



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
24. November 2016

2 Ni 4/15 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 1 504 227
(DE 603 32 723)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 24. November 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Guth, der Richterin Hartlieb sowie der Richter Dr.-Ing. Fritze, Dipl.-Ing. Fetteroll und Dipl.-Ing. Wiegele

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 1 504 227 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte hat die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Mit ihrer Klage begehrt die Klägerin die Nichtigerklärung des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 504 227 (im Folgenden: Streitpatent), das unter Inanspruchnahme der US-Priorität vom 29. April 2002 (US 134875) am 31. März 2003 angemeldet und am 26. Mai 2010 mit der Bezeichnung „VEHICLE AIR CONDITIONING AND HEATING SYSTEM PROVIDING ENGINE ON AND ENGINE OFF OPERATION“ (in deutscher Übersetzung: „FAHRZEUGKLIMA- UND -HEIZANLAGE MIT BETRIEB BEI AN- UND ABGESTELTTEM MOTOR“) veröffentlicht wurde.

Das vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Registernummer 603 32 723.0 geführte Streitpatent umfasst den Vorrichtungsanspruch 1 sowie die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 14.

Der erteilte Patentanspruch 1 hat den folgenden Wortlaut:

“An air conditioning system for use in a vehicle, comprising:

a variable-speed compressor (14) for providing refrigerant to a heat exchanger (22, 26, 44) to provide temperature control to an interior compartment of the vehicle;

a brushless DC motor (12) operably coupled to the variable-speed compressor (14); and

an intelligent power generation management controller (30) operably coupled to the motor, the controller (30) receiving electric power from at least one source of electric power (34, 36, 38) operable when an engine of the vehicle is not operating;

wherein the controller (30) modulates a speed of the compressor (14) when the engine is not operating by varying an energization of the motor (12) based on a power capacity of the source of electric power (34, 36, 38) to enable operation of the compressor (14) during an engine off condition.”

und lautet in deutscher Übersetzung:

„Ein Air-Conditioning-System zur Verwendung in einem Fahrzeug, aufweisend:

einen Kompressor (14) variabler Drehzahl zur Bereitstellung von Kühlmittel an einen Wärmetauscher (22, 26, 44), der eine Temperatursteuerung in einem Fahrgastraum eines Fahrzeuges liefert;

einen bürstenlosen Gleichstrommotor (12), der betrieblich mit dem Kompressor (14) variabler Drehzahl verbunden ist; und eine intelligente Leistungserzeugungsmanagementsteuerung (30), welche betrieblich mit dem Motor verbunden ist, wobei die Steuerung (30) elektrische Leistung von wenigstens einer Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung empfängt, welche betreibbar ist, wenn eine Maschine des Fahrzeugs nicht arbeitet; wobei die Steuerung (30) eine Drehzahl des Kompressors (14) moduliert, wenn die Maschine nicht arbeitet,

indem eine Erregung des Motors (12) basierend auf einer Leistungskapazität der Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung geändert wird, um einen Betrieb des Kompressors (14) während eines ausgeschalteten Zustands der Maschine zu ermöglichen.“

Diesem Anspruch 1 schließen sich die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 14 an. Hinsichtlich des Wortlauts dieser weiteren Patentansprüche wird auf die Patentschrift EP 1 504 227 B1 verwiesen.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in vollem Umfang und hilfsweise beschränkt mit vier Hilfsanträgen.

Hilfsantrag 1 umfasst Ansprüche 1 bis 13, wobei dem erteilten Anspruch 1 die Merkmale des erteilten Anspruchs 2 mit folgendem Wortlaut angefügt wurde:

„; wobei, wenn die Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung eine Batterie (34) ist, die Steuerung (30) den Kompressor (14) mit einer minimalen Drehzahl betreibt, um eine Arbeitsdauer des Air-Conditioning-Systems zu verlängern.“

Die nachfolgenden Ansprüche 2 bis 13 entsprechen den erteilten Ansprüchen 3 bis 14 und sind jeweils in ihrem Rückbezug angepasst.

Hilfsantrag 2 umfasst Ansprüche 1 bis 12, wobei dem erteilten Anspruch 1 die Merkmale der erteilten Ansprüche 2 und 3 mit folgendem Wortlaut angefügt wurden:

„; wobei, wenn die Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung eine Batterie (34) ist, die Steuerung (30) den Kompressor (14) mit einer minimalen Drehzahl betreibt, um eine Arbeitsdauer des Air-Conditioning-Systems zu verlängern und wobei die Steuerung (30) eine Spannung der Batterie (34) überwacht und wobei die Steuerung (30) einen Betrieb des Kompressors (14) unterbindet, wenn die Spannung unter einen bestimmten Setzpunkt fällt.“

Die nachfolgenden Ansprüche 2 bis 12 entsprechen den erteilten Ansprüchen 4 bis 14 und sind jeweils in ihrem Rückbezug angepasst.

Hilfsantrag 3 umfasst Ansprüche 1 bis 11, wobei dem erteilten Anspruch 1 die Merkmale der erteilten Ansprüche 2, 3 und 5 mit folgendem Wortlaut angefügt wurden:

„; wobei, wenn die Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung eine Batterie (34) ist, die Steuerung (30) den Kompressor (14) mit einer minimalen Drehzahl betreibt, um eine Arbeitsdauer des Air-Conditioning-Systems zu verlängern und wobei die Steuerung (30) eine Spannung der Batterie (34) überwacht und wobei die Steuerung (30) einen Betrieb des Kompressors (14) unterbindet, wenn die Spannung unter einen bestimmten Setzpunkt fällt, wobei der bestimmte Setzpunkt durch wenigstens entweder den Anlassleistungsbedarf der Fahrzeugmaschine oder die Lebensdauer der Batterie bestimmt ist.“

Die nachfolgenden Ansprüche 2 bis 12 entsprechen den erteilten Ansprüchen 4 sowie 6 bis 14 und sind jeweils in ihrem Rückbezug angepasst.

Der in der mündlichen Verhandlung überreichte **Hilfsantrag 4** umfasst Ansprüche 1 bis 14, wobei dem erteilten Anspruch 1 folgender Wortlaut angefügt wurde:

„; wobei die intelligente Leistungserzeugungsmanagementsteuerung (30) in der Modulation des Kompressors (14) variieren kann, wenn zusätzliche oder andere Stromquellen verfügbar sind und sich die Systemparameter ändern, um eine optimale Systemleistung aufrecht zu erhalten.“

Die nachfolgenden Ansprüche 2 bis 14 entsprechen den erteilten Ansprüchen 2 bis 14.

Die Klägerin greift das Streitpatent in vollem Umfang an und macht den Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit geltend. Sie ist der Auffassung, das Patent sei im Umfang der Patentansprüche 1 bis 14 für nichtig zu erklären, da der Gegenstand dieser Patentansprüche nicht neu sei oder zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, weil er sich für den Fachmann in nahe liegender Weise aus dem Stand der Technik ergebe.

Zur Stützung ihres Vorbringens nennt sie u. a. folgende Dokumente:

- D1** JP 09-076740 A
- D2** US 2002/0023450 A1
- D3** US 4 015 182
- D4** US 5 595 064
- D5** EP 1 024 038 A2
- D6** US 6 276 161 B1
- D7** DE 10164190 A1 (nicht vorveröffentlicht)
- D8** Refrigeration and Air Conditioning, Danfoss,
Firmenschrift CN.46.C6.03, November 2001, S. 1 bis 12

Die Klägerin ist der Ansicht, der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents sei nicht neu gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift **D1** oder

der Druckschrift **D2** sowie **D5**. Eine erfinderische Tätigkeit sei aufgrund einer Kombination des Fachwissens mit der Druckschrift **D3** oder einer Kombination der Druckschriften **D1**, **D2**, **D3** oder **D4** nicht gegeben. Die Unteransprüche seien durch eine oder mehrere der Druckschriften **D1**, **D5**, **D2**, **D3**, **D6** und **D7** vorweggenommen bzw. nahegelegt. Dies gelte auch für die Hilfsanträge 1 bis 4; die Einreichung des Hilfsantrags 4 rügt die Klägerin als verspätet.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 504 227 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären,
hilfsweise,
die mündliche Verhandlung zu vertagen.

Die Beklagte erklärt, dass sie die Ansprüche gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen jeweils als geschlossene Anspruchssätze betrachtet und beantragt,

die Klage abzuweisen,
hilfsweise,
das Streitpatent dadurch teilweise für nichtig zu erklären, dass seine Ansprüche die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 3 vom 10. Oktober 2016 sowie des Hilfsantrags 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung, in dieser Reihenfolge, erhalten.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin in vollem Umfang entgegen.

Sie ist im Wesentlichen der Ansicht, **D1** offenbare gerade nicht das Merkmal, dass der bürstenlose Gleichstrommotor betrieblich mit dem Kompressor variabler Drehzahl verbunden ist, keine Modulierung der Drehzahl und auch nicht, dass mehr als eine Quelle elektrischer Leistung vorgesehen sein könne.

Die intelligente Leistungserzeugungsmanagementsteuerung im Sinne des Streitpatents enthalte einen Sensor-Input aus einer von verschiedenen Quellen, verarbeite diesen Input und gebe schließlich einen Steuerbefehl (command) zum Betrieb des Systems aus, der an die verfügbaren Energiequellen angepasst ist. Sie

könne die Klimaanlage selbstständig wieder ausschalten und darüber hinaus die Nutzereingaben außer Kraft setzen und damit die Betriebsdauer des Air-Conditioning-Systems verlängern.

Anders als der Gegenstand der **D1** sei die Steuerung gemäß Streitpatent in der Lage, das Vorhandensein der Quelle(n) zu erkennen, ggf. zwischen ihnen zu unterscheiden und anhand der Erkenntnis der Verfügbarkeit Befehle zu senden, um die Leistungsfähigkeit der Klimaanlage zu optimieren.

Abgesehen davon, dass ein solar angetriebener Kühlschrank oder eine solar angetriebene Gefriertruhe, wie sie in der **D2** offenbart werde, mit der streitpatentgemäßen Fahrzeugklimaanlage bzw. dem liegenden Heiz-, Lüftungs- und Klimasystem (HLK) für Fahrzeuge nicht vergleichbar sei, offenbare diese Druckschrift auch nicht sämtliche Merkmale des Streitpatents.

D5 offenbare keine Klimaanlage und es erfolge lediglich eine Vortemperierung über eine zeitliche Vorgabe von außen.

Auch eine Kombination der **D3** mit dem allgemeinen Fachwissen des Fachmanns führe nicht zum Gegenstand des Anspruch 1 des Streitpatents, da dort wesentliche Merkmale, insbesondere die intelligente Leistungserzeugungsmanagementsteuerung fehlten.

D4 führe ebenfalls in Kombination mit einer oder mehrerer der Dokumente **D1**, **D2** oder **D3** nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

I.

Die Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (Artikel II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Artikel 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ, beide i. V. m. Artikel 54 und Artikel 56 EPÜ) geltend gemacht wird, ist zulässig.

Die Klage ist auch begründet. Das Streitpatent ist für nichtig zu erklären, weil der Gegenstand des Streitpatents weder in der erteilten Fassung, die mit dem Hauptantrag verteidigt wird, noch in der mit den Hilfsanträgen 1 bis 4 verteidigten Fassung patentfähig ist.

Auch der geltende Hilfsantrag 4 ist Gegenstand der patentrechtlichen Prüfung.

Der von der Beklagten in der mündlichen Verhandlung am 24. November 2016 zur hilfsweisen Verteidigung des Streitpatents gestellte Hilfsantrag 4 ist nicht – wie von der Klägerin gerügt – gemäß § 83 Abs. 4 PatG als verspätet zurückzuweisen, da die erforderlichen Voraussetzungen hierfür nicht vorliegen.

Der Vortrag der Beklagten hat keine tatsächlichen oder rechtlichen Fragen aufkommen lassen, die in der Verhandlung nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand zu klären gewesen wären und dementsprechend eine Vertagung erforderlich gemacht hätten. Die Ansprüche gemäß dem neuen Hilfsantrag 4 enthalten keine grundlegenden Änderungen gegenüber den weitgehend bereits (schriftsätzlich) erörterten, fristgerecht eingereichten Hilfsanträgen 1 bis 3, so dass nach Überzeugung des Senats eine Stellungnahme der Klägerin und eine abschließende Beurteilung ohne Vertagung möglich war. Für den Senat bestand daher keine Veranlassung, den Hilfsantrag 4 als verspätet zurückzuweisen, zumal die Klage in vollem Umfang Erfolg hat.

II.

1. Das Streitpatent betrifft Fahrzeugklimaanlagen und im engeren Sinne ein Heiz-, Lüftungs- und Klimasystem (HLK) für Fahrzeuge unter Verwendung von drehzahlvariablen, motorbetriebenen Kompressoren und Steuerungen hierfür (vgl. Abs. [0001] der beglaubigten Übersetzung).

In der Beschreibung der Streitpatentschrift wird einleitend ausgeführt, dass die derzeit verfügbaren Heizungs- und Klimatisierungssysteme Kompressoren mit Keilriemenantrieb für die Klimaanlage nutzen, um das Kühlmittel durch das Fahrzeug zirkulieren zu lassen und so für die Kühlung der Fahrgasträume zu sorgen. Außerdem werde eine Pumpe mit Keilriemenantrieb zur Umwälzung der Motorabwärme verwendet, um den Fahrgastraum zu heizen. Während diese Systeme ideal dafür geeignet seien, die Temperatursteuerung während des Betriebs des Fahrzeugs zu gewährleisten, sei keines dieser Systeme dafür geeignet, bei abgestelltem Motor betrieben zu werden (vgl. Abs. [0005] der beglaubigten Übersetzung).

Dadurch, dass aktuell übliche Fahrzeug-HLK-Systeme nicht in der Lage seien bei abgestelltem Motor betrieben zu werden, seien die Fahrer von Straßentransportfahrzeugen gezwungen, zwischen zwei nicht optimalen Situationen während ihrer Ruhezeiten zu wählen. Einerseits könnten sie den Motor ihres Fahrzeugs permanent laufen lassen, um den Fahrgastraum während der Ruhezeit zu heizen oder zu klimatisieren. Andererseits könnten sie den Motor abstellen und versuchen, sich in einer nicht klimatisierten oder unbeheizten Umgebung auszuruhen, wobei es oft zu extrem hohen bzw. niedrigen Temperaturen kommen könne, je nach Standort des Fahrzeugs bei Ende der Fahrzeit. Während die erste Möglichkeit auf verbesserte Sicherheit abziele, da sie eine angenehme Umgebung während der Ruhephase schaffe, trage sie sehr stark zur Erhöhung der Betriebskosten von Straßenfahrzeugen bei, da der Motor im Dauerbetrieb laufe und damit einen erhöhten Kraftstoffverbrauch habe, nur um die Heizung oder die Klimaanlage zu betreiben. Die zweite Möglichkeit ziele dagegen auf Geringhaltung der Betriebskosten des Fahrzeugs durch den abgestellten Motor ab. Dabei entstehe jedoch die Gefahr, dass sich der Fahrer durch mögliche extreme Tempe-

raturen nicht richtig ausruhen könne und sich so das Sicherheitsrisiko beim Betrieb des Fahrzeugs erhöhe (vgl. Abs. [0006] der beglaubigten Übersetzung).

Gegenüber dem genannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeugheizungs-, Lüftungs- und Klimasystem (HLK) zur Regelung des Raumklimas im Inneren des Fahrzeugs nicht nur bei laufendem Motor im Betrieb oder im Leerlauf, sondern auch bei abgestelltem Motor bereitzustellen (vgl. Abs. [0007] der beglaubigten Übersetzung).

2. Die Lösung ist ein Air-Conditioning-System gemäß dem Anspruch 1 des Streitpatents. Dieser umfasst die Merkmale

M1 Ein Air-Conditioning-System zur Verwendung in einem Fahrzeug, aufweisend:

M2 einen Kompressor (14) variabler Drehzahl zur Bereitstellung von Kühlmittel an einen Wärmetauscher (22, 26, 44), der eine Temperatursteuerung in einem Fahrgastraum eines Fahrzeuges liefert;

M3 einen bürstenlosen Gleichstrommotor (12), der betrieblich mit dem Kompressor (14) variabler Drehzahl verbunden ist; und

M4 eine intelligente Leistungserzeugungsmanagementsteuerung (30), welche betrieblich mit dem Motor verbunden ist, wobei die Steuerung (30) elektrische Leistung von wenigstens einer Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung empfängt, welche betreibbar ist, wenn eine Maschine des Fahrzeugs nicht arbeitet;

M5 wobei die Steuerung (30) eine Drehzahl des Kompressors (14) moduliert, wenn die Maschine nicht arbeitet, indem eine Erregung des Motors (12) basierend auf einer Leistungs-

kapazität der Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung geändert wird, um einen Betrieb des Kompressors (14) während eines ausgeschalteten Zustands der Maschine zu ermöglichen.

3. Der maßgebende Fachmann ist hier ein Hochschulabsolvent der Fachrichtung Elektrotechnik oder vergleichbarer Qualifikation, mit mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Regelungen für die Stromversorgung von Zusatzaggregaten in Kraftfahrzeugen.

4. Zur Bedeutung der Merkmale ist anzumerken:

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 betrifft nach der maßgeblichen englischen Fassung ein „air conditioning system for use in a vehicle“.

Darunter versteht der Fachmann eine HLK-Anlage, die mindestens eine Kältemaschine umfasst; die Abs. [0001] mit [0010] und [0011] in der Streitpatentschrift stützen diese Auslegung.

Der Fachmann entnimmt aus dem Merkmal „a variable-speed compressor for providing refrigerant to a heat exchanger to provide temperature control to an interior compartment of the vehicle“, dass der Kompressor Teil der Kältemaschine ist, und dass dieser geeignet ist, mit unterschiedlichen Drehzahlen zu arbeiten. Sein Zweck, wonach er Kühlmittel zu einem Wärmetauscher liefert, ist systemimmanent, ebenso wie es der Zweck einer Kältemaschine eines Fahrzeugs ist, eine Wärmesenke zur Verfügung zu stellen, um den Fahrgastraum zu temperieren.

Gemäß dem Merkmal “a brushless DC motor operably coupled to the variable-speed compressor” wird der Kompressor von einem Elektromotor angetrieben, der hier ein bürstenloser Gleichstrommotor ist. Der Fachmann weiß, dass ein derartiger Motor – anders als das Kürzel DC für *direct current* angibt – nicht auf dem Funktionsprinzip der Gleichstrommaschine basiert, sondern aufgebaut ist wie eine Drehstrom-Synchronmaschine mit Erregung durch Permanentmagnete, und dass der Strom dabei elektronisch kommutiert wird („electronically commutated“, EC). Die Drehzahl eines EC- Motors lässt sich besonders gut stufenlos regeln.

Unter einem „intelligent power generation management controller 30“, also einem intelligenten Leistungsmanagement-Regler, versteht das Streitpatent den Abs. [0009] und [0010] sowie den Fig. 1 und 2 zufolge ein Regelungssystem, das Signal-Ein- und -Ausgänge besitzt, das Ist- mit Sollwerten vergleichen und aufgrund dieser Vergleiche z. B. die Drehzahl des Kompressors regeln kann. Das Streitpatent offenbart dem Fachmann somit zunächst nichts anderes als ein typisches Regelungssystem, zumal die zwar ebenfalls nach dem Streitpatent vorgesehene Abfrage und Auswahl einer Mehrzahl von Energiequellen lediglich eine bevorzugte Ausgestaltung der patentgemäßen Leistungserzeugungsmanagementsteuerung ist.

Die Benennung des Reglers (Regelungssystems) mit „power generation management“ stellt keine Qualifizierung des Reglers (Regelungssystems) aus regelungstechnischer Sicht dar. Denn nur beanspruchte Regelungsschritte, die der Regler (das Regelungssystem) ausführen soll, können diesen qualifizieren und nur diese sind patentrechtlich relevant.

Der näheren Definition des Regelungssystems durch das Adjektiv „intelligent“ kommt ebenfalls keine weitergehende Bedeutung zu.

Die gegenteilige Meinung der Patentinhaberin hinsichtlich dieses Merkmals teilt der Senat nicht.

Nach deren Verständnis zeige sich die Intelligenz der Leistungserzeugungsmanagementsteuerung in zwei besonderen Aspekten:

Zum einen sei die Steuerung in der Lage, die Klimaanlage nach ihrer Inbetriebsetzung ohne eine gedankliche oder kognitive Leistung des Nutzers so zu betreiben, dass sie eine möglichst lange Leistungskapazität der Klimaanlage gewährleistet.

Hierzu erhalte die intelligente Leistungserzeugungsmanagementsteuerung (30)

- einen Sensor-Input aus einer von verschiedenen Quellen, z. B. der Batterie (34),
- verarbeite diesen Input

- und gebe schließlich einen Steuerbefehl (command) zum Betrieb des Systems aus, der an die verfügbaren Energiequellen angepasst sei.

Zum andern sei sie in der Lage, die Klimaanlage selbstständig wieder auszu-schalten.

Dies werde allein durch die Intelligenz der Steuerung erreicht. Die Intelligenz übersteige nämlich nicht nur die Intelligenz des Nutzers, sondern befähige die Steuerung darüber hinaus auch, die Nutzereingaben außer Kraft zu setzen und damit die Betriebsdauer des Air-Conditioning-Systems zu verlängern.

Zum ersten Aspekt ist festzustellen, dass es der eigentliche Sinn einer Regelung ist, ohne eine gedankliche oder kognitive Leistung des Nutzers eine Regelaufgabe auszuführen. Denn der Vorteil einer Regelung liegt ja gerade darin begründet, dass sie den Ist-/Sollwertvergleich selbstständig ohne Eingriff durch den Benutzer durchführt und aufgrund dieses Vergleiches Regelungsschritte selbsttätig einleitet.

Auch der zweite Aspekt vermag nicht zu begründen, warum dem Adjektiv "intelligent" eine Bedeutung zukommen sollte, die über die Erwartung, welche der Fachmann mit einer Regelung ohnehin verbindet, hinausgehen sollte. So ist nicht ersichtlich, wodurch sich die beanspruchte Regelung von bekannten Regelungen unterscheidet, da sie lediglich eine ihr vorgegebene Regelungsaufgabe erfüllt wie im vorliegenden Falle das Abschalten der Klimaanlage bei Unterschreiten eines vorgegeben Ladungszustandes der Batterie.

Der Hinweis der Patentinhaberin, dass der Merkmalsbestandteil der Intelligenz auch bedeuten könne, dass die Leistungserzeugungsmanagementsteuerung (30) zusätzliche vorteilhafte Funktionen ebenfalls erfüllen könne aber nicht müsse, z. B. dass die Steuerung (30) auf die vorhandene Stromquelle zurückgreife und - je nach Verfügbarkeit- die Stromquelle verwende, die eine möglichst lange Leistungskapazität der Klimaanlage gewährleistet, vermag genau so wenig durchzugreifen.

Wie aus Absatz [0013] der Patentschrift hervorgeht, enthält die Regelung eine Prioritätslogik, die je nach Verfügbarkeit das fahrzeugeigene Stromversorgungssys-

tem, die externe Stromquelle, den Hilfsgenerator oder die Batterie in genau dieser Reihenfolge auswählt. Eine solche Logikschaltung einer Regelung gehört zum Grundlagenwissen des hier zuständigen Fachmanns und kann – entgegen der Auffassung der Patentinhaberin – keine Begründung dafür liefern, warum dem Adjektiv „intelligent“ eine weitergehende Bedeutung zukommen sollte.

Die Behauptung der Beklagten die Intelligenz der Regelung sei der Grund dafür, warum die vorliegende Erfindung ein Air-Conditioning-System bereitstelle, das bei ausgeschaltetem Motor über eine Dauer von acht bis zehn Stunden arbeitet und dadurch dem LKW-Fahrer eine entsprechend lange Ruhezeit im klimatisierten Fahrerraum ermögliche, ist durch den Offenbarungsgehalt der streitigen Patentschrift nicht belegt. Darüber hinaus ließe sich eine so lange Betriebszeit der Klimaanlage bei ausgeschaltetem Verbrennungsmotor mit Sicherheit nur bei Vorhandensein einer externen Stromquelle darstellen. Sollte nur die Batterie des Fahrzeugs zur Verfügung stehen, so wäre die Betriebsdauer ausschließlich abhängig von dem Ladezustand der Batterie und dem vorgegebenen Entladezustand der Batterie, ab dem die Klimaanlage abgeschaltet werden muss.

Ebenso fehlt der Behauptung der Beklagten, die Regelung werde im Falle, dass die Fahrzeugbatterie die Stromquelle ist, die Drehzahl des Kompressor-Motors ganz allmählich herunterregeln, um so die Betriebsdauer zu verlängern, nicht nur die Stütze in der Patentbeschreibung, sondern auch die technische Sinnhaftigkeit. Gemäß Absatz [0016], insbesondere die letzten beiden Sätze, betreibt die Regelung den Kompressor mit einer minimalen Drehzahl, um die Betriebszeit der Klimaanlage zu verlängern, wenn die Stromquelle die Batterie ist. Die minimale Drehzahl muss dabei aber so gewählt werden, dass wenigstens noch eine gewisse Kühlleistung erzielt werden kann. Ein weiteres Absenken der Drehzahl macht aus technischer Sicht keinen Sinn, da der Kompressor dann in Bereichen arbeiten müsste, in denen ein sinnvoller Betrieb der Klimaanlage nicht mehr gegeben wäre.

Das Merkmal “the controller (30) receiving electric power from at least one source of electric power (34, 36, 38) operable when an engine of the vehicle is not operating; wherein the controller (30) modulates a speed of the compressor (14) when

the engine is not operating by varying an energization of the motor (12) based on a power capacity of the source of electric power (34, 36, 38) to enable operation of the compressor (14) during an engine off condition” bedeutet Folgendes: Wenn der Verbrennungsmotor (engine) des Fahrzeugs ausgeschaltet ist, dann wird der EC-Motor der Kälteanlage von einer in diesem Betriebszustand des Verbrennungsmotors zur Verfügung stehenden elektrischen Stromquelle mit Strom versorgt, wobei der Regler 30 in Abhängigkeit von der Leistung der dann zur Verfügung stehenden Stromquelle die Stromzufuhr zum EC-Motor ändert, um die Drehzahl des Kompressors anzupassen. Unter einer Anpassung der Drehzahl (to modulate speed) ist gemäß der Streitpatentschrift, Abs. [0009] und [0010], auch das Umschalten von einer maximalen auf eine minimale Drehzahl zu verstehen, wobei diese auch Null sein kann (d. h. die Stromzufuhr zum EC-Motor wird unterbrochen, der Kompressor wird abgeschaltet).

III.

1. In der erteilten Fassung erweist sich das Streitpatent als nicht rechtsbeständig, denn sein Gegenstand beruht gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift D1/D1a kommt dem Gegenstand des Streitpatents am nächsten.

Die Druckschrift D1a, deutsche Übersetzung der Druckschrift D1 (JP 09-76740) betrifft ein Hybridfahrzeug, das einen kraftstoffbetriebenen Antriebsmechanismus, eine Batterie für das Fahren sowie eine Motorantriebsvorrichtung aufweist, die den Elektromotor durch die elektrische Energie antreibt, mit der diese Batterie geladen ist, und das ausgestattet ist mit einer Klimatisierungsvorrichtung, die durch die elektrische Energie der vorgenannten Batterie für das Fahren angetrieben wird (s. a. Anspruch 1, D1a) (Merkmal M1). In Absatz [0017] wird eine Klimateinheit 40 zur Verwendung in einem Fahrzeug beschrieben, deren Kompressor 41 (Fig. 4) mit unterschiedlichen Drehzahlen betrieben werden kann. Dies folgt für den Fachmann aus der Beschreibung, insbesondere Absatz [0012], wonach der Motor, der den Kompressor 41 antreibt, so regelbar ist, dass er abhängig vom Zustand

der Batterie den Energieverbrauch der Klimatisierungsvorrichtung stufenweise reduziert, wenn die Kapazität der Batterie auf einen Wert fällt, der niedriger ist als der vorab eingestellte Wert (s. a. Abs. [0035], D1a) (Merkmal 2). Der Motor, der den Kompressor 41 antreibt, wird mit der elektrischen Energie der Batterie 70 versorgt (Abs. [0035]); es handelt sich folglich bei diesem Motor um einen Elektromotor (Teilmerkmal M3). Die Klimasteuervorrichtung 52 ist betrieblich mit dem Motor der Klimaeinheit 40 verbunden (Abs. [0017]). Dabei erhält im Falle, dass der Verbrennungsmotor 1 ausgeschaltet ist, die Steuerung von der Batterie 70 elektrische Leistung (Abs. [0041]) (Merkmal M4). Dann überprüft die Steuerung den Ladezustand der Batterie 70 und schaltet die Klimaeinheit 40 in Abhängigkeit vom Ladezustand vom normalen Energieverbrauch in den Energiesparmodus mit geringem Energieverbrauch um (Abs. [0041]). Wie zuvor bereits dargelegt, wird der (Elektro-)Motor des Kompressors 41 in einem Modus mit normalem Energieverbrauch und einem mit reduziertem Energieverbrauch betrieben. Diese beiden Modi lassen sich für den (Elektro-)Motor sinnvoll nur einstellen, indem die Stromzufuhr zum (Elektro-)Motor verändert wird, wodurch die Drehzahl des (Elektro-)Motors und damit die des Kompressors verändert werden kann (Merkmal M5).

Die Einwände der Beklagten in Bezug auf die Druckschrift D1/D1a vermögen aus folgenden Gründen nicht zu überzeugen:

So steht ihre Interpretation der Lehre der Druckschrift D1/D1a im Gegensatz zum Offenbarungsgehalt dieser Druckschrift. Ihre Ansicht, die D1/D1a betreffe eine durch Batterie angetriebene Klimatisierungsvorrichtung für das fahrende Hybridfahrzeug steht im Widerspruch zur Aussage des Absatzes [0011], wonach die Klimatisierungsvorrichtung, welche durch die elektrische Energie der Batterie für das Fahren angetrieben wird, auch bei ausgeschaltetem Antriebsmechanismus betrieben werden kann. Daraus folgt nämlich klar erkennbar, dass das Fahrzeug steht und sowohl der Verbrennungsmotor als auch der elektrische Antrieb ausgeschaltet sind.

Der Meinung der Patentinhaberin, die D1/D1a erwähne keine Änderung der Drehzahl des Kompressors, sondern sage lediglich aus, dass das System den Energieverbrauch der Klimatisierungsvorrichtung reduzieren werde, ohne anzugeben,

wie dies geschehe, und daher das Merkmal M2 dort nicht offenbart sei, kann nicht gefolgt werden.

So geht aus Absatz [0035] der D1/D1a hervor, dass in die Klimaeinheit 40 ein Motor eingebaut ist, der durch die elektrische Energie der Batterie 70 angetrieben wird. Dabei ist der Motor für den Kompressor (41) so aufgebaut, dass er in zwei Modi angetrieben wird, nämlich dem normalen Modus und dem Energiesparmodus, der den Energieverbrauch reduziert. Den Energieverbrauch des Motors zu reduzieren, kann nur durch eine Verringerung des Stroms und der damit einhergehenden geringeren Drehzahl des Motors erreicht werden. Des Weiteren lehrt die Druckschrift D1/D1a laut Abs. [0035] bereits, die Klimaanlage auszuschalten, wenn die Restkapazität der Batterie auf einen Wert fällt, der niedriger ist als ein zweiter Sollwert, um zu verhindern, dass noch mehr elektrische Energie verbraucht wird. Hiernach ist auch das Argument der Patentinhaberin entkräftet, in der D1/D1a sei nicht offenbart, dass der Kompressor 41 Drehzahlwerte von maximal, minimal und null annehmen könne.

Die Behauptung der Patentinhaberin, der Kompressor könne der D1/D1a, Absatz [0052], zufolge nur mit konstanter Drehzahl betrieben werden, trifft nicht zu. So ist dort ausgeführt, dass wenn die Klimaeinheit 40 durch die Batterie 70 betrieben werde, die Effizienz im Vergleich zum Betrieb des Kompressors durch einen Verbrennungsmotor, dessen Drehzahl sich stets ändert, hoch sei, weil der Kompressor mit einer konstanten Drehzahl angetrieben werden kann. Dies ist bei verständiger Würdigung so zu verstehen, dass der Vorteil des mit einem Elektromotor angetriebenen Kompressors gegenüber einem mittels Keilriemen durch den Verbrennungsmotor angetriebenen Kompressor darin besteht, dass die Drehzahl für die geforderte Kühlleistung stets konstant gehalten werden kann, wogegen bei Keilriemenbetrieb dies nicht möglich ist, da sich die Drehzahl mit der des Verbrennungsmotors ändert.

Zum Einwand der Patentinhaberin, der Steuerung nach dem Streitpatent sei eigen, das Vorhandensein der Quelle(n) zu erkennen, ggf. zwischen ihnen zu unterscheiden und bei Erkennen der Verfügbarkeit Befehle zu senden, die die Leistungsfähigkeit der Klimaanlage optimierten, wozu die engine control unit (ECU)

(50) der D1/D1a nicht in der Lage sei, bleibt festzustellen, dass das Erkennen und Unterscheiden von mehreren Stromquellen nicht Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 des Streitpatents ist. Abgesehen davon lehrt die D1a bereits eine Regelung, die zu erkennen vermag, ob die Zündung ausgeschaltet ist oder ob der Verbrennungsmotor läuft und das Fahrzeug in Bewegung ist. Je nachdem wird dann die Klimaanlage mit normalem Energieverbrauch oder mit vermindertem Energieverbrauch betrieben. Somit besteht dort ebenfalls die Möglichkeit, wenn der Verbrennungsmotor in Betrieb ist und er die Batterie lädt, die Klimaanlage den Kühllastanforderungen gemäß zu betreiben. Dies heißt aber nichts anderes, als dass die Regelung der D1/D1a auch zwischen zwei Stromquellen unterscheiden kann (vgl. Fig. 8).

Von dem aus der Druckschrift D1/D1a bekannten Air-Conditioning-System unterscheidet sich der Streitgegenstand gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 somit lediglich dadurch, dass der Elektromotor ein bürstenloser Gleichstrommotor ist (Teilmerkmal von M3).

Aus fachmännischer Sicht vermag dieses Merkmal nicht, eine erfinderische Tätigkeit zu begründen, denn diese Ausgestaltung ist auf dem hier einschlägigen Gebiet der Fahrzeugklimaanlagentechnik üblich. Das belegen jede für sich die Druckschriften D3 (Sp. 9, Z. 20-21 mit Sp. 4, Z. 46), D4 (Sp. 7, Z. 12-17 mit Sp. 6, Z. 38-40) und D8 (S. 2, Generelles mit S. 3, Elektrischer Anschluss), aus denen hervorgeht, dass es gängige Praxis und daher naheliegend ist, als Antrieb für den Kompressor einen bürstenlosen Gleichstrommotor einzusetzen, weil damit die Kühlung stufenlos und genauer regelbar ist.

Diese Entgegenhaltungen sind relevanter Stand der Technik, den der Fachmann zur Lösung der Aufgabe des Streitpatents heranziehen wird.

Die Einwendungen, welche die Patentinhaberin gegen die Druckschrift D3 erhebt, vermögen nicht zu überzeugen. So steht ihre Auffassung, der Gegenstand der D3 beziehe sich nur auf ein übliches Kühlsystem, welches optional in einem Fahrgastraum verwendet werden könne und nicht spezifisch für eine Klimaanlage in einem Fahrzeug, insbesondere in einem LKW sei, nicht im Einklang mit der Beschrei-

bung, insbesondere Spalte 1, Zeilen 17 bis 23. Danach ist das Kühlsystem (refrigeration system) an die Systeme zum Kühlen von Fahrgasträumen von Kraftfahrzeugen (passenger compartments of automotive vehicles) und für Klimaanlage von Campingfahrzeugen (for air conditioning recreational vehicles) angepasst (adapted to). Davon abgesehen ist das Air-Conditioning-System gemäß dem erteilten Anspruch 1 nicht auf die Verwendung in LKW beschränkt.

Nicht nachvollziehbar ist auch der Einwand der Beklagten gegen die Druckschrift D4, diese zeige keinen bürstenlosen Gleichstrommotor, da dort der Elektromotor 34 mittels Wechselstrom angetrieben werde, und deshalb schon aufgrund der Namensgebung kein Gleichstrommotor sein könne. Es ist aber für den Fachmann offensichtlich, dass es sich beim Elektromotor 34 der D4 um einen bürstenlosen Gleichstrommotor handelt, denn dieser basiert – wie oben ausgeführt – nicht auf dem Funktionsprinzip der Gleichstrommaschine, sondern ist aufgebaut wie eine Drehstrom-Synchronmaschine, d. h. er wird mittels Wechsel- und nicht mit Gleichstrom angetrieben.

Zu den Einwendungen der Beklagten mit Blick auf die D8 ist festzustellen, dass diese – entgegen ihrer Meinung – einen für mobile Anwendungen, wie z. B. Freizeitboote, gewerbliche Seefahrt, Wohnwagen, LKW, Busse etc., geeigneten Kältemittelverdichter mit veränderlicher Drehzahl beschreibt. Die Auffassung der Patentinhaberin, die Datenblätter auf den Seiten 7 und 9 würden die elektrische Leistung des Kompressors angeben, beruht auf einem Irrtum, denn in diesen Tabellen wird lediglich die Kälteleistung und nicht die elektrische Leistungsaufnahme des Kompressors offenbart.

Nach alledem gelangte der Fachmann aufgrund des Standes der Technik und mit seinem Fachwissen in naheliegender Weise zur vollständigen Lehre des erteilten Anspruchs 1. Das mit dem Hauptantrag verteidigte Streitpatent hat somit keinen Bestand.

2. Mit den Fassungen der Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 erweist sich das Streitpatent ebenfalls als nicht rechtsbeständig, denn deren Gegenstände beruhen ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.1 Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 durch das zusätzlich aufgenommene Merkmal

M6 wobei, wenn die Quelle (34, 36, 38) elektrischer Leistung eine Batterie (34) ist, die Steuerung (30) den Kompressor (14) mit einer minimalen Drehzahl betreibt, um eine Arbeitsdauer des Air-Conditioning-Systems zu verlängern.

Es ist verknüpft mit dem Merkmal M5, d. h. die Umschaltung findet nicht schon dann statt, wenn die Quelle eine Batterie ist, sondern erst in Abhängigkeit der Leistungskapazität der Batterie.

Das Merkmal M6 ist ebenfalls von der Lehre der Druckschrift D1/D1a mit umfasst, denn nach Absatz [0041] der Beschreibung der D1/D1a überprüft, wenn der Verbrennungsmotor ausgeschaltet ist, die Steuerung den Ladezustand der Batterie 70 und schaltet die Klimaeinheit 40 in Abhängigkeit vom Ladezustand vom normalen Energieverbrauch in den Energiesparmodus mit geringem Energieverbrauch um. Zur Begründung, warum Drehzahlabenkung und Umschalten auf den Energiesparmodus gleichzusetzen sind, wird auf die Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

2.2 Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem des Hilfsantrags 1 zusätzlich dadurch, dass die Steuerung (30) eine Spannung der Batterie (34) überwacht und die Steuerung (30) einen Betrieb des Kompressors (14) unterbindet, wenn die Spannung unter einen bestimmten Setzpunkt fällt.

Dieses Merkmal begründet ebenfalls keine erfinderische Tätigkeit, denn Absatz [0042] der D1/D1a lehrt den Fachmann, die Klimaeinheit 40 bei ausgeschaltetem Verbrennungsmotor auszuschalten, wenn die Restkapazität der Batterie auf einen Wert fällt, der niedriger ist als ein zweiter Sollwert.

2.3 Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 unterscheidet sich von dem des Hilfsantrags 2 zusätzlich dadurch, dass der bestimmte Setzpunkt durch wenigstens ent-

weder den Anlassleistungsbedarf der Fahrzeugmaschine oder die Lebensdauer der Batterie (34) bestimmt ist.

Diesem Merkmal kommt ebenfalls keine die Patenfähigkeit des Streitgegenstands begründende Bedeutung zu. So beschreibt wiederum die D1/D1a, und zwar in Absatz [0013], dass der Zustand der Batterie überwacht und die Klimatisierungsvorrichtung ausgeschaltet wird, wenn die Kapazität der Batterie auf einen Wert fällt, der niedriger ist, als der vorab eingestellte Wert. Somit kann auch dort die Klimatisierung durchgeführt werden, ohne dass die Batterie übermäßig belastet wird. Dass die Batterie nicht derart belastet werden darf, dass ein Starten der Brennkraftmaschine nicht mehr möglich ist, liegt für den Fachmann auf der Hand.

2.4 Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet sich von dem des Hauptantrags letztlich dadurch, dass die intelligente Leistungserzeugungsmanagementsteuerung 30 in der Modulation des Kompressors 14 variieren kann, wenn zusätzliche oder andere Stromquellen verfügbar sind und sich die Systemparameter ändern, um eine optimale Systemleistung aufrecht zu erhalten.

Dieses Merkmal ist so zu verstehen, dass die Klimaanlage im Normalmodus betrieben wird (geregelt wird nur in Abhängigkeit der geforderten Kühlleistung), wenn der Verbrennungsmotor des Fahrzeugs in Betrieb ist. Wird der Verbrennungsmotor hingegen ausgeschaltet, dann erkennt dies die Regelung. Sie nutzt die dann vorhandene Stromquelle, was in der Regel die Fahrzeugbatterie ist, und schaltet in diesem Fall in Abhängigkeit vom Ladezustand der Batterie in den Energiesparmodus für die Klimaanlage um.

Diese Vorgehensweise ist ebenfalls aus der D1/D1a bekannt. So wird bei laufendem Verbrennungsmotor die Klimaanlage im normalen Modus betrieben (vgl. Abs. [0044] und [0045]). Erkennt die Regelung, dass die Zündung ausgeschaltet ist, dann schaltet die Regelung in Abhängigkeit vom Ladezustand der Batterie die Klimaanlage in den Energiesparmodus um.

Hiernach legt der Stand der Technik dem Fachmann die nach den Hilfsanträgen als Erfindung beanspruchten Gegenstände nahe.

Mit den jeweiligen Ansprüchen 1 fallen auch die jeweils auf sie rückbezogenen Unter- und Nebenansprüche der mit Haupt- und Hilfsanträgen begehrten Anspruchssätze. Indem die Beklagte erklärt hat, dass sie die Ansprüche in dem Hauptantrag und in den Hilfsanträgen jeweils als abgeschlossene Anspruchssätze betrachtet, hat sie zum Ausdruck gebracht, dass sie das angegriffene Streitpatent in dieser Form insgesamt aufrechterhalten möchte. Weil keinem der gestellten Anträge entsprochen werden konnte, war das Patent vollumfänglich für nichtig zu erklären.

Davon abgesehen weisen diese Unteransprüche auch keinen selbständig patentfähigen Gehalt auf, was die Beklagte auch nicht geltend gemacht hat.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

V.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG statthaft.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils - spätestens nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung - durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie
- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde,

enthalten. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Auf die Möglichkeit, die Berufung nach § 125a PatG in Verbindung mit § 2 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) auf elektronischem Weg beim Bundesgerichtshof einzulegen, wird hingewiesen (www.bundesgerichtshof.de/erv.html).

Guth

Hartlieb

Dr. Fritze

Fetterroll

Wiegele

Pr