

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 139/88 - 3.2.3

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 81 100 601.4

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 054 601

Bezeichnung der Erfindung: Zwanglaufdampferzeugeranlage

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : F22B 29/06, F22B 29/12

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 14. November 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet : Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft

Einsprechender / Opponent / Opposant : Siemens AG

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Artikel 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (nach Einschränkung bejaht)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



Aktenzeichen: T 139/88 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 14. November 1990

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

Gebrüder Sulzer
Aktiengesellschaft
Zürcherstraße 9
CH-8401 Winterthur (CH)

Vertreter:

Dipl.-Ing. Klaus Sparing
Dipl.-Phys. Dr. Wolf Horst Röhl
Dipl.-Min. Dr. Daniela Henseler
Patentanwälte
Rethelstr. 123, Postfach 14 02 68
D-4000 Düsseldorf 1 (DE)

Beschwerdegegner:
(Einsprechender)

Siemens Aktiengesellschaft
Vertrags- und Patentabteilung
Postfach 22 16 34
D-8000 München 22 (DE)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 15. Dezember 1987, zur Post gegeben am 14. Januar 1988, mit der das europäische Patent Nr. 0 054 601 aufgrund des Artikels 102 (1) widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. Gryc
Mitglieder: F. Brösamle
F. Benussi

Sachverhalt und Anträge

I. Das europäische Patent 0 054 601 wurde am 19. September 1984 auf die am 28. Januar 1981 angemeldete und am 30. Juni 1982 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 81 100 601.4 erteilt.

II. Nachdem die Beschwerdegegnerin gegen das Patent mit der Begründung, daß sein Gegenstand nicht patentfähig sei, Artikel 100 a) EPÜ, Einspruch eingelegt hatte, wurde das Patent am 15. Dezember 1987, die schriftlich begründete Entscheidung erging am 14. Januar 1988, widerrufen.

Der Einspruch war gestützt insbesondere auf die nachfolgenden Druckschriften:

(D1) FR-A-1 574 394;

(D2) "Mitteilungen der VGB", 49, Heft 5, Oktober 1969, Seiten 319 bis 325;

(D3) K. Schröder: "Die Kraftwerksausrüstung", Teil A, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1966, Seite 97; und

(D4) "Energie", Jahrgang 25, Nr. 1, Januar 1973, Seite 14;
(Numerierung gemäß angefochtener Entscheidung der Einspruchsabteilung).

III. Gegen diese Entscheidung legte die Patentinhaberin am 22. März 1988 unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde ein.

Die Beschwerdebeurteilung wurde am 21. Mai 1988 eingereicht. In ihr vertrat die Beschwerdeführerin die Auffassung, daß das erteilte Patent eine patentfähige Erfindung zum Inhalt habe und zwar auch dann, wenn die Druckschriften D1, D2 und D3 in Kombination betrachtet würden. Die Beschwerdeführerin vertrat in diesem Zusammenhang die Auffassung, daß der Einwand, wonach die kennzeichnenden Maßnahmen des erteilten Anspruchs 1 in keinem kombinatorischen Zusammenhang stünden, sachlich nicht gerechtfertigt sei, weil die verschiedenen Merkmale im Zusammenhang "Aufgabe - Lösung" einander bedingten.

IV. Die Beschwerdegegnerin ist dem Vorbringen der Beschwerdeführerin entgegengetreten und hat sich dabei auf das Fehlen eines "kombinatorischen Zusammenhanges" der Merkmale des erteilten Anspruchs 1 gestützt. Sie verweist in diesem Zusammenhang noch auf die Druckschriften D2 und D3.

V. Nach vorbereitendem Bescheid der Kammer gemäß Artikel 110 (2) EPÜ vom 20. September 1989, in dem die Kammer u. a. auf einen Verstoß gegen Artikel 123 (2) EPÜ hinwies, fand auf Antrag beider Parteien am 14. November 1990 eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt.

VI. In dieser legte die Beschwerdeführerin einen neuen, einzigen Patentanspruch vor, der folgenden Wortlaut hat:

"Zwanglaufdampferzeugeranlage mit Beheizung durch fossile Brennstoffe, mit folgenden bezüglich des Arbeitsmittelstromes in Reihe geschalteten Bauteilen:

- einer Wasseraufbereitungsanlage (8) zum Entsalzen des Speisewassers, die für eine Leitfähigkeit des Speisewassers von weniger als 0,2 Mikrosiemens/cm und eine Verminderung des Siliziumgehaltes des Speisewassers unter 0,02 ppm ausgelegt ist

- einer Hochdruckspeisepumpe (16)
- einem Ekonomiser (20)
- einem aus dicht verschweißten vertikalen Rohren (27) bestehenden, Brennkammerwände (29) des Dampferzeugers bildenden Verdampfer (26)
- einem Wasserabscheider (44)
- mehreren Überhitzerheizflächen (53, 75, 72), wobei an den vertikalen Verdampfer-Rohren (27) wandbildende Rohre (53) der ersten Überhitzerheizfläche angeschlossen sind, welche Rohre (53) miteinander und mit denen des Verdampfers (26) dicht verschweißt sind und an den Anschlußstellen (51) über Dampfaustrittsleitungen (50) mit dem Wasserabscheider (44) verbunden sind, und wobei die Zwanglaufdampferzeugeranlage für den Lastbereich oberhalb 50 % der Vollast für einfachen Durchlauf des Arbeitsmittels durch den Verdampfer (26) ausgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasseraustritt des Wasserabscheiders (44) über eine Rückführleitung (45) mit dem Arbeitsmittelstrom zwischen der Wasseraufbereitungsanlage (8) und der Hochdruckspeisepumpe (16) verbunden ist, daß im Arbeitsmittelstrom zwischen dem Verdampfer (26) und dem Wasserabscheider (44) ein Endverdampfer (40) vorgesehen ist, der im Rauchgaszug (60) zwischen der letzten vom Rauchgas allseitig umströmten Überhitzerheizfläche (72) und dem Ekonomiser (20) angeordnet ist, und daß die den Endverdampfer (40) bildende, aus Rohren (41) bestehende Heizfläche gasseitig durch Rippen vergrößert ist, die sich vorzugsweise in Umfangsrichtung der Rohre erstrecken".

Zur Stützung ihrer Auffassung, daß der Gegenstand gemäß geltendem Patentanspruch eine patentfähige Erfindung darstelle, verwies die Beschwerdeführerin zunächst auf die Tatsache, daß die Erfindung von verschweißten Rohren - also Rohrwänden, die einen geschlossenen Rauchgaszug ergeben - ausgehe.

Bei dieser Kesselbauart sei das Problem der ungleichmäßigen Wärmebeaufschlagung der Rohre im Flammenbereich sehr heikel, da sich hieraus unterschiedliche Verdampfungsendpunkte ergäben. Um ein Trockenlaufen der Rohre zu vermeiden, Trockenlaufen würde zu thermischer Überhitzung der Rohre führen, sei vorgesehen, den Sammler schon in einer Ebene anzuordnen, in der in allen Rohren und auch im ungünstigsten Lastfall (Teillast) mit Sicherheit ein bestimmter Wasseranteil in den Rohren vorhanden sei, der erst in einem nachgeschalteten Endverdampfer besonderer Bauart und Anordnung im Rauchgaszug beseitigt werde. Dieser wirke mit einem einzigen Wasserabscheider zusammen, der verhindere, daß Wasser in den ersten Überhitzer eintreten könne. Erkennbar fehlten beim Gegenstand des geltenden Patentanspruchs Bauteile wie Umwälzpumpen, damit zusammenhängende Armaturen und zugehörige Steuereinrichtungen, so daß stets im reinen Zwangsdurchlaufbetrieb gearbeitet werde - im Gegensatz zur gattungsbildenden Druckschrift D1, in der sowohl Zwangsumlauf - als auch Zwangsdurchlaufbetrieb vorliegen kann, je nachdem, ob die Pumpe in Betrieb ist (Teillast) oder nicht (Vollast).

Die Beschwerdegegnerin widersprach diesen Ausführungen unter Hinweis auf die Druckschriften D2, D3 und D4, die in Kombination mit D1 den Gegenstand des geltenden Anspruchs in naheliegender Weise ergäben, weil ihrer Meinung nach auch der geltende Anspruch nur eine Aggregation ohne

kombinatorischen Zusammenhang darstelle, so daß insoweit ihre diesbezüglichen Überlegungen aus dem Einspruchsverfahren voll gültig wären.

Im einzelnen legte die Beschwerdegegnerin dar, daß ihrer Meinung nach bei der angegriffenen Zwanglaufdampferzeugeranlage nicht verhindert werde, daß ein Wasserschwall in die Überhitzerrohre gelangen könnte, so daß die "Aufgabe der Erfindung" gemäß Streitpatentschrift nicht gelöst sei. Mit Blick auf D3 verweist sie darauf, daß dort in Abb. 98 ein Endverdampfer im Sinne des Streitpatents offenbart sei, obwohl dieser nur prinzipiell dargestellt sei. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der D3, nämlich 1966, seien dichtverschweißte Rohre in Dampfkesseln bereits bekannt gewesen, so daß die Frage zu stellen sei, warum die Anlage gemäß Abb. 98 der D3 nicht mit solchen dichtverschweißten Rohren ausgerüstet werden sollte d. h. Ausweitung der bekannten Anlage über das "Benson" - Prinzip hinaus. Weiter verwies die Beschwerdegegnerin auf Bild 7 der D2, wonach grundsätzlich die Anordnung eines Wasserabscheiders nach einem Verdampfer dergestalt bekannt sei, daß das abgeschiedene Wasser in das Speisewasser vor der Speisepumpe zurückgeführt werde, so daß insoweit die Verhältnisse des Streitpatents gegeben seien. Die Beschwerdegegnerin wies schließlich darauf hin, daß sie die Wirkungen der als erfinderisch beanspruchten Merkmale lediglich im Sinne der Streitpatentschrift interpretiert und diese den Wirkungen der in D2 und D3 beanspruchten Merkmale gegenübergestellt habe, so daß gelten müsse: gleiche Merkmale, gleiche Wirkungen bzw. Vorteile.

Zum neu in den unabhängigen, einzigen Patentanspruch aufgenommenen Merkmal des erteilten Anspruchs 2 verwies die Beschwerdegegnerin auf das Dokument D4, wonach es bekannt sei bei Verdampfern Rippenrohre zur Vergrößerung der Wärmeübertragungsflächen vorzusehen, so daß auch

dieses Merkmal den Gegenstand des geltenden Patentanspruches nicht erfinderisch machen könne.

Am Schluß der mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdeführerin den Antrag gestellt die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent mit dem in der Sitzung überreichten einzigen Anspruch und mit dem am 31. Januar 1990 eingereichten Beschreibungsteil, im übrigen mit den erteilten Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerin hat die Zurückweisung der Beschwerde beantragt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie der Regel 64 EPÜ; sie ist zulässig.
2. Formale Aspekte
 - 2.1 Der geltende Anspruch stellt eine Zusammenfassung der Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 1 und 2 dar, wobei zusätzlich auf die ursprüngliche Figur und die zugehörige Beschreibung zu verwiesen ist.

Während der ursprüngliche Anspruch 1, vgl. Zeilen 21/22, die Stelle, wo die Rückführung des Wassers in den Arbeitsmittelstrom mündet, nur definiert als "zwischen der Wasseraufbereitungsanlage und dem Verdampfer" ist der geltende Anspruch gestützt auf die Offenbarung der ursprünglichen Figur und der ursprünglichen Seite 5, Zeilen 13 mit 15 diesbezüglich enger, nämlich durch das Merkmal "zwischen der Wasseraufbereitungsanlage (8) und der Hochdruckspeisepumpe (16)". Gegen diese Änderung bestehen somit keine Bedenken, so daß die Kammer zu dem Ergebnis kommt, daß der nunmehr beanspruchte Gegenstand in

eindeutiger Weise von den ursprünglichen Unterlagen gedeckt ist, Artikel 123 (2) EPÜ.

- 2.2 Der geltende Anspruch erfüllt auch die Forderung des Artikels 123 (3) EPÜ, da durch die Aufnahme der zusätzlichen Merkmale, nämlich (vgl. Oberbegriff des geltenden Anspruchs) "und wobei die Zwanglaufdampferzeugeranlage für den Lastbereich oberhalb 50 % der Vollast ... ausgelegt ist" bzw. "und daß die den Endverdampfer (40) bildende, aus Rohren (41) bestehende Heizfläche ... der Rohre erstrecken" (Kennzeichenteil des geltenden Anspruchs), der Schutzbereich nicht erweitert, sondern eingeschränkt worden ist.

3. Neuheit

Nach Prüfung der im Verfahren genannten Dokumente kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß in keinem von ihnen eine Zwanglaufdampferzeugeranlage mit allen im geltenden Patentanspruch aufgeführten Merkmalen offenbart ist.

Da die Neuheit von der Beschwerdegegnerin und auch von der Einspruchsabteilung nicht bestritten worden ist, erübrigt sich insoweit eine weitere Begründung.

4. Ausgangspunkt der Erfindung:

- 4.1 Der Stand der Technik, der der Erfindung am nächsten kommt, ist im Dokument D1 offenbart. In D1 ist eine Zwanglaufdampferzeugeranlage offenbart, die wesentlich gekennzeichnet ist durch das Vorhandensein einer Vollentsalzungsanlage des Speisewassers sowie dicht verschweißter vertikaler Rohre, sogenannter Rohrwände, die einen geschlossenen Rauchgaszug ergeben. In D1 ist bereits vorgesehen, daß die Dampferzeugeranlage in verschiedenen Lastbereichen arbeitet (Vollast-Teillast). Die

vorgenannten Merkmale stimmen mit dem Gegenstand des geltenden Patentanspruchs überein und sind demnach in dessen Oberbegriff als bekannt herausgestellt.

- 4.2 Ausweislich der Streitpatentschrift Spalte 1, Zeile 4 bis Spalte 2, Zeile 8 - abgesehen von einer sprachlichen Richtigstellung in Sp. 1, Z. 14 identisch mit der geltenden Fassung - können die Gegebenheiten bzw. Nachteile der aus D1 bekannten Dampferzeugeranlage wie folgt zusammengefaßt werden:

Grundsätzlich liegen im System, vgl. Fig. 1, zwei Wasserabscheider "20, 25" sowie eine Umwälzpumpe "21" mit zugehörigen Armaturen und Steuereinrichtungen vor. Bei arbeitender Umwälzpumpe ist somit ein "Zwangumlauf" des Arbeitsmittels gegeben, der zu einem Zwangdurchlauf wird (Abschalten der Pumpe) sobald von Teillast umgeschaltet wird auf Vollast. Beim Wechsel des Lastfalles ist zudem der zweite Wasserabscheider "25" zu - (Teillast) oder abzuschalten (Vollast). Insgesamt sind die Schaltvorgänge beim Gegenstand der D1 problematisch, weil die Gefahr besteht, daß ein Wasserschwall in den Überhitzer gelangt und diesen durch Thermoschocks schädigt.

5. Aufgabe und Lösung

- 5.1 Von diesen Gegebenheiten bzw. Nachteilen der aus D1 bekannten Zwanglaufdampferzeugeranlage ausgehend, liegt der Erfindung die Spalte 2, Zeilen 9 bis 14 der erteilten bzw. geltenden Fassung entnehmbare Aufgabe zugrunde, deren Aspekte sind: Schaffung eines sicheren Dauerbetriebs bei Teillast, Ermöglichen schneller Lastwechsel und Verringerung des konstruktiven Aufwandes.

5.2 Die Lösung dieser Aufgabe gemäß geltendem Anspruch basiert im wesentlichen darauf, daß die gattungsgemäße Zwanglaufdampferzeugeranlage dahingehend ausgestaltet wird, daß

- der (einzige) Wasserabscheider (44) über eine Rückführleitung (45) das abgeschiedene Wasser in den Arbeitsmittelstrom zwischen der Wasseraufbereitungsanlage (8) und der Hochdruckspeisepumpe (16) einführt,
- im Arbeitsmittelstrom zwischen dem Verdampfer (26) und dem Wasserabscheider (44) im Rauchgaszug ein Endverdampfer (40) vorgesehen ist und zwar zwischen der letzten vom Rauchgas allseitig umströmten Überhitzerheizfläche (72) und dem Ekonomiser (20), und
- die den Endverdampfer bildenden Rohre (41) gasseitig durch Rippen, vorzugsweise in Umfangsrichtung der Rohre, vergrößert sind.

Erkennbar ist damit eine Dampferzeugeranlage einfachen Aufbaus geschaffen - der zweite Wasserabscheider des gattungsbestimmenden Standes der Technik fehlt ebenso wie eine im Bedarfsfalle schaltbare Umwälzpumpe - die in einer einzigen Betriebsart, nämlich im Zwangdurchlauf betreibbar ist, so daß ein sicherer Dauerbetrieb bei Teillast ebenso möglich ist wie ein schneller Lastwechsel, da beim Gegenstand des geltenden Anspruches keine Schaltvorgänge am Wasserabscheider oder an einer Umwälzpumpe vorzunehmen sind.

5.3 In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß im geltenden Anspruch nicht expressis verbis darauf verwiesen wird, daß immer d. h. auch beim ungünstigsten Lastfall (Teillast) in allen Rohren, auch den Rohren mit

ungünstigsten Verhältnissen, ein kleiner Anteil unverdampften Wassers vorhanden ist. Bei Auslegung des Anspruches im Lichte der Beschreibung und der Zeichnung, Artikel 69 (1) EPÜ, ist für den Leser aber klar, daß diese Lehre dem beanspruchten Gegenstand zweifelsfrei innewohnt, sollte die bloße Existenz eines Endverdampfers "40" nicht schon für sich dafür sprechen, daß von einem Fachmann ein solcher nur vorgesehen wird, wenn aus welchen Gründen auch immer ein restlicher Wasseranteil in Dampf überzuführen ist.

Somit besteht kein Zweifel daran, daß der im geltenden Anspruch definierte Gegenstand die geltend gemachte Aufgabe, vgl. vorstehend unter 5.1, die darüber hinaus die patentrechtlich relevante, gegenüber dem Gegenstand der D1 objektiv verbleibende technische Aufgabe darstellt, vollständig und brauchbar löst, so daß sie den diesbezüglichen Einwand der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer nicht zu teilen vermag, da allein schon die Existenz eines speziell im Rauchgaszug angeordneten Endverdampfers "40" in Verbindung mit dem Wasserabscheider "44" eindeutig gegen die Tatsache spricht, daß beim nunmehr beanspruchten Gegenstand Wasser in den (ersten) Überhitzer gelangen kann.

6. Erfinderische Tätigkeit

- 6.1 Die ausgehend von der D1 formulierte Aufgabe ist in allen ihren Teilaspekten gemäß vorstehendem 5.1 eng mit den kennzeichnenden Maßnahmen des geltenden Anspruches verknüpft, weil der leistungsfähige Endverdampfer mit dem nachgeschalteten Wasserabscheider die bei D1 erforderliche Umwälzpumpe somit dem zugehörigen Armaturen - und Steuerungsaufwand überflüssig macht und somit die Gewähr dafür bietet, daß schnelle Lastwechsel per se möglich sind, daß auch im Dauerbetrieb bei Teillast die

Möglichkeit, daß Wasser in den (ersten) Überhitzer gelangen kann, auszuschließen ist - und das bei verringertem konstruktiven und schaltungstechnischen Aufwand (Wegfall von Bauteilen, die beim gattungsbildenden Stand der Technik realisiert sind). Es kann somit kein Zweifel daran bestehen, daß die kennzeichnenden Merkmale des geltenden Anspruches untereinander und in Verbindung mit den gattungsbestimmenden Merkmalen (Anspruchsoberbegriff) in einem funktionellen Zusammenhang stehen. Die Merkmale des vorliegenden Anspruches sind somit, was die Beurteilung des dadurch definierten Gegenstandes anbelangt, in Kombination zu sehen (Kombinationserfindung).

- 6.2 Für die Beantwortung der Frage der erfinderischen Tätigkeit einer Kombinationserfindung ist die Frage zu stellen, ob der Stand der Technik dem Fachmann Anregungen gerade für die beanspruchte Kombination gegeben hat oder nicht, wobei das Bekanntsein einzelner oder mehrerer Merkmale keinen zuverlässigen Schluß auf das Naheliegen der Kombination zuläßt, vgl. Entscheidung T 37/85, ABl. EPA, 1988, 86 (nur Leitsatz) bzw. daß zu prüfen ist, ob der Durchschnittsfachmann, der allerdings Zugang zum gesamten Stand der Technik hätte, auf die erfindungsgemäße Lösung tatsächlich gekommen wäre (vgl. Entscheidung T 2/83, ABl. EPA, 1984, 265).
- 6.3 Unter Berücksichtigung der in 6.2 herausgestellten Grundsätze sind die Druckschriften D2, D3 und D4 in Kombination mit D1 nicht angetan den Gegenstand wie er geltend beansprucht ist, nahezulegen.
- 6.3.1 In diesem Zusammenhang soll zunächst auf die D3 eingegangen werden. Deren Abb. 98 und der zugehörige Beschreibungsteil "c) Benson-Kessel" sind ganz klar auf einen Verdampfer ("Strahlungsverdampfer" genannt)

gerichtet, der einzelne, nichtverschweißte Rohre aufweist, wie sie für einen Benson-Kessel typisch sind. Insoweit betrifft die aus D3 bekannte Einrichtung schon eine vom Gegenstand des geltenden Patentanspruchs abweichende Bauart.

Der in Abb. 98 als "Restverdampfer" bezeichnete Wärmeübertrager wurde seitens der Beschwerdegegnerin als dem beanspruchten "Endverdampfer (40)" entsprechend bezeichnet. Diese Auffassung mag zum Zeitpunkt des Einspruchsverfahrens, in dem der erteilte Anspruch 1 verteidigt wurde, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen gewesen sein, sie ist aber im Hinblick auf den nunmehr beanspruchten "Endverdampfer (40)", dessen Rohre gasseitig durch Rippen vergrößerte Heizflächen aufweisen, nicht mehr haltbar, weil schon baulich ein Unterschied zwischen den in Rede stehenden Bauteilen besteht.

Der bekannte "Restverdampfer" gemäß Abb. 98 der D3 ist darüber hinaus auch in seiner Wirkung und von seiner Auslegung her nicht vergleichbar mit dem gerippte Rohre aufweisenden "Endverdampfer (40)", weil ersterer bewußt auf große Rohrlänge ausgelegt ist - die im Arbeitsmittel enthaltenen Salze sollen sich in horizontalen Rohrbereichen ablagern können - während der beanspruchte Endverdampfer gerade gegenteilig ausgelegt ist, nämlich als kompakter Wärmeübertrager d. h. auf engstem Raum soll viel Wärme übertragen werden. Hinzu kommt, daß das Problem der Salzablagerung beim beanspruchten Endverdampfer überhaupt nicht auftritt, weil die beanspruchte Dampferzeugeranlage mit Vollentsalzung des Arbeitsmittels arbeitet. Auch daraus ist ersichtlich, daß die in Rede stehenden Bauteile der D3 bzw. des geltenden Anspruchs technisch nicht vergleichbar sind. Dieser Schlußfolgerung steht auch der Umstand nicht entgegen, daß der Restverdampfer gemäß Abb. 98 der D3 rauchgasseitig vor dem

Ökonomischer angeordnet ist, daß er allein schon wegen seiner großen Rohrlänge als Mischstrecke wirkt und daß ihm grundsätzlich eine Wasserflasche d. h. ein Wasserabscheider nachgeschaltet sein kann. Der Fachmann entnimmt der D3 -ohne Kenntnis der Erfindung - daß es sich hierbei um einen "Spülabscheider" handelt; ein solcher ist aber bei Anlagen wie der beanspruchten entbehrlich, weil vollentsalztes Arbeitsmittel vorliegt. Von daher gesehen führt von der D3 kein Weg zur beanspruchten Erfindung.

Der Hinweis, daß vor dem Bekanntwerden der D3 in USA schon Kessel mit verschweißten Rohren zum Einsatz gekommen seien und daß solche Rohre demnach ohne weiteres auch bei der Anlage gemäß Abb. 98 der D3, also beim Bensonkessel, hätten eingesetzt werden können, ist eine reine ex-post-Überlegung, d. h. in Kenntnis der Erfindung, für die der Stand der Technik aber keine reale Stütze liefert.

- 6.3.2 Mit Blick auf die D2 vertrat die Beschwerdeführerin die Auffassung, daß es sich hierbei - vgl. Bild 7 - schon um einen Stand der Technik handle, bei dem der Wasserabscheider hinter dem Verdampfer angeordnet sei und bei dem das abgeschiedene Wasser (in das Speisewassergefäß und) vor der Hochdruckspeisepumpe rückgeführt werde.

Zunächst fällt aber auf, daß auch Bild 7 der D2 auf einen "Benson"-Kessel abgestellt ist, vgl. Bildunterschrift, so daß derselbe Vorbehalt wie bei D3 zu machen ist, weil der beanspruchte Gegenstand eben nicht von allseitig vom Rauchgas umströmten Rohren ausgeht. Die zusätzliche Auswertung der D2 gemäß S. 324 linke Spalte letzter Absatz, in der die Schaltung nach Bild 7 diskutiert wird, zeigt klar auf, daß diese Schaltung für Kraftwerke zu verwenden wäre "die nur gelegentlich an- und abzufahren" wären "und selten mit geringen Teillasten betrieben werden" (Unterstreichung zur Hervorhebung).

Diese Lehre lenkt den Fachmann aber weg vom Gegenstand des geltenden Anspruchs, da bei diesem Aufgabenaspekte darauf gerichtet sind, schnelle Lastwechsel zu ermöglichen und eine Anlage zu schaffen, die auch im Teillastbereich im Dauerbetrieb gefahren werden kann. Die Lehre von D2 ist aber auch noch durch Abs. 3 der rechten Spalte der S. 322 bestimmt, in dem die Wasser-Dampf-Trennvorrichtung diskutiert wird und in dem herausgestellt wird, daß "diese Trennvorrichtung bei einer Reihe von Bensonkesseln vor dem Restverdampfer" eingeschaltet ist (Unterstreichung zur Hervorhebung). Wenn, wie dies die Beschwerdegegnerin tut, demnach aus D2 das die Anordnung und Schaltung des Wasserabscheiders betreffende Merkmal des geltenden Anspruches als durch die D2 nahegelegt bezeichnet wird, entbehrt dies einer nachprüfbaren sachlichen Grundlage und ist das Ergebnis einer Auslegung der D2 im Lichte der Erfindung.

Zusammenfassend ist damit aufgezeigt, daß auch D2 nicht dazu angetan ist, den Fachmann, der vor der Lösung der vorstehend genannten Aufgabe steht, auf den Gegenstand des geltenden Anspruches hinzulenken, zumal in D2 an keiner Stelle ein Hinweis darauf zu finden ist, daß es sich bei dem Wärmetauscher, der dem Wasserabscheider vorgeschaltet ist, um einen "Endverdampfer" handelt.

Da andererseits, wie vorstehend ausgeführt wurde, der Gegenstand des geltenden Anspruchs als Kombinationserfindung zu werten ist, kommt es bei dessen Prüfung auf Patentfähigkeit -vorliegend entscheidungswesentlich der Frage der erfinderischen Tätigkeit - darauf an, die Merkmale in Kombination zu sehen. Es ist damit wesentlich, wo und in welchem Zusammenhang der Wasserabscheider angeordnet ist. Die Tatsache, daß aus dem Gesamtzusammenhang gerissen - ein Schaltungsast einer Anlage im Stand

der Technik per se vorliegt, ist in diesem Zusammenhang also unerheblich.

- 6.3.3 Es verbleibt auf die D4 einzugehen, die zum erteilten Anspruch 2 genannt wurde, und die gemäß S. 14 rechte Spalte Abs. 3 aufzeigt, daß bei Verdampfern schon Stahlrippenrohre Einsatz gefunden haben.

Der geltende Anspruch ist durch die Aufnahme des in Rede stehenden Merkmals gegenüber der erteilten Fassung des unabhängigen Anspruches weiter eingeschränkt worden. Das Merkmal, wonach der Endverdampfer durch gasseitige Rippen an den Rohren in seiner Heizfläche vergrößert ist, ist erkennbar nur ein Merkmal der vorliegenden Kombinationserfindung. Im übrigen steht mit D4 nicht zweifelsfrei fest, ob es sich bei dem genannten Verdampfer um einen Endverdampfer handelt und ob dieser so betrieben wird, wie es vorstehend in 5.3 herausgestellt ist. Dies wäre eine weitere Voraussetzung für die Relevanz der D4.

Da, den Grundsätzen der Entscheidung T 37/85 folgend, vgl. 6.2, selbst dann, wenn ein Merkmal der (Kombinations) Erfindung bekannt ist, nicht auf das Naheliegen der Kombination zu schließen ist, ist D4 - ob für sich oder in Verbindung mit D2 und D3 betrachtet - nicht dazu angetan den Gegenstand des geltenden Anspruchs nahezulegen, d. h. den Fachmann dazu anzuregen D1 in Richtung des beanspruchten Gegenstandes zu modifizieren, Artikel 56 EPÜ.

7. Aus den vorstehenden Ausführungen folgt, daß der geltende Anspruch eine patentfähige Erfindung definiert, so daß das Patent in seiner eingeschränkten Fassung aufrechterhalten ist.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

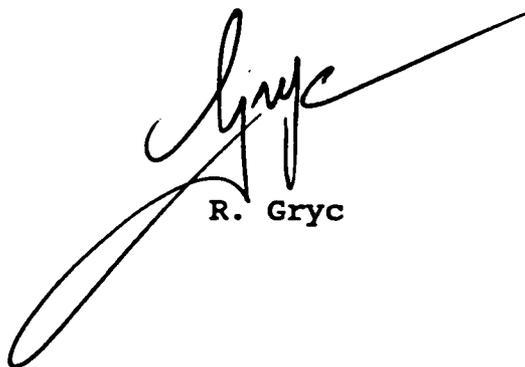
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Auflage zurückverwiesen, das Patent auf der Basis der nachfolgend genannten Unterlagen aufrechtzuerhalten:
 - Anspruch wie in der mündlichen Verhandlung vom 14. November 1990 überreicht;
 - Beschreibung Spalte 1 bis 4, eingereicht am 31. Januar 1990;
 - Beschreibung Spalte 4 bis 7 und Figur gemäß Patentschrift 0 054 601.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



N. Maslin



R. Gryc

04998

Br. *Pfeiffer*