



# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 324/06

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
18. April 2011

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchsache

betreffend das Patent 199 26 553

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündlichen Verhandlungen vom 7. Februar 2011 und vom 18. April 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen sowie der Richter Dipl.-Ing. Bork, von Zglinitzki und Dipl.-Ing. Reinhardt

beschlossen:

1. Auf den Einspruch wird das Patent DE 199 26 553 widerrufen.
2. Kosten werden nicht auferlegt.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Gegen das am 11. Juni 1999 angemeldete und am 22. September 2005 veröffentlichte Patent mit der Bezeichnung

### **"Windparkbetrieb"**

ist von der R... AG schriftlich mit Begründung Einspruch erhoben worden.

Die erste mündliche Verhandlung vom 7. Februar 2011 wurde vertagt, weil der Patentinhaber während der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche und Hilfsanträge mit Merkmalen aus der Beschreibung vorgelegt hat, die Einsprechen-

de sich außer Stande erklärt hat, dazu unmittelbar Stellung zu nehmen, und Gelegenheit zu weiteren Recherchen verlangt hat.

In der Fortsetzung der Verhandlung am 18. April 2011 verteidigt der Patentinhaber sein Patent in beschränkter Fassung mit Hauptantrag und fünf Hilfsanträgen.

Die Einsprechende sieht in den nunmehr geltenden Patentansprüchen unzulässige Erweiterungen gegenüber der Offenbarung der Anmeldeunterlagen und der Streitpatentschrift. Zudem seien die Gegenstände zumindest eines Teils dieser Ansprüche nicht ausführbar (Lehre nicht deutlich und unvollständig). Schließlich mangle es den Verfahren nach den Hauptansprüchen sämtlicher Anträge an der Patentfähigkeit gegenüber dem Stand der Technik.

Hierzu verweist sie u. a. auf folgende Dokumente:

- Zeitschrift "Windpower Monthly" April 1997 Seite 42 (D9), nachfolgend bezeichnet mit "Windpower Monthly",
- Steinbuch, M. u. a. "Optimal Control of Wind Power Plants", in Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 27 (1988), Seiten 237 bis 246 (D17), nachfolgend bezeichnet mit "Optimal Control",
- Hau, E. "Windkraftanlagen", 2. Auflage 1996, Seiten 313 bis 341 (D18), nachfolgend bezeichnet mit "Windkraftanlagen".

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das angegriffene Patent zu widerrufen und dem Patentinhaber die Kosten der zweiten mündlichen Verhandlung aufzuerlegen.

Der Patentinhaber stellt den Antrag,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 6 nach Hauptantrag vom 7. Februar 2011,  
hilfsweise das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 5 nach Hilfsantrag 1 vom 18. April 2011 übereinstimmend mit dem Hilfsantrag 2 vom 21. März 2011,  
weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 3 nach Hilfsantrag 2 vom 18. April 2011 übereinstimmend mit dem Hilfsantrag 1 vom 7. Februar 2011,  
weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 3 nach Hilfsantrag 3 vom 21. März 2011,  
weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 und 2 nach Hilfsantrag 4 vom 21. März 2011,  
ferner hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 und 2 nach Hilfsantrag 5 vom 21. März 2011  
sowie der Beschreibung gemäß Patentschrift in der geänderten Fassung vom 7. Februar 2011 und den Zeichnungen gemäß Patentschrift beschränkt aufrecht zu erhalten  
und den Kostenantrag zurückzuweisen.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

*"1. Verfahren zum Betrieb eines Windparks mit einer Vielzahl von Windenergieanlagen, die in einem unterschiedlichen Abstand zu einem vorbestimmten Immissionspunkt angeordnet sind, wobei in Abhängigkeit der Windrichtung und der Windstärke und der Uhrzeit die (Maximal-)Drehzahl der Windenergieanlagen derart gesteuert wird, dass an dem Immissionspunkt ein vorbestimmter Schallpegel nicht überschritten wird,*

*dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung so erfolgt, dass die Drehzahl der Windenergieanlagen, die vom Immissionspunkt am weitesten entfernt liegen, größer ist als die Drehzahl der Anlagen, die dem Immissionspunkt am nächsten liegen und/oder dass die erzeugte Leistung der Windenergieanlagen, die vom Immissionspunkt am weitesten entfernt liegen, größer ist als die Leistung der Windenergieanlagen, die dem Immissionspunkt am nächsten liegen."*

Diesem Patentanspruch 1 schließen sich rückbezogen die Patentansprüche 2 bis 5 sowie der auf einen Windpark gerichtete, ebenfalls rückbezogene Patentanspruch 6 an.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ergänzt Patentanspruch 1 nach Hauptantrag um folgende Merkmalskombination:

*"wobei die Windenergieanlagen drehzahlvariable Windenergieanlagen sind und die zu steuernde Anlage in einer anderen Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben wird."*

Diesem Patentanspruch 1 schließen sich rückbezogen die Patentansprüche 2 bis 4 sowie der auf einen Windpark gerichtete, ebenfalls rückbezogene Patentanspruch 5 an.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 lautet (Abweichungen gegenüber Patentanspruch 1 nach dem Hauptantrag durchgestrichen bzw. unterstrichen):

*"1. Verfahren zum Betrieb eines Windparks mit einer Vielzahl von Windenergieanlagen, die in einem unterschiedlichen Abstand zu einem vorbestimmten Immissionspunkt angeordnet sind, wobei in Abhängigkeit der Windrichtung und der Windstärke und der Uhr-*

zeit die (Maximal-)Drehzahl der Windenergieanlagen derart ~~ge-~~  
steuert eingestellt wird, dass an dem Immissionspunkt ein vorbe-  
stimmter Schallpegel nicht überschritten wird,  
wobei die Windenergieanlagen drehzahlvariable Windenergieanla-  
gen sind und wobei der Windpark mit den Windenergieanla-  
gen (1-9) mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung (11) gesteu-  
ert wird, wobei mittels der Datenverarbeitungseinrichtung die ge-  
samte Steuerung aller Windenergieanlagen (1-9) des Wind-  
parks (10) oder eines Teils hiervon erfolgt und die Datenverarbei-  
tungseinrichtung je nach Ermittlung der Daten für Uhrzeit, Wind-  
richtung und Windgeschwindigkeit am Immissionspunkt (A) die  
Windenergieanlagen (1-9) so einstellt, dass die Drehzahl wenigst-  
ens einer der Windenergieanlagen (3, 6, 9) verringert wird, da-  
durch gekennzeichnet, dass wobei die Steuerung so erfolgt, dass  
die Drehzahl der Windenergieanlagen, die vom Immissionspunkt  
am weitesten entfernt liegen, größer ist als die Drehzahl der Anla-  
gen, die dem Immissionspunkt am nächsten liegen und/oder dass  
die erzeugte Leistung der Windenergieanlagen, die vom Immis-  
sionspunkt am weitesten entfernt liegen, größer ist als die Leis-  
tung der Windenergieanlagen, die dem Immissionspunkt am  
nächsten liegen."

Diesem Patentanspruch 1 schließen sich rückbezogen der Patentanspruch 2 so-  
wie der auf einen Windpark gerichtete, ebenfalls rückbezogene Patentanspruch 3  
an.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 lautet (Abweichungen gegenüber Patentan-  
spruch 1 nach dem Hauptantrag durchgestrichen bzw. unterstrichen):

"1. Verfahren zum Betrieb eines Windparks mit einer Vielzahl von  
Windenergieanlagen, die in einem unterschiedlichen Abstand zu

*einem vorbestimmten Immissionspunkt angeordnet sind, wobei in Abhängigkeit der Windrichtung und der Windstärke und der Uhrzeit die (Maximal-)Drehzahl der Windenergieanlagen derart ~~gesteuert~~ eingestellt wird, dass an dem Immissionspunkt ein vorbestimmter Schallpegel nicht überschritten wird,*  
*wobei die Windenergieanlagen mittels einer Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben werden und wobei der Windpark mit den Windenergieanlagen (1-9) mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung (11) gesteuert wird, wobei mittels der Datenverarbeitungseinrichtung die gesamte Steuerung aller Windenergieanlagen (1-9) des Windparks (10) oder eines Teils hiervon erfolgt und die Datenverarbeitungseinrichtung je nach Ermittlung der Daten für Uhrzeit, Windrichtung und Windgeschwindigkeit am Immissionspunkt (A) die Windenergieanlagen (1-9) so einstellt, dass die zu steuernde Anlage in einer anderen Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben wird, ~~dadurch gekennzeichnet, dass~~ wobei die Steuerung so erfolgt, dass die Drehzahl der Windenergieanlagen, die vom Immissionspunkt am weitesten entfernt liegen, größer ist als die Drehzahl der Anlagen, die dem Immissionspunkt am nächsten liegen und/oder dass die erzeugte Leistung der Windenergieanlagen, die vom Immissionspunkt am weitesten entfernt liegen, größer ist als die Leistung der Windenergieanlagen, die dem Immissionspunkt am nächsten liegen.*"

Diesem Patentanspruch 1 schließen sich rückbezogen der Patentanspruch 2 sowie der auf einen Windpark gerichtete, ebenfalls rückbezogene Patentanspruch 3 an.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ergänzt Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 um folgendes Merkmal:

*"wobei bei einer Verringerung der Drehzahl einzelner Windenergieanlagen die Gesamtleistung des Windparks nicht oder nur geringfügig, beispielsweise bis zu 25% reduziert wird."*

Diesem Patentanspruch 1 schließt sich rückbezogen der auf einen Windpark gerichtete Patentanspruch 2 an.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 lautet (Abweichungen gegenüber Patentanspruch 1 nach dem Hauptantrag durchgestrichen bzw. unterstrichen):

*"1. Verfahren zum Betrieb eines Windparks mit einer Vielzahl von Windenergieanlagen, die in einem unterschiedlichen Abstand zu einem vorbestimmten Immissionspunkt angeordnet sind, wobei in Abhängigkeit der Windrichtung und der Windstärke und der Uhrzeit die (Maximal-)Drehzahl der Windenergieanlagen derart ~~gesteuert~~ eingestellt wird, dass an dem Immissionspunkt ein vorbestimmter Schallpegel nicht überschritten wird, wobei die Windenergieanlagen mittels einer Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben werden und wobei der Windpark mit den Windenergieanlagen (1-9) mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung (11) gesteuert wird, wobei mittels der Datenverarbeitungseinrichtung die gesamte Steuerung aller Windenergieanlagen (1-9) des Windparks (10) oder eines Teils hiervon erfolgt und die Datenverarbeitungseinrichtung je nach Ermittlung der Daten für Uhrzeit, Windrichtung und Windgeschwindigkeit am Immissionspunkt (A) die Windenergieanlagen (1-9) so einstellt, dass die zu steuernde Anlage in einer anderen Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben wird, ~~dadurch gekennzeichnet, dass~~ wobei die Steuerung so er-*

*folgt, dass die Drehzahl der Windenergieanlagen, die vom Immissionspunkt am weitesten entfernt liegen, größer ist als die Drehzahl der Anlagen, die dem Immissionspunkt am nächsten liegen, wobei der Systemwirkungsgrad einer Windenergieanlage erniedrigt wird, indem die Leistung der Windenergieanlage gleich bleibt, wobei die Drehzahl verringert wird."*

Diesem Patentanspruch 1 schließt sich rückbezogen der auf einen Windpark gerichtete Patentanspruch 2 an.

Der Patentinhaber hält diese Patentansprüche für zulässig, ihre Gegenstände für ausführbar und patentfähig.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

## II.

Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist durch § 147 Abs. 3 Satz 1 in den vom 1. Januar 2002 bis 30. Juni 2006 geltenden Fassungen begründet.

1. Der Einspruch ist zulässig. Er hat Erfolg durch den Widerruf des Patents.
2. Das Patent betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Windparks. In der Beschreibungseinleitung ist ausgeführt, dass bei der Planung und Realisierung von Windparks die zu erwartenden Schallemissionen eine zunehmende Rolle spielen für die Genehmigung und die Akzeptanz des Windparks. Gemäß den gesetzlichen und ordnungspolitischen Vorschriften dürfe ein bestimmter Schalleistungspegel zumindest zu bestimmten Tageszeiten nicht überschritten werden, wenn der betroffene Immissionspunkt ein einzelnes Haus, eine Siedlung oder dergleichen sei.

Auch zu den übrigen Tageszeiten sei es bei einem solchen Immissionspunkt nicht erlaubt, den Schalleistungspegel über alle Maßen anwachsen zu lassen.

Das dem Patent zugrundeliegende und mit der Aufgabe formulierte technische Problem besteht deshalb darin (Streitpatentschrift Absatz 0005),

*trotz Einhaltung der Schalleistungsgrenzwerte an einem oder mehreren Immissionspunkten den Energieertrag des Windparks je nach Uhrzeit, Windrichtung und Windstärke zu maximieren.*

Gelöst werden soll diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen nach Patentanspruch 1 des jeweiligen Antrags sowie durch einen Windpark mit wenigstens einer Windenergieanlage nach einem der auf das Verfahren gerichteten Patentansprüche des jeweiligen Antrags.

Für die Interpretation des Patentgegenstandes sowie für seine Beurteilung im Hinblick auf den Stand der Technik ist das Verständnis des zuständigen Fachmanns zugrunde zulegen.

Als Fachmann sieht der Senat einen Hochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau an, der bei einem Hersteller oder Betreiber von Windenergieanlagen bzw. Windparks mit dem Problem der Ertragsmaximierung von Windparks befasst ist und auf diesem Gebiet über mehrjährige Berufserfahrung verfügt. Der Fachmann dieser Qualifikation verfügt über ein gehobenes Sprachniveau und interpretiert den Anspruchswortlaut eines Patentdokuments unter Einbeziehung der Gesamtoffenbarung allein aus technisch-fachlicher Sicht. Eine Wort- bzw. Satzdeutung mit Blick auf die Durchsetzung bzw. Vernichtung patentrechtlicher Schutzrechte, wie es aus anwaltlicher Position als opportun angesehen werden mag, ist ihm fremd. Er ist diesbezüglich unvoreingenommen.

Nach dem Verständnis dieses Fachmanns ist anspruchsgemäß zur Lösung der Aufgabe vorgesehen, dass die dem Immissionspunkt zunächst liegenden Anlagen mit gegenüber den entfernt liegenden Anlagen geringerer Drehzahl und/oder Leistung betrieben werden. Dadurch kann die Geräuschemission der dem Immissionspunkt zugekehrten Anlagen gegenüber derjenigen der abgekehrten Anlagen reduziert werden, so dass die für den Immissionspunkt vorgeschriebenen zulässigen Schallgrenzwerte nicht überschritten werden. Die Drehzahlreduzierung kann dabei mit einer Leistungsreduzierung einhergehen, kann aber auch ohne Einbuße an Abgabeleistung erfolgen. Letzteres ist dem Fachmann bekannt von drehzahlvariablen Anlagen mit Pitchregelung, wobei sich gegenüber dem nicht eingeschränkten Betrieb ein anderer funktionaler Zusammenhang zwischen Drehzahl und Leistung ergibt (Streitpatentschrift Absätze 11, 12, 17).

**3.** Es kann dahingestellt bleiben, ob die Gegenstände der geltenden Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 5 in den ursprünglichen Unterlagen oder in der Streitpatentschrift offenbart sind. Ebenso kann hier dahinstehen, ob den Unterlagen eine zur Ausführung der Gegenstände dieser Patentansprüche hinreichend deutliche und vollständige Lehre entnehmbar ist. Denn das mit Hauptantrag und Hilfsanträgen vorgelegte Patentbegehren ist jedenfalls deswegen nicht gewährbar, weil wie nachstehend dargelegt der jeweils beanspruchte Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

### **3.1** Patentanspruch 1 nach Hauptantrag

Zur Erleichterung von Bezugnahmen ist Patentanspruch 1 nachstehend in Form einer Merkmalsgliederung wiedergegeben:

1. *Verfahren zum Betrieb eines Windparks,*
2. *der Windpark weist eine Vielzahl von Windenergieanlagen auf,*
3. *die Windenergieanlagen sind in einem unterschiedlichen Abstand zu einem vorbestimmten Immissionspunkt angeordnet,*

4. *dabei wird die (Maximal-)Drehzahl der Windenergieanlagen gesteuert,*
5. *die Steuerung erfolgt in Abhängigkeit von der Windrichtung und von der Windstärke und von der Uhrzeit,*
6. *derart, dass an dem Immissionspunkt ein vorbestimmter Schallpegel nicht überschritten wird,*

**- Oberbegriff -**

- 7.1 *die Drehzahl der vom Immissionspunkt am weitesten entfernt liegenden Windenergieanlagen ist dabei größer als die Drehzahl der dem Immissionspunkt am nächsten liegenden Anlagen,*
- 7.2 *und/oder die erzeugte Leistung der vom Immissionspunkt am weitesten entfernt liegenden Windenergieanlagen ist dabei größer als die Leistung der dem Immissionspunkt am nächsten liegenden Anlagen.*

**- Kennzeichen -**

Ein Verfahren mit diesen Merkmalen ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus den an ihn gestellten Forderungen für den Windparkbetrieb und seinem Fachwissen.

Als Forderung höchster Priorität ergibt sich aus der Zweckbestimmung eines Windparks, der Windströmung ein Maximum an Energie zu entziehen und in elektrische Energie umzusetzen. Zum anderen besteht die Forderung zur Einhaltung von Schallgrenzwerten, die aus Gründen des Lärmschutzes behördlich vorgeschrieben sind. Beide Anforderungen stehen sich dann entgegen, wenn bei momentan technisch möglicher Leistung des Windparks (Windsituation, Maschinenparameter) die Geräuschemission einzelner Anlagen zur Überschreitung der zulässigen Schallgrenzwerte an bestimmten Immissionspunkten, z. B. bewohnten Gebäuden führt. Dominierend für die Geräuschemission ist dabei - wie der Fachmann weiß - die Rotordrehzahl. Denn diese kann in fünfter Potenz in die Schallerzeugung eingehen (vgl. "Windpower Monthly" Seite 42, rechte Spalte, 2. Absatz).

Bei Überschreitung der zulässigen Grenzwerte müssen die betreffenden Anlagen somit - je nach Anlagentyp - abgeschaltet oder zumindest in ihrer Drehzahl reduziert werden. Eine Reduzierung der Rotordrehzahl kann dabei verbunden sein mit einer Leistungseinbuße, so dass der bei einer vorherrschenden Windsituation an sich maximal mögliche Energieertrag der betreffenden Anlage um der Schallbegrenzung willen nicht mehr erzielt werden kann.

Durch diese beiden besagten Forderungen gezwungen kommt der Fachmann nicht umhin, Überlegungen anzustellen, wie trotz Drehzahlreduzierung zur Einhaltung der behördlich festgesetzten Schallgrenzwerte möglichst wenig Energie "verlorenght", d. h. die Einbuße an Energieertrag minimiert werden kann.

Die Grenzwerte sind durch die Lärmschutzvorschriften regelmäßig uhrzeitabhängig vorgegeben (Tag/Nacht), so dass die von einer Anlage emittierten Geräusche häufig nur den niedrigsten der zulässigen Schallwerte übersteigen (Nacht). Der möglichst geringen Energieverlust anstrebende Fachmann wird folglich außerhalb der betreffenden Uhrzeiten einen reduzierten Windparkbetrieb vermeiden. Zudem weiß er schon aus seinem technischen Grundlagenstudium, dass die von einer Schallquelle emittierten Geräusche einen beabstandeten Punkt je nach Windrichtung und Windstärke unterschiedlich stark beaufschlagen. Unter dem Aspekt der maximalen Energieausbeute liegt es somit auf der Hand, den Windpark ausschließlich bei solcher Windsituation reduziert zu betreiben, die an den in Frage kommenden Immissionspunkten zu unzulässig hoher Geräuschbelastung führt, folglich außer der Uhrzeit auch Windrichtung und Windstärke in die Maßnahmen zur Lösung des geschilderten Problems mit einzubeziehen.

Der mit besagten Forderungen "Lärmschutz" und "maximaler Energieertrag" konfrontierte Fachmann konnte somit mit der ihm zu eigenen Kenntnis der vorstehend beschriebenen Zusammenhänge bei einem Windpark an sich bekannter Art (--> Merkmale 1 bis 3) auf einfach konsequent schlussfolgernde Weise zu den im

Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Verfahrensschritten kommen (--> Merkmale 1 bis 6).

Da die einzelnen Anlagen eines Windparks mit beträchtlichem Abstand voneinander entfernt sind, liegt auf der Hand, dass die von einem bestimmten Immissionspunkt entfernt liegenden Anlagen - insbesondere wenn leeseitig vom Immissionspunkt gelegen - auf die Geräuschimmission am Immissionspunkt keinen nennenswerten Einfluss haben. Eine Reduzierung der Rotordrehzahl dieser Anlagen aus Lärmschutzgründen ist daher in der Regel nicht nötig. Dies gestattet dem Leistungsmaximierung des Windparks anstrebenden Fachmann die Durchführung eines gerade zu diesem Zweck vorgeschlagenen Betriebsverfahrens. Dieser Vorschlag zur Leistungsmaximierung eines Windparks ist dem präsenten Fachwissen des Fachmanns zuzurechnen, denn er ist veröffentlicht in der Fachliteratur des einschlägigen Fachgebiets (Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics). Danach ist vorgesehen, die einzelnen Anlagen des Windparks mit in Windrichtung gesehen unterschiedlich stark reduzierter Schnelllaufzahl zu betreiben ("Optimal Control" Seite 244/245, insbesondere Gleichung 3), wobei die Drehzahlen der dem Wind zugekehrten Anlagen reduziert sind (Seite 245 "If these tip speed ratios are reduced ...") und folglich deren Geräuschemission verringert ist. Da weiter die Leistungsbeiwerte  $c_p$  nach Gleichung 3 Funktion der Schnelllaufzahl  $\lambda$  sind und gemäß dem angegebenen Beispiel (Seite 245 "For example ...") die Schnelllaufzahl der vorn im Wind gelegenen Anlagen kleiner eingestellt ist (unterhalb des optimalen Wertes) als die der nachgeordneten Anlagen, ist die Leistung dieser Anlagen reduziert bzw. die der nachgeordneten Anlagen größer. Der Fachmann erhält damit die Lehre, wie bei Drehzahlreduzierung einzelner Anlagen maximaler Energieertrag des Windparks erreichbar ist. Genau dies bietet die Lösung seines durch die beiden gegenläufigen Forderungen "Geräuschreduzierung" und "Leistungsmaximierung" verursachten Problems. Ohne Weiteres wird der Fachmann daher dieses Betriebsverfahren anwenden, um einerseits durch Drehzahlreduzierung der dem Immissionspunkt nächstgelegenen Anlagen die Schallgrenzwerte einzuhalten und andererseits die Gesamtleistung des Windparks zu

maximieren. Die Anwendung führt dann unmittelbar zu den beanspruchten Maßnahmen nach den Merkmalen 7.1 und 7.2.

Patentanspruch 1 nach dem Hauptantrag ist somit nicht gewährbar.

### 3.2 Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1

Patentanspruch 1 nach diesem Hilfsantrag ergänzt Patentanspruch 1 nach Hauptantrag in seinem kennzeichnenden Teil um folgende Merkmale:

8. *die Windenergieanlagen sind drehzahlvariable Windenergieanlagen*
9. *die zu steuernde Anlage wird in einer anderen Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben.*

Zu den übrigen Merkmalen, die mit den Merkmalen 1 bis 7.2 nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag übereinstimmen, wird auf die diesbezüglichen obenstehenden Ausführungen verwiesen.

Das im Fachgebiet vorgeschlagene Verfahren zur Leistungsmaximierung von Windparks schlägt vor, die Anlagen des Windparks in Abhängigkeit von der Windrichtung mit unterschiedlichen Drehzahlen zu betreiben ("Optimal Control" Seite 245, Absatz unter Gleichung 3). Das setzt voraus, dass die einzelne Anlage je nach Windrichtung auf unterschiedliche Drehzahlgrenzen eingestellt werden und dennoch Energie gewinnen kann. Für eine solche Betriebsweise ist die drehzahlvariable Anlage offensichtlich besonders geeignet, denn sie kann über einen größeren Drehzahlbereich hinweg Nutzenergie gewinnen. Derartige Anlagen waren am Anmeldetag des Streitpatents weltweit in mehr als tausendfachem Einsatz, z. B. Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-40, wie auch vom Patentinhaber nicht bestritten wird (vgl. Streitpatentschrift Absätze 12, 17). Zudem ist schon dem von "Optimal Control" vorgeschlagenen Verfahren der Einsatz drehzahlvariabler

Anlagen zugrunde gelegt (Seite 238, "Description of the system"). Drehzahlvariable Anlagen waren demnach dem Fachmann nicht nur als solche bekannt, vielmehr hatte der Fachmann ausdrücklichen Hinweis auf die Verwendung derartiger Anlagen für einen Windparkbetrieb mit zwecks Leistungssteigerung unterschiedlich einzustellenden Maximaldrehzahlen der einzelnen Anlagen (--> Merkmal 8).

Die oben erwähnten, bereits am Anmeldetag weltweit eingesetzten Anlagen vom Typ Enercon E-40 weisen neben ihrer Drehzahlvariabilität auch in ihrem Blatteinstellwinkel verstellbare Rotorblätter auf. Eine solche "Pitchregelung" ist auch den Anlagen zu eigen, die für das von "Optimal Control" vorgeschlagene Verfahren zur Leistungsmaximierung eines Windparks zugrunde gelegt sind ("Optimal Control" Seite 238, "Description of the system"). Für derartige Anlagen ist die Betreibbarkeit in unterschiedlichen, wahlweise einstellbaren Drehzahl-Leistungskennlinien systemimmanent (vgl. auch Streitpatentschrift Absätze 11, 12, 17). Die Durchführung eines entsprechenden Betriebs unter Ausnutzung dieser Einstellbarkeit geht daher über die Nutzung anlagentypischer Betriebsmöglichkeiten nicht hinaus. Eine patentbegründende Bedeutung sieht der Senat darin nicht (--> Merkmal 9).

### 3.3 Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2

Patentanspruch 1 dieses Hilfsantrags lautet nach Merkmalen aufgegliedert wie folgt:

- 1.-3 *wie Merkmale 1 bis 3 gemäß Hauptantrag,*
4. *dabei wird die (Maximal-)Drehzahl der Windenergieanlagen eingestellt,*
5. *die Einstellung erfolgt in Abhängigkeit von der Windrichtung und von der Windstärke und von der Uhrzeit,*
6. *wie Merkmal 6 gemäß Hauptantrag,*
7. *die Windenergieanlagen sind drehzahlvariabel,*

**- Oberbegriff -**

8. *der Windpark mit den Windenergieanlagen wird mittels einer Datenverarbeitungseinrichtung gesteuert,*
9. *mittels der Datenverarbeitungseinrichtung erfolgt die gesamte Steuerung aller Windkraftanlagen des Windparks oder eines Teils hiervon,*
10. *dabei stellt die Datenverarbeitungseinrichtung je nach Ermittlung der Daten für Uhrzeit, Windrichtung und Windgeschwindigkeit am Immissionspunkt die Windenergieanlagen ein,*
11. *derart, dass die Drehzahl wenigstens einer der Windenergieanlagen verringert wird,*
12. *wie Merkmal 7.1 gemäß Hauptantrag,*
13. *wie Merkmal 7.2 gemäß Hauptantrag.*

**- Kennzeichen -**

Zu den mit Patentanspruch 1 nach dem Hauptantrag übereinstimmenden Merkmalen wird auf die diesbezüglichen Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier gleichermaßen Gültigkeit haben (--> Merkmale 1 bis 3, 6, 12, 13).

Im Unterschied zu Patentanspruch 1 nach Hauptantrag wird nach diesem Patentanspruch 1 gemäß den Merkmalen 4, 5 die Drehzahl eingestellt (anstelle von "gesteuert"). Dieser Unterschied ist allerdings für das beanspruchte Verfahren belanglos, denn das Verfahren betrifft den Betrieb des Windparks, für den es nur auf die korrekte Einstellung der Drehzahl ankommt. Ob dies durch Steuerung, Regelung oder Kombination von beiden geschieht, hat auf den Betrieb des Windparks keinen Einfluss. Davon abgesehen ergibt sich die Einstellung der Drehzahl in Abhängigkeit von Windrichtung, Windstärke und Uhrzeit und insbesondere die Verringerung der Drehzahl ohne Weiteres aus dem Wissen des Fachmanns um die Abhängigkeit der Geräuschimmission von der Windsituation und der Geräuschemission von der Rotordrehzahl, wie oben zum Hauptantrag im einzelnen dargelegt (--> Merkmale 4, 5, 7, 11).

Zur Einstellung der Drehzahl gemäß den Merkmalen 4, 5, 11 bedarf es zwingend einer Einrichtung, die die konkreten Werte von Uhrzeit, Windrichtung und Windstärke erfasst und so aufbereitet, dass der Betrieb des Windparks in der gewünschten Weise ablaufen kann. Eine solche Einrichtung "verarbeitet" demnach Daten (nämlich die gemessenen Werte) und ist somit eine Datenverarbeitungseinrichtung, die zumindest auf eine der Anlagen des Windparks zwecks Drehzahlverringerung einwirken muss (--> Merkmale 8, 9). Dabei muss in dieser Anlage diejenige mit zu hoher Geräuschemission gesehen werden, denn die Drehzahlreduzierung einer anderen als dieser Anlage gibt unter Beachtung der streitpatentgemäß offenbarten Zielrichtung "Geräuschreduzierung + Leistungsmaximierung" keinen Sinn (vgl. obenstehende Ausführungen zum Fachmann). Die in Merkmal 11 genannte wenigstens eine Windenergieanlage ist demnach eine Anlage, die unzulässig hohe Geräuschimmission am Immissionspunkt (mit)verursacht (--> Merkmal 11).

Weiter haben großen Einfluss auf die Lärmimmission die Windstärke und Windrichtung. Dabei ist bekannt, dass am Ort der Anlage oder an dieser selbst (z. B. Gondel) gemessene Werte durch den Einfluss des laufenden Rotors erheblich verfälscht sein können, weshalb auf solchen Werten basierende Rückschlüsse auf die am Immissionspunkt bestehende Lärmsituation schon grundsätzlich erschwert sind. Da zudem von nahe dem Immissionspunkt gelegenen Anlagen je nach Windrichtung die eine oder stattdessen eine andere oder sogar mehrere Anlagen gemeinsam zur unzulässigen Lärmbelastung führen können, können über die Windrichtung am Immissionspunkt die eine oder die mehreren dieser Anlagen identifiziert werden, die hauptsächlich die überhöhte Lärmimmission hervorrufen. Die Erfassung der besagten Daten am Immissionspunkt ergibt sich dem Fachmann somit ohne Weiteres aus dieser Schlussfolgerung (--> Merkmal 10).

Bei dieser Sachlage beruht auch das mit Hilfsantrag 2 beanspruchte Verfahren nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

### 3.4 Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3

Für den hier geltenden Patentanspruch 1 ergeben sich folgende Merkmale:

1.-6. *wie Merkmale 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag 2*

**- Oberbegriff -**

7. *die Windenergieanlagen werden mittels einer Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben,*

8.-10 *wie Merkmale 8 bis 10 gemäß Hilfsantrag 2*

11. *derart, dass die zu steuernde Anlage in einer anderen Drehzahl-Leistungskennlinie betrieben wird,*

12, 13. *wie Merkmale 12, 13 gemäß Hilfsantrag 2.*

**- Kennzeichen -**

Zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen wird zu der mit dem Hilfsantrag 2 übereinstimmenden Kombination der Merkmale 1 bis 6, 8 bis 10 und 12, 13 auf die diesbezüglichen Ausführungen zu Hilfsantrag 2 verwiesen, die hier gleichfalls gelten. Demnach vermag diese Merkmalskombination eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen.

In dem Betrieb "mittels einer Drehzahl-Leistungskennlinie" im Sinne von Merkmal 7 sieht der Fachmann die Einstellung der Beziehung zwischen Drehzahl und Leistung nach einer vorgegebenen Sollkennlinie. Denn zum einen versteht er unter "Kennlinie" schon grundsätzlich einen funktionalen Zusammenhang, der charakteristisches Kennzeichen für einen Vorgang ist und den Vorgang als solchen mit diesem Charakteristikum reproduzierbar macht. Zum anderen sind vorgegebene Drehzahl-Leistungskennlinien in dem Fachmann bekannter Weise typisch für drehzahlvariable Windenergieanlagen und somit schon anlagenbedingt vorgegeben (vgl. Streitpatentschrift Absätze 11, 12, 17). Für den durch die o. g. Merkmale 7 und 11 gekennzeichneten Betrieb mittels Drehzahl-Leistungskennlinie und Wechsel dieser Kennlinie gilt somit nichts anderes als für die durch die Merkma-

le 8 und 9 nach Hilfsantrag 1 gekennzeichnete Betriebsweise (vgl. diesbezügliche obenstehende Ausführungen zu Hilfsantrag 1). Dementsprechend kommt auch diesen Merkmalen keine Patentfähigkeit begründende Bedeutung zu (--> Merkmale 7, 11).

Patentanspruch 1 nach dem Hilfsantrag 3 ist somit ebenfalls nicht gewährbar.

### 3.5 Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4

Dieser Patentanspruch 1 enthält folgende Merkmale:

- 1.-13. *wie Merkmale 1 bis 13 gemäß Hilfsantrag 3*
- 14. *bei einer Verringerung der Drehzahl einzelner Windenergieanlagen wird die Gesamtleistung des Windparks nicht oder nur geringfügig, beispielsweise bis zu 25% reduziert.*

Zu den Merkmalen 1 bis 13 wird auf die Ausführungen zu Hilfsantrag 3 verwiesen, die hier gleichermaßen gelten.

Der Einfluss der Drehzahlreduzierung einzelner Anlagen auf die Gesamtleistung des Windparks ist abhängig von den Parametern Windsituation, Ausmaß der zur Einhaltung der Schallgrenzwerte notwendigen Drehzahlverminderung und Verhältnis gebildet aus der Anzahl der drehzahlreduzierten Anlagen zur Anzahl aller Anlagen. Je nach Art des Zusammenwirkens dieser Parameter kann sich offensichtlich ohne weiteres Zutun eine gleichbleibende, eine reduzierte oder sogar eine erhöhte (vgl. "Optimal Control" Seite 245 "Conclusions wind farm control") Gesamtleistung des Windparks einstellen. Die Verringerung der Gesamtleistung in dem beanspruchten Ausmaß ergibt sich damit quasi "von selbst" (--> Merkmal 14).

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ist damit ebenfalls nicht gewährbar.

### 3.6 Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5

Dieser Patentanspruch 1 enthält folgende Merkmale:

- 1.-12. *wie Merkmale 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag 3*
- 13. *der Systemwirkungsgrad einer Windenergieanlage wird erniedrigt, indem die Leistung der Windenergieanlage gleich bleibt, wobei die Drehzahl verringert wird.*

Zu den Merkmalen 1 bis 12 wird auf die hier gleichermaßen geltenden Ausführungen zum Hilfsantrag 3 verwiesen. Demnach beruht das insoweit gekennzeichnete Verfahren nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Unter dem Systemwirkungsgrad ist nach Aussage des Patentinhabers das Verhältnis von Abgabeleistung der Anlage zu dem Wind entzogener Leistung zu verstehen. Der Betrieb mit unveränderter Abgabeleistung und erhöhter Rotoraufnahmeleistung (erniedrigter Systemwirkungsgrad) ist grundsätzlich möglich bei drehzahlvariablen Anlagen mit Verstellbarkeit des Blatteinstellwinkels (vgl. Streitpatentschrift Absätze 11, 12, 17; "Windkraftanlagen" Seite 328 10.3.3 bis Seite 329 letzter Absatz). Derartige Anlagen waren am Anmeldetag hinlänglich bekannt (vgl. Ausführungen zum Hilfsantrag 1). Die Nutzung dieser möglichen Betriebsweise zur Drehzahlreduzierung bietet sich vorliegend an, weil auf diese Weise eine Schallpegelminderung unter Beibehalt der Abgabeleistung erzielt wird und somit den beiden Forderungen "Schallreduzierung" und "Leistungsmaximierung" Genüge getan werden kann. Insofern liegt hierin eine nach fachmännischer Erkenntnis vorgenommene Nutzung einer anlagentypischen Einstellmöglichkeit (--> Merkmal 13), die der oben definierte Fachmann im Rahmen der für ihn typischen Fähigkeit zum schlussfolgerichtigen Handeln vornimmt, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen (--> Merkmal 13).

Bei dieser Sachlage ist auch Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 nicht gewählbar.

### 3.7 Rückbezogene Patentansprüche nach Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 5

Die das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 des jeweiligen Antrags konkretisierenden Unteransprüche sowie der jeweils nebengeordnete und ebenfalls rückbezogene, auf einen Windpark gerichtete Patentanspruch fallen mit dem jeweils in Bezug genommenen Patentanspruch 1 (BGH GRUR 1997, 120 ff, "Elektrisches Speicherheizgerät").

### III.

Der Antrag der Einsprechenden, dem Patentinhaber die Kosten aufzuerlegen, die der Einsprechenden für die Wahrnehmung der zweiten mündlichen Verhandlung entstanden sind, wird zurückgewiesen.

Im Einspruchsverfahren ist vom Grundsatz der eigenen Kostentragung auszugehen, so dass eine Kostenauflegung gemäß § 62 PatG nur in Betracht kommt, wenn besondere Umstände dies billig erscheinen lassen, insbesondere wenn das Verhalten eines Beteiligten gegen die allgemeine prozessuale Sorgfaltspflicht verstößt.

Das prozesstaktisch nicht ungewöhnliche Vorgehen des Patentinhabers, erst im Laufe der mündlichen Verhandlung mit neuen Patentansprüchen geänderte Haupt- und Hilfsanträge zu stellen, mit denen er sein Patent eingeschränkt verteidigen will, erscheint grundsätzlich auch dann nicht bedenklich, wenn sie schon vorbereitet waren.

Denn dem Patentinhaber steht es prinzipiell frei, auf Grund einer Erörterung der Sache in der mündlichen Verhandlung neue Anträge zu stellen, auch vorsichtshalber nur hilfsweise die Patentansprüche einzuschränken. Dabei kann er auch Merkmale aus der Beschreibung aufnehmen.

Durch die Vertagung der mündlichen Verhandlung, um der Einsprechenden antragsgemäß Gelegenheit zu weiteren Recherchen zu geben, sind der Einsprechenden zwar erhebliche Kosten für die Wahrnehmung der zweiten mündlichen Verhandlung entstanden. Diese sind auch durch die neuen Anträge in der mündlichen Verhandlung mitverursacht worden. Eine Verletzung der allgemeinen Sorgfaltspflicht kann dem Patentinhaber im vorliegenden Fall jedoch noch nicht vorgeworfen werden.

Die prozessuale Sorgfaltspflicht hat dem Patentinhaber somit zwar nicht ersichtlich geboten, die vorbereiteten neuen Anträge vor der mündlichen Verhandlung einzureichen, nach besserem prozessualen Stil erweist sich aber bekanntlich die Möglichkeit einer intensiveren Vorbereitung auf die mündliche Verhandlung regelmäßig als verfahrensökonomischer, nämlich verfahrensfördernd und verfahrensbeschleunigend.

Pontzen

Bork

von Zglinitzki

Reinhardt

Ko