



# BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 333/02

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
14. Juli 2005

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 44 37 950

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. Juli 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer sowie der Richter Hövelmann, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Frowein und Dipl.-Ing. Pontzen

beschlossen:

Das Patent wird aufrechterhalten.

## Gründe

### I

Gegen das am 24. Oktober 1994 angemeldete und am 27. Juni 2002 veröffentlichte Patent 44 37 950 mit der Bezeichnung "Raumheizeinrichtung" hat die Firma V... GmbH in R..., am 26. September 2002 Einspruch eingelegt.

Das Patent umfasst fünfzehn Patentansprüche.

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

Raumheizeinrichtung mit einer Wärmequelle und mit Wärmeübertragungsmodul, insbesondere Zeolithmodul, das eine Speicherzone (Zeolithfüllung), eine Kondensationszone und eine Verdampferzone aufweist, wobei eine Wärmerückgewinnung erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Gruppen von in sich baulich jeweils geschlossenen Wärmeübertragungsmodulen (**19, 20**), insbesondere Zeolithmodulen, vorgesehen sind, dass die Speicher-

zonen (21) beider Gruppen (19, 20) in einem Umlaufkreis (8) liegen und zwischen ihnen die Wärmequelle (7, 24) wirksam ist, wobei der Umlaufkreis (8) zyklisch in beiden Richtungen (I, II) durchströmbar ist, dass die Kondensationszonen (22) beider Gruppen (19, 20) in einem Raumwärme-Zufuhrmediumkanal (1) liegen und dass die Verdampferzonen (23) beider Gruppen (19, 20) in einem Raumwärme-Abfuhrmediumkanal (5) liegen.

Ansprüche 2 bis 15 sind unmittelbar oder mittelbar auf Anspruch 1 rückbezogen. Im Verfahren sind folgende Entgegenhaltungen:

- D1 Tchernev, D., Emerson, D.: "Closed Cycle Zeolite Regenerative Heat Pump". In: 2<sup>nd</sup> International Workshop on Research Activities on Advanced Heat Pumps, Graz, September 1988
- D2 DE 93 11 514 U1
- D3 Umdruck zur Vorlesung Energiewirtschaft, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik der RWTH Aachen vom April 1991
- D4 DE 86 04 148 U1
- D5 US 4 121 432
- D6 Schuler, R.: "Mehr als 15 Jahre Betriebserfahrung mit einer Gaswärmepumpenanlage". In: Energie- und Kostenoptimierung durch Gaswärmepumpen – Chancen im Bäderbereich, Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V., Essen, November 2000

Die Schriften D2, D4 und D5 waren bereits im Prüfungsverfahren berücksichtigt worden.

Die Einsprechende hat im Einspruchsschriftsatz den Widerrufsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß PatG § 21 Abs 1 Nr 1 geltend gemacht und vorgetragen, der Gegenstand des Anspruchs ergebe sich für den Fachmann in nahe-

liegender Weise aus einer Kombination der Entgegenhaltungen D1 und D2. Mit Schriftsatz vom 11. Juli 2003 (Blätter 33 ff der Akte) hat die Einsprechende noch den Widerrufsgrund der mangelnden Offenbarung nach PatG § 21 Abs 1 Nr 2 geltend gemacht.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten (Hauptantrag),

hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 11 gemäß Hilfsantrag A, eingegangen am 23. Mai 2005, Beschreibung und Zeichnung gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag B, eingegangen am 23. Mai 2005 Beschreibung und Zeichnung gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Sie tritt dem Vorbringen der Einsprechenden in allen Punkten entgegen und sieht die Patentfähigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 als gegeben an.

## II

Die Zuständigkeit des Senats ergibt sich aus § 147 Abs 3 Satz 1 Nr 1 PatG.

Der Einspruch ist zulässig.

1. Die Prüfung des von der Einsprechenden verspätet vorgebrachten Widerrufsgrundes der mangelnden Offenbarung durch den Senat hat ergeben, dass der Widerrufsgrund gemäß PatG § 21 Abs 1 Nr 2 nicht vorliegt.

2. Der erteilte Anspruch 1 lässt sich folgendermaßen in Merkmale gliedern:

Raumheizeinrichtung

- a mit einer Wärmequelle und mit
- b zwei Gruppen von Wärmeübertragungsmodulen 19, 20, insbesondere Zeolithmodulen,
- c wovon jede eine Speicherzone 21 (Zeolithfüllung) sowie eine Kondensationszone 22 und eine Verdampferzone 23 aufweist
- d und in sich baulich geschlossen ist, wobei
- e eine Wärmerückgewinnung erfolgt, wobei
- f die Speicherzonen 21 beider Gruppen 19, 20 in einem Umlaufkreis 8 liegen, wobei
- g zwischen den beiden Gruppen die Wärmequelle 7, 24 wirksam ist, wobei
- h der Umlaufkreis 8 zyklisch in beiden Richtungen I, II durchströmbar ist, wobei
- i die Kondensationszonen 22 beider Gruppen in einem Raumwärme-Zufuhrmediumkanal 1 liegen und
- j die Verdampferzonen 23 beider Gruppen 19, 20 in einem Raumwärme-Abfuhrmediumkanal 5 liegen.

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu, denn aus keiner der vorveröffentlichten Entgegenhaltungen D1 bis D5 ist eine Raumheizeinrichtung mit allen Merkmalen dieses Anspruchs bekannt. So ist in keiner der genannten Schriften eine Raumheizeinrichtung offenbart, die zwei Gruppen von Wärmeübertragungsmodulen jeweils mit einer Speicherzone sowie einer Kondensationszone und einer Verdampferzone aufweist und bei der das Merkmal i der vorstehenden Gliederung

verwirklicht ist, wonach die Kondensationszonen beider Gruppen in einem Raumwärme-Zufuhrmediumkanal liegen.

Es wird auf die nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit verwiesen.

4. Die offensichtlich gewerblich anwendbare Raumheizeinrichtung nach Anspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Fachmann in vorliegender Sache ist ein Dipl.-Ing. (TU) des Maschinenbaus der Fachrichtung Heizungs- und Klimatechnik mit speziellen Kenntnissen der Thermodynamik und mit Erfahrungen in der Nutzung und Anwendung von Wärmeübertragungsmodulen.

In der Beschreibung des angegriffenen Patents ist einleitend auf die DE 93 11 514 U1 (D2) Bezug genommen. Bei der Raumheizeinrichtung mit Zeolith-Doppelmodul speziell nach Anspruch 6 bzw Fig 4 dieser Schrift wird ua als nachteilig angesehen, dass die Wärmerückgewinnung ungünstigerweise auf einem hohen Temperaturniveau (nämlich dem des Rauchgasstroms) erfolge und zwischen den vorhandenen Zeolith-Speicherzonen ein innerer Wärmetausch nur beschränkt über einen Teilstrom der Abluft möglich sei, s Patentschrift Abs [0004] und [0005].

Hiervon ausgehend ist dem angegriffenen Patent die Aufgabe zugrundegelegt, eine Raumheizeinrichtung vorzuschlagen, bei der die Wärmerückgewinnung verbessert und damit der Primärenergieeinsatz minimiert ist, wobei insbesondere der innere Wärmetausch zwischen Wärmeübertragungsmodulen (Zeolithmodulen) verbessert ist, vgl Patentschrift Abs [0009].

Als nächstkommender Stand der Technik im vorliegenden Verfahren ist der Artikel von D. Tchernev et al (D1) anzusehen. Dieser offenbart eine Wärmepumpe mit Zeolithmodulen. Aus den Angaben auf S 83 Z 19 bis 21, wonach die Kondensati-

onswärme (die im Kühlbetrieb an die Außenluft abgeführt wird) in der Heizperiode einen Teil der Heizlast bzw Heizenergie liefert, ergibt sich für den Fachmann, dass auch eine Raumheizeinrichtung vorliegt. Dabei ist eine Wärmequelle nach Merkmal a durch den "boiler" gegeben, s S 83 Z 14 f. Es sind zwei Gruppen von Wärmeübertragungsmodulen, nämlich Zeolithmodule, gemäß Merkmal b gegeben, s Fig 2 iVm S 82 le Z. Jedes Modul ist entsprechend Merkmal d in sich baulich geschlossen, s Fig 2, und weist eine Speicherzone (Zeolithfüllung) auf. Kondensationszone und Verdampferzone sind jedoch nicht je für sich als getrennte eigenständige Zonen ausgebildet. Vielmehr dient ein außerhalb der Speicherzone liegender Bereich der Module je nach Betriebszustand entweder als Kondensationszone oder als Verdampferzone. Merkmal c ist damit nur zum Teil verwirklicht. In der gezeigten Wärmepumpenanordnung erfolgt eine Wärmerückgewinnung, s ua Überschrift des Artikels. Die Speicherzonen beider Gruppen von Zeolithmodulen liegen in einem Umlaufkreis, s Darstellung in Fig 2, wobei zwischen den beiden Gruppen die Wärmequelle (boiler) wirksam ist und wobei der Umlaufkreis zyklisch in beiden Richtungen durchströmt wird, was sich aus der Angabe "reversible gear pump" in der Fig 2 ergibt. Damit liegen auch die Merkmale f bis h des Anspruchs 1 vor.

Dass die Kondensationszonen beider Gruppen von Wärmeübertragungsmodulen in einem Raumwärme-Zufuhrmediumkanal und die Verdampferzonen beider Gruppen in einem Raumwärme-Abfuhrmediumkanal liegen, ist der D1 nicht entnehmbar. Somit fehlen der bekannten Raumheizeinrichtung neben einem Teil des Merkmals c auch die Merkmale i und j.

Der Artikel D1 vermochte aus sich heraus keinen Hinweis in Richtung auf die beanspruchte Lösung, welche die Merkmale c, i und j umfasst, zu geben.

Der Fachmann konnte auch unter Einbeziehung des übrigen Stands der Technik nicht ohne erfinderische Tätigkeit zu dieser Lösung gelangen.

Bei der Suche nach Verbesserung der Raumheizeinrichtung nach der D1 im Hinblick auf die Wärmerückgewinnung und den inneren Wärmetausch zwischen den Wärmeübertragungsmodulen musste der Fachmann die einschlägige DE 93 11 514 U1 (D2) in Betracht ziehen.

Diese betrifft, wie schon in der Beschreibung des angegriffenen Patents ausgeführt wird, eine Raumheizeinrichtung in Form eines Gasheizgeräts zur Raumluft-erwärmung mit einem gekoppelten Zeolith-Doppelmodul zur Wärmerückgewinnung aus der Raum-Abluft. In Fig 4 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt mit Brenner 7, zwei Gruppen von Wärmeübertragungsmodulen, wovon jede eine Speicherzone mit je einem Zeolithmodul 8, 8', sowie je eine Kondensationszone 2 und eine (gemeinsame) Verdampferzone 3 aufweist, die in einem Raumwärme-Abfuhrmediumkanal 21 liegt.

Es könnte zwar als naheliegend angesehen werden, nach dem Vorbild der D2 bei der Raumheizeinrichtung nach der D1 zwei Gruppen von Wärmeübertragungsmodulen jeweils mit einer Speicherzone sowie einer Kondensationszone und mit einer gemeinsamen Verdampferzone (nach Merkmal c) vorzusehen, sowie außerdem der abgeführten Raumluft einen Teil der in ihr enthaltenen Wärme zu entziehen, und dafür (entsprechend Merkmal j) den Verdampfer in dem Raumwärme-Abfuhrmediumkanal anzuordnen. Mit dieser Übertragung wäre die beanspruchte Raumheizeinrichtung jedoch noch nicht verwirklicht. Für das fehlende Teilmerkmal von c, jeder der Gruppen von Wärmeübertragungsmodulen eine eigene Verdampferzone zuzuordnen, liefert die Entgegenhaltung D2 nämlich keinen Hinweis. Im Hinblick auf das Merkmal i führt die Druckschrift sogar in eine andere Richtung als die beanspruchte Lösung, da sie lehrt, bei einem Raumheizgerät die Kondensationszonen in einen Teilstrom (Abzweigung 27) des Raumwärme-Abfuhrmediumkanals (Abluftleitung 21) zu legen (s Fig 4).

Die Einsprechende hat vorgetragen, dass beim Gegenstand der D2 die von den Kondensatoren 2 auf den Teilabluftstrom (Verbrennungsluft) im Kanal 27 übertra-

gene Kondensationswärme schon indirekt zur Erhöhung der Wärmezufuhr in den zu beheizenden Raum beitrage. Das ist zutreffend, gab jedoch dem Fachmann keine Veranlassung, in Abkehr von dem in der D2 gezeigten indirekten Wärmeübertrag das gegenständliche Merkmal i vorzusehen, um die an den Kondensatoren freiwerdende Kondensationswärme direkt auf das Zufuhrmedium im Raumwärme-Zufuhrmediumkanal zu übertragen.

Die weiteren Entgegenhaltungen liegen weiter ab. Da auch in ihnen Merkmal i nicht gezeigt ist, vermochten diese Druckschriften dem Fachmann gleichfalls keinen Hinweis in Richtung auf die gefundene Lösung zu geben.

Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 ist somit patentfähig.

Der erteilte Patentanspruch 1 hat damit Bestand.

5. Unteransprüche 2 bis 15 werden von Anspruch 1 getragen.

Dr. Ipfelkofer

Hövelmann

Dr. Frowein

Pontzen

WA