

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im Abl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 5. Juli 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0120/94 - 3.2.3
Anmeldenummer: 87118599.7
Veröffentlichungsnummer: 0279939
IPC: F24D 19/10, G05D 7/06
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zum Einstellen der Förderleistung einer Umwälzpumpe

Patentinhaber:
Hennel, Ewald

Einsprechender:
WILO-Werk GmbH & Co.
KSB Aktiengesellschaft

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 123, 56

Schlagwort:
"Änderungen - Erweiterung (verneint)"
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
G 0003/89, G 0011/91

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0120/94 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 5. Juli 1996

Beschwerdeführer: Hennel, Ewald
(Patentinhaber) Mecklenheidestraße 61
D-30419 Hannover (DE)

Vertreter: Döring, Roger Dipl.-Ing.
Weidenkamp 2
D-30855 Langenhagen (DE)

Beschwerdegegner: WILO-Werk GmbH & Co
(Einsprechender) Nortkirchenstraße 100, Postfach 300447
D-44263 Dortmund (DE)

Vertreter: Cohausz, Helge B., Dipl.-Ing.
Cohausz Hase Dawidowicz & Partner
Schumannstraße 97-99
D-40237 Düsseldorf (DE)

Einsprechender: KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
D-67227 Frnkenthal (DE)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 19. Oktober 1993,
zur Post gegeben am 17. Dezember 1993, mit
der das europäische Patent Nr. 0 279 939
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. T. Wilson
Mitglieder: H. Andrä
M. K. S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 15. Dezember 1987 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 87 118 599.7 wurde am 22. Mai 1991 das europäische Patent Nr. 0 279 939 B1 erteilt.

II. Gegen das vorgenannte Patent haben die Beschwerdegegnerinnen 1 und 2 (Einsprechende 1 und 2) Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent zu widerrufen, da sein Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe und das Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, daß ein Fachmann sie ausführen könne.

Zur Stützung ihres Einspruchsvorbringens verwiesen sie unter anderem auf folgende Entgegenhaltungen:

(D2) DE-A-3 143 081

(D3) Artikel von W. Fink: "Stufenlose Drehzahlverstellung von Pumpen erlaubt weitere Regelmethode" Maschinenmarkt Nr. 28, 8. April 1982, Vogel-Verlag, Würzburg (DE)

(D6) DE-A-3 508 049

(D7) Artikel von M. Pornitz: "Mikroprozessoren senken Stromverbrauch von Zirkulationspumpen", Technische Rundschau Band 76, Juni 1984, Bern (CH)

Der Beschwerdeführer (Patentinhaber) verwies in seiner Eingabe vom 14. Juli 1992 noch auf

(D10) DE-C-3 225 141

- III. Die Einspruchsabteilung hat das Patent durch Entscheidung vom 19. Oktober 1993, zur Post gegeben am 17. Dezember 1993, widerrufen.

Die Einspruchsabteilung vertrat dabei die Auffassung, daß die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 nach dem Hauptantrag und nach dem Hilfsantrag im Hinblick auf den Stand der Technik nach (D2), (D3) und (D6) nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

- IV. Der Beschwerdeführer legte gegen diese Entscheidung am 14. Februar 1994 Beschwerde ein und entrichtete die vorgeschriebene Gebühr am 17. Februar 1994. Die Beschwerdebegründung wurde am 18. April 1994 eingereicht.

- V. Mit der Eingabe vom 27. Oktober 1995, eingegangen am 28. Oktober 1995, reichte der Beschwerdeführer eine neue Fassung der Ansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen ein mit dem Hinweis, daß die Änderungen in den eingereichten Unterlagen lediglich die Klarstellung von offensichtlichen Mängeln betreffen.

Der unabhängige Anspruch 1 dieser Unterlagen hat folgenden Wortlaut:

"Verfahren zum Einstellen der Förderleistung einer durch einen Elektromotor mit veränderbarer Drehzahl antreibbaren, im Rohrsystem einer Warmwasser-Heizungsanlage angeordneten Umwälzpumpe, mit welcher das von einem Heizkessel kommende Wasser durch in unterschiedlichen Räumen der Heizungsanlage befindliche Verbraucher gepumpt und über ein Rücklaufrohr zurück zum Heizkessel bewegt wird, bei welchem an einer Stelle im Rohrsystem ein die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers erfassendes Meßgerät (4) angebracht wird, das eine der Strömungsgeschwindigkeit proportionale und damit der vorgegebenen Rohrnetzkenlinie (K) entsprechende

elektrische Spannung liefert, die einem mit dem Elektromotor verbundenen Regler (5) als Eingangsgröße zugeführt wird, durch dessen Ausgangsgröße die Drehzahl des Elektromotors veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet,

- daß zum Antrieb der Umwälzpumpe (3) ein Elektromotor mit stufenlos regelbarer Drehzahl verwendet wird,
- daß die vom Regler (5) gelieferten Spannungswerte bei jeder Strömungsgeschwindigkeit des Wassers höher sind als die Spannungswerte der Rohrnetzkenlinie (K) und
- daß der Abstand zwischen den vom Regler (5) gelieferten Spannungswerten und den Spannungswerten der Rohrnetzkenlinie (K) bei niedriger Strömungsgeschwindigkeit größer ist als bei hoher Strömungsgeschwindigkeit."

VI. Mit Schriftsatz vom 30. April 1996, eingegangen am 2. Mai 1996 bzw. mit Telefax vom 15. Mai 1996 teilten die Beschwerdegegnerinnen mit, daß sie im gegenwärtigen Stadium von einer Stellungnahme absähen.

VII. Der Beschwerdeführer beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent mit den am 28. Oktober 1995 eingegangenen Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerinnen beantragen die Zurückweisung der Beschwerde.

Zur Stützung ihrer Anträge haben die Parteien im wesentlichen folgendes vorgebracht:

A) Beschwerdeführer:

- (D2) befasse sich gemäß Seite 5, Absatz 2, mit dem Problem, die für den Betrieb einer Pumpe einer Brauchwasseranlage notwendige elektrische Energie zu minimieren, wobei ausdrücklich eine in üblicher Weise stark überdimensionierte Pumpe zugelassen werde. Gelöst werde dieses Problem dadurch, daß das Pumpenaggregat impulsweise im Ein/Ausschaltbetrieb gefahren werde. Wegen der beim dauernden Ein- und Ausschalten der Pumpe nicht zu vermeidenden Strömungsgeräusche sei diese Art der Regelung für Heizungsanlagen nicht verwendbar.

Der Hinweis, daß auf Seite 1, Absatz 1 von (D2) erwähnt sei, "daß die Pumpen der Heizungsanlagen mit Leistungsreserve ausgerüstet werden müssen, um einen störungsfreien Betrieb der Heizungsanlage zu gewährleisten", könne aus (D2) überhaupt nicht entnommen werden, insbesondere schon deswegen nicht, weil sich (D2) nicht auf eine Heizungsanlage, sondern auf eine Brauchwasseranlage beziehe. Tatsächlich stehe auf Seite 5, Absatz 1 von (D2), daß bei Brauchwasseranlagen regelmäßig Pumpen installiert würden, die eine bis fünfzigfach größere Leistung hätten, als sie eigentlich gebraucht werde. Es solle dadurch beispielsweise ein Festsetzen der Pumpe durch Ablagerungen in den Lagern ausgeschlossen werden.

- Die Ausführungen auf Seite 8, Absatz 3, bis Seite 9, Absatz 1 der angefochtenen Entscheidung hinsichtlich der vom Regler des Pumpenmotors gelieferten Spannungswerte in Relation zu den der

Rohrnetzkenlinie entsprechenden Spannungswerten seien völlig aus der Luft gegriffen und ohne jede Stütze durch einen druckschriftlichen Nachweis.

Die Begründung der Einspruchsabteilung sei für die Erklärung des Widerrufs des Patents nicht ausreichend.

B) Beschwerdegegnerin 1:

- Aus (D3) sei zu entnehmen, daß zum Antrieb einer Umwälzpumpe ein Elektromotor mit stufenlos regelbarer Drehzahl verwendet werde. Bei der Lösung dieses Regelungsproblems stoße der Fachmann auf (D2), die sich mit einer eine Umwälzpumpe aufweisenden Brauchwasseranlage beschäftige, die mittels einer Steuerung regelbar sei und impulsweise im Ein/Ausschaltbetrieb gefahren werde. Auf Seite 1, Absatz 1 von (D2) werde zudem erwähnt, daß die Pumpen der Heizungsanlagen für einen einwandfreien Betrieb mit Leistungsreserve ausgerüstet werden müßten. Der Fachmann sei daher gezwungen, den der Pumpe vorgeordneten Regler so zu gestalten, daß er für jede beliebige Drehzahl eine Spannung liefere, die höher sei als die der gewünschten Drehzahl entsprechende Spannung, da andernfalls ein störungsfreier Betrieb der Heizungsanlage nicht möglich sei.

Die Lösung nach Anspruch 1 lasse sich in nahe-
liegender Weise aus dem Stand der Technik unter
Berücksichtigung der allgemeinen Kenntnisse des
Fachmannes herleiten.

- Die Rohrnetzkenlinie und die Kennlinie der Pumpe seien völlig verschiedene Kurven. Jeder Fachmann wisse, daß es sich bei der im Patent mit "K"

bezeichneten Kurve um die Rohrnetzkenlinie und bei den im Q-H-Diagramm mit dem Buchstaben "n" bezeichneten Kennlinien um die Pumpenkenlinien handle. Die Rohrnetzkenlinie K stelle, wie es der Patentinhaber auf Seite 3, Absatz 3, der Beschwerdebeurteilung richtig darlege, den Zusammenhang zwischen der Fördermenge und der Förderhöhe zur vollständigen Versorgung aller Verbraucher der Heizungsanlage im Rohrsystem dar und könne somit nur in einem Q-H-Diagramm eingezeichnet werden. Aus diesem Grund sei nicht zu verstehen, weshalb der Patentinhaber selbst in der Beschwerdebeurteilung die ebenfalls mit "K" bezeichnete Kurve in der Figur 3 als "Rohrnetzkenlinie K" bezeichne, wo doch in diesem Diagramm die Spannung "U" in Volt [V] über der Fördermenge "Q" [m³/h] aufgetragen sei. Allein aufgrund der Tatsache der verschiedenen Einheiten könnten somit die "Kennlinien K" der Figuren 2 und 3 nicht die gleichen Kennlinien sein.

C) Beschwerdegegnerin 2:

- In den Anmeldeunterlagen verwende der Beschwerdeführer durchgängig eine irreführende Bezeichnung für die Kennlinie K. Sie enthielten an keiner Stelle den Hinweis, daß die Kennlinie K der 100 % Rohrnetzkenlinie entsprechen solle. Statt dessen heiße es in EP-A-0 279 939, z. B. Spalte 4, Zeilen 27ff., eindeutig: "Die Pumpe 3 hat eine Kennlinie K, wie sie beispielsweise aus den Figuren 2 und 4 hervorgeht". Aufgrund dieser eindeutigen Festlegung des Anmelders bezüglich der Pumpenkenlinie K werde deren nachträgliche Umbenennung in "Rohrnetzkenlinie" für eine unzulässige Abänderung gemäß Artikel 123 (2) EPÜ gehalten. Es sei auf die Entscheidungen G 3/89 und

G 11/91 zu verweisen, wonach eine Berichtigung der die Offenbarung betreffenden Teile einer europäischen Patentanmeldung oder eines europäischen Patents nur im Rahmen dessen erfolgen dürfe, was der Fachmann der Gesamtheit dieser Unterlagen in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens unmittelbar und eindeutig entnehmen könne.

Im übrigen werde auch darauf hingewiesen, daß der mit der Eingabe vom 28. Oktober 1995 vorgelegte Anspruch 1 hinsichtlich der Änderung, daß das Meßgerät (4) "an einer Stelle im Rohrsystem" angebracht werden solle, gemäß Artikel 123 (3) EPÜ unzulässig erweitert worden sei. Aus den eingereichten und den erteilten Unterlagen gehe nur hervor, daß das Meßgerät in dem Rücklaufrohr angebracht werde.

- Die Einspruchsabteilung sei korrekt vorgegangen, wenn sie die Brauchwasseranlage gemäß (D2) unter dem einem Fachmann geläufigen, zugehörigen Oberbegriff einer Heizungsanlage betrachtet habe, da aus (D2) selbst entnehmbar sei, daß das Brauchwasser in einem Heizkessel erwärmt werde.
- (D6) zeige in Spalte 6, letzter Absatz, dem Fachmann bereits den Weg hin zu Elektromotoren mit stufenloser Drehzahl. Für den Fachmann entspreche die Verwendung einer gegen unendlich gehenden Stufenanzahl einer stufenlosen Regelung.
- (D10) setze sich gleichzeitig mit stufig und stufenlos geschalteten Pumpen auseinander. Beim Streitgegenstand und bei (D10) sei die willkürliche Vorgabe der Pumpenkennlinie identisch.

Beide Kennlinien wiesen die gleiche Steigung auf. Der Fachmann erkenne deshalb sofort, daß durch Verwendung eines zum Anmeldezeitpunkt bereits günstig einkaufbaren, stufenlos regelbaren Elektromotors ein problemloser Betrieb auf der gewünschten Kennlinie möglich sei.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Artikel 123 EPÜ
 - 2.1 Anspruch 1 stützt sich auf die ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 und 2 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung Seite 7, Absatz 1, bis Seite 8, Absatz 1, sowie den Figuren 2 und 3 der ursprünglichen Zeichnungen.

Die Kennlinie K wurde in den ursprünglichen Unterlagen als "Kennlinie der Umwälzpumpe, welche den Gegebenheiten der Heizanlage entspricht" (vgl. z. B. Seite 4, erster vollständiger Satz der ursprünglichen Beschreibung). Wie bereits im Bescheid der Kammer vom 14. September 1995 dargelegt, ergibt sich aus Bild 1 von (D7) sowie aus dem Standardwerk H. Schulz: "Die Pumpen", Springer Verlag Berlin/Heidelberg/New York, 1977, Abschnitt 28 auf Seite 138 und 139 mit Abb. 28.1 anhand der dort ersichtlichen Darstellung und Bezeichnungen des Q(Förderstrom)-H(Förderhöhe)-Diagramms, daß die im Pumpenkennlinienfeld gemäß den Figuren 2 und 4 der Zeichnungen des Streitpatents dargestellten bzw. in der Beschreibung erläuterten Kurven K Rohrnetzkenlinien darstellen, während es sich bei den in diesen Figuren mit "n" bezeichneten Kurven um die Pumpenkennlinien handelt.

Überdies wird dieser Umstand durch die zweifellos als fachkundig anzusehende Beschwerdegegnerin 1 (Wilo-Werk) auf Seite 2, Absatz 3 der Eingabe vom 29. August 1994 bestätigt.

Die Änderung des Begriffs "Kennlinie K der Umwälzpumpe" in "Rohrnetzkenlinie K" stellt somit die Berichtigung eines offensichtlichen Mangels der ursprünglichen Unterlagen gemäß Regel 88 EPÜ dar und ist daher zulässig. Diese Berichtigung steht auch im Einklang mit den von der Beschwerdegegnerin 2 zitierten Entscheidungen G 3/89 und G 11/91, da sie ausschließlich im Rahmen dessen erfolgt, was der Fachmann der Gesamtheit der ursprünglich eingereichten Anmeldungsunterlagen unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens, bezogen auf den Anmeldetag, unmittelbar und eindeutig entnehmen kann.

In diesem Zusammenhang ist noch auf die Darstellung der Kennlinie K im H-Q-Diagramm (Figuren 2 bzw. 4 des Streitpatents) und im U-Q-Diagramm (Figuren 3 bzw. 5 des Streitpatents) einzugehen. In Spalte 5, Zeilen 17 bis 22 des Streitpatents (erteilte Fassung) ist folgendes ausgeführt:

"Die Pumpe 3 fördert in Abhängigkeit von ihrer Drehzahl n entsprechend der Kennlinie K eine bestimmte Wassermenge Q bis zu einer gegebenen Förderhöhe H (Figur 2). Die jeweilige Drehzahl n der Pumpe 3 entspricht dabei einer Spannung U ".

Daraus geht hervor, daß bei der bestehenden Warmwasser-Heizungsanlage eine vorgegebene Beziehung zwischen Förderstrom Q und Pumpenmotor-Spannungsaufnahme U besteht, derart, daß einem bei einer gegebenen Drehzahl

vorliegenden Wert des Förderstroms Q ein fester Wert der Spannungsaufnahme U zugeordnet ist. Ein und dieselbe Rohrnetzkenlinie K kann daher sowohl im H-Q-Diagramm wie auch im U-Q-Diagramm dargestellt werden.

Zu dem weiteren Einwand der Beschwerdegegnerin 2, die Angabe im Anspruch 1, daß ein die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers erfassendes Meßgerät (4) an einer Stelle im Rohrsystem angebracht wird, stelle eine unzulässige Erweiterung dar, ist folgendes zu bemerken:

Die Offenbarung dieses Merkmals geht aus Seite 4, letzter Absatz und Seite 5, vorletzter Absatz, Satz 1 der ursprünglichen Beschreibung hervor, wo dargelegt ist, daß das Meßgerät im Rücklaufrohr, aber beispielsweise auch im Vorlaufrohr angeordnet sein kann.

Zutreffend ist, daß Anspruch 1 gemäß der Patentschrift anstatt des Wortlauts "an einer Stelle im Rohrsystem" den Wortlaut "in dem Rücklaufrohr" enthält. Wie bereits im Bescheid vom 15. März 1996 ausgeführt, war dieser Wortlaut ursprünglich offenbart, und die geänderte Anspruchsfassung beruht auf einem beim Druck der Patentschrift verursachten Fehler, der zu jedem Zeitpunkt auf administrativem Weg berichtigt werden kann, da hierdurch die europäische Patentschrift mit dem Inhalt der zugrundeliegenden Entscheidung in Einklang gebracht wird (vgl. Singer EPÜ Artikel 98 Rdn. 5). Der für den Inhalt des Patents maßgebenden Entscheidung (Art. 97 (4) EPÜ) vom 12. April 1991 über die Erteilung eines europäischen Patents lag nämlich die in der Mitteilung vom 9. November 1990 aufgeführte und vom Beschwerdeführer mit Schriftsatz vom 14. November 1990 gebilligte Fassung des Anspruchs 1 zugrunde, die die Formulierung "an einer Stelle im Rohrsystem" enthält.

2.2 Die Ansprüche 2, 3 bzw. 4 stützen sich auf die ursprünglich eingereichten Ansprüche 3, 4 bzw. 6.

2.3 Die Ansprüche 1 bis 4 genügen den Anforderungen gemäß Artikel 123 (2) und (3) EPÜ.

3. Neuheit

Nach Auffassung der Kammer ist in der Offenbarung von (D6) der nächstkommende Stand der Technik zu erblicken; dies wurde von den Parteien auch nicht in Frage gestellt.

Diese Entgegenhaltung beschreibt ein Verfahren mit den Merkmalen nach dem ersten Teil des Anspruchs 1.

Anspruch 1 unterscheidet sich von diesem Stand der Technik durch die Merkmale nach dem kennzeichnenden Anspruchsteil, nämlich

- a) daß zum Antrieb der Umwälzpumpe (3) ein Elektromotor mit stufenlos regelbarer Drehzahl verwendet wird
- b) daß die vom Regler (5) gelieferten Spannungswerte bei jeder Strömungsgeschwindigkeit des Wassers höher sind als die Spannungswerte der Rohrnetzkenlinie (K) und
- c) daß der Abstand zwischen den vom Regler (5) gelieferten Spannungswerten und den Spannungswerten der Rohrnetzkenlinie (K) bei niedriger Strömungsgeschwindigkeit größer ist als bei hoher Strömungsgeschwindigkeit.

Die übrigen in der angefochtenen Entscheidung und im Beschwerdeverfahren diskutierten Entgegenhaltungen stehen dem Gegenstand des Anspruchs 1 ferner als (D6).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gilt daher als neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ.

Da die Frage der Neuheit zwischen den Parteien nicht umstritten war, erübrigen sich weitere Ausführungen hierzu.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Die zugrundeliegende Aufgabe besteht gemäß Spalte 3, Absatz 2, des Streitpatents darin, ein Verfahren anzugeben, mit dem bei geringem schaltungstechnischen Aufwand eine kontinuierliche Anpassung der Förderleistung der Umwälzpumpe einer Heizungsanlage an den Warmwasserbedarf möglich ist und mit dem weiterhin eine ausreichende Versorgung aller Verbraucher der Heizungsanlage bei allen Betriebszuständen sichergestellt ist.

Die Maßnahme, daß zum Pumpenantrieb ein Elektromotor mit stufenlos regelbarer Drehzahl verwendet wird, ermöglicht eine flexible Anpassung der Förderleistung an den Warmwasserbedarf bei Vermeidung des bei stufenweiser Steuerung gegebenen schaltungstechnischen Aufwands.

Wie in Spalte 3, Zeile 35 bis Spalte 4, Zeile 11 der Patentschrift sowie auf Seite 3, Absatz 3, bis Seite 4, Absatz 2 der Beschwerdebegründung erläutert, wird bei einer Teilabschaltung der Warmwasser-Verbraucher gemäß der Erfindung die Förderhöhe H nicht so stark vermindert wie gemäß der Kurve K , da die Regelkennlinie R oberhalb der Rohrnetz-kennlinie K liegt. Insbesondere im unteren Förderhöhen- bzw. Spannungsbereich der Kurve K nimmt die Förderhöhe H wegen des geringen Kurvengradienten mit dem Durchfluß nur sehr langsam zu, was zu einer Unterversorgung der Verbraucher führen kann. Dies wird gemäß Anspruch 1 dadurch kompensiert, daß in diesem kritischen Bereich ein größerer Abstand zwischen der Rohrnetz-

kennlinie K und der Regelkennlinie R eingehalten wird. Beim Einschalten zusätzlicher Warmwasser-Verbraucher dürfte daher mit dem Verfahren gemäß Anspruch 1 die erforderliche Pumpenleistung schneller erreicht werden.

Die zugrundeliegende Aufgabe wird nach Auffassung der Kammer durch Anspruch 1 gelöst, was auch weder von der Vorinstanz noch von den Beschwerdegegnerinnen bestritten wurde.

- 4.2 Die Beschwerdegegnerinnen stützen sich bei ihrem Vorbringen fehlender erfinderischer Tätigkeit des Gegenstandes von Anspruch 1 vor allem auf (D2).

Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß diese Entgeghaltung sich mit einer Brauchwasseranlage und einem Verfahren zur Steuerung einer solchen Anlage befaßt, also nicht mit einem Verfahren zur Steuerung einer im Rohrsystem einer Warmwasser-Heizungsanlage angeordneten Umwälzpumpe, mit welcher das von einem Heizkessel kommende Wasser durch in den Räumen der Heizungsanlage befindliche Verbraucher gepumpt und über ein Rücklaufrohr zurück zum Heizkessel bewegt wird.

Auf Seite 5, Absatz 1 von (D2) ist angegeben, "daß bei Brauchwasseranlagen regelmäßig Pumpen installiert werden, die oft eine zehnfach und manchmal sogar fünfzigfach größere Leistung haben als die Leistung, die man eigentlich nur braucht." Die der (D2) zugrundeliegende Aufgabe wird neben den üblichen Anforderungen einer zuverlässigen Funktionsweise und geringer Wärmeverluste darin gesehen, eine mit einem Minimum an elektrischer Energie für den Pumpenbetrieb auskommende Anlage vorzuschlagen, selbst wenn die Pumpe in üblicher Weise stark überdimensioniert ist. Zur Lösung dieser Aufgabe

ist gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen, daß die Pumpe impulsweise im Ein/Ausschaltbetrieb gefahren wird und daß die Frequenz und/oder das Tastverhältnis der die Pumpe ein- und ausschaltenden Schaltimpulse veränderbar ist.

Das Problem der ausreichenden Versorgung aller Verbraucher der Brauchwasseranlage bei allen Betriebszuständen wird gemäß (D2) dadurch gelöst, daß man eine überdimensionierte Pumpe im Ein/Ausschaltbetrieb betreibt. Diese Maßnahme bedarf keines Motors mit stufenlos regelbarer Drehzahl (vgl. Merkmal a) gemäß Abschnitt 3), da bei geringem Brauchwasserbedarf der Pumpenantrieb einfach abgestellt werden kann; (D2) enthält somit auch keine Angabe hinsichtlich der Verwendung eines solchen Motors.

Es kommt hinzu, daß (D2) keinerlei Hinweis auf die Größe der vom Regler gelieferten Spannungswerte, insbesondere hinsichtlich der der Rohrnetzkenlinie entsprechenden Spannungswerte gibt (vgl. Merkmale b) und c) gemäß Abschnitt 3). Der Einwand der Beschwerdegegnerin 1, der Fachmann sei zur Vermeidung eines störungsfreien Betriebs der Heizungsanlage gezwungen, den der Pumpe vorgeordneten Regler so zu gestalten, daß er für jede beliebige Drehzahl eine Spannung liefere, die höher als die der gewünschten Drehzahl entsprechende Spannung ist, entspringt einer unzulässigen Betrachtungsweise in Kenntnis der Erfindung, da eine Anregung zu dieser Maßnahme im Stand der Technik nicht nachgewiesen wurde.

Die Steuerung des Pumpenantriebs gemäß (D2) impulsweise im Ein/Ausschaltbetrieb mit einem im Gegensatz zu Anspruch 1 des Streitpatents überdimensionierten Pumpenantrieb stellt ein prinzipiell andersartiges Regelungsverfahren dar, das vom Gegenstand des Anspruchs 1 wegführt, nicht zuletzt auch deswegen, weil

bei Brauchwasseranlagen im Gegensatz zu Warmwasser-Heizanlagen ein ständiges Umwälzen des Wassers mit einer exakt den Anforderungen angepaßten Pumpenleistung bzw. -drehzahl nicht erforderlich ist.

- 4.3 Die vom Beschwerdeführer am 16. Juli 1992 zusätzlich in die Beschreibungseinleitung aufgenommene Druckschrift DE-A-3 225 141 (D10) wurde von der Einspruchsabteilung als nicht entscheidungserheblich angesehen.

Diese Entgeghaltung befaßt sich gemäß Anspruch 1 mit einem drehzahlgeregelten Pumpenaggregat, bestehend aus Elektromotor und Kreiselpumpe, deren Drehzahl im Gegensatz zur Lehre von Anspruch 1 des Streitpatents stufenweise regelbar ist.

Gemäß der in (D10) angegebenen Aufgabe soll ein Pumpenaggregat geschaffen werden, bei dem die für die Umschaltvorgänge maßgeblichen hydraulischen Werte indirekt auf elektrischem Wege festgestellt und überwacht werden können und das dem Planer die Möglichkeit gibt, die Pumpe in weitestgehender Annäherung an eine willkürlich als Aggregatkennlinie in das Pumpenkennfeld gelegte Gerade oder Kurve fahren zu lassen.

Der zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagene Kerngedanke, auf den im Pumpenkennfeld liegenden, für die Drehzahl $n = \text{const.}$ geltenden Drosselkurven je eine bestimmte Teilstrecke festzulegen und durch diese Teilstrecken eine gedachte, für den jeweiligen Anwendungsfall des Aggregates willkürlich vorgewählte Regelkennlinie zu legen und das Aggregat über die Veränderung der Drehzahl gemäß dieser Regelkennlinie zu steuern, läßt keine Gemeinsamkeit mit dem Gegenstand von Anspruch 1 nach dem

Streitpatent erkennen, bei dem eine in ihrer Tendenz konkret vorgegebene, keinesfalls willkürliche Zuordnung der Spannungswerte des Reglers zu denen der Rohrnetzkenlinie erfolgt.

Der Einspruchsabteilung ist insofern zuzustimmen, als auch die Kammer diese Druckschrift nicht als relevant ansieht.

- 4.4 Die Beschwerdegegnerin 1 hat in ihrer Eingabe vom 29. August 1994 noch auf (D3) verwiesen mit dem Hinweis, dieser Entgegnung sei zu entnehmen, daß zum Antrieb einer Umwälzpumpe ein Elektromotor mit stufenlos regelbarer Drehzahl verwendet werde.

Wie aus der Beschwerdebegründung auf Seite 5, Absatz 2, hervorgeht, wird dieser Umstand durch den Beschwerdeführer auch nicht bestritten und für diese Maßnahme (Merkmal a) gemäß Abschnitt 3) kein separater Schutz, sondern lediglich Schutz in Verbindung mit den übrigen Merkmalen nach Anspruch 1 begehrt. Da der den Oberbegriff des Anspruchs 1 bildende Stand der Technik nach (D6) das Merkmal a) nicht beschreibt, ist dessen Aufnahme in den kennzeichnenden Anspruchsteil im Hinblick auf Regel 29 (1) EPÜ nicht zu beanstanden. Über die vorgenannte Maßnahme hinausgehende Gemeinsamkeiten der Offenbarung von (D3) mit dem Gegenstand von Anspruch 1 gemäß Streitpatent wurden nicht nachgewiesen und sind auch nicht erkennbar.

- 4.5 Die übrigen im Einspruchsverfahren diskutierten Entgegnungen haben bereits zum Zeitpunkt der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung keine Rolle mehr gespielt. Die Kammer hat sich davon überzeugt, daß diese Entgegnungen, soweit sie vorveröffentlicht sind, dem Gegenstand des Anspruchs 1 nicht näher kommen als der im Beschwerdeverfahren diskutierte Stand der Technik.

4.6 Zusammenfassend folgt aus den vorstehenden Ausführungen, daß die Gesamtheit der Maßnahmen nach Anspruch 1 sich nicht in naheliegender Weise aus dem nachgewiesenen Stand der Technik ergibt und dieser Anspruch somit die Voraussetzungen der Patentierbarkeit gemäß Artikel 52 (1) EPÜ erfüllt.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 haben besondere Ausführungsarten des Verfahrens nach Anspruch 1 zum Inhalt; sie können daher ebenfalls aufrechterhalten werden.

4.7 Die geltende Beschreibung ist an das klargestellte Schutzbegehren angepaßt und entspricht den Vorschriften des EPÜ. Sie kann daher als Grundlage für die Aufrechterhaltung des Patents dienen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

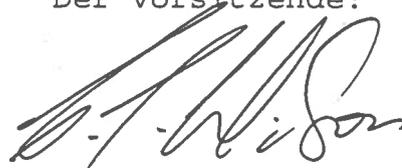
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent mit den am 28. Oktober 1995 eingegangenen Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



C. T. Wilson

