbestimmten Wert unterschreitet, und
- f) wobei der Frostschutzalgorithmus beinhaltet, dass der Volumenstrom des Wärmeträgers durch den Kollektor so ausgebildet ist, dass die Kollektortemperatur unterhalb des vorbestimmten Wertes liegt, jedoch eine Schutztemperatur nicht unterschreitet.

4) Fachmann ist ein Dipl.-Ing. FH Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung im Aufbau und der Regelung von thermischen Solaranlagen.

5) Das Patent betrifft eine Solaranlage mit mindestens einem Kollektor, in dem ein Wärmeträger mittels einer Pumpe im Kreislauf gefördert wird (Merkmale a und b). Die Temperatur des Kollektors, gemeint ist die Temperatur des Wärmeträgers im Kollektor (vgl. Abs. 0033, Satz 3), wird mittels eines Temperaturfühlers ermittelt (Merkmal c). Beansprucht wird eine Steuerung der Pumpe (Merkmale e und f), durch die ein Einfrieren der Anlage verhindert werden soll. Wenn die Kollektorpumpe einen vorbestimmten Wert – genannt ist in der Beschreibung (Abs. 0015) als Beispiel eine Temperatur von 7° C - unterschreitet, wird die Pumpe nach einem Frostschutzalgorithmus eingeschaltet. Ein Algorithmus beinhaltet eine Anleitung für ein Rechenverfahren. Dieses beinhaltet im Patent Steuerungsabläufe, die abhängig von der ermittelten Temperatur des Kollektors (= Wärmeträger) die Pumpe zeitweilig oder dauerhaft (Intervallbetrieb/Dauerbetrieb) einschalten, vgl. Abs. 0017 und 0018 der Patentschrift. Hierbei muss so viel umgepumpt werden, dass eine Schutztemperatur – genannt ist in Abs. 0015 beispielsweise eine Temperatur von 2°C - nicht unterschritten wird, aber der vorbestimmte Wert - beispielsweise 7°C - unterschritten wird (Merkmal f), d. h. die Temperatur wird in einem Bereich zwischen der Schutztemperatur und unterhalb der vorbestimmten Temperatur gehalten.

6) Die Einsprechende sieht die Ergänzung im Merkmal f nicht als offenbart an. Es sei der Patentschrift nicht zu entnehmen, dass die Kollektortemperatur unterhalb des vorbestimmten Wertes liegen soll (Teil des Merkmals f).

In der Beschreibung ist mehrfach dargelegt, dass im Frostschutzalgorithmus die Kollektortemperatur nur knapp oberhalb der Schutztemperatur liegen soll, vgl. zunächst Seite 3, rechte Spalte, 1. Absatz, letzter Satz: „Ist das Wasser im Brauchwasserspeicher sehr warm, genügt bereits ein geringer Volumenstrom, um die Temperatur des Wassers im Kollektor beziehungsweise in den Kollektorleitungen oberhalb der Schutztemperatur zu halten“. In Abs. 0017 heißt es (Unterstreichung hinzugefügt): „In vorteilhafter Weise wird die Pumpe in Intervallen mit nahezu maximalem Volumenstrom betrieben, wie dies bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung vorgesehen ist. Hierdurch wird eine sehr gute Durchmischung des Wärmeträgers im Kollektorkreislauf erreicht. Insbesondere ist eine sehr gute Gleichverteilung der Wärme in parallelen Strängen im Kollektor gewährleistet. Darüber hinaus lässt sich durch den Betrieb der Pumpe in Intervallen ein sehr geringer Volumenstrom erreichen, wodurch die Kollektortemperatur auf einem sehr niedrigen Wert gehalten werden kann. Dies spart Energie, da bei einem kontinuierlichem Betrieb der Pumpe bei bestimmten Bedingungen die Kollektortemperatur einen Wert annehmen würde, der deutlich oberhalb der Schutztemperatur liegt.“

Für die obere Grenze der einzuhaltenden Temperatur ergibt sich aus Abs. 0019 als Beschränkung: „...nachdem die Kollektortemperatur den vorbestimmten Wert überschreitet, [wird] die Pumpe noch während einer vorbestimmten Zeit nach dem Frostschutzalgorithmus weiter betrieben.“ Damit ist die obere Grenze eine logische obere Grenze: Der Frostschutzalgorithmus benötigt eine obere Grenze, denn sonst würde die Pumpe permanent laufen, da kein Richtwert für eine Begrenzung des Volumenstroms vorhanden wäre. Somit kann bei funktionierender Steuerung mit der „vorbestimmten Temperatur“ als oberer Grenze diese nur dann

überschritten werden und die obige Nachlaufsteuerung erforderlich werden, wenn von außen Sonneneintrag stattfindet.

Daraus ergibt sich für den sachverständigen Leser der Patentschrift folgendes: Der Volumenstrom nach Unterschreiten der anspruchsgemäßen „vorbestimmten Temperatur“ erfolgt „in Intervallen mit nahezu maximalem Volumenstrom“. Durch den Intervallbetrieb ergibt sich dann der „sehr geringe Volumenstrom“. Die „Volumenregelung“ nach diesem Frostschutzalgorithmus erfolgt also über die Einschaltintervalle. Einschalttemperatur ist die „vorbestimmte Temperatur“. Die eigentlich einzuhaltende Temperatur liegt oberhalb der Schutztemperatur und unterhalb der vorbestimmten Temperatur. Denn die Überschreitung der vorbestimmten Temperatur ist ein Signal für die Steuerung, dass die Temperatur wieder durch den solaren Wärmeeintrag erreicht wird.

Auch die ursprüngliche Offenbarung des in das Merkmal f aufgenommenen Teilmerkmals ist gegeben. Die vorstehend genannten Textstellen finden sich identisch in den Abs. 0007, 0012 und 0014 der zugehörigen Offenlegungsschrift. Die Aufnahme des Teilmerkmals führt außerdem zu einer Beschränkung, da eine Steuerung, bei der die Wassertemperatur im Kollektor im Frostschutzalgorithmus ständig zwischen der Schutztemperatur und dem vorbestimmten Wert pendelt, nunmehr ausgeschlossen ist.

Die Unteransprüche und der nebengeordnete Anspruch 9 sind ebenfalls zulässig. Die Merkmale der Unteransprüche 2 bis 8 entsprechen bis auf wenige sprachliche Korrekturen den Merkmalen der erteilten Ansprüche 2 bis 8. Der nebengeordnete Anspruch 9 weist nunmehr eine Rückbeziehung auf die vorhergehenden Ansprüche auf, was ebenfalls beschränkend wirkt.

7) Die beanspruchte Solaranlage sowie die beanspruchte Steuerung sind auch ausführbar. Die Einsprechende bemängelte insbesondere, die Steuerung enthalte kein Kriterium, wie der Frostschutzalgorithmus wieder verlassen werden könne.



Wie vorstehend ausgeführt, ergibt sich aus den Ausführungen für die obere Grenze der einzuhaltenden Temperatur in Abs. [0019], dass bei funktionierender Steuerung mit der „vorbestimmter Temperatur“ als oberer Grenze diese nur dann überschritten wird und die obige Nachlaufsteuerung erforderlich wird, wenn von außen Sonneneintrag stattfindet.

8) Die Neuheit der vorliegend beanspruchten Solaranlage ist gegeben. Keine der im Verfahren befindlichen Entgegnungen zeigt einen entsprechenden Gegenstand wie nach dem verteidigten Anspruch 1 auf.

Als nächstkommend sieht der Senat die Druckschrift E2 an, der die Merkmale a bis d zu entnehmen sind, vgl. Fig. 1 (Kollektor 8, Pumpe 6, Regler 33, Temperaturfühler 34). Um ein Einfrieren der Anlage zu verhindern, schlägt die E2 vor, dass die Pumpe mittels einer Steuerung Wärmeträger durch den Kollektor pumpt, wenn die Kollektortemperatur eine (erste) vorgegebene Temperatur (z. B. 5°C) unterschreitet (Seite 9, Abs. 4, Satz 1). Anschließend wird die Pumpe weiterbetrieben, bis eine (zweite) ebenfalls vorgegebene Temperatur von beispielweise 8°C erreicht ist, vgl. Seite 9, Abs. 4, Satz 2. Diese (zweite) Temperatur entspricht damit dem vorbestimmten Wert gemäß den Merkmalen e und f. Die in der E2 beschriebene (erste) vorgegebene Temperatur (z. B. 5°C) entspricht demgemäß der - im Vergleich zum vorgegeben Wert niedrigeren - Schutztemperatur gemäß Merkmal f. Damit offenbart die E2 eine Steuerung, die die Pumpe einschaltet, wenn die Schutztemperatur erreicht ist. Damit ist Merkmal e nicht verwirklicht. Ferner pendelt die Temperatur zwischen den beiden vorgegebenen Temperaturen, auch Merkmal f ist somit nicht verwirklicht.

Die von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung herangezogene E1 offenbart nicht mehr als die E2. Die dort in der Beschreibung genannte kritische Temperatur (Spalte 1, Zeile 53 bis 57) entspricht - bei verständiger Würdigung des Offenbarungsgehaltes der Druckschrift - der Schutztemperatur des angegriffenen Patents. Dies ergibt sich daraus, dass der Kollektor auf höherer Temperatur

gehalten wird, wenn kaltes Wasser in den Kollektor gefördert wird. Der sachverständige Leser versteht dieses dahingehend, dass die Temperatur des kalten Wassers über der kritischen Temperatur liegt, da ansonsten der Kollektor nicht auf höherer Temperatur - als der kritischen - gehalten werden könnte. Damit sind auch in der E1 die Merkmale e und f nicht verwirklicht.

Die E3 bis E9 offenbaren zumindest nicht mehr als die E2.

9) Die Solaranlage gemäß dem verteidigten Anspruch 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Der Stand der Technik offenbart Steuerungen, die ab einer unteren Schutztemperatur den Wärmeträger umpumpen, bis eine höhere vorgegebene Temperatur erreicht ist. Zu diesem Zeitpunkt wird die Pumpe abgeschaltet und erst wieder in Betrieb gesetzt, wenn wiederum die untere Schutztemperatur erreicht ist.

Hingegen ist beim Gegenstand des verteidigten Anspruchs die Steuerung derart ausgelegt, dass der Frostschutzalgorithmus bereits wirksam wird, wenn die vorbestimmte Temperatur unterschritten wird. Hierzu gibt der Stand der Technik keine Hinweise oder Anregungen. Auch die Temperatur unterhalb des vorbestimmten Wertes zu halten, wird durch den Stand der Technik nicht nahe gelegt. Dieser offenbart lediglich, stets die Pumpe so zu betreiben, dass der vorbestimmte Wert erreicht wird und dann die Pumpe abgeschaltet wird.

Die E3 bis E9 offenbaren nicht mehr als die E2, die E10 bis E13 liegen ebenso wie die im Erteilungsverfahren berücksichtigten Druckschriften P1 bis P3 weiter ab.

Nach alledem ist der Gegenstand des verteidigten Patentanspruchs 1 neu und beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit, so dass dieser Anspruch gewährbar ist.

10) Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 und 8, die jeweils

weitere, über Selbstverständlichkeiten hinausgehende Ausführungsformen betreffen, werden vom Anspruch 1 getragen. Gleiches gilt für den Kollektor gemäß Anspruch 9, der eine Rückbeziehung auf die Solaranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist. Für den Anspruch 9 gelten die Ausführungen zum Anspruch 1 daher sinngemäß.

Schneider

Bayer

Sandkämper

Ausfelder

Me