



BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 1/14

(Aktenzeichen)

Verkündet am
4. April 2016

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2008 004 400

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. April 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein sowie der Richter Heimen, Dr. Wismeth und Dr. Freudenreich

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 24 vom 17. Juni 2013 aufgehoben und das Patent mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Bezeichnung: Verfahren zur Dosierung von Kohlenstaub in eine Feuerungseinrichtung

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag V, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 4. April 2016,

im Übrigen wie beschränkt aufrechterhalten.

Die weitergehende Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 14. Januar 2008 eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Verfahren und Anordnung zur Dosierung von
Kohlenstaub in eine Feuerungseinrichtung“

hat die Prüfungsstelle für die Klasse C 10 L des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent DE 10 2008 004 400 B4 erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 11. November 2010.

Die zueinander in Nebenordnung stehenden Patentansprüche 1 und 8 des erteilten Patents lauten:

1. Anordnung zur Aufbereitung von Braunkohle für Verbrennungseinrichtungen (56; 90, 92; 94) in Kraftwerken, enthaltend
(a) eine Trockeneinrichtung (18) zur Reduzierung des Wasseranteils in der Braunkohle,
(b) Kühlmittel (62) zur Absenkung der Braunkohle-Temperatur, und
(c) ein Lager (66) zur Zwischenlagerung der abgekühlten Braunkohle, aus dem der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) Braunkohle nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) befeuerten Kraftwerks (58) zugeführt wird,
gekennzeichnet durch
(d) Mittel zur Trennung der getrockneten Braunkohle in Teilströme (50, 48),
(e) einen Bypass, durch den ein Braunkohle-Teilstrom (50) an dem Kühlmittel (62) und an dem Lager (66) vorbei geführt wird, und
(f) Mittel (88, 68) zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen (48, 50) nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk.

8. Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohle für Verbrennungseinrichtungen in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:

- (a) Reduzieren des Wasseranteils in der Braunkohle,
 - (b) Kühlen der wasserarmen Braunkohle,
 - (c) Zwischenlagern der abgekühlten Braunkohle, und
 - (d) Verbrennen der zwischengelagerten Braunkohle in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- (e) die getrocknete Braunkohle in Teilströme aufgeteilt wird, wobei ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und
 - (f) ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagern verbrannt wird.

Gegen das Patent hat die Beschwerdeführerin Einspruch erhoben und sinngemäß beantragt, das Patent aufgrund mangelnder Patentfähigkeit in vollem Umfang zu widerrufen und hilfsweise, falls die Neuheit und erfinderische Tätigkeit im Streitpatent als gegeben anzusehen sei, den Einspruchsgrund der widerrechtlichen Entnahme gemäß § 21 (1) Nr. 3 geltend gemacht.

Mit in der Anhörung vom 17. Juni 2013 verkündeten Beschluss hat die Patentabteilung 24 das Patent beschränkt aufrechterhalten mit den nachstehend genannten Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 13, eingegangen am 29. Juni 2011,
Beschreibung Abs. [0001] bis [0038] nach Patentschrift,
Figuren 1 bis 3 nach Patentschrift.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 8 der aufrechterhaltenen Fassung lauten:

- „Anordnung zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen (56; 90, 92; 94) in Kraftwerken, enthaltend
- (a) eine Trockeneinrichtung (18) zur Reduzierung des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
 - (b) Kühlmittel (62) zur Absenkung der Temperatur des Braunkohlenstaubs, und

- (c) ein Lager (66) zur Zwischenlagerung des abgekühlten Braunkohlenstaubs, aus dem der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) Braunkohlenstaub nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) befeuerten Kraftwerks (58) zugeführt wird,

gekennzeichnet durch

- (d) Mittel zur Trennung des getrockneten Braunkohlenstaubs in Teilströme (50, 48),
- (e) einen Bypass, durch den ein Braunkohlenstaub-Teilstrom (50) an dem Kühlmittel (62) und an dem Lager (66) vorbei geführt wird, und
- (f) Mittel (88, 68) zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen (48, 50) nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk.“

„Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:

- (a) Reduzieren des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
- (b) Kühlen des wasserarmen Braunkohlenstaubs, und
- (c) Zwischenlagen des abgekühlten Braunkohlenstaubs, und
- (d) Verbrennen des zwischengelagerten Braunkohlenstaubs in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks,

dadurch gekennzeichnet, dass

- (e) der getrocknete Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und
- (f) ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagen verbrannt wird.“

Zur Beurteilung der Patentfähigkeit ist der folgende Stand der Technik im Einspruchsverfahren vorgelegt worden, der die im Prüfungsverfahren ermittelten Druckschriften mit umfasst:

D1/K11 DE 195 18 574 A1

D2/K7 DE 196 23 209 C1

- D3/K8 DE 197 42 857 C1
- D4 DE 1 451 326 A
- D5 EP 0 273 406 A2
- D6 EP 0 006 974 A2
- K1 Besprechungsprotokoll (intern) der Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG vom 05. Oktober 2007, Protokoll Nr. 08.10.2007, 3 Seiten
- K2 Präsentation Vattenfall Europe, Projekt-Meeting DDWT-GTVA/GTA, 27. September 2007, 5 Seiten
- K3 Vorhabensbeschreibung zum FuE-Verbundvorhaben „Konzeptentwicklung für eine großtechnische Versuchsanlage zur Druckaufgeladenen Dampf-Wirbelschicht-Trocknung von Braunkohlen“, Bearbeitungsstand 29. September 2006, 25 Seiten
- K4 Anlagenkonvolut zum Nachweis der Versendung der Präsentation K3 per E-Mail vom 15. Oktober 2007, 2 Seiten
- K5 HÖHNE, O.; MARTIN, J.S.: Forschungsverbundvorhaben Entwicklung eines Braunkohlenkraftwerkskonzeptes mit integrierter druckaufgeladener DampfWirbelschichttrocknung und Brennstoffzelle: Abschlussbericht Teilprojekt BTU Cottbus: Auslegungsverfahren und messtechnische Untersuchungen zur druckaufgeladenen DampfWirbelschichttrocknung von grubenfeuchten Braunkohlen an einer Versuchsanlage; Laufzeit des Vorhabens: 01.01.2002 – 30.06.2006, Cottbus: BTU, [ca. 2006]. 120 [7] Seiten - Förderkennzeichen BMBF 0327043 F. Verbund-Nr. 01021082
- K5.1 Anlagenkonvolut zum Nachweis über die Offenlegung des Abschlussberichtes K5 im Jahr 2007 an

- der Technischen Informationsbibliothek und Universitätsbibliothek (TIB/UB) Hannover, 4 Seiten
- K6 MANDEL, H.; JENTSCH, N.: Entwicklung eines Braunkohlenkraftwerkskonzeptes mit integrierter druckaufgeladener Dampfwirbelschichttrocknung und Brennstoffzelle: Abschlussbericht; Projekt: TBK-Block mit DDWT + BZ; Laufzeit des Vorhabens: 01.05.2002 – 30.06.2006, Cottbus: Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG, 2006, 9 Seiten - Förderkennzeichen BMBF 0327043 B. – Verbund-Nr. 01021082
- K6.1 Anlagenkonvolut zum Nachweis über die Offenlegung des Abschlussberichtes K6 im Jahr 2007 an der Technischen Informationsbibliothek und Universitätsbibliothek (TIB/UB) Hannover, 2 Seiten
- K9 DE 195 24 711 A1
- K10 VDI-Gesellschaft Energietechnik; Entwicklungslinien der Energie- und Kraftwerkstechnik. VDI-Berichte 1280, VDI-Verlag Düsseldorf 1996, Auszug Titelblatt, Seiten 62-67, 72-73, 82-83, 94-97, 102-103, 108-109, 122-123, 142-145, 154-157. - ISBN 3-18-091280-4
- K10.1 STRAUß, K. et al.: Mechanisch/Thermische Entwässerung als Vortrocknungsstufe für braunkohlegefeuerte Kraftwerke, in: VDI-Berichte 1280, VDI-Verlag Düsseldorf 1996, Seiten 165-173. - ISBN 3-18-091280-4
- K12 Technische Zeichnung „Verfahrensfließbild VA Wirbelschichttrocknung“, undatiert, 1 Seite
- K12.1 Technische Zeichnung „Grundfließbild TBK-Kühlung, Mahlung und Silo, Anlage 5.2., 1989, 1 Seite

- K13 DE 103 19 477 A1
- K14 DE 196 18 880 C2
- K15 DE 197 42 610 A1
- K16 Rotor Weighfeeder Pfister TRW-K. FLSmidth, undatiert. URL: <http://www.flsmidth.com/en-us/Products/Product+Index/All+Products/Feeding/Dosing+of+coarse...> [abgerufen am 10.02.2011]. Seiten 1, 2 und 5 von 5
- K17 EFFENBERGER, H.: Dampferzeugung, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 2000, Seiten 258-275 und 293-295 - ISBN 3-540-64175-0
- K18 MARTIN, J.; HÖHNE, O.; KRAUTZ, H.J. in: XXXVI. Kraftwerkstechnisches Kolloquium, Entwicklungspotentiale für Kraftwerke mit fossilen Brennstoffen, Tagungsband 1, 19. und 20. Oktober 2004, Dresden. Vortrag 20, Kap. 2-7, 16 Seiten
- K19 FLSmidth Pfister, Dosing To Perfection, One Source, undatiert, 12 Seiten
- K20 Anlagenkonvolut der BTU Cottbus mit Schreiben aus 2006 und undatierten Versuchsergebnissen, 23 Seiten

In der Begründung des Beschlusses zur beschränkten Aufrechterhaltung führt die Patentabteilung im Wesentlichen aus, dass der Ersatz des Merkmals „Braunkohle“ durch „Braunkohlenstaub“ ursprünglich offenbart sei. Für den Fachmann sei die Erfindung ausführbar, weil es keinen Widerspruch darstelle, wenn im Patentanspruch 1 Mittel zur Steuerung der Förderrate in beiden Teilströmen vorgesehen seien und im Patentanspruch 8 nur der zweite Teilstrom gesteuert werde. Der Patentgegenstand nach Hauptantrag sei gegenüber den zu berücksichtigenden Druckschriften D1-D6, K5, K6, K7-K15, K17-K18 neu und beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da keine der relevanten Druckschriften die kennzeichnen-

den Merkmale der Patentansprüche 1 und 8 aufweise. Daher könne auch die gemeinsame Betrachtung beliebiger Kombinationen von Entgegenhaltungen nicht zu deren Gegenständen führen. Der hilfsweise geltend gemachte Einspruchsgrund der widerrechtlichen Entnahme sei unzulässig, da die bloße Behauptung der Entstehung der Erfindung bei der Einsprechenden und ihres Besitztums daran sowie die dafür angebotene Zeugenaussage als reine Rechtsmeinung bzw. als Beweismittel keine hinreichenden Tatsachenangaben i. S. v. § 59 Abs. 1 S. 4 u. 5 PatG darstellten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden, die fristgerecht am 26. November 2013 beim TIZ Berlin eingereicht und vollständig bezahlt worden ist.

Zur Begründung ihrer Beschwerde verweist sie auf die bereits im Verfahren befindlichen Druckschriften. Nach ihrem Vorbringen in der mündlichen Verhandlung und im schriftlichen Verfahren seien insbesondere die Gegenstände der auf die Anlage bzw. die Anordnung gerichteten Patentansprüche 1 nach beschränkt aufrechterhaltenem Patent und nach den Hilfsanträgen I bis IV nicht neu gegenüber jeweils den Druckschriften K5 bis K7 und K10. Weiter fehle es den auf ein Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub gerichteten Patentansprüchen nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen, soweit diese nicht ohnehin unzulässig erweitert oder nicht nacharbeitbar seien, an einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber der Kombination der Druckschriften K5 und K6.

Sie hat in der mündlichen Verhandlung beantragt,

den angefochtenen Beschluss der Patentabteilung 24 des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 17. Juni 2013 aufzuheben und das Patent 10 2008 004 400 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin hat beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen,

hilfsweise das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

1. Patentansprüche 1 – 13 gemäß Hilfsantrag I, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
2. Patentansprüche 1 – 10 gemäß Hilfsantrag II, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
3. Patentansprüche 1 – 10 gemäß Hilfsantrag III, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
4. Patentansprüche 1 – 10 gemäß Hilfsantrag IV, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
5. Patentansprüche 1 – 5 gemäß Hilfsantrag V, überreicht in der mündlichen Verhandlung;

im Übrigen jeweils wie beschränkt aufrechterhalten.

Die Patentinhaberin sieht die kennzeichnenden Merkmale der geltenden Patentansprüche in keiner der von der Beschwerdeführerin angeführten Druckschriften offenbart, denn der Bypass des Braunkohlenstaub-Teilstroms vorbei an Kühlmittel und Lager könne nicht mitgelesen werden. Auch finde sich im Stand der Technik keine Anregung, die bekannte über direkte Zuleitung des Braunkohlestroms durchgeführte und die ebenfalls bekannte, über eine Kühleinrichtung und einen Braunkohlelagerbehälter geführte indirekte Feuerung von Kraftwerken in ihrer Kombination durchzuführen. Eine Regelung von Braunkohlekraftwerken habe erst ab 1990 stattgefunden, weshalb die Steuerung von Teilströmen nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk aus dem Stand der Technik nicht hervorgehe. Nach Streitpatent erschlossen sich dem Fachmann zudem Brüden-

ströme keinesfalls als Teilströme von Braunkohlenstaub und ein Anfahrtsilo nicht als ein Zwischenlager.

Die nebengeordneten Patentansprüche nach den Hilfsanträgen I bis IV und der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag V lauten:

Hilfsantrag I

1. Anordnung zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen (56; 90, 92; 94) in Kraftwerken, enthaltend
 - (a) eine Trockeneinrichtung (18) zur Reduzierung des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
 - (b) Kühlmittel (62) zur Absenkung der Temperatur des Braunkohlenstaubs, und
 - (c) ein Lager (66) zur Zwischenlagerung des abgekühlten Braunkohlenstaubs, aus dem der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) Braunkohlenstaub nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) befeuerten Kraftwerks (58) zugeführt wird,

gekennzeichnet durch

- (d) Mittel zur Trennung des getrockneten Braunkohlenstaubs in Teilströme (50, 48), *bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigenden*
- (e) einen Bypass, durch den ein Braunkohlenstaub-Teilstrom (50) an dem Kühlmittel (62) und an dem Lager (66) vorbei geführt wird, und

- (f) Mittel (88, 68) zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen (48, 50) nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk.
8. Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:
- (a) Reduzieren des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
 - (b) Kühlen des wasserarmen Braunkohlenstaubs, und
 - (c) Zwischenlagern des abgekühlten Braunkohlenstaubs, und
 - (d) Verbrennen des zwischengelagerten Braunkohlenstaubs in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks,

dadurch gekennzeichnet, dass

bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigend

- (e) der getrocknete Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und
- (f) ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagern verbrannt wird.

Hilfsantrag II

1. Anordnung zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen (56; 90, 92; 94) in Kraftwerken, enthaltend
- (a) eine Trockeneinrichtung (18) zur Reduzierung des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
 - (b) Kühlmittel (62) zur Absenkung der Temperatur des Braunkohlenstaubs, und
 - (c) ein Lager (66) zur Zwischenlagerung des abgekühlten Braunkohlenstaubs, aus dem der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) Braunkohlenstaub nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) befeuerten Kraftwerks (58) zugeführt wird,

gekennzeichnet durch

- (d) Mittel zur Trennung des getrockneten Braunkohlenstaubs in Teilströme (50, 48),
- (e) einen Bypass, durch den ein Braunkohlenstaub-Teilstrom (50) an dem Kühlmittel (62) und an dem Lager (66) vorbei geführt wird, und
- (f) Mittel (88, 68) zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen (48, 50) nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk, ⟨*⟩

⟨*⟩ wobei **dass** die Mittel zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk ein Dosierzellrad (68) am Ausgang des Lagers (66) und am Ausgang der Trockeneinrichtung (40) umfassen, *und*

~~7. Anordnung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch~~ einen von den Heißgasen der Verbrennungseinrichtung beaufschlagten Dampferzeuger (58), Sensoren (82, 84, 86) zur Messung des in dem Dampferzeuger erzeugten Massenstroms, der zugehörigen Temperatur und/oder des zugehörigen Drucks und eine Regeleinrichtung (88) zur Erzeugung von Regelsignalen aus den mit den Sensoren gemessenen Messwerten, mit denen die Förderrate der Dosierzellräder geregelt wird.

8. W

~~X~~ 6. Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:

- (a) Reduzieren des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
- (b) Kühlen des wasserarmen Braunkohlenstaubs, und
- (c) Zwischenlagern des abgekühlten Braunkohlenstaubs, und
- (d) Verbrennen des zwischengelagerten Braunkohlenstaubs in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks,

dadurch gekennzeichnet, dass

- (e) der getrocknete Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und
- (f) ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagern verbrannt wird,

< ** >



wobei gekennzeichnet, dass der in einem von den Heißgasen einer Verbrennungseinrichtung beaufschlagter Dampferzeuger erzeugte Massenstrom, die zugehörigen Temperatur und/oder der zugehörige Druck gemessen wird und die Förderrate der Teilströme durch eine Regeleinrichtung zur Erzeugung von Regelsignalen aus den Messwerten geregelt wird.

Hilfsantrag III

1. Anordnung zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen (56; 90, 92; 94) in Kraftwerken, enthaltend
 - (a) eine Trockeneinrichtung (18) zur Reduzierung des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
 - (b) Kühlmittel (62) zur Absenkung der Temperatur des Braunkohlenstaubs, und
 - (c) ein Lager (66) zur Zwischenlagerung des abgekühlten Braunkohlenstaubs, aus dem der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) Braunkohlenstaub nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) befeuerten Kraftwerks (58) zugeführt wird,

gekennzeichnet durch

bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigenden

(d) Mittel zur Trennung des getrockneten Braunkohlenstaubs in Teilströme (50, 48),

(e) einen Bypass, durch den ein Braunkohlenstaub-Teilstrom (50) an dem Kühlmittel (62) und an dem Lager (66) vorbei geführt wird, und

(f) Mittel (88, 68) zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen (48, 50) nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk, < * >

< * / wobei dass die Mittel zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk ein Dosierzellrad (68) am Ausgang des Lagers (66) und am Ausgang der Trockeneinrichtung (40) umfassen, und

~~7. Anordnung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch~~ einen von den Heißgasen der Verbrennungseinrichtung beaufschlagten Dampferzeuger (58), Sensoren (82, 84, 86) zur Messung des in dem Dampferzeuger erzeugten Massenstroms, der zugehörigen Temperatur und/oder des zugehörigen Drucks und eine Regeleinrichtung (88) zur Erzeugung von Regelsignalen aus den mit den Sensoren gemessenen Messwerten, mit denen die Förderrate der Dosierzellräder geregelt wird. 8 U

X 6. Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:

- (a) Reduzieren des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
- (b) Kühlen des wasserarmen Braunkohlenstaubs, und

- (c) Zwischenlagern des abgekühlten Braunkohlenstaubs, und
- (d) Verbrennen des zwischengelagerten Braunkohlenstaubs in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks,

dadurch gekennzeichnet, dass

bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigend

- (e) der getrocknete Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und
- (f) ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagern verbrannt wird,

< ** >

< ** >

wobei ~~gekennzeichnet, dass~~ der in einem von den Heißgasen einer Verbrennungseinrichtung beaufschlagte Dampferzeuger erzeugte Massenstrom, die zugehörigen Temperatur und/oder der zugehörige Druck gemessen wird und die Förderrate der Teilströme durch eine Regeleinrichtung zur Erzeugung von Regelsignalen aus den Messwerten geregelt wird.

Hilfsantrag IV

1. Anordnung zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen (56; 90, 92; 94) in Kraftwerken, enthaltend

- (a) eine Trockeneinrichtung (18) zur Reduzierung des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
- (b) Kühlmittel (62) zur Absenkung der Temperatur des Braunkohlenstaubs, und
- (c) ein Lager (66) zur Zwischenlagerung des abgekühlten Braunkohlenstaubs, aus dem der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) Braunkohlenstaub nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung (56; 90, 92; 94) befeuerten Kraftwerks (58) zugeführt wird,

gekennzeichnet durch

bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigenden

- (d) Mittel zur Trennung des getrockneten Braunkohlenstaubs in Teilströme (50, 48),
- (e) einen Bypass, durch den ein Braunkohlenstaub-Teilstrom (50) an dem Kühlmittel (62) und an dem Lager (66) vorbei geführt wird, und
- (f) Mittel (88, 68) zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen (48, 50) nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk, < * >

[]* wobei ~~das~~ die Mittel zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk ein Dosierzellrad (68) am Ausgang des Lagers (66) und am Ausgang der Trockeneinrichtung (40) umfassen, *und*

7. ~~Anordnung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch~~ einen von den Heißgasen der Verbrennungseinrichtung beaufschlagten Dampferzeuger (58), Sensoren (82, 84, 86) zur Messung des in dem Dampferzeuger erzeugten Massenstroms, der zugehörigen Temperatur und/oder des zugehörigen Drucks und eine Regeleinrichtung (88) zur Erzeugung von Regelsignalen aus den mit den Sensoren gemessenen Messwerten, mit denen die Förderrate der Dosierzellräder geregelt

wird, um bei erhöhter Lastanforderung bei absinkender Temperatur, Druck und Massestrom ~~die Fördermenge~~ *am Dosierzellrad im Teilstrom erhöhen*

X 6. Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:

- (a) Reduzieren des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
- (b) Kühlen des wasserarmen Braunkohlenstaubs, und
- (c) Zwischenlagern des abgekühlten Braunkohlenstaubs, und
- (d) Verbrennen des zwischengelagerten Braunkohlenstaubs in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks,

dadurch gekennzeichnet, dass

bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigend

(e) der getrocknete Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und

(f) ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagern verbrannt wird,

< ** >

< ** >

wobei

gekennzeichnet, dass der in einem von den Heißgasen einer Verbrennungseinrichtung beaufschlagten Dampferzeuger erzeugte Massenstrom, die zugehörigen Temperatur und/oder der zugehörige Druck gemessen wird und die Förderrate ^{des 2. Teilstroms} ~~der Teilströme~~ durch eine Regeleinrichtung zur Erzeugung von Regelsignalen aus den Messwerten geregelt wird, so dass bei erhöhter Lastanforderung ~~bei~~ bei absinkender Temperatur, Druck und Massenstrom die Fördermenge an ^{einer} ~~der~~ Dosiereinrichtung (68) im 2. Teilstrom erhöht wird.

Hilfsantrag V

~~1c~~ Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen
1c) in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:

- (a) Reduzieren des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
- (b) Kühlen des wasserarmen Braunkohlenstaubs, und

- (c) Zwischenlagern des abgekühlten Braunkohlenstaubs, und
- (d) Verbrennen des zwischengelagerten Braunkohlenstaubs in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks,

dadurch gekennzeichnet, dass

bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigend

- (e) der getrocknete Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und
- (f) ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagern verbrannt wird, $\langle ** \rangle$

$\langle ** \rangle$

wobei ~~gekennzeichnet, dass~~ der in einem von den Heißgasen einer Verbrennungseinrichtung beaufschlagter Dampferzeuger erzeugte Massenstrom, die zugehörigen Temperatur und/oder der zugehörige Druck gemessen wird und die Förderrate ^{des 2. Teilstroms} ~~der Teilströme~~ durch eine Regeleinrichtung zur Erzeugung von Regelsignalen aus den Messwerten geregelt wird, so dass bei erhöhter Lastanforderung ~~bei~~ bei absinkender Temperatur, Druck und Massenstrom die Fördermenge an ^{einer} ~~der~~ Dosiereinrichtung (68) im 2. Teilstrom erhöht wird.

Wegen weiterer Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten und wegen der Merkmale der rückbezogenen Patentansprüche nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die Beschwerde der Einsprechenden ist frist- und formgerecht eingelegt worden und zulässig (§ 73 PatG).

Zudem ist auch die Voraussetzung für die Überprüfung des Patents im vorliegenden Einspruchsbeschwerdeverfahren erfüllt, denn der vorangegangene Einspruch der Einsprechenden ist frist- und formgerecht eingelegt und mit Gründen versehen, wobei die Einsprechende in ihren Schriftsätzen auch die für die Beurteilung der behaupteten Widerrufsgründe maßgeblichen tatsächlichen Umstände im Einzelnen so dargelegt hat, dass ohne eigene Ermittlungen daraus abschließende Folgerungen für das Vorliegen oder Nichtvorliegen eines Widerrufsgrundes gezogen werden können.

Der Beschwerde ist zumindest teilweise Erfolg beschieden, denn sie führt zur Aufrechterhaltung des Streitpatents in weiter beschränktem Umfang.

1. Zuständiger Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinen- und Anlagenbau mit mehrjähriger Erfahrung in der Kraftwerkstechnik.
2. Nach Streitpatent DE 10 2008 004 400 B4 besteht die erfindungsgemäße Aufgabe darin, eine Anlage und ein Verfahren bereit zu stellen, bei denen der Wirkungsgrad von Braunkohlekraftwerken verbessert und die Sicherheit erhöht werden kann (a. a. O.: [0016]). In technischer Hinsicht wird dies im Wesentlichen dadurch verwirklicht, dass nicht der gesamte Kohlenstaub durch das Lager geführt und zu diesem Zweck gekühlt werden muss, sondern der heiße, aus der Trockeneinrichtung austretende Kohlenstaub zur Abdeckung der andauernd bestehenden Grundlast dient (a. a. O.: [0018]).

3. Die Aufgabe wird nach Hauptantrag durch die auf eine Anlage bzw. Anordnung und auf ein Verfahren gerichteten Patentansprüche 1 und 8 gelöst, die nach Merkmalen gegliedert lauten:

- 1** Anordnung zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen (56; 90; 92; 94) in Kraftwerken, enthaltend
 - 1a** eine Trockeneinrichtung (18) zur Reduzierung des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
 - 1b** Kühlmittel (62) zur Absenkung der Temperatur des Braunkohlenstaubs, und
 - 1c** ein Lager (66) zur Zwischenlagerung der abgekühlten Braunkohlenstaubs,
 - 1c'** aus dem der Verbrennungseinrichtung (56; 90; 92; 94) Braunkohlenstaub nach Maßgabe der Lastanforderung eines von der Verbrennungseinrichtung (56; 90; 92; 94) befeuerten Kraftwerks (58) zugeführt wird, gekennzeichnet durch
 - 1d** Mittel zur Trennung des getrockneten Braunkohlenstaubs in Teilströme (50; 48),
 - 1e** einen Bypass, durch den ein Braunkohlenstaub-Teilstrom (50) an dem Kühlmittel (62) und an dem Lager (66) vorbei geführt wird, und
 - 1f** Mittel (88; 68) zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen (48; 50) nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk.

- 8** Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub für Verbrennungseinrichtungen in Kraftwerken, enthaltend die Schritte:
 - 8a** Reduzieren des Wasseranteils in dem Braunkohlenstaub,
 - 8b** Kühlen des wasserarmen Braunkohlenstaubs, und
 - 8c** Zwischenlagern des abgekühlten Braunkohlenstaubs, und
 - 8c'** Verbrennen des zwischengelagerten Braunkohlenstaubs in einer Verbrennungseinrichtung nach Maßgabe der Lastanforderung ei-

nes von der Verbrennungseinrichtung befeuerten Kraftwerks, dadurch gekennzeichnet, dass

- 8d** der getrocknete Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei
- 8e** ein erster Teilstrom ungekühlt und ohne Zwischenlagerung direkt verbrannt wird, und
- 8f** ein zweiter Teilstrom nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk nach dem Kühlen und Zwischenlagern verbrannt wird.

Bei im Übrigen unveränderten Patentansprüchen gestaltet der Hilfsantrag I den getrockneten Braunkohlenstaub (s. Merkmale **1d**, **8d**) hinsichtlich seiner Selbstentzündlichkeit mit den folgenden Merkmalen weiter aus:

- 1d'** Mittel zur Trennung des getrockneten, bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigenden Braunkohlenstaubs in Teilströme (50, 48),
- 8d'** der getrocknete, bei Lagerung unter erhöhten Temperaturen zur Selbstentzündung neigende Braunkohlenstaub in Teilströme aufgeteilt wird, wobei

Der Hilfsantrag II ergänzt die Anordnung nach Patentanspruch 1 um die Merkmale **1g''** und **1h''** und im Verfahrensanspruch 6 das Merkmal **8f** um das Merkmale **6f''**:

- 1g''** wobei die Mittel zur Steuerung der Förderrate in den Teilströmen nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk ein Dosierzellrad (68) am Ausgang des Lagers (66) und am Ausgang der Trockeneinrichtung (40) umfassen, und
- 1h''** einen von den Heißgasen der Verbrennungseinrichtung beaufschlagten Dampferzeuger (58), Sensoren (82, 84, 86) zur Messung des in dem Dampferzeuger erzeugten Massenstroms, der

zugehörigen Temperatur und/oder des zugehörigen Drucks und eine Regeleinrichtung (88) zur Erzeugung von Regelsignalen aus den mit den Sensoren gemessenen Messwerten, mit denen die Förderrate der Dosierzellenräder geregelt wird.

6f^{II} , wobei der in einem von den Heißgasen einer Verbrennungseinrichtung beaufschlagten Dampferzeuger erzeugte Massenstrom, die zugehörige Temperatur und/oder der zugehörige Druck gemessen wird und die Förderrate durch eine Regeleinrichtung zur Erzeugung von Regelsignalen aus den Meßwerten geregelt wird.

Der Hilfsantrag III kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge I und II.

Der Hilfsantrag IV unterscheidet sich von Hilfsantrag III im Patentanspruch 1 durch das zusätzliche Merkmal:

1i^{IV} , um bei erhöhter Lastanforderung, bei absinkender Temperatur Druck und Massenstrom die Fördermenge am Dosierzellrad im zweiten Teilstrom zu erhöhen.

und im Patentanspruch 6 durch das die Merkmale **8f** und **6f^{II}** ergänzende Merkmal **6f^{IV}**:

6f^{IV} , so dass bei erhöhter Lastanforderung bei absinkender Temperatur, Druck und Massenstrom die Fördermenge an einer Dosiereinrichtung (68) im zweiten Teilstrom erhöht wird.

Im Hilfsantrag V schließlich sind auf die Anordnung gerichtete Patentansprüche 1 bis 5 des Hilfsantrags IV gestrichen, während dessen Verfahrensansprüche 6 bis 10 mit geänderter Nummerierung und angepassten Rückbezügen als Verfahrensansprüche 1 bis 5 beibehalten werden.

4. Einige Merkmale der Anspruchsfassung nach Hauptantrag bedürfen der Auslegung.

a. „getrockneter Braunkohlenstaub“ (Teilmerkmale **1d**, **8d**): Das Streitpatent lässt offen, welche Korngrößen den Begriff „Staub“ erfüllen. Nachdem auch der zur Trocknung beispielhaft eingesetzte Wirbelschichttrockner kein Merkmal der beanspruchten Anordnung oder des Verfahrens bildet, kann die Wirbelfähigkeit der zu trocknenden Kohlepartikel die Korngröße des Staubs insoweit ebenfalls nicht begrenzen. Es ist davon auszugehen, dass grob zerkleinerte Kohle die Teilmerkmale **1d** und **8d** nicht erfüllt.

Als getrockneter Braunkohlenstaub ist jeder Staub zu verstehen, dessen Wassergehalt den Wassergehalt von Braunkohle in natürlichen Lagerstätten unterschreitet. Nach dem einzigen Hinweis im Streitpatent darf Braunkohlenstaub als „getrocknet“ gelten, wenn er im Brüdenstrom im Gemisch mit Fluidisierungsmedium und Wasserdampf vorliegt (a. a. O.: [0030], Z. 13 – 15). Streitpatentgemäß wird aus dem Brüdenstrom 26 mitgerissener Kohlenstaub herausgefiltert. Dieser Kohlenstaub wird mit dem Kohlenstaub aus dem Wirbelschichttrockner vereinigt. Zur Lagerung im Lager 66 werden die vereinigten Kohlenstäube über die Kühleinrichtung 62 geführt (a. a. O.: Fig. 1 – 3 und [0030] Z. 9 - [0032] Z. 7). Auf diese energieaufwändige Maßnahme würde verzichtet, wenn der Einwand der Patentinhaberin, dass der Kohlenstaub im Brüdenstrom unter erhöhten Temperaturen nicht zur Selbstentzündung neige, zutreffend wäre. Er könnte vielmehr direkt gelagert werden.

b. „Teilstromsteuerung nach Maßgabe der Lastanforderung“ (Teilmerkmale **1f**, **8c'**, **8f**): Die Annahme der Patentinhaberin, dass bis 1990 in Kohlekraftwerken die Förderrate der Kohlen(teil)ströme nach Maßgabe der Lastanforderung nicht geregelt worden seien, wird durch den Stand der Technik nicht gestützt. Bereits die DE 1 451 326 A (D4) aus dem Jahr 1963 lehrt das Mischungsverhältnis von zwei zugeführten Teilströmen zu variieren, um eine bestimmte Endfeuchte des resultie-

renden Gesamtkohlenstroms einzustellen (D4: S. 4 Abs. 2). Die EP 0 006 974 A2 (D6) aus dem Jahr 1979 berichtet von einer geregelten Dosierung der Trockenkohle aus dem Tagesbunker (D6: S. 10, le. 2 Z.).

Der weitere im Verfahren befindliche und am Prioritätstag des Streitpatents bekannte Stand der Technik belegt die Regelung von derartigen Kraftwerken als fachüblich. In der DE 196 23 209 C1 (D2/K7) ist eine Ausführungsform beschrieben, nach der gebunkerte Rohbraunkohle in zwei Teilströme 78 und 80 geteilt, ein Teilstrom 80 zerkleinert, getrocknet, abgekühlt und gelagert und im Anschluss dem ersten Teilstrom aus Rohbraunkohle in der jeweils gewünschten und damit geregelten Dosierung hinzugefügt wird (D2: Fig. 2 i. V. m. Sp. 6 Z. 8 – 40, Sp. 6 Z. 65 – Sp. 7 Z. Z 13). Der VDI-Bericht K10 spricht eine Regelreserve explizit an (K10: S. 143 Abs. unter Bild 6, le. 2 Z.) und der Abschlussbericht K6 beschreibt TBK-Blockanlagen als am Anmeldetag üblicherweise vollautomatisch betrieben und dazu mit Prozessleitsystemen ausgestattet (K6: S. 8, Pkt. II.1.2).

Soweit die Patentinhaberin die Lastanforderung eines mit Braunkohle befeuerten Kraftwerks auf den kontinuierlichen Betrieb der Anlage abstellt und deswegen deren An- und Abfahren getrennt von einer Lastanforderung betrachtet, findet diese Sichtweise keinen Niederschlag in der Anspruchsfassung nach Hauptantrag. Auch beim An- oder Abfahren des Kraftwerks müssen die Brennstoffzufuhr und die Brennstoffabfuhr geregelt werden, um Prozessparameter wie Dampfdruck oder Temperatur im sicherheitstechnisch vorgegebenen Rahmen zu halten. Naturgemäß betrifft dieses Vorgehen auch und in besonderem Maße die Regelung des Hauptstroms, der beim Abfahren heruntergeregelt und beim Anfahren nach Maßgabe des Materials aus dem Anfahrtsilo geregelt zugeführt wird.

c. „Vorsehen von Teilströmen“ (Teilmerkmale **1d**, **8d**): Anders als in den Beispielen des Streitpatents, in denen zwischen dem ungekühlten Haupt- und dem gekühlten Nebenstrom unterschieden wird (s. Fig. 1 i. V. m. [0031]-[0032] mit Hauptstrom 50 und Nebenstrom 48), treffen die Patentansprüche 1 und 8 nach Haupt-

antrag keine Unterscheidung zwischen der transportierten Kohlenmenge. Im Streitpatent werden zudem die den Kohlenstaub transportierenden Brüdenströme als Teilströme definiert (a. a. O.: [0030] le. Z. 22 – Ende [0031]) und entsprechen somit den Teilmerkmalen **1d** und **8d**.

d. „Lager zur Zwischenlagerung“ (Merkmale **1c**, **8c**): Nach Anfrage des Senats in der mündlichen Verhandlung hat die Patentinhaberin hinsichtlich des konstruktiven Unterschieds zwischen dem beanspruchtem (Zwischen)-Lager, bei dem es sich nach Streitpatent um ein Silo, einen Bunker oder jede andere Einrichtung zum sicheren Zwischenspeichern von Kohlenstaub handelt (a. a. O.: [0032] le. Satz) und einem Anfahrtsilo, wie er beispielsweise im Abschlussbericht K5 genannt ist (a. a. O.: S. 49, Abs. 2), Merkmale wie die Dimensionierung oder die Steuerung(-software) geltend gemacht. Solche Ausgestaltungen finden sich im Streitpatent jedenfalls nicht. Die geltend gemachten Unterschiede sind somit semantischer Natur.

e. Der verfahrensgemäßen Forderung, den ersten Teilstrom ungekühlt zu verbrennen (Merkmal **8e**), steht die Ausführungsform nach Unteranspruch 9 gemäß Hauptantrag entgegen, die vorsieht, dass die Teilströme gemeinsam verbrannt werden, was die Kühlung des ersten Teilstroms durch den – gekühlten – zweiten Teilstrom zur Folge hat. Dies gilt sinngemäß auch für die Anordnung nach den Patentansprüchen 1 – 2. Ein ungekühlter Teilstrom durchläuft dementsprechend im Sinne des Streitpatents keine eigens für die (beschleunigte) Hitzeabfuhr vorgesehene Kühleinrichtung wie einen Kühlförderer (vgl. K5: S. 9 Abb. 1 Bz. 10).

5. Die Patentansprüche nach Hauptantrag sind zulässig. Sie unterscheiden sich von den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen durch den Ersatz des Merkmals „Braunkohle“ durch „Braunkohlenstaub“ in den nebengeordneten Patentansprüchen 1 und 8 sowie in den Unteransprüchen 5 und 12. Dass sich die Erfindung hinsichtlich der Lagerung des Brennstoffs und dessen Neigung zur Selbstentzündung mit Braunkohlenstaub befasst (Anmeldeunterlagen: S. 3 Z. 4 -

13; S. 4 Z. 8 - 14 sowie Z. 31-S. 5 Z. 7; DE 10 2008 004 400 A1: [0014], Z. 1 - 10; [0016], Z. 9 - 13 sowie [0017]), ist in den Unterlagen vom Anmeldetag zweifelsfrei offenbart.

6. Die Gegenstände nach Hauptantrag sind ausführbar. Der Patentanspruch 1 sieht im Stand der Technik bereits verwirklichte Mittel zur Steuerung der Förderrate in beiden Teilströmen nach Maßgabe der Lastanforderung an das Kraftwerk vor, während der Patentanspruch 8 eine Steuerung des ersten Teilstroms offen lässt. Dieser kann folglich ungesteuert oder gemäß Unteranspruch 13 gesteuert sein. Beide Ausgestaltungen stehen der Ausführbarkeit nicht entgegen, denn die Gesamtbrennstoffzufuhr kann auch nur über den zweiten Teilstrom variiert werden.

7. Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 nach Hauptantrag sind nicht neu.

Zum Betrieb eines mit Braunkohle befeuerten Kraftwerks und für das Kraftwerk selbst (Merkmale **1**, **8**) werden nach DE 196 23 209 C1 (D2/K7) zwei alternative Verfahrensführungen vorgeschlagen, von denen die Patentabteilung zur Begründung ihres Beschlusses einzig die in Fig. 2 beschriebene Variante herausgegriffen hat. Gemäß der dort auch gezeigten Fig. 1 wird die zerkleinerte Braunkohle 12 in einen Wirbelschichttrockner 14 eingebracht (D2/K7: Fig. 1 i. V. m Sp. 3 Z. 22 – Sp. 4 Z. 17; Merkmale **1a**, **8a**), über die Leitung 34 der Kühlung 36 (Merkmale **1b**, **8b**) und im Anschluss über die Förderleitung 52 dem Vorratsbehälter 54 sowie im Anschluss über die Förderleitung 55 dem Kessel 10 zugeführt (D2/K7: Merkmale **1b**, **1c**, **8b**, **8c**). Aus dem Trockner 14 führt eine Dampfleitung 24, die den nach der gebotenen Auslegung trockenen Kohlenstaub enthaltenden Brüdenstrom nach Entfernung des Grobstaubs im Abscheider 26 über die Leitung 25 dem Kessel zur Verbrennung des Rest-Kohlenstaubs zuführt, wodurch ein Mittel zur Trennung in Teilströme gegeben ist (Merkmale **1d**, **8d**). Die Leitungen 24 und 25 bilden den Bypass nach den Merkmalen **1e**, **8e**. Auch eine Steuerung nach Maßgabe der

Lastanforderung an das Kraftwerk (Merkmale **1c'**, **1f**, **8c'**, **8f**) ist verwirklicht, da die den Trockner 14 verlassenden Materialströme derart behandelt und geführt werden, dass im Ergebnis sämtliche Produkte als gereinigtes Rauchgas oder als gereinigter Bestandteil des Rauchgases über die Leitung 66 an die Atmosphäre abgegeben werden (D2/K7: Sp. 4 Z. 59 - 64), was zwingend eine Steuerung erfordert.

Der Abschlussbericht K5, dessen öffentliche Zugänglichkeit vor dem Anmeldetag von den Parteien nicht bestritten wird und nach K5.1 auch dokumentiert ist, behandelt die Entwicklung eines Konzeptes für ein Braunkohlekraftwerk mit integrierter Dampfwirbelschichttrocknung (DDWT) (K5: S. 4, Punkt 1.1.1; Merkmale **1**, **8**). Die dort abgebildete DDWT-Versuchsanlage (K5: S. 9, Abb. 1) zeigt, wie aus dem Kohlebehälter 1 Kohle über den Rohrkettenförderer 2 und Vorlagebehälter 3 mittels Zellradschleuse 4 dem Wirbelschichttrockner 5 (Merkmale **1a**, **8a**) zugeführt und nach dem Trocknen über einen Kühlförderer 10 (Merkmale **1b**, **8b**) in einen nicht bezifferten Behälter gleicher Bauart wie Behälter 1 abgefüllt wird (Merkmale **1c**, **8c**). Die getrocknete Braunkohle dient der Befeuerung eines Braunkohlekraftwerkes (K5: S. 1 Punkt 1.1.1; **1c'**, **8c'**). Sofern sich die Regelung dieser indirekten Feuerungsanlage dem Fachmann aufgrund seines Fachwissens nicht von selbst erschließt, ist sie in K5 explizit angesprochen (K5: S. 11, 2. Teilstrich; Sensoren, An-/Abfahrsvorschriften etc.). Das eingesetzte Material ist wirbelfähig, wonach es sich um „Braunkohlenstaub“ handelt (K5: S. 19 Abs. 3 - 4). Eine Anwendung der anlagenspezifisch für die Versuchsanlage zur Kühlung optimierten Komponenten für den Betrieb eines Großtrockners sieht die K5 kaum, da im Kraftwerksprozess kontinuierlich TBK für den Kessel bereitzustellen ist, was der bekannten direkten Befeuerung mit ungekühlter Trockenbraunkohle (TBK) entspricht. Allerdings ist eine Kühlkomponente für die Befüllung des Anfahrtilos notwendig (K5: S. 49 Abs. 2). Somit erfolgt nach K5 im großtechnischen Betrieb die direkte Befeuerung fachüblich über den kontinuierlichen und damit ungekühlten TBK-Strom, von dem ein Teil für die Befüllung des Anfahrtilos während des Betriebes abgezweigt wird, was der Bildung eines ungekühlten und eines gekühlten

Teilstroms mit Bypass entspricht (Merkmale **1d**, **8d**, **1e**, **8e**). Dass das An- und Abfahren der Anlage gesteuert erfolgt, ist in K5, wie ausgeführt dargelegt (vgl. K5: S. 11, zweiter Teilstrich; An-/Abfahrsvorschriften; Merkmale **1f**, **8f**). Soweit die Patentinhaberin die die großtechnische Anwendung betreffende Passage (K5: S. 49 Abs. 2) dahingehend versteht, dass die TBK in ihrer Gesamtheit zu kühlen sei, steht dies im Widerspruch zu den vorangegangenen Ausführungen der K5 und insbesondere zur Aussage, dass jedoch auch eine Kühlkomponente erforderlich ist.

8. Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 nach Hauptantrag beruhen nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Selbst wenn sich dem Fachmann aus der K5 nur die Regelung des gekühlten und damit nur eines Braunkohleteilstroms erschließen sollte, ist geltender Rechtsprechung folgend bei der Bewertung der erfinderischen Tätigkeit zu klären, was die Erfindung gegenüber dem Stand der Technik tatsächlich leistet (BGH GRUR 2003, 693, 695 [35] – Hochdruckreiniger) und ob der Fachmann Veranlassung hatte, diesen Stand der Technik zu ändern. Um die Lösung des technischen Problems auf dem Weg der Erfindung zu suchen, bedarf es dafür über die Erkennbarkeit des technischen Problems hinausreichender Anstöße, Anregungen, Hinweise und sonstiger Anlässe (BGH GRUR 2009 746 Ls. – Betrieb einer Sicherheitseinrichtung). Diesen Grundsätzen folgend drängt sich ihm die Regelung von zwei Teilströmen durch die Lehre der oben diskutierten (s. Pkt. II.4.b) und für ihn in gleichem Maße beachtlichen Druckschrift D2/K7 auf. Denn diese empfiehlt die Regelung von zwei Teilströmen als ein Vorgehen, das vorteilhaft an unterschiedliche Verhältnisse, Voraussetzungen und Gegebenheiten anpassbar ist (a. a. O.: Sp. 6 Z. 65 – Sp. 7 Z. 42). Damit gründet auch dieser etwaige Unterschied in der Verfahrensführung nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

III.

Von den Gegenständen nach den Hilfsanträgen I bis V erweist sich das Verfahren gemäß Hilfsantrag V als bestandsfähig, weshalb das Patent nach dem Hilfsantrag V auf der Grundlage des Patentanspruchs 1 als Verfahrenspatent aufrechterhalten war.

1. Die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 8 nach Hilfsantrag I sind zulässig dahingehend geändert, dass getrockneter Braunkohlenstaub als selbstentzündlich beschrieben wird (Merkmale **1d^I**, **8d^I**): Diese dem Fachmann geläufige Tatsache ist sowohl dem Streitpatent (a. a. O.: Abs. [0010] und [0032] 3. Satz; vgl. ursprünglich eingereichte Fassung: S. 3 Z. 10 – 13 und S. 7 Z. 26 – 27) als auch dem Stand der Technik (vgl. D2: Sp. 2 Z. 36 – 39; D3: Sp. 3 Z. 27 - 38) zu entnehmen. Die Patentansprüche 2 bis 7 und 9 bis 13 entsprechen den Unteransprüchen nach Hauptantrag in ihrem Wortlaut und sind zulässig.

Nach der gebotenen Auslegung kann das Eigenschaftsprofil von Braunkohlenstaub weder die beanspruchte Anordnung noch das beanspruchte Verfahren beschränken. Daher sind auch die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 nach Hilfsantrag I aus den für die Gegenstände nach Hauptantrag angeführten Gründen nicht bestandsfähig.

2. Hilfsantrag II charakterisiert die zueinander in Nebenordnung stehenden Patentansprüche 1 und 6 durch eine auf die Messung der Parameter Massenstrom, Temperatur und Druck basierte Regeltechnik der beiden Teilströme. Bezogen auf die Anordnung nach Patentanspruch 1 sind für die Messung Sensoren vorhanden und für die Förderung Dosierzellräder am Ausgang des Lagers bzw. der Trockeneinrichtung angebracht (Merkmale **1g^{II}**, **1h^{II}**, **6f^{II}**).

Die Patentansprüche 1 und 6 des Hilfsantrags II sind zulässig, denn sie gehen auf die Unteransprüche 6, 7 und 13 zurück. Gleiches gilt für die verbliebenen bezüg-

lich Nummerierung und Rückbezügen angepassten Unteransprüche 2 bis 5 und 7 bis 10.

Sofern die Klägerin eine unzulässige Erweiterung im Patentanspruch 6 geltend macht, weil der erste Teilstrom nach Patentanspruch 8 gemäß Hauptantrag oder erteiltem Patent als nicht geregelt beschrieben sei, gilt unverändert, dass der Wortlaut dieses Patentanspruchs die Regelung des ersten Teilstroms offen lässt. Somit ist der geltende Patentanspruch 6 zulässig auf die Merkmale des Patentanspruchs 13 nach Hauptantrag oder erteiltem Patent beschränkt. Auch das Vorbringen der Klägerin, dass das beanspruchte Verfahren und die Anordnung für den Fachmann nicht praktisch zu verwirklichen seien, weil er nicht wisse, welche Art Massenstrom, Temperatur oder Druck er messen solle, vermag nicht durchzugreifen. Gutachtlich K5 erweist sich die EMSR-Technik mit Sensoren (K5: S. 11, 2. Teilstrich) auch in Braunkohlekraftwerken als dem Fachmann geläufiges Grundwissen und vertrautes Handwerkszeug am Anmeldetag. Das Streitpatent führt im Einzelnen aus, wo die Sensoren angebracht sind, was sie messen und wie die Regelung erfolgt (Fig. 1 – 3 i. V. m. [0036]). Damit kann der Fachmann die beanspruchte Erfindung ohne unzumutbare Schwierigkeiten verwirklichen.

Allerdings können diese dem Grundwissen des Fachmanns zurechenbaren, neu hinzugekommenen Merkmale zur EMSR (Elektrisches Messen Steuern Regeln)-Technik und deren konstruktive Verwirklichung mittels Sensoren und Zellradschleusen die Patentfähigkeit der beanspruchten Anordnung und des Verfahrens nicht begründen. Wie ausgeführt wurde, ist die Steuerung und Regelung von Teilströmen durch die Kombination der Druckschriften K5 und D2/K7 nahe gelegt. Im Hinblick auf die Anordnung rechnet die D2/K7 „geeignete Fördermittel“ für getrocknete Kohle dem Grundwissen des Fachmanns zu (D2/K7: Sp. 4 Z. 1-3), während die K5 den Dosierzellrädern gleichbedeutende Zellenradschleusen als Kohleein- und austragsysteme explizit offenbart (K5: S. 8, dritter Spielstrich und S. 9, Abb. 1 Bz. 4). Dass diese an den jeweiligen Kohlequellen und damit am Ausgang

des Lagers für die indirekte Befeuerung und am Ausgang der Trockeneinrichtung für die direkte Befeuerung angebracht werden, versteht sich von selbst.

Somit erschließen sich die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 6 nach Hilfsantrag II dem Fachmann ohne erfinderisches Zutun.

3. Die Gegenstände des aus der Kombination der Hilfsanträge 1 und 2 resultierenden Hilfsantrags III sind aus den für die vorangegangenen Hilfsanträge angegebenen Gründen zulässig, aber aus den oben genannten Gründen nicht bestandsfähig.

4. Nach Hilfsantrag IV werden Anordnung und Verfahren nach den Patentansprüchen 1 und 6 weiter dadurch gekennzeichnet (Merkmale **1i^{IV}**, **6f^{IV}**), dass bei erhöhter Lastanforderung, bei absinkender Temperatur, absinkendem Druck und Massenstrom die Fördermenge am Dosierzellrad im zweiten Teilstrom bzw. an einer Dosiereinrichtung (68) im zweiten Teilstrom erhöht wird. Diese Merkmale finden sich zulässig im Streitpatent (Fig. 1 – 3 und [0036] ab Z. 11) und im Übrigen auch ursprünglich offenbart (Anmeldeunterlagen: S. 9 Z. 2 – 7).

Durch das Merkmal **1i^{IV}** bleibt die Anordnung nach Patentanspruch 1 des Hilfsantrags IV unverändert, denn es handelt sich um eine Verfahrensanweisung, die mit den Mitteln der Anordnung nach Hilfsantrag III vollzogen wird. Diese Anordnung beruht nach den obigen Ausführungen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, weshalb der Anspruchssatz nach Hilfsantrag IV zumindest einen nicht rechtsbeständigen Patentanspruch aufweist und damit nicht bestandsfähig ist.

5. Mit Hilfsantrag V wird nunmehr ein Verfahren beansprucht, das die Aufteilung des getrockneten und damit einen hohen Brennwert aufweisenden Braunkohlenstaubs in einen ungekühlten ersten und einen gekühlten zweiten Teilstrom beinhaltet, wonach bei erhöhter Lastanforderung, bei absinkender Temperatur, absinkendem Druck und Massenstrom die Fördermenge an einer Dosiereinrich-

tung im zweiten und damit im gekühlten Teilstrom erhöht wird. Es ist auf den laufenden Betrieb eines Kraftwerks gerichtet, denn das Anfahren des Kraftwerks geht nicht mit dem Parametern absinkender Temperatur, absinkenden Drucks und Massenstroms einher, während das Herunterfahren des Kraftwerks einer erhöhten Lastanforderung widerspricht.

Soweit die Klägerin die Ausführbarkeit des Verfahrens nach Hilfsantrag V in der mündlichen Verhandlung in Frage gestellt hat, weil Kraftwerke stets Lastwechselfällen ausgesetzt seien (vgl. K10: S. 108, 1e. Satz) und das Verfahren gemäß geltendem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag V nur eine erhöhte Lastanforderung behandle, kann ihre Auffassung nicht überzeugen, denn der Fachmann vermag gutachtlich des in der K10 dokumentierten Grundwissens (K10: a. a. O.) das Verfahren selbstverständlich auch an unveränderte oder erniedrigte Lastanforderungen anzupassen.

Für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit ist die Frage zu beantworten, ob der Fachmann in seinem Bemühen, ein verbessertes Verfahren zur Aufbereitung von Braunkohlenstaub zur Verfügung zu stellen, dem Stand der Technik eine Anregung entnehmen konnte, das Verfahren in der nach Hilfsantrag V beanspruchten Weise zu gestalten. Nach den Ausführungen der Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung kann der Wirkungsgrad des Kraftwerks mit diesem Verfahren um ca. 4 % gesteigert werden.

Die einen möglichen Ausgangspunkt für das beanspruchte Verfahren bildende und bereits diskutierte K5 weist dem dort beschriebenen Teilstrom aus gekühlter Trockenbraunkohle (TBK) einzig den Zweck des Befüllens des Anfahrtilos während des Kraftwerksbetriebes zu (K5: S. 49 Abs. 2). Die K5 kann damit keine Anregung bieten, TBK aus dem Anfahrtilo zur Bedienung einer erhöhten Lastanforderung im laufenden Betrieb zu verwenden.

Die oben ebenfalls behandelte D2/K7 lehrt in der Ausführungsform nach Fig. 1 zwar, auch den gekühlten Kohlenstoffstrom in Teilströme 44 (grobentstaubt) und 55 (D2/K7: Fig. 1) aufzuteilen, macht aber keine Angaben zur Steuerung dieser Ströme bei erhöhten Lastanforderungen. In der Ausführungsform nach Fig. 2 wird der Heizwert des zugeführten Brennmaterials als gesteuerte Mischung von nicht erfindungsgemäßer Rohbraunkohle und getrockneter Kohle der Verbrennung zugeführt, was dem Fachmann von einem Verfahren wegführt, das eine erhöhte Lastanforderung durch die Regelung mindestens eines von zwei getrockneten Kohleteilströmen bedient.

Der dem Fachmann gleichermaßen im Blick liegende Abschlussbericht K6, dessen öffentliche und durch K6.1 belegte Zugänglichkeit von der Patentinhaberin nicht bestritten wird, führt in der Kurzbeschreibung des Kraftwerkskonzeptes aus (K6: S. 8 Kap. II.2.1), dass die Kohle nach der Trocknung direkt oder über Silos und entsprechende Brenner in den Dampferzeuger gelangt. Dem Fachmann erschließen sich aus dieser Passage die bekannten alternativen Methoden der direkten und indirekten Befuerung von Kohlenkraftwerken. Eine Kombination der Befuerungsmethoden oder die Regelung einer erhöhten Lastanforderung durch Steuerung des gekühlten Teilstroms sind in der K6 weder beschrieben noch nahe gelegt, denn die dort geschilderte Prozessleittechnik wurde ausschließlich im Hinblick auf Start-, Abfahr- und Störfälle untersucht (K6: S. 8 Kap. II.1.2).

Der VDI-Bericht K10 beschreibt eine bekannte indirekte Feuerungsanlage mit Nachmahlung, bei der die auf < 6 mm vorgebrochene Kohle in einer Trockeneinrichtung (Wirbelschichttrockner) vorgetrocknet, auf 60 °C gekühlt und aus einem Vorratssilo dem Dampferzeuger über den zwischengeschalteten Schritt der Nachmahlung mit Regelreserve zugefügt wird (K10: S. 143, Abs. 1, 2 und Bild 6). Eine Aufteilung in Teilströme ist nicht dargestellt. Sie zeigt auch eine direkte Feuerungsanlage ohne Nachmahlung, bei der nicht erfindungsgemäße Rohkohle nass vermahlen, in der Trocknungsanlage getrocknet und im Anschluss ohne Nachkühlung und Speicherung zu den Brennern geführt wird (K10: S. 144, 1e. Abs.).

Ebenso wie die K5 lehrt die K10 Teilströme von Rohkohle und getrockneter Kohle zur Befeuerung von Kraftwerken einzusetzen (K10: S. 108 Bild 1 und Punkt 2), wobei Lastwechselfälle wie An- und Abfahren sowie eine schwankende Auslastung angesprochen werden. Es findet sich, wie in der K5, kein Hinweis, die schwankende Auslastung durch Teilströme getrockneter Braunkohle zu bedienen. Vielmehr lassen die den Hauptstrom bildenden Anteile der Rohkohle (K10: S. 108 Bild 1 und zugehörige Beschreibung) dem Fachmann ein solches Vorgehen sinnlos erscheinen.

Auch die gattungsgemäße DE 195 18 574 A1 (D1/K11) geht nicht über die Offenbarung der oben diskutierten Druckschriften hinaus. Sie beschreibt ein Verfahren zur Gewinnung von Energie aus Braunkohle in einem Dampferzeuger (D1/K11: Sp. 1 Z. 3 - 5 und Z. 67 – Sp. 2 Z. 11), bei dem Rohbraunkohle mit einer maximalen Korngröße von z. B. 6 mm zur Trocknung in einen Wirbelschichttrockner gegeben wird (D1: Sp. 1 Z. 54 - 63) und anschließend die getrocknete Braunkohle direkt oder nach Zwischenlagerung indirekt ohne weitere Nachbehandlung in der Brennkammer eines Dampferzeugers geregelt (D1: Sp. 2 Z. 30-31) verfeuert (D1: Sp. 1 Z. 67 – Sp. 2 Z. 11) wird, was den in der K6 geschilderten alternativen Feuermethoden entspricht.

Mit der Aufbereitung von Braunkohle für die Verbrennung im Feuerraum eines Dampferzeugers ist die DE 197 42 857 C1 (D3/K8) befasst. Sie zeigt eine Trocknungs- und Kühleinrichtung 10 bzw. 14 zur Kühlung der Kohle unter die Selbstentzündungstemperatur, von welcher die Kohle über eine Zerkleinerungseinrichtung 18 und einen Zyklonabscheider 28 in das Staubsilo 42 gefördert wird, um anschließend mehreren Kohlenstaubbrennern des Feuerraums zugeführt zu werden (D3/K8: Patentanspruch 1, Fig. 1 und zugehörige Beschr.). Die D3/K8 sieht zwar einen gesteuerten Fördergaskreislauf (D3/K8: Sp. 5 Z. 8-19 und 36-43), jedoch keine Teilung des Brennmaterialstroms vor und spricht keine erhöhte Lastanforderung an.

Die Wärmekraftanlage mit Staubfeuerung nach DE 1 451 326 A (D4: S. 2 Z. 2) erlaubt die Einstellung des Restfeuchtegehalts der aus dem Trockner austretenden Kohle. Dies wird dadurch erreicht, dass den dampfbeheizten Vortrocknern ein Teilstrom der nicht patentgemäßen feuchten Kohle aufgegeben wird und der getrocknete Teilstrom anschließend mit einem über den Bypass geleiteten ungetrockneten Teilstrom der Rohkohle über veränderbare Teilströme vermischt, dadurch gekühlt (D4: S. 2, Abs. 2, 1. Satz) und der Kraftwerksfeuerung zugeführt wird (D4: Patentansprüche 1 und 2 sowie S. 3 Abs. 2). Die D4 beschreibt kein Lager und sieht eine gesteuerte Wiedervereinigung der Teilströme aus getrocknetem und ungetrocknetem Material vor dem Kessel 3 vor. Sie führt damit von dem nach Hilfsantrag V beanspruchten Verfahren weg.

Eine indirekte Befeuerung von Kohlenkraftwerken ist in der EP 0 273 406 A2 (D5) dargestellt, wonach in einem Verfahren zur Trocknung von feuchten Schüttgütern wie Rohbraunkohle die bei der Trocknung der vorgewärmten Rohbraunkohle im Wirbelbett-Trockner ausgetriebenen und mit Feststoffpartikeln beladenen Brüden in einem Elektrofilter gereinigt, der dabei abgeschiedene Braunkohlenstaub aus dem Elektrofilter abgezogen und zusammen mit der getrockneten Braunkohle der Kühlstufe zugeführt werden, um aus dieser als Produkt abgegeben zu werden (D5: Sp. 4 Z. 49 – Sp. 5 Z 2 und Zeichn.). Die D5 offenbart somit ausschließlich gekühlte Trockenbraunkohle als Brennmaterial.

Verfahren und eine Vorrichtung zur Verbrennung von feingemahlener Kohle nach EP 0 006 974 A2 (D6) sind darauf ausgerichtet, den aus einem Bunker über eine Leitung einer Feuerung lastgeregelt zuzuführenden Kohlenstaub auf eine unterhalb der Zündtemperatur des Kohlenstaubes liegende Temperatur mittels erwärmter Luft vorzuwärmen, um Störungen bei der Verbrennung des Kohlenstaubes zu vermeiden (D6: S. 1 Z. 7 – 16; S. 10, Z. 13 – 29; S. 11, Z 3 – 12 i. V. m. Fig. 4). Die D6 beschreibt keine Teilung getrockneter Brennmaterialströme.

Das als „intern“ klassifizierte Besprechungsprotokoll K1 zum Projekt einer großtechnischen Versuchsanlage zur druckaufgeladenen Dampfwirbelschichttrocknung entbehrt technischer Details zur Anlagenstruktur und kann damit zur Bewertung der Patentfähigkeit nichts beitragen.

Bei den Präsentationsunterlagen K2 bestehen erhebliche Zweifel des Senats an der öffentlichen Zugänglichkeit, da es sich bei Projektmeetings nach allgemeiner Erfahrung um interne Veranstaltungen handelt. Ein in der Präsentation gezeigtes Blockschema (a. a. O.: S. 5) könnte, vorausgesetzt, dass sich dem Fachmann alle dort angeführten Abkürzungen zweifelsfrei erschließen, ein Vorgehen darstellen, bei welchem die Rohbraunkohle (RBK) vorzerkleinert und aus einem (RFK)-Bunker der druckaufgeladenen Dampfwirbelschichttrocknung (DDWT) zugeführt, anschließend nachgemahlen und in den Trockenbraunkohle (TBK)-Kessel eingebracht wird. Sofern der sich mit dem Doppelpfeil kreuzende Pfeil aus der Nachmahlung als eine Teilung des Produktstroms zu interpretieren wäre, könnte eine Kühlung und Bunkerung der TBK, sowie eine Zuführung des gekühlten Materials über den Bunker oder das Puffersilo in der K2 offenbart sein. Die gesteuerte Bedienung einer erhöhten Lastanforderung durch Regelung des ungekühlten Teilstroms geht aus der K2 allerdings nicht hervor.

Bei dem Dokument Vorhabensbeschreibung Konzeptentwicklung GTVA K3 kann die öffentliche Zugänglichkeit dahingestellt bleiben, denn es macht keinerlei Angaben zum Aufbau der Anlage.

Das als Beleg des Versands der K2 an die BTU Cottbus vorgelegte Dokument K4 ermöglicht keine zweifelsfreie Bestätigung, dass die K2 der Anlage „VPC Blockschemata DDWT_GTVA_070927.pdf“ entspricht und trägt im Übrigen zur patentrechtlichen Bewertung nichts bei.

Als Beispiel für die indirekte Befeuerung mit zwei Kohlenstaubbrennern beschreibt die DE 195 24 711 A1 (K9) wie zerkleinerte Rohbraunkohle in einem Wirbel-

schichttrockner getrocknet und über eine Kühlschnecke einem Speicher- bzw. Vorlagebehälter 9 zugeführt wird, von dem aus sie über einen Dosierbehälter mit definierter Beladung (K9: Sp. 3 Z. 47) und damit gesteuert durch die Öffnungen 20 in den Verbrennungsraum gelangt (K9: Sp. 3 Z. 18-48 i. V. m. Abb.). Teilströme gehen aus K9 nicht hervor.

Als ferner liegender Stand der Technik befasst sich die K10.1 mit einer Kombination aus mechanischer und thermischer Entwässerung von Braunkohle.

Ob die Fließbilder K12 und K12.1, wie von der Beschwerdeführerin behauptet, aus einem vor dem Anmeldetag der Öffentlichkeit zugänglichen Bericht des ORGREB-Institutes stammen, ist nicht belegt. Offen ist ebenfalls, ob es sich nach der K12 um ein Fließbild zur Braunkohletrocknung handelt. Das dem Wirbelschichttrockner (WST) zugeführte Material wird über einen Ausgang eines zwei Ausgänge aufweisenden Schneckenförderers (SF) und nachfolgendem Mahlen (DM) einem Staubbunker (SB) zugeführt. Eine von der Beschwerdeführerin behauptete Zuführung des Produktes über eine Schlagradmühle zur Verbrennungseinrichtung ist nicht zweifelsfrei erkennbar, da nur eine Esse genannt ist. Jedenfalls geht aus der K12 nur die Aufteilung eines getrockneten Produkts hervor, was nicht in Richtung des beanspruchten Verfahrens nach Hilfsantrag V führt. Dies gilt auch für K12.1, die die - geläufigen - Schritte einer TBK-Kühlung, Mahlung und Lagerung zeigt.

Eine direkt befeuerte Anlage eines Dampfturbinenkraftwerks ist in DE 103 19 477 A1 (K13) gezeigt. Über Wirbelschicht 6 getrocknete Braunkohle TBK und deren über ein Elektrofilter gewonnener Staub werden mittels Zufuhr 11 dem Dampferzeuger 2 direkt aufgegeben (K13: [0020] - [0022] und Abb.). Diese Druckschrift gibt keine Hinweise in Richtung des Verfahrens nach Hilfsantrag V.

Nach dem Vorschlag der DE 196 18 880 C2 (K14) kann der Austrag an getrockneter Braunkohle 34 für einen Kraftwerkskessel aus dem Wirbelschichttrockner 28 direkt oder ggf. über einen Vorratsbunker zum Kessel 42 geführt werden. Auf ver-

brennungstechnische Erfordernisse und damit eine Regelung wird ebenfalls hingewiesen (K14: Sp. 3 Z. 63 - Sp. 4 Z. 5). Es wird auch vorgeschlagen, zwischen dem Trockner 28 und dem Bunker 40 eine Siebstufe 36 mit Nachmahlung 46 des Grobkorns vorzusehen für den Fall, dass ein größerer Anteil von zu grobem Korn nach dem Trockner 28 anfällt (K14: [0017] i. V. m. Abb.). Eine Kühlung ist ebensowenig beschrieben wie die Aufteilung des getrockneten Braunkohlestaubes in Teilströme. Letztere ist durch die explizite Angabe einer Alternativlösung wie in der K6 auch nicht angeregt.

Nach dem Konzept der indirekten Feuerung wird in DE 197 42 610 A1 (K15) entwässerte Kohle heiß gebrochen, in einer inerten Atmosphäre im Bunker 6 gelagert und über Zuteiler 7 und Kohlemühlen 8 der Brennkammer 9 zugeführt (K15: Sp. 3 Z. 29-56 i. V. m. Fig. 1). Teilströme und eine Abstimmung auf die Lastanforderung finden sich in der K15 nicht.

Der nicht datierte Katalog K16 beschreibt eine Dosierungsvorrichtung für Kohle, die nicht Gegenstand des Patentspruchs 1 nach Hilfsantrag V ist.

In der Abhandlung von H. Effenberger zur Dampferzeugung (K17) werden für Kohlenstaubmahlanlagen mit direkter Staubeinblasung Mahlkreisläufe für verschiedene Einsatzfälle vorgestellt. Eine Auftrennung des Kohlenstaubs in Teilströme ist K17 weder den Bildern 4.83 und 4.85 im Zusammenhang mit den zugehörigen Beschreibungsteilen noch im Übrigen zu entnehmen.

K18 und der Anlagenkonvolut K20 zeigen verschiedene mit der oben abgehandelten K5 übereinstimmende Zeichnungen. Sie gehen nicht über deren Offenbarungsgehalt hinaus.

Die nicht datierte Präsentation K19 zeigt verschiedene Dosierungsvorrichtungen, die nicht Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag sind.

Schließlich führt eine Zusammenschau dieser Dokumente auch nicht zum Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag V, denn die verfahrensgemäßen Merkmale werden in ihrer Kombination durch den Stand der Technik nicht nahe gelegt.

Die auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 5 betreffen weitere, über Selbstverständlichkeiten hinausgehende Ausgestaltungen des Verfahrens nach Patentanspruch 1. Sie sind daher mit diesem ebenfalls rechtsbeständig.

IV.

Soweit sich die Einsprechende im Einspruchsverfahren erfolglos auf widerrechtliche Entnahme (§ 21 Abs. 1 Nr. 3 PatG) berufen hat, wird auf die zutreffenden Gründe im angefochtenen Beschluss Bezug genommen. Die Einsprechende hat auch im Beschwerdeverfahren nicht weitergehend dazu vorgetragen, dass sie berechtigt ist, diesen Widerrufgrund geltend zu machen.

V.

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten – vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere einer Beschwerde – das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,

3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen.

Feuerlein

Heimen

Wismeth

Freudenreich

prä