



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 65/03

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
5. Dezember 2005

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 28 438.1-22

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Dezember 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Kellerer und der Richter Schmöger, Dipl.-Ing. Groß und Dr.-Ing. Scholz

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 K des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 31. Juli 2003 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: **Windenergieanlage.**

Anmeldetag: **12. Juni 2001.**

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag, mit Beschreibung Spalten 1 und 2 und Einfügungen gemäß Beiblatt, sämtlich überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 5. Dezember 2005, sowie Zeichnungen gemäß Offenlegungsschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 02 K - hat die am 12. Juni 2001 eingereichte Anmeldung mit der inneren Priorität vom 3. Mai 2001 (Akz 101 21 647.5) durch Beschluss vom 31. Juli 2003 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 3 gegenüber dem Stand der Technik nicht neu sei.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde des Anmelders. Er hat in der mündlichen Verhandlung neue Unterlagen eingereicht, und beantragt:

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 und 2 nach Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 5. Dezember 2005, mit Beschreibung und Zeichnungen gemäß Offenlegungsschrift,

**hilfsweise**

Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag, mit Beschreibung Spalten 1 und 2, und Einfügungen gemäß Beiblatt, sämtlich überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 5. Dezember 2005, sowie Zeichnungen gemäß Offenlegungsschrift.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

„Windenergieanlage mit einem Generator, bevorzugt einem Ringgenerator, bestehend aus einem Läufer und einem Stator, welcher eine Aufnahme für Statorwicklungen aufweist, wobei der Stator von einer Tragkonstruktion gehalten wird, welche mehrere sich radial erstreckende Tragarme aufweist und wobei eine ungerade Anzahl von Tragarmen (12) ausgebildet sind und/oder die Tragarme wenigstens zum Teil ungleichmäßig beabstandet sind.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag lautet:

„Windenergieanlage mit einem Generator, bevorzugt einem Ringgenerator, bestehend aus einem Läufer und einem Stator, welcher eine Aufnahme für Statorwicklungen aufweist, wobei der Stator von einer Tragkonstruktion gehalten wird, welche mehrere sich radial erstreckende Tragarme aufweist und wobei die Tragarme wenigstens zum Teil ungleichmäßig beabstandet sind.“

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, Schallemissionen zu verringern (Abs 0004 der geltenden Beschreibung).

Der Anmelder vertritt die Ansicht, der Gegenstand des Anspruchs 1, sowohl nach Hauptantrag als auch nach Hilfsantrag sei gegenüber dem Stand der Technik neu und erfinderisch.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig und hat mit dem nach Hilfsantrag geänderten Patentbegehren Erfolg.

### 1. **Fachmann**

Der Fachmann ist nach Überzeugung des Senats ein Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik/Energietechnik mit Berufserfahrungen in der Konstruktion dynamoelektrischer Maschinen (Motoren, Generatoren). Ein solcher Fachmann verfügt auch über Kenntnisse über die Entstehung von Geräuschen und im Lärmschutz bzw. der Lärmdämpfung, denn dies ist ein verpflichtender Bestandteil der Konstruktion von dynamoelektrischen Maschinen. Die Tragekonstruktion gehört auch regelmäßig zur dynamoelektrischen Maschine, weshalb auch sie, besonders im Hinblick auf die Geräuschproblematik, zum Aufgabengebiet dieses Konstrukteurs gehört.

### 2. **Offenbarung und Verständnis der Ansprüche nach Haupt- und Hilfsantrag**

Dass sich die Arme radial erstrecken, ist in Spalte 1, Zeilen 40 bis 42 der gültigen Beschreibung, die insoweit mit den ursprünglichen Unterlagen übereinstimmt, und

den Figuren 1, 2 für den vorausgesetzten Stand der Technik, und in Figur 4 in Verbindung mit Spalte 1, Zeilen 57 und 58 sowie Spalte 2, Zeile 18 für den Anmeldungsgegenstand offenbart.

Unter einem Ringgenerator versteht der Fachmann nach Überzeugung des Senats einen Generator mit einem Statorblechpaket, dessen Durchmesser größer als seine axiale Länge ist.

„Wenigstens zum Teil ungleichmäßig beabstandet“ wird der Fachmann auf den Winkelabstand zwischen jeweils zwei Tragarmen beziehen. Zumindest ein solcher Winkelabstand muss sich demnach von den anderen Winkelabständen unterscheiden.

### **3. Stand der Technik/Neuheit der Gegenstände des jeweiligen Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag**

Die Firmenbroschüre „Dialog“ der Fa. Enercon trägt auf der letzten Seite den Druckvermerk „Stand 9/99“ = September 1999, also mehr als eineinhalb Jahre vor dem Prioritätszeitpunkt der Anmeldung. Es steht für den Senat außer Zweifel und ist auch unstreitig, dass diese Broschüre vorveröffentlicht ist.

Auf Seite 127 ist der Aufbau einer Windenergie-Anlage (Z 1) beschrieben, und auf dem Foto eine Tragkonstruktion mit 6 Tragarmen gut erkennbar. Auf Seite 152 zeigt das untere Foto gut erkennbar ein ringförmiges Statorblechpaket mit Wicklung, und die gleiche Tragkonstruktion; Bildbeschriftung: „Der Ringgenerator wird mit dem Stator-Träger verbunden.“ Damit ist in Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 bekannt eine

*Windenergieanlage mit einem Generator (hier Ringgenerator), bestehend aus einem (immer vorhandenen) Läufer und einem Stator, welcher eine Aufnahme für Statorwicklungen aufweist, wobei der Stator von einer Tragkon-*

*struktions gehalten wird, welche mehrere (hier 6) sich radial erstreckende Tragarme aufweist.*

Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gemäß erster Variante sowie „und“-Kombination ist die Tragarmzahl gerade, und im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gemäß zweiter Variante sowie „und“-Kombination und zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag sind die Tragarme gleichmäßig beabstandet.

Die US 3 395 296 zeigt - ohne eine Windenergieanlage zu erwähnen - eine Befestigung für eine Dynamoelektrische Maschine mit reduzierter Statorschwingung (Titel) bzw. reduziertem Geräusch (Sp. 1, Z. 13 bis 15). Das Statorblechpaket 44 ist in nach Figur 2 und 3 in seinem Durchmesser größer, als in seiner axialen Länge. In Spalte 3, Zeile 68ff. ist beschrieben, dass periodische magnetische Kräfte das Blechpaket zu Schwingungen anregen. Nach Überzeugung des Senats handelt es sich damit um ein ringförmiges Blechpaket, das in den dafür typischen Eigenmoden schwingen kann.

In Spalte 3, Zeilen 2 bis 18 ist angegeben, dass der Stator von (axial verlaufenden) Holmen 34 getragen wird. Dabei sollen gerade Holmzahlen vermieden werden, um eine Kopplung zu den magnetisch angeregten Schwingungen (des Blechpakets) und jede Ähnlichkeit der zwischen Tragkonstruktion („suspension“) und den Betriebsphasen, die aufgrund ihrer Symmetrie eine Schwingung erzeugen könnten, zu vermeiden. Damit ist nach Überzeugung des Senats für den mit derartigen Schwingungseigenschaften vertrauten Fachmann erkennbar beschrieben, dass eine Übereinstimmung der Armzahl mit den Eigenmoden des Ständerblechpakets vermieden werden soll.

Weitere Entgegenhaltungen zeigen unterschiedliche Methoden zur Schwingungsdämpfung bei dynamoelektrischen Maschinen (siehe Punkt 4).

**4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist nicht erfinderisch.**

Ausgehend von der in der Firmenbroschüre „Dialog“ a. a. O. dargestellten Windenergieanlage stellt sich die Aufgabe Schallemissionen zu verringern, von selbst, denn wie allgemein bekannt, sind gerade bei Windenergieanlagen die Schallemissionen immer wieder Grund für Auseinandersetzungen mit Anwohnern. Der Konstrukteur des Generators wird deshalb grundsätzlich auf eine geräuscharme Auslegung hinwirken. Er wird sich dabei auch im gesamten Bereich der dynamoelektrischen Maschinen nach Lösungen umsehen, denn die Entstehung der Statorschwingung und ihre Ausbreitung nach außen ist bei allen elektrischen Maschinen ähnlich.

Dazu bekommt er aus der US 3 395 296 den Hinweis bei einer Tragekonstruktion mit einzelnen Holmen als Tragarmen, gerade Holmzahlen zu vermeiden. Als Grund erschließt sich ihm, dass bei der zu vermeidenden „Ähnlichkeit“ bei geraden Holmzahlen die immer geradzahligen Schwingungsknoten der Eigenmoden mit den Befestigungspunkten der Holme zusammenfallen und somit der Stator ungedämpft schwingen kann, während bei der vorgeschlagenen ungeradzahligen Holmzahl die Tragekonstruktion gegenüber den Eigenmoden verstimmt also „unähnlich“ ist und somit aufgabengemäß (Titel, Sp. 1, Z. 25-27) schwingungs- und geräuschkämpfend wirkt. Auch wenn die Tragarme dort nicht radial verlaufen, ist der Fachmann ohne Weiteres in der Lage, das dort beschriebene Dämpfungsprinzip auf die Tragekonstruktion der Windenergieanlage nach der Firmenbroschüre „Dialog“ zu übertragen, und somit ohne erfinderische Tätigkeit zu der Windenergieanlage nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag in der Variante „ungerade Anzahl von Tragarmen“ zu kommen.

Die vom Vertreter des Anmelders geltend gemachten Unterschiede hinsichtlich der Entstehung der Schwingungen, der Nachgiebigkeit der Tragarme oder Holme, der Frequenz und der Drehzahl, sowie der Flexibilität des Statorrings gegenüber

Axialkräften können für die Beurteilung des Anspruchs 1 keine Rolle spielen, denn dazu ist nichts offenbart. Der Fachmann ist damit zu einer nach der ersten Variante des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ausgebildeten Windenergieanlage gelangt. Damit fällt der gesamte Patentanspruch 1 nach Hauptantrag.

#### **5. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag ist erfinderisch.**

Ausgehend von der in der Firmenbroschüre „Dialog“ a. a. O. dargestellten Windenergieanlage bekommt der Fachmann aus der US 3 395 296 zwar auch den allgemeinen Hinweis Ähnlichkeiten zwischen den Eigenformen und der Tragarmkonstruktion zu vermeiden. Aber selbst dort wird von dem Prinzip der regelmäßigen Holmanordnung nicht einmal dann abgewichen, wenn ein Holm mit anderen Teilen kollidiert: nach Spalte 3, Zeilen 26 bis 31 wird in diesem Fall die Symmetrie der vier Befestigungsbolzen 40 aufgegeben und der Bolzen verschoben, als den Holm 34, der ihm im Weg steht, zu verschieben. Die regelmäßige Anordnung von Tragarmen, Holmen und ähnlichem bei kreisförmigen Konstruktionen ist dem Fachmann offenbar derart eingepägt, dass er auch bei den recht deutlichen Hinweisen der US 3 395 296 in Spalte 3, Zeile 4 bis 17 nicht davon abweicht.

Die DE 197 29 034 A1 lehrt zwar eine unregelmäßige Anordnung der Rotorpole zur Schwingungsdämpfung (Sp. 6, Z. 16 bis 26), zeigt jedoch keinerlei Hinweis auf eine Statortragekonstruktion oder deren Eigenschaften. Eine Ähnlichkeit mit der unregelmäßigen Anordnung der Tragarme zeigt sich nach Überzeugung des Senats nur in der Rückschau. Ähnlich liegt die Sache bei der DE 694 01 241 T2 (Insbes. S. 6 Abs. 2). Darüber hinaus besteht dort der Stator aus Einzelpolen (Fig. 3), und ist kein Statorring mit seinen typischen Eigenmoden.

Die DE 695 02 560 T2 spricht zwar auf Seite 6, Absatz 2 von einer zum Statorprofil *unsymmetrischen* Position der Erregerkraft. Das Statorprofil ist aber quadratisch, also mit vier gleich beabstandeten Ecken, lediglich winkerverschoben gegenüber den Statorpolen.



Einen Hinweis auf die anspruchsgemäßen, ungleichmäßig beabstandeten Tragarme liefert auch keine der weiteren, im Verfahren befindlichen Schriften.

Um zu der Windenergieanlage nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag zu kommen, bedurfte es somit erfinderischer Überlegungen.

**6.** Die Windenergieanlage nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist somit patentfähig.

Damit ist auch die Windenergieanlage nach Anspruch 2 patentfähig.

Kellerer

Groß

Scholz

gleichzeitig für den wegen  
Krankheit verhinderten Richter  
Schmöger

Kellerer  
13.12.05

WA