

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 7. Oktober 2014**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0977/11 - 3.2.04
Anmeldenummer: 03787656.2
Veröffentlichungsnummer: 1525396
IPC: F03D11/00, F03D9/00, H02K9/10
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

WINDTURBINE MIT EINEM GESCHLOSSENEN KÜHLKREISLAUF

Patentinhaber:

Siemens Aktiengesellschaft

Einsprechenden:

GE Wind Energy GmbH
Vestas Wind Systems A/S
SENVION SE

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2), 83, 54, 56
VOBK Art. 13(3), 12(4)

Schlagwort:

Zulässigkeit v. Beweismitteln - (nein)

Zulässigkeit neuer Hauptantrag - (ja)

Änderungen - unzulässige Erweiterung Anspruch 1 Hauptantrag -
(nein)

Neuheit - Anspruch 1 Hauptantrag - (ja)

Erfinderische Tätigkeit - Anspruch 1 Hauptantrag - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



**Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours**

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0977/11 - 3.2.04

**E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.04
vom 7. Oktober 2014**

Beschwerdeführerin: Siemens Aktiengesellschaft
(Patentinhaberin) Wittelsbacherplatz 2
80333 München (DE)

Vertreter: Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

Beschwerdegegnerin: GE Wind Energy GmbH
(Einsprechende 1) Holsterfeld 16
48499 Salzbergen (DE)

Vertreter: Zimmermann & Partner
Patentanwälte mbB
Postfach 330 920
80069 München (DE)

Beschwerdegegnerin: Vestas Wind Systems A/S
(Einsprechende 2) Alsvej 21
8940 Randers (DK)

Vertreter: Inspicos A/S
Kogle Allé 2
P.O. Box 45
2970 Hørsholm (DK)

Beschwerdegegnerin: SENVION SE
(Einsprechende 3) Überseering 10
22297 Hamburg (DE)

Vertreter: Glawe, Delfs, Moll
Partnerschaft mbB von
Patent- und Rechtsanwälten
Postfach 26 01 62
80058 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 16. März 2011
zur Post gegeben wurde und mit der das

europäische Patent Nr. 1525396 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender A. de Vries

Mitglieder: E. Frank

T. Bokor

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung vom 2. Februar 2011, zur Post gegeben am 16. März 2011, das Europäische Patent Nr. 1 525 396 zu widerrufen. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat am 27. April 2011 Beschwerde eingelegt und am gleichen Tag die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung war ebenfalls am 27. April 2011 eingegangen.

Mit drei Einsprüchen war das gesamte Patent in Hinblick auf Artikel 100(a) i.V.m. Artikeln 52(1), 54 und 56 EPÜ, Artikel 100(b) i.V.m. Artikel 83 EPÜ, und Artikel 100(c) i.V.m. Artikel 123(2) EPÜ angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass die in Artikel 100(a) i.V.m. Artikeln 52(1) und 56 EPÜ genannten Einspruchgründe der Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Form gemäß Haupt- und Hilfsanträgen 1 und 3 entgegenstünden, und dass Änderungen nach dem Hilfsantrag 2 unter Artikel 123(2) und Regel 80 EPÜ nicht zulässig seien. Sie hat dabei unter anderen die folgenden Entgegenhaltungen berücksichtigt:

E1: US 5,844,333

E5: "Wind power", VEM Sachsenwerk GmbH, Dresden April 2002

E10: "Totally Enclosed Air to Air Cooled Custom 8000 Medium AC Motors and Generators", GE Motors, GEZ-3963.1, Copyright 1994

E12: "H-Modul Drehstrommaschinen für Hochspannung", Siemens, undatiert

E17: WO 01/21956 A1

- E22: "The TW 2.0 Offshore Technical Description", Tacke Windenergie GmbH, 15. Mai 1999
- E39: "Windpower Update", Nordex Energy GmbH, Newsletter No.11, Juni 2011
- E41: DIN EN 60034-6
- E45: Auszug aus "Dubbel-Taschenbuch für den Maschinenbau", Seite D30, Springer Verlag, 2001

II. Im Verlauf des Beschwerdeverfahrens reichten die Beschwerdegegnerinnen die folgenden zusätzlichen Beweismittel ein:

- E2a: Auszug aus dem Lehrbuch "Windkraftanlagen Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit" von Erich Hau, Springer-Verlag, 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage 1996, Kapitel 8, Seiten 118 bis 123, 260 und 261
- E2a' : idem, Seite 260 und 261
- E48: Steil u.a.: "Wärmeaustauscher", Springer-Verlag, 1988, Inhaltsverzeichnis
- E48': Baehr u.a.: "Heat and Mass Transfer", Seiten 40-45, Springer Verlag, 1998
- E49: Hell: "Wärmeübertrager", Oldenbourg Verlag, München, 1992, Seite 71
- E49': Richard H.Engelmann, William H. Middendorf: "Handbook of Electric Motors", Seiten 688 und 689, Marcel Dekker Inc., 1995

III. Mit der Ladung vom 13. Mai 2014 zur mündlichen Verhandlung teilte die Kammer den Parteien ihre vorläufige Auffassung in einer Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK mit. Die mündliche Verhandlung fand am 7. Oktober 2014 unter Anwesenheit aller am Beschwerdeverfahren beteiligten Parteien statt. Am Beginn der Verhandlung zog die Beschwerdeführerin alle

mit Beschwerdebeurteilung eingereichten Anträge zurück und legte an deren Stelle neue Haupt- und Hilfsanträge vor.

- IV. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents im Umfang des Hauptantrags, hilfsweise im Umfang des ersten oder zweiten Hilfsantrags, wie eingereicht in der Verhandlung vor der Kammer, weiter hilfsweise die Aufrechterhaltung des Europäischen Patents im Umfang des Hilfsantrags 3 eingereicht am 27. April 2011 mit der Beschwerdebeurteilung.

Die Einsprechenden 1, 2 und 3 als Beschwerdegegnerinnen beantragen die Zurückweisung der Beschwerde.

- V. Der unabhängige Anspruch 1 des Hauptantrags hat folgenden Wortlaut (entspricht der erteilten Fassung):

"Windkraftanlage, mit einem in einer Gondel (2) angeordneten Generator (1), einer Turbine mit zumindest einem Rotorblatt, wobei zumindest der Generator (1) einen geschlossenen Primär-Kühlkreislauf aufweist, und wobei die Gondel (2) Mittel aufweist, die eine Kühlung des Primär-Kühlkreislaufs ermöglicht, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang zwischen primären und sekundären Kühlkreislauf mittels eines Wärmetauschers erfolgt, der als Rohrbündel ausgeführt ist, wobei das Rohrbündel parallel zur Windrichtung ausrichtbar ist, derart, dass der Luftdurchsatz durch die Rohrbündel (6) erhöht und somit die Kühleffizienz gesteigert wird."

- VI. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen folgende Argumente vorgetragen:

Die verspätet vorgelegten Dokumente E2a, E2a', E48, E48', E49 und E49' seien irrelevant und folglich nicht ins Verfahren zuzulassen. Im neuen Hauptantrag sei Anspruch 5 gestrichen, der Einwand nach R.80 EPÜ dadurch ausgeräumt, und ansonsten der Rahmen der Diskussion nicht verändert worden. Der neue Hauptantrag sei somit zulässig.

Die Wirkungsangabe im 2. Absatz auf Seite 6, letzter Satz (wie veröffentlicht), stehe untrennbar im Kontext mit dem vorstehenden Satz, nämlich mit der achsparallelen Ausrichtung der Rohrbündel zur Windrichtung. Rohrbündel "parallel" zur Windrichtung wie im ursprünglichen Anspruch 4 seien achsparallel ausrichtbar, und nicht etwa normal zum Wind. Anspruch 1 des Hauptantrags sei basierend auf Anspruch 4 und Seite 6 der Anmeldung daher ursprünglich offenbart.

Anspruch 1 sei für den Fachmann aufgrund der Wirkungsangabe am Ende des Anspruchs dahingehend zu verstehen, dass, wenn der Wind bläst, die Rohrbündel an der Gondel derart befestigt seien, dass eine Ausrichtung parallel zur Windrichtung möglich sei und sie vom Wind in dieser Richtung durchströmt würden. Folglich sei Anspruch 1 auch für den Fachmann ausführbar, das Vorsehen von geeigneten Rohreinlässen und das Umgehen der Abschirmwirkung durch die Nabe seien trivial. Die in der Patentbeschreibung gewährleistete "Kühlwirkung" mittels Wind und die in Anspruch 1 geforderte "Kühleffizienz" durch Wind bei entsprechender Ausrichtung der Rohrbündel seien identisch.

In Figur 1 der E17 sei keine konkrete Ausführungsform des Wärmetauschers 49 als Rohrbündel und dessen

Ausrichtung zum Wind offenbart. Auch die zentrische Anordnung von gezeigten Platten des Stators nach Figur 8 der E17 stellten kein Rohrbündel eines Wärmetauschers in Windrichtung dar. Die in E22 beschriebenen Luftkanäle stellten ebenfalls keine Rohrbündel dar. Die Luft werde zudem von der Rückseite her eingeblasen (vgl. Figur auf S.27 der E22). Anspruch 1 sei daher neu gegenüber E17 und E22.

Anspruch 1 unterscheide sich ausgehend von den Windkraftanlagen der E17 (Fig. 1 und 8), E22, oder E39 durch Rohrbündel als Wärmetauscher und dessen Ausrichtbarkeit zur Windrichtung. Dadurch werde in Kombination eine ausreichende Kühlwirkung mittels Wind erreicht. Rohrbündel-Wärmetauscher wie in E45 seien als solche zwar bekannt. Die Rohre aus Kennziffer 3 auf S.7 der E41 betreffen jedoch keinen Rohrbündel-Wärmetauscher, und das nichtumgebende Medium sei kein Wind als Kühlmittel. Gängige Systeme mit Rohrbündel-Wärmetauschern wie aus E1, E10 oder E12 würden mit Ventilatoren gekühlt, also mit Fremdluft betrieben, und den Fachmann daher nicht in die Lage versetzen, deren Rohrbündel in Windrichtung auszurichten. Denn obwohl in Anspruch 1 ein zusätzlicher Lüfter nicht unbedingt ausgeschlossen sei, erfolge nach Anspruch 1 im Gegensatz zu diesen gängigen Systemen stets eine ausreichende Kühlung alleine durch Wind. Aber auch die Windkraftanlage aus E5 gebe keine eindeutige Auskunft über den auf der Fotomontage gezeigten Wärmetauscher und wie dieser gekühlt werde. Die Kühlkonzepte E22 bzw. E39 (s. Abb. auf S.3, Ventilatoren 11) offenbarten Fremdluft von Ventilatoren als maßgebliche Kühlung, die Ausrichtung der Wärmetauscher zum Wind spiele daher auch hier keine tragende Rolle. Ausgehend von Fig. 1 aus E17 sei der dort suggerierte Wärmetauscher 49 im Luftkanal 56 geneigt, und müsste an irgendwelche

gängigen Rohrbündel-Wärmetauschern mit Lüftern erheblich abgeändert werden, falls solche Systeme als alternative Kühlung überhaupt für den Luftkanal in Fig. 1 in Betracht gezogen würden. Eine Ausrichtung von Rohrbündeln parallel zur Windrichtung könnten zudem weder Fig. 1 noch die in Fig. 8 der E17 gezeigten Platten dem Fachmann nahe legen. Ausgehend von den vorgeschlagenen Kühlkonzepten aus E17, E22, oder E39 würde der Fachmann im Lichte des allgemeinen Fachwissens, gängiger Systeme von Rohrbündel-Wärmetauschern oder der E5 daher ohne rückschauende Betrachtungsweise nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen. Anspruch 1 des Hauptantrags beruhe daher auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VII. Die Beschwerdegegnerinnen haben im Wesentlichen folgende Argumente vorgetragen:

Die beiden Beweismittelsätze E2a, E48 und E49 bzw. E2a', E48' und E49' seien ins Verfahren zuzulassen, da sie lediglich dem Nachweis des Wissens des Fachmanns dienten. Der neue Hauptantrag sei unzulässig, da er schon früher hätte vorgelegt werden können und der Diskussionsrahmen nunmehr verändert worden sei.

Die nun in Anspruch 1 beschriebene Kühleffizienz sei auf Seite 6, 2. Abs., nur in Zusammenhang mit oberflächenvergrößerten Strukturen offenbart. Außerdem sei in Anspruch 1 jetzt eine "parallele" Ausrichtung, also auch normale Anordnung der Rohrbündel zum Wind möglich, wohingegen ursprünglich auf Seite 6 eine "achsparallele" Ausrichtung der Bündel zur Windrichtung gefordert sei. Da diese Merkmale entfielen, sei Anspruch 1 unzulässig erweitert worden.

Anspruch 1 sei so zu verstehen, dass die Rohrbündel mit der Gondel irgendwie parallel zum Wind ausrichtbar seien, die genaue Lage der Rohrbündelachsen in Bezug auf den Windvektor sei aber in Anspruch 1 nicht festgelegt. Darüber hinaus sei Anspruch 1 für den Fachmann in jedem Fall nicht ausführbar, denn das Patent biete keine Anleitung wie der Wind im Windschatten der Nabe in die Gondel gelangen solle, und wie die "Kühleffizienz" im Gegensatz zu der im Patent beschriebenen "Kühlwirkung" mittels erhöhtem Luftdurchsatz gesteigert werden solle.

Die unterschiedliche Höhe von Luftein- und -auslass des Luftkanals 56 in Figur 1 der E17 sei optional, s. S.9, Z. 21-24. Ein in Windrichtung horizontaler Durchlass für den Wärmetauscher 49 sei daher in Fig. 1 offenbart, und daher auch eine Durchströmung von Rohrbündeln in Windrichtung, denn ein Rohrbündel-Wärmetauscher sei aus der Sicht des Fachmanns am gängigsten (Einsprechende 1). Weiters offenbare Figur 8 in Windrichtung ausrichtbare Rohrbündel des Wärmetauschers 49 in Form der in Figur 8 radial angeordneten Platten und den dadurch gebildeten Kanälen (Einsprechende 2). Und schließlich offenbare E22 auf Seite 24 i.V.m. der Figur auf Seite 27 Luftkanäle ("air channels"), die wie in Anspruch 1 parallel zum Wind ausgerichtet würden. Daher sei Anspruch 1 nicht neu im Lichte der E17 bzw. E22.

Rohrbündel-Wärmetauscher seien dem Fachmann hinlänglich bekannt, z.B. aus E45. Aber auch etwa aus E41, wo implizit Rohrbündel eines Wärmetauschers mit Wind gekühlt würden, vgl. S.7, Kennziffer 3 (Einsprechende 2). Darüber hinaus beschrieben E1, E10 oder E12 gängige Systeme mit Rohrbündel-Wärmetauschern. Aber auch das Foto auf Seite 1 der Windkraftanlage E5 lege einen in Windrichtung ausrichtbaren Rohrbündel-Wärmetauscher

nahe (Einsprechende 1 und 3). Hierbei sei es ohne Belang, dass bekannte Rohrbündel-Wärmetauscher mit Ventilatoren gekühlt würden: eine solche Kühlung sei auch in Anspruch 1 des Patents nicht ausgeschlossen. Ausgehend von E17 bzw. E22 sei es für den Fachmann daher nahe gelegt, die dort in Windrichtung ausrichtbaren Wärmetauscher bzw. Kanäle alternativ durch gängige Rohrbündel-Wärmetauscher zu ersetzen, um dadurch direkt zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen. Schließlich sei Anspruch 1 auch ausgehend von E39 nahe gelegt, denn der in der Abbildung auf Seite 3 in den Wind ausgerichtete Flüssigkeitskühler würde für eine alternative Kühlung vom Fachmann einfach durch einen gängigen Rohrbündel-Wärmetauscher ersetzt werden. Anspruch 1 sei daher jedenfalls nicht erfinderisch.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Zulässigkeit Dokumente E2a, E2a', E48, E48', E49 und E49'*

Die Einreichung dieser Dokumente erfolgte mit der Erwidern der Beschwerdegegnerin-Einsprechenden 3 vom 28. September 2011 (E2a, E48, E49) bzw. erst nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung mit Brief der Einsprechenden 1 als Beschwerdegegnerin vom 9. September 2014 (E2a', E48', E49'). Diese Dokumente betreffen *prima facie* den Aufbau üblicher Generatoren und Elektromotoren (vgl. E2a, E2a' und E49') bzw. allgemeines Fachwissen zu Rohrbündel-Wärmetauschern (vgl. E48, E48', E49), und sind teilweise ohne jegliche Begründung (E48, E49) oder Details (E48) eingereicht worden. Nach Auffassung der Kammer ist der Inhalt dieser Dokumenten jedenfalls nicht relevanter als der

bereits im Verfahren befindliche Stand der Technik. Eine Zulassung dieser Dokumenten gemäß Artikel 12(4) und 13(3) VOBK war aus Sicht der Kammer zu diesem Verfahrensstand daher nicht gerechtfertigt.

3. *Zulässigkeit neuer Hauptantrag*

Im neuen Hauptantrag wurde gegenüber dem bisherigen Hauptantrag (wie eingereicht mit der Beschwerdebegründung) lediglich Anspruch 5 gestrichen. Dadurch wurde ein von den Beschwerdegegnerinnen in ihren Beschwerdeerwiderungen erhobener Einwand nach Regel 80 EPÜ unmittelbar ausgeräumt, ohne ansonsten den Diskussionsrahmen zum Hauptantrag zu erweitern. Obwohl die Vorlage des neuen Hauptantrags erst am Tag der Verhandlung vor der Kammer erfolgte, kam dessen geringfügige Änderung weder für die Parteien noch die Kammer (vgl. Kammerbescheid vom 13. Mai 2014) überraschend, und war daher ohne Verlegung der Verhandlung zumutbar. Die Kammer entschied folglich den neuen Hauptantrag in Ausübung ihres Ermessens ins Verfahren zuzulassen, Artikel 13(3) VOBK.

4. *Änderungen*

- 4.1 Anspruch 1 des Hauptantrags entspricht dem erteilten Anspruch 1 und beruht zunächst (unbestritten) auf den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1,3 und 4. Darüber hinaus wurde am Ende des Anspruchs 1 folgende Formulierung hinzugefügt: "... ausrichtbar ist, derart, dass der Luftdurchsatz durch die Rohrbündel erhöht und somit die Kühleffizienz gesteigert wird." Diese Ergänzung basiert auf Seite 6, Zeilen 26 bis 28, der (veröffentlichten) Anmeldung.

- 4.2 Wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, wird im zweiten Absatz auf Seite 6, Zeilen 23 bis 26 (Anmeldung wie veröffentlicht) durch die Drehbewegung der Gondel ermöglicht, dass die Rohrbündel achsparallel zur Windrichtung ausgerichtet werden können. Der letzte Satz in den Zeilen 26 bis 28 des Absatzes nimmt unmissverständlich auf die vorstehende Ausrichtung Bezug, wonach mit der Ausrichtung ("Damit wird...") der Luftdurchsatz durch die Rohrbündel erhöht und folglich ("und somit...") die Kühleffizienz gesteigert wird. Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerinnen wird die im Absatz eingangs beschriebene Steigerung der Kühleffizienz mittels oberflächenvergrößerten Strukturen lediglich fakultativ vorgeschlagen ("vorteilhafterweise..."), und steht daher nicht zwingend in Zusammenhang mit der gesteigerten Kühleffizienz aufgrund der ermöglichten achsparallelen Ausrichtbarkeit der Rohrbündel zum Wind zur Erhöhung des Luftdurchsatzes durch die Rohrbündel.
- 4.3 Darüber hinaus ist nach Ansicht der Kammer für den Fachmann die Angabe in der Ausführungsform des ursprünglichen Anspruchs 4, wonach die Rohrbündel "parallel" zur Windrichtung ausrichtbar sind, technisch sinnvoll nur folgendermaßen zu verstehen: bei Wind erfolgt eine achsparallele Ausrichtung des Rohrbündels zur Windrichtung wie in Absatz 2 auf Seite 6 der Anmeldung beschrieben, und nicht möglicherweise quer zum Wind, wie von den Beschwerdegegnerinnen dargestellt. Dieses Verständnis steht auch durchgehend in Einklang mit der ursprünglichen Beschreibung und den Zeichnungen, vgl. die Ausführungsformen auf Seite 3, Zeile 33 bis Seite 4, Zeile 16; auf Seite 6, Zeile 1 bis Zeile 28; und in den Figuren 1 und 2 der Anmeldung, wonach die Rohrbündel immer achsparallel, d.h. mit

ihren Achsen parallel (vgl. Seite 4, Zeilen 10 und 11) zur Windrichtung ausrichtbar offenbart sind.

- 4.4 Zusammenfassend stellt die Kammer also fest, dass die am Ende des Anspruchs 1 hinzugefügte Wirkungsangabe aus den Zeilen 26 bis 28 auf Seite 6 der Anmeldung untrennbar mit einer axialen Ausrichtung der Rohrbündel in den Wind, also "parallel" zur Windrichtung gemäß Anspruch 4 wie eingereicht, verbunden ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags ist daher ursprünglich offenbart, Artikel 123(2) EPÜ. Der Anspruchswortlaut entspricht dem erteilten Anspruch 1, sodass die Kammer auch keine Verletzung von Artikel 123(3) EPÜ zu erkennen vermag.

5. *Auslegung des Anspruchs 1*

- 5.1 Wie bereits zur ursprünglichen Offenbarung des Anspruchs 1 unter Punkt 4.3 oben erläutert, würde der Fachmann bei vorherrschendem Wind unter einem "parallel zur Windrichtung ausrichtbaren Rohrbündel" nach Anspruch 1 eine achsparallele Ausrichtung des Rohrbündels zur Windrichtung, d.h. mit ihren Achsen parallel zur Windrichtung, verstehen.

- 5.2 Spätestens durch die Wirkungsangabe am Ende des Anspruchs 1, dass der "Luftdurchsatz durch die Rohrbündel erhöht wird", wenn bei Wind die Rohrbündel parallel zur Windrichtung ausgerichtet werden, wird in Anspruch 1 aus der Sicht des Fachmanns bei technisch sinnvoller Lesart aber auch eine tatsächliche Durchströmung der Rohre vom vorherrschenden Wind in Windrichtung gefordert. Das bedeutet, dass der Wortlaut des Anspruchs 1 nicht nur die Ausrichtung durch im

wesentlichen horizontale (azimutale) Drehung der Rohrbündel in den Wind verlangt, sondern auch eine vertikale Abweichung (Polarwinkel) der Rohrlängsachsen von der Windrichtung, bzw. dem Windvektor, ausschließt. Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerinnen und der Einspruchsabteilung unter Punkt 2.3 auf Seite 7 ihrer Entscheidung würde, übertrieben ausgedrückt, ein an der Gondel vertikal befestigtes Rohrbündel zwar theoretisch im Raum auch "parallel" mit der Gondel zur Windrichtung drehen, aber nicht vom Wind durchströmt werden, was für eine gesteigerte Kühleffizienz aufgrund erhöhten Luftdurchsatzes durch vorherrschenden Wind nach Anspruch 1 für den Fachmann technisch unsinnig wäre. Diese Auslegung der Wirkungsangabe ist zudem widerspruchsfrei von der Patentbeschreibung gestützt, vgl. Absätze 0015, 0022, 0023 und die Figuren 1 und 2.

- 5.3 Die Kammer ist daher der Auffassung, dass die Ausrichtung des Rohrbündels im Raum nach Anspruch 1 für den Fachmann mit anderen Worten wie folgt zu verstehen ist:

Wenn der Wind bläst, wird das Rohrbündel parallel zur Windrichtung ausgerichtet und vom Wind in dieser Richtung durchströmt.

6. *Ausführbarkeit der Erfindung*

- 6.1 Wie von der Beschwerdeführerin dargelegt, leitet der Wortlaut des Anspruchs 1 den Fachmann an das Rohrbündel derart ausrichtbar zu gestalten, dass der Wind axial ins Rohrbündel eintreten kann, um dadurch den Luftdurchsatz durch die Rohrbündel zu erhöhen und die Kühleffizienz zu steigern. Im Gegensatz zur Ansicht der Beschwerdegegnerinnen erachtet die Kammer das Vorsehen eines geeigneten Einlasses am Rohrbündel als eine für

den Fachmann triviale Maßnahme, die lediglich dazu dienen muss, das Rohrbündel dem Wind direkt auszusetzen. Wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, setzt ein solcher Einlass für den Fachmann bereits basierend auf Anspruch 1 voraus, dass die Rohrbündelöffnungen über die Rotornabe hinausragen.

6.2 In jedem Fall ist der Fachmann aufgrund der Gesamtheit der Offenbarung des Patents in der Lage die Erfindung auszuführen. So beschreibt Absatz 0015 des Patents das Rohrbündel in der oberen Hälfte an der Gondel anzubringen. Dadurch sind die Rohre des Bündels mit ihrer Achse immer parallel zur Windrichtung ausgerichtet, so dass eine ausreichende Kühlwirkung, mit anderen Worten eine gesteigerte Kühleffizienz durch den erhöhten Luftdurchsatz, gewährleistet ist. Der Punkt an dem der Wind eintritt ist z.B. in Absatz 0022 beschrieben und insbesondere Figur 1 gezeigt, nämlich direkt am Einlass 4 der Rohrbündel. Darüber hinaus entnimmt der Fachmann Figur 2 eine ovale Anordnung der Rohrbündel um z.B. seitlich über die Nabe zu ragen, und aus Figur 1 ist zu entnehmen, dass der Wind oberhalb der Nabe in axialer Richtung des Rohrbündels ein- und austritt, um dadurch den Luftdurchsatz zu erhöhen.

6.3 Daher offenbart das Patent die Erfindung nach Anspruch 1 des Hauptantrags nach Auffassung der Kammer so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

7. *Neuheit*

7.1 Dokument E17 beschreibt in der Ausführungsform nach Figur 1 eine Windkraftanlage mit einem Wärmetauscher ("heat exchanger 49") zur Kühlung der Rohre des geschlossenen Primär-Kühlkreiskreislaufs ("cooling

lines 28") des Generators ("generator 7"), siehe E17, Seite 3, Zeilen 27 bis 39, Seite 9, Zeilen 3 bis 24, und die Figuren 1 und 6. Der Wärmetauscher 49 befindet sich in einem in die Windrichtung drehbaren S-förmig gekrümmten Luftkanal ("air channel 56"), ist aber in Bezug auf die Windrichtung schräg im Kanal positioniert, siehe Querschnitt in Figur 1. Der Argumentation der Einsprechenden 1 als Beschwerdegegnerin folgend, mag die in Figur 1 gezeigte unterschiedliche Höhe von Luftein- und -auslass des Luftkanals 56 zur verbesserten Wärmezirkulation zwar optional sein ("if appropriate"), vgl. E17, Seite 9, Zeilen 21 bis 24. Dennoch wird, entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin Einsprechenden 1, im Umkehrschluss deshalb auf Seite 9 der E17 für den Fachmann kein zwangsläufig in Windrichtung durchgehend geradliniger Luftkanal anstatt eines gekrümmten offenbart. Darüber hinaus kann der Fachmann dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 bzw. 6 keinerlei Ausrichtung von irgendwelchen Rohren des Wärmetauschers unmittelbar und eindeutig entnehmen, ganz zu schweigen in Windrichtung vom Wind durchströmt und in Ausführung als Rohrbündel wie in Anspruch 1 des Patents gefordert.

- 7.2 In einer Ausführungsform nach Figur 8 kann der in Figur 1 gezeigte Luftkanal ("air channel 56") als konische Hülse ("conical bush 5") ausgebildet sein, vgl. E17, Seite 9, Zeile 35 bis Seite 10, Zeile 10. Die Kammer stimmt mit der Auffassung der Beschwerdeführerin überein, dass die in Figur 8 im Längsschnitt gezeichneten Lamellen Stützplatten ("support plates 21") im Stützring ("support ring 22") des Stators ("stator 9") darstellen, vgl. Seite 4, Zeilen 31 bis 36 und die Figuren 2, 3, 5 und 8. Solche Stützplatten 21, siehe etwa den in Figur 4 gezeigten Querschnitt, bilden gemeinsam mit der vom Stützring gebildeten Außenwand 22

jedenfalls keine Rohre in Form länglicher Hohlkörper in Längsrichtung der Hülse 5. Daraus folgt, dass, selbst wenn der Fachmann die in Figur 8 gezeigte verjüngende Luftführung in der konischen Hülse 5 als "parallel zur Windrichtung ausrichtbar" verstehen würde wie von der Beschwerdegegnerin Einsprechenden 2 argumentiert, Figur 8 für den Fachmann keine Rohre, oder gar Rohrbündel, eines Wärmetauschers in Windrichtung offenbart.

7.3 Auch Dokument E22, siehe Seite 24, erster Absatz, beschreibt den Generator einer Windkraftanlage und dessen Kühlung mit einem Wärmetauscher ("air-to-air heat exchanger"). Der Wärmetauscher ist oben auf dem Generator angeordnet, siehe auch rechte Figur auf Seite 27. Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerinnen bilden die im ersten Absatz, vorletzter Satz, auf Seite 24 der E22 beschriebenen Luftkanäle ("air channels") weder Rohrbündel, noch findet bei dem eingangs auf Seite 24 beschriebenen Luft-Luft Wärmetauscher, auf den sich die Luftkanäle beziehen, eine Kühlung durch Ausrichtung in den Wind statt: die Kühlluft wird von hinten außen, also gegen die Windrichtung, in den Luft-Luft Wärmetauscher eingesaugt und nach vorne oben ausgeblasen wie im Abschnitt 2.4.3, dritter Satz beschrieben wird ("cooling is collected from outside the rear part of the nacelle ... and [blown] out on top of the housing") vgl. Seite 27, Figur rechts mit trichterförmigem Kollektor rechts hinten auf dem nach vorne gerichteten Generator, siehe Figur auf Seite 16.

7.4 Die Windkraftanlage nach Anspruch 1 des Hauptantrags ist daher neu gegenüber der Offenbarung aus E17 oder E22. Die Kammer hat sich zudem überzeugt, dass auch der übrige im Verfahren genannte Stand der Technik die Neuheit der in Anspruch 1 beanspruchten Windkraftanlage nicht vorwegnimmt.

8. *Erfinderische Tätigkeit*

8.1 Für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs 1 des neuen Hauptantrags verfolgen die Beschwerdegegnerinnen drei Argumentationslinien, und zwar jeweils ausgehend von Windkraftanlagen der E17, E22, oder E39 als nächstliegendem Stand der Technik. Zum Offenbarungsgehalt der E17 (Ausführungsbeispiele Figur 1 bzw. Figur 8) und E22 wird auf Punkt 7 oben zur Neuheit verwiesen. Darüber hinaus zeigt auch Dokument E39 in der Abbildung auf Seite 3 eine Windkraftanlage mit einem Wärmetauscher der unbestritten der Kühlung des Primär-Kühlkreislaufs des Generators dient (siehe Legende unterhalb der Abbildung: "9: The Generator ...liquid cooled..."). Der abgebildete Wärmetauscher ist oberhalb des Generators an der Rückseite der Gondel angeordnet und wird mittels Ventilatoren gekühlt (siehe Legende auf Seite 4 der E39 ganz unten links: "11: The Fan Coolers for the generator cooling."). E39 ist jedoch weder irgendein Luftkanal zur Kühlung des Wärmetauschers, noch die konkrete Ausführung des Wärmetauschers selbst zu entnehmen. Darüber hinaus dient der in der Abbildung auf Seite 3 der E39 unmittelbar vor diesen Ventilatoren positionierte Kühler ("cooling radiator 10") nicht der Kühlung des Generators, sondern des Getriebes der Windkraftanlage (siehe Legende auf Seite 4 ganz unten links: "10: The Cooling Radiator is a part of the gearbox cooling system"). Die Kühlung des Wärmetauschers in E39 wird also mittels Ventilatoren 11 im Windschatten des Kühlers 10 bewirkt, d.h., es ist keine vorrangige Kühlung durch Wind beabsichtigt, sondern durch Fremdluft der Ventilatoren 11. Wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, spielt in E39

folglich auch die Ausrichtung des Wärmetauschers zum Wind keine hauptsächliche Rolle für dessen Kühlung.

8.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der Offenbarung des nächstliegenden Standes der Technik nach E17 (Figur 1 bzw. Figur 8), E22, oder E39 somit in jedem Fall dadurch, dass der Wärmetauscher des Generators als Rohrbündel ausgeführt ist, wobei das Rohrbündel parallel zur Windrichtung ausrichtbar ist, derart, dass der Luftdurchsatz durch die Rohrbündel erhöht und somit die Kühleffizienz gesteigert wird.

8.3 Wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, wird durch die Kombination dieser unterscheidenden Merkmale bewirkt, dass durch die vorhandenen Windgeschwindigkeiten eine ausreichende Kühlwirkung des Wärmetauschers zur Kühlung des intern gekapselten, also geschlossenen, Primär-Kühlkreislaufsystems gewährleistet ist. Vgl. Patent, Absatz 0013; und Absatz 0015, Spalte 3, Zeilen 2 bis 8.

In Anwendung des "Aufgabe-Lösungs-Ansatzes" nach ständiger Rechtsprechung ist ausgehend von E17, E22, oder E39 die den unterscheidenden Merkmalen zugrunde liegende Aufgabe nach Ansicht der Kammer daher (unbestritten) darin zu sehen, alternativ eine ausreichende Kühlwirkung des Wärmetauschers zur Kühlung des geschlossenen Primär-Kühlkreislaufs des Generators der Windkraftanlage zu erreichen.

8.4 Es herrscht Übereinstimmung, dass Rohrbündel-Wärmetauscher dem Fachmann zwar allgemein bekannt sind. So beschreibt etwa die von der Beschwerdegegnerin Einsprechenden 2 genannte E45 den Wärmeübergang an ein Rohrbündel als allgemeine Erkenntnis aus der Thermodynamik, allerdings ohne jeden Zusammenhang zur

Kühlung des Primär-Kühlkreislaufs eines Generators, geschweige denn in Verbindung mit Windkraftanlagen. Die Deutsche Norm E41 nimmt immerhin Bezug auf die Kühlung von drehenden elektrischen Maschinen, also auch auf die Kühlung von Generatoren. Die von der Beschwerdegegnerin Einsprechenden 2 angezogene Kühlkreisanordnung in Tabelle 1 auf Seite 7 der E41, vierte Zeile, Kennziffer 3 Kurzbezeichnung "Kühlkreis mit Zu- und Abführung über Rohre oder Kanäle", betrifft jedoch nach Ansicht der Kammer noch nicht einmal einen Wärmetauscher, sondern das Kühlmittel eines Rohr- oder kanalgeführten Kühlkreises, vgl. Seite 4 der E41, Punkte 2.11 und 2.14. Die Kammer folgt der Auffassung der Beschwerdeführerin, dass in E41 jedenfalls kein Rohrbündel-Wärmetauscher beschrieben, und zudem unter Kennziffer 3, dritte Spalte auf Seite 7 nur von einem "Kühlmittel aus einem nichtumgebenden Medium", also nicht von Luft und keinesfalls von "Wind" als Kühlmittel die Rede ist.

- 8.5 Darüber hinaus bezieht sich die Einsprechende 2 als Beschwerdegegnerin zunächst auf einen Luft-Luft Rohrbündel-Wärmetauscher eines Elektromotors aus E1. Die Kühlung erfolgt aber von der Rückseite des Elektromotors durch Ventilatoren, siehe Zusammenfassung ("internal fan"), und die Figuren 1 und 11. Gängige Rohrbündel-Wärmetauscher für Generatoren bzw. Motoren sind zudem aus E10 und E12 bekannt. So beschreibt E10 eine Luft-Luft Kühlung eines Generators, siehe Abbildung auf Seite 1, "Enclosure arrangement and Air Flow Paths". Die externe Luftkühlung des Wärmetauschers erfolgt jedoch wieder an der Rückseite mittels eines Ventilators ("fan casing"), welcher mit hoher Geschwindigkeit Luft von hinten nach vorne durch die Rohre befördert, siehe E10, Abschnitt "Ventilation". Auch E12 offenbart lediglich eine Rückkühlung eines

Elektromotors über einen oberhalb aufgebauten Luft-Luft Kühler mit Fremdlüfter, vgl. Kühlprinzip Nummer 3 und Abbildung 3 auf Seite 5 der E12. Windkraftanlagen sind in E1, E10 und E12 nirgends angesprochen.

- 8.6 Aber auch die von den Beschwerdegegnerinnen Einsprechende 1 und 3 beispielhaft herangezogene Windkraftanlage aus E5 gibt in der Fotomontage auf Seite 1 keinen Aufschluss darüber, ob die Kühlung des Luft-Luft Wärmetauschers ("air-to-air": siehe Tabelle auf Seite 4 der E5) für den Generator etwa von der Hinterseite der Gondel mittels eines Ventilators erfolgt, oder nicht, und wie eine Ausrichtung des Wärmetauschers zur Windrichtung erfolgt. Eine Ausbildung als Rohrbündel-Wärmetauscher ist E5 ebenfalls nicht eindeutig zu entnehmen.
- 8.7 Wie von der Beschwerdeführerin eingeräumt, ist zwar auch nach Anspruch 1 des Patents ein zusätzlicher Lüfter zur Kühlung des Rohrbündel-Wärmetauschers nicht unbedingt ausgeschlossen. Dennoch wird aufgrund der Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1 stets durch den vorhandenen Wind alleine eine maßgebliche, also ausreichende Kühlung des für die Durchströmung in Windrichtung entsprechend ausgebildeten Rohrbündels erreicht. Entgegen der Auffassung der Beschwerdegegnerinnen kann folglich weder allgemeines Fachwissen, noch die Lehren der E1, E10 und E12 wo der sekundäre Kühlkreis mittels Ventilatoren durch Fremdluft in hierfür angepasste Rohrbündel erfolgt, oder etwa irgendein nicht näher beschriebener Wärmetauscher aus dem Windkraftwerk der E5, dem Fachmann die vorrangige Kühlung eines Rohrbündel-Wärmetauschers durch den vorherrschenden Wind an einem Windkraftwerk als Alternative nahe legen.

- 8.8 Ausgehend von der zentralen Lehre nach Figur 1 der E17 hat die Kammer zudem erhebliche Zweifel, ob der Fachmann den im Luftkanal ("air channel 57") in der Mitte schräg angeordneten Flüssigkeits-Luft Wärmetauscher ("heat exchanger 49") einfach durch Luft-Luft Wärmetauscher aus E1, E10, E12, oder irgendeinen in E5 nicht näher beschriebenen Wärmetauscher alternativ ersetzen würde. Ganz zu schweigen davon, dass es für den Fachmann in einem weiteren Schritt auch keinen Grund gibt, in Figur 1 anstatt des S-förmig gekrümmten Luftkanals 56 einen geraden Luftkanal mit ausreichend großem Querschnitt und horizontaler Achse in einem modifizierten Maschinenhaus ("machine housing 4") für einen Wärmetauscher vorzusehen, vgl. Ausführungen unter Punkt 7.1 oben zur Neuheit. Eine horizontal geradlinige Durchströmung des Kanals 56 durch Wind in Windrichtung legt Figur 1, wie von der Beschwerdeführerin eingewandt, dem Fachmann somit nicht nahe.
- 8.9 Die zentrale Lehre nach Figur 8 der E17 als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit mag vielleicht, trotz der konischen Hülse ("conical bush 5"), zum Wind "parallel ausrichtbare" Stützplatten ("supporting plates 21") des Stators offenbaren. Rohre oder gar Rohrbündel eines Wärmetauschers können die in Figur 8 gezeigten Stützplatten 21 dem Fachmann ausgehend von E17 aber nicht suggerieren, vgl. Punkt 7.2 oben, auch nicht in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen aus E45 oder E41. Der Fachmann müsste zudem in Figur 8 den vorteilhaften Flüssigkeits-Luft Wärmetauscher 49 grundlegend adaptieren, sodass irgendwie ein Wärmeübergang zwischen den gezeigten Kühlrohren 49 und modifizierten Stützplatten 21 erfolgen kann.

- 8.10 Weiters werden ausgehend von E22 vorteilhaft Luftkanäle ("air channels") anstatt Rohre für einen Wärmetauscher angeregt und die Kühlluft soll aus der Sicht des Fachmanns ausdrücklich von hinten, also durch Fremdbelüftung, in den Luft-Luft Wärmetauscher eingesaugt werden, vgl. Punkt 7.3 oben. Und schließlich schlägt auch E39 dem Fachmann vor, ausgehend von E39 als Kernkonzept maßgeblich Fremdluft von Ventilatoren 11 zur Kühlung des gezeigten Wärmetauschers vorzusehen.
- 8.11 Die Kammer kommt daher zum Schluss, dass, ausgehend von den in E17, E22, oder E39 vorgeschlagenen Kühlkonzepten weder das allgemeine Fachwissen, noch die von den Beschwerdegegnerinnen genannten allgemein gängigen Systeme zur Kühlung von Generatoren bzw. Motoren oder E5 den Fachmann ohne rückschauende Betrachtungsweise dazu führen können, die Windkraftanlagen E17, E22 oder E39 so zu modifizieren, dass Rohrbündel eines Wärmetauschers zur Kühlung des Generators parallel zur Windrichtung ausrichtbar sind, und die Rohre des Rohrbündels zudem derart angepasst werden, dass der Luftdurchsatz durch das Rohrbündel zur Steigerung der Kühleffizienz erhöht wird, um dadurch alternativ eine für den Generator ausreichende Kühlwirkung aufgrund des vorhandenen Winds zu erreichen.
- 8.12 Die Kammer hat sich abschließend auch davon überzeugt, dass die von den Beschwerdegegnerinnen im schriftlichen Verfahren darüber hinaus genannten Dokumente und Argumentationslinien für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit jedenfalls nicht relevanter sind, als die während der Verhandlung von den Parteien diskutierten. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruht daher auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

8.13 Da Anspruch 1 des Hauptantrags nach Ansicht der Kammer gewährbar ist, ist über die rangmäßig nachfolgenden Hilfsanträge nicht zu entscheiden. Die Kammer entscheidet in Einverständnis mit den Parteien die Sache basierend auf Anspruch 1 des Hauptantrags zur Anpassung der Beschreibung an die erste Instanz zurückzuverweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird zur weiteren Behandlung an die erste Instanz zurückverwiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



G. Magouliotis

A. de Vries

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt