Interner Verteilerschlüssel:

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

Datenblatt zur Entscheidung vom 7. Juli 2026

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1297/24 - 3.2.03

Anmeldenummer: 20198099.2

Veröffentlichungsnummer: 3798513

IPC: F23B10/02, F23B60/00, F23L9/04, F23B80/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
HEIZEINRICHTUNG

Patentinhaberin:
ÖKOFEN Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H.

Einsprechende:
Fröling Heizkessel- und Behälterbau, Gesellschaft m.b.H

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 100(a), 52(1), 54

Schlagwort:
Neuheit (nein) - ex-post Betrachtung (nein)
Berücksichtigung einer Begriffsdefinition im Streitpatent (ja) - einschränkende Lesart entgegen dem breiteren Anspruchswortlaut (nein)

Dieses Datenblatt ist nicht Teil der Entscheidun
Es kann jederzeit und ohne Bekanntmachung geändert werde

Zitierte Entscheidungen:
G 0001/24, G 0001/25

Dieses Datenblatt ist nicht Teil der Entscheidun
Es kann jederzeit und ohne Bekanntmachung geändert werde

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1297/24 - 3.2.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03
vom 7. Juli 2026

Beschwerdeführerin: (Einsprechende)	Fröling Heizkessel- und Behälterbau, Gesellschaft m.b.H Industriestraße 12 4710 Grieskirchen (AT)
Vertreter:	SONN Patentanwälte GmbH & Co KG Riemergasse 14 1010 Wien (AT)
Beschwerdegegnerin: (Patentinhaberin)	ÖKOFEN Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H. Gewerbepark 1 4133 Niederkappel (AT)
Vertreter:	KLIMENT & HENHAPEL Patentanwälte OG Gonzagagasse 15/2 1010 Wien (AT)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 14. August 2024 zur Post gegeben/elektronisch übermittelt wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 3798513 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender	C. Herberhold
Mitglieder:	M. Olapinski
	J. Hoppe

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Einsprechenden (Beschwerdeführerin) richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der der Einspruch gegen das Europäische Patent Nr. 3798513 zurückgewiesen wurde.

Die Einspruchsabteilung hatte entschieden, dass der Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 wie erteilt neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

II. Am Ende der mündlichen Verhandlung vor der Kammer lauteten die Anträge der Beteiligten wie folgt.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

III. Es wird auf das folgende Dokument Bezug genommen.

D13: DE 43 08 001 A1

IV. Ansprüche

Anspruch 1 wie erteilt lautet (mit hinzugefügter Merkmalsgliederung in eckigen Klammern):

"[M1.1] Verfahren zur Emissionsreduktion von Heizeinrichtungen, insbesondere Heizkessel, in denen unter Zufuhr von Frischluft (F) fester Brennstoff, insbesondere Biomasse, in einem Brennraum (1) zur Verbrennung gelangt,

[M1.2] wobei im Brennraum (1) gebildete Verbrennungsgase (V) über einen dem Brennraum (1) zugewandten Einströmbereich (3a) einem Flammrohr (3) zugeführt werden,

[M1.3] und aus den Verbrennungsgasen (V) gebildete Rauchgase (R) über einen Ausströmbereich (3b) des Flammrohres (3) einer anschließenden Rauchgasableitung (4) zugeführt werden, über die die emissionsverursachenden Rauchgase (R) abgeleitet werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

[M1.4] im Flammrohr (3) ein gasförmiges Medium (G)

[M1.5] dem sich im Flammrohr (3) einstellenden Strom an Rauchgasen (R) und Verbrennungsgasen (V)

[M1.6] gegen die Stromrichtung dieses Rauch- und Verbrennungsgasstromes (R, V) zugeführt wird."

Auf den Wortlaut der übrigen Ansprüche kommt es für die vorliegende Entscheidung nicht an.

V. Die Beschwerdeführerin argumentierte zusammengefasst, der durch Turbulatoren in zwei Bereiche unterteilte Feuerraum in D13 offenbare einen Brennraum und ein Flammrohr. D13 offenbare weiter eine dem Strom der Rauch- und Verbrennungsgase entgegengesetzte gasförmige Medienzufuhr im Flammrohr und insgesamt ein Verfahren zur Emissionsreduktion von Heizeinrichtungen. Der Gegenstand von Anspruch 1 wie erteilt sei daher nicht neu.

VI. Die Beschwerdegegnerin argumentierte im Wesentlichen, der Gegenstand von Anspruch 1 wie erteilt sei neu, da D13 kein Flammrohr sondern lediglich einen Brennraum, keine anspruchsgemäße gegenstromige Gaszufuhr und auch kein Verfahren zur Emissionsreduktion von Heizeinrichtungen offenbare.

Entscheidungsgründe

1. Neuheit des Gegenstands von Anspruch 1 wie erteilt gegenüber Dokument D13

1.1 Die Einspruchsabteilung hatte entschieden, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 neu gegenüber D13 sei. Zum einen war sie nicht davon überzeugt, dass der obere Bereich des "Feuerraums" in D13 ein "Flammrohr" darstelle. Zum anderen erfolge die Gaszufuhr über die Düsen der Lanzen 4 in "unterschiedlichste Richtungen" (Spalte 2, Zeilen 21 bis 23) und daher nicht wie in Merkmal M1.6 verlangt "gegen die Stromrichtung" des Rauch- und Verbrennungsgasstromes.

1.2 Die Beschwerdeführerin argumentierte wie folgt.

1.2.1 Flammrohr

Der Begriff "Flammrohr" besitze keine feststehende fachliche Bedeutung, auch nicht im Bereich von Pelletkesseln. Der Bereich des "Feuerraums" oberhalb der Turbulatoren in D13 sei rohrförmig (vgl. "Schlankheit", "laminare Strömung", Spalte 1, Zeilen 3 bis 10). Darüber hinaus gehende technische Unterschiede ließen sich aus den Begriffen wie "Brennraum", "Flammrohr" und "Feuerraum" nicht ableiten. Anspruch 1 definiere auch keine weiteren konstruktiven oder

strukturellen Vorgaben an den Brennraum und das Flammrohr.

Brennraum und Flammrohr seien daher anspruchsgemäß allenfalls zwei hintereinander angeordnete Bereiche, nicht jedoch unbedingt separate Bauteile, die rein funktional über die in ihnen stattfindenden Verbrennungsprozesse definiert seien: Im "Brennraum" finde die Verbrennung des festen Brennstoffs statt, das heißt die Umsetzung in Verbrennungsgase; im sich anschließenden "Flammrohr" würden dann Verbrennungsgase zu Rauchgasen nachverbrannt.

D13 offenbare genau dieselbe Zweiteilung. Der untere Bereich des Feuerraums (Figur 1, "1") mit der Feststofffeuerung über dem Rost 2 stelle den Brennraum dar. Dieser sei durch die Turbulatoren 3 als Einströmbereich von dem darüber liegenden rohrförmigen Bereich getrennt, in dem eine "Nachverbrennung" bzw. ein "Ausbrand" der "Rauchgase" stattfinde (Spalte 1, Zeilen 56 bis 67), wobei mit "Rauchgas" in D13 die noch nicht vollständig verbrannten anspruchsgemäßen "Verbrennungsgase" gemeint seien. Bezüglich dieser Gase werde jedoch auch in D13 im Bereich oberhalb der Turbulatoren eine optimale Verwirbelung und Durchmischung und damit ein "bester Ausbrand" der letztlich in die Rauchgasableitung gelangenden Gase erreicht (Spalte 1, Zeilen 56-61). Daher stelle der obere Bereich einschließlich der Turbulatoren ein anspruchsgemäßes "Flammrohr" gemäß den Merkmalen M1.2 und M1.3 dar.

1.2.2 Gegenstromige Gaszufuhr (Merkmale M1.4 bis M1.6)

Eine "optimale Verwirbelung, Durchmischung und damit bester Ausbrand" werde im Flammrohr der D13 durch

Zufuhr von Sekundärluft, rezirkuliertem Rauchgas oder Sauerstoff über Lanzen 4 in verschiedenen Ebenen des Flammrohrs in unterschiedlichen Freistrahlrichtungen erreicht (Spalte 1, Zeilen 56 bis 67; Spalte 2, Zeilen 13 bis 23). Die Figuren 2, 4 und 5 zeigten dabei auch jeweils eine *nach unten* und damit gegen die Stromrichtung des Rauch- und Verbrennungsgasstroms orientierte Düse 8 in den Lanzen. Auch Anspruch 6 enthalte die Aussage, wonach die Düsen so angebracht sein können, dass "die Luft dem Rauchgasstrom entgegen bläst". Es seien zwar - zumindest in den Ausführungsbeispielen - nicht alle Düsen nach unten orientiert. Anspruch 1 verlange jedoch lediglich, dass "ein gasförmiges Medium" gegenstromig zugeführt werde, nicht dass *sämtliche* Gaszufuhr *ausschließlich* gegenstromig erfolgen müsse. Die Zufuhr des gasförmigen Mediums durch die nach unten orientierten Düsen in D13 erfülle daher die Merkmale M1.4 bis M1.6.

1.2.3 Emissionsreduktion

D13 offenbare damit auch ein Verfahren zur Emissionsreduktion von Heizeinrichtungen gemäß Merkmal M1.1. Denn die Gaszufuhr durch die Lanzen diene der Reduzierung (Titel) von "Schadstoffen und unverbrannten Anteilen des Brennstoffs" (Spalte 1, Zeilen 10 bis 13), wobei mit Kohlenmonoxid ("CO", Spalte 1, zweiter Absatz) ein auch im Streitpatent (Absatz [0003]) angesprochener Schadstoff genannt sei. Ob dies wie in D13 in einer großtechnischen Heizeinrichtung eingesetzt werde, sei unerheblich, da Anspruch 1 großtechnische Heizeinrichtungen nicht ausschließe.

1.3 Die Beschwerdegegnerin trug im Wesentlichen Folgendes vor.

1.3.1 Flammrohr

Der Begriff "Flammrohr" sei ein unter Herstellern von Pelletkesseln geläufiger Fachbegriff, der ein separates Bauelement außerhalb der Brennkammer bezeichne. In einer großtechnischen Anlage wie in D13 sei ein Flammrohr hingegen kein üblicher Bestandteil. Ein "Brennraum" und ein "Flammrohr" stellten, wie in der angefochtenen Entscheidung festgestellt, bereits begrifflich unterschiedliche Bauteile dar, die gemäß Anspruch 1 strukturell durch einen Einströmbereich des Flammrohrs miteinander verbunden seien. Dies belege auch der von der Beschwerdeführerin zitierte Stand der Technik.

In D13 werde der gesamte Raum oberhalb und unterhalb der Turbulatoren einheitlich als "Feuerraum" sowie als "Brennraum" bezeichnet. Ein "Flammrohr" sei in D13 hingegen nicht erwähnt. Es sei daher nicht fachgerecht, den oberen Bereich des Feuerraums der D13 als das anspruchsgemäße Flammrohr anzusehen. Eine solche Zuordnung entspringe einer unzulässigen ex-post-Betrachtung in Kenntnis der Erfindung.

Zudem werde im Streitpatent, in Anspruch 1 sowie in Absatz [0003], auch funktional präzise zwischen dem "Brennraum" und einem "Flammrohr" unterschieden: Der Brennraum sei dadurch definiert, dass fester Brennstoff in Verbrennungsgase umgesetzt werde (erste, heterogene Verbrennungsphase). Im Flammrohr hingegen finde ausschließlich die homogene Gasphasenoxidation (zweite Verbrennungsphase) zu Rauchgasen statt. "Rauchgase" bezeichne definitionsgemäß die *Gesamtheit* der das Flammrohr verlassenden Gase mit *weitestgehend abgeschlossener* Verbrennung (Absatz [0003]). Demnach müsse im Flammrohr eine weitestgehend *vollständige*

Nachverbrennung in Rauchgas stattfinden. Der dabei entstehende "Strom an Rauch- und Verbrennungsgasen" (Merkmal M1.5) müsse sich zudem *vor* bzw. *auch ohne* Zufuhr des - entgegen dieser Stromrichtung zugeführten - gasförmigen Mediums einstellen.

In D13 enthielten die oberhalb der Turbulatoren auftretenden "Rauchgassträhnen" noch "unverbrannte Anteile des Brennstoffs" (Spalte 1, Zeilen 10 bis 13), also festen Brennstoff. Dass damit ausschließlich Verbrennungsgase wie Kohlenmonoxid gemeint seien, ergebe sich aus Spalte 1, Zeilen 14 bis 16 nicht. Somit finde im gesamten Feuerraum noch die funktional für den Brennraum charakteristische Phase der inhomogenen Feststoffverbrennung statt.

Zudem sei nicht ersichtlich, dass in D13 ohne zusätzliche Gaszufuhr im Bereich oberhalb der Turbulatoren überhaupt eine Umwandlung in Rauchgase stattfinde. D13 offenbare vielmehr eine "unvollkommene" Verbrennung im unterstöchiometrischen Bereich (D13, Spalte 1, Zeilen 10 bis 23) - im Gegensatz zum Streitpatent, wo bereits im Brennraum zusätzliche Sekundärluft für die Gasphasenoxidation im Flammrohr zugeführt werde (Streitpatent, Spalte 2, Zeilen 49 bis 52). Somit sei in D13 nicht unmittelbar und eindeutig offenbart, dass sich - ohne die zusätzliche Gaszufuhr durch die Lanzen - im oberen Bereich des Feuerraums ein "Strom an Rauch- und Verbrennungsgasen" einstelle. Daher erfülle der obere Bereich des Feuerraums in D13 auch nicht die in den Merkmalen M1.3 und M1.5 geforderten funktionalen Eigenschaften eines Flammrohrs. Selbst unter der Gaszufuhr über die Lanzen offenbare D13 zudem nicht, ob die Nachverbrennung vollständig sei.

D13 offenbare somit kein Flammrohr gemäß den Merkmalen M1.2 und M1.3.

1.3.2 Gegenstromige Gaszufuhr (Merkmale M1.4 bis M1.6)

Sofern die Gaszufuhr durch die Lanzen - entgegen dem oben dargelegten Vortrag der Beschwerdegegnerin - bei der Entstehung des in den Merkmalen M1.3 und M1.5 für das Flammrohr geforderten Stroms an Rauchgasen und Verbrennungsgasen mitberücksichtigt würde, könne diese Gaszufuhr nicht zugleich als eine diesem Strom entgegen gerichtete Gaszufuhr gemäß den Merkmalen M1.4 bis M1.6 betrachtet werden.

Die Gaszufuhr durch die Lanzen finde in D13 zudem "in unterschiedlichste Richtungen" statt (z. B. Spalte 2, vierter Absatz in D13) und daher - im Widerspruch zum Wortlaut von Anspruch 1 - gerade nicht "gegen die Stromrichtung" der Rauch- und Verbrennungsgase. Auch die im Hinblick auf G 1/24 zu berücksichtigende Beschreibung und Figuren des Streitpatents offenbarten *nichts anderes* als eine *ausschließlich gegenstromige* Gaszufuhr. Für ein breiteres Verständnis des Anspruchs gebe es daher keine Grundlage. Dass wie in D13 lediglich einzelne Düsen gegenstromig ausgerichtet seien, erfülle daher nicht die Merkmale M1.4 bis M1.6.

Somit offenbare D13 auch nicht die Merkmale M1.4 bis M1.6.

1.3.3 Verfahren zur Emissionsreduktion

D13 offenbare auch keine "Emissionsreduktion von Heizeinrichtungen" im Sinne des Streitpatents. D13 verfolge vielmehr das Ziel, den Ausbrand des Festbrennstoffs in einer großtechnischen Anlage

mithilfe von über die Lanzen 4 zugeführter Sekundärluft zu steigern (Spalte 1, Zeilen 10 bis 23 und 56 bis 67). Dies sei, wie aus Absatz [0005] des Streitpatents hervorgehe, jedoch nicht mit einer Emissionsreduktion gleichzusetzen, da ausreichende Sauerstoffzufuhr zugleich die Bildung von Stickoxiden fördere.

1.4 Die Kammer ist zu folgendem Ergebnis gelangt.

Der Gegenstand von Anspruch 1 wie erteilt ist nicht neu gegenüber D13, wie im Folgenden im Einzelnen anhand des wie oben gegliederten Vortrags der Beteiligten bezüglich des Flammrohrs, der gegenstromigen Gaszufuhr und der Emissionsreduktion dargelegt wird.

1.4.1 Flammrohr

D13 offenbart einen "Feuerraum" 1, dessen Feuerraumquerschnitt "in ausreichender Höhe über dem Verbrennungsrost" 2 durch Umlenknasen ("Turbulatoren") 3 eingeengt ist, um eine gute Durchmischung der bei der unvollständigen Verbrennung entstehenden Rauchgase zu erreichen (vgl. Spalte 1, Zeilen 3 bis 20 und Figur 1). Der Feuerraum ist dadurch in einen Bereich unterhalb der Turbulatoren und einen Bereich darüber geteilt. Nach dem Vortrag der Beschwerdeführerin entspreche der Bereich unterhalb der Turbulatoren dem anspruchsgemäßen "Brennraum", während der Bereich darüber ein "Flammrohr" im Sinne von Anspruch 1 darstelle.

Fachbegriff "Flammrohr"

Der von der Beschwerdeführerin vorgelegte Stand der Technik stellt keinen Beleg für das von der Beschwerdegegnerin behauptete Fachwissen zum angeblichen Fachbegriff "Flammrohr" dar. Zum einen

wurde weder vorgetragen, was unter dem angeblichen Fachbegriff "Flammrohr" genau zu verstehen ist, noch welche Stellen in den Entgegenhaltungen im Einzelnen dies belegen sollen. Aus der Tatsache, dass einige Entgegenhaltungen ein "Flammrohr" erwähnen, kann weder geschlossen werden, dass es sich um einen fachbekannten Begriff handelt, noch kann aus der Nichterwähnung in anderen Entgegenhaltungen abgeleitet werden, dass dort kein Flammrohr vorhanden ist. Somit fehlt ein Beleg für die von der Beschwerdeführerin bestrittene Behauptung, bei einem "Flammrohr" handele es sich um einen bekannten Fachbegriff. Es ist daher nicht überzeugend, dass ein unter Anspruch 1 fallendes "Flammrohr" auch in D13 genauso hätte bezeichnet werden müssen.

Auch für die Behauptung, dass ein "Flammrohr" nur bei Pelletheizkesseln, nicht aber bei großtechnischen Heizanlagen wie in D13 üblich sei, fehlt ein Nachweis. Zudem ist Anspruch 1 nicht auf Verfahren in Pelletheizungen beschränkt. Es ist daher nicht nachvollziehbar, dass die großtechnische Heizeinrichtung in D13 kein anspruchsgemäßes Flammrohr aufweisen könne, nur weil dieser Begriff sowie die Verwendung eines Flammrohrs angeblich nur bei Pelletheizkesseln gebräuchlich sei. Mangels eines Belegs dass ein "Flammrohr" überhaupt ein fachbekannter Begriff ist, kann auch nicht angenommen werden, dass Anspruch 1 durch die Verwendung dieses Begriffs implizit auf Pelletheizkessel eingeschränkt wäre.

Aus der fehlenden Erwähnung des Begriffs "Flammrohr" in D13 und der Tatsache, dass es sich um eine großtechnische Anlage handelt, lässt sich daher nicht, wie von der Beschwerdegegnerin vorgetragen, auf das Fehlen eines anspruchsgemäßen Flammrohrs schließen.

Begriffliche und strukturelle Merkmale eines Flammrohrs

Die Beteiligten sind sich einig, dass ein "Flammrohr" rein begrifflich "rohrförmig" sein muss. Es bestand allerdings auch Einigkeit darüber, dass der "Feuerraum" 1 in D13 dieses Kriterium erfüllt (vgl. "große Schlankheit der Feuerräume" und "laminare Strömung" in Spalte 1, Zeilen 3 bis 10 der D13).

Die Begriffe "Brennraum" und "Flammrohr" wie in Anspruch 1 definiert können sich in der Tat nicht auf ein und dasselbe Element beziehen, sondern definieren aneinander anschließende, voneinander verschiedene Räume bzw. Bereiche. Eine derartige Zweiteilung des Feuerraums mit einem durch die Turbulatoren gebildeten "Einströmbereich" des Flammrohrs ist in D13 jedoch gegeben. Es ist nicht ersichtlich, weshalb es sich bei Brennraum und Flammrohr anspruchsgemäß um *separate*, voneinander *getrennte Bauteile* handeln muss, und dies wurde von der Beschwerdegegnerin auch nicht näher begründet. Eine Ausgestaltung in Form getrennter Bauteile lässt sich auch der schematischen Figur im Streitpatent nicht eindeutig entnehmen und wäre zudem kein Grund, Anspruch 1 diesbezüglich enger auszulegen. Eine Zweiteilung des Feuerraums in unterschiedliche, aneinander anschließende Bereiche mit einem durch die Turbulatoren gebildeten "Einströmbereich" ist in D13 vorhanden.

Anspruch 1 enthält darüber hinaus keine weitere Einschränkung der Struktur oder Geometrie des "Brennraums" sowie des "Flammrohrs" oder seines "Einströmbereichs". Es wurde auch kein technischer Unterschied vorgetragen, der sich aus den sprachliche unterschiedlichen, allgemein auf einen Verbrennungsprozess bezogenen Wortbestandteilen

"Brenn-", "Feuer-" oder "Flamm-" ergeben würde. Dies wäre auch nicht überzeugend, da D13 selbst wechselnde Bezeichnungen für den "Feuerraum" verwendet, zum Beispiel als "Brennkammer" in Spalte 2, zweiter Absatz, oder als "Brennraum" in Spalte 2, vorletzter Absatz.

Folglich ergibt sich weder strukturell noch begrifflich eine Abgrenzung der Anspruchsmerkmale "Brennraum" und "Flammrohr" gegenüber dem durch die Turbulatoren in zwei Bereiche geteilten Feuerraum der D13, ungeachtet dessen, dass der gesamte Feuerraum in D13 gelegentlich auch als "Brennraum" bezeichnet wird.

Funktionale Merkmale des Flammrohrs

Beide Beteiligte bezogen sich auch auf die funktionale Definition von Brennraum und Flammrohr in Anspruch 1 sowie dem Patent. Gemäß Absatz [0003] des Streitpatents vollzieht sich die Verbrennung grundsätzlich in zwei unterschiedlichen Phasen, der "ersten Phase der heterogenen Umwandlung der Feststoffe in Brenngase" und der anschließenden Phase der "homogenen Gasphasenoxidation". Der "Brennraum" ist *anspruchsgemäß* dadurch charakterisiert, dass dort fester Brennstoff zur Verbrennung gelangt und in Verbrennungsgase umgesetzt wird (Merkmale M1.1 und M1.2). Dies entspricht der ersten Verbrennungsphase, welche sich gemäß Absatz [0003] "ausschließlich im Brennraum" vollziehe. Das "Flammrohr" ist *gemäß Anspruch 1* so definiert, dass ihm "im Brennraum gebildete Verbrennungsgase" zugeführt, und an seinem Ausgang "aus den Verbrennungsgasen gebildete Rauchgase" abgeleitet werden. Dies entspricht der zweiten Verbrennungsphase, welche gemäß Absatz [0003] im Brennraum beginnt und sich im Flammrohr fortsetzt. Als "Rauchgas" wird dabei "die Gesamtheit" der aus dem Flammrohr abgeleiteten

Gase bezeichnet, "in der die unmittelbar auf die Verbrennung zurückzuführenden chemischen Vorgänge insbesondere der Oxidation weitestgehend abgeschlossen sind" (Absatz [0003], Spalte 2, Zeilen 7 bis 16).

a) Inhomogene Verbrennung von Feststoffpartikeln

Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin bezieht sich der Ausdruck "unverbrannte Anteile des Brennstoffs" in Spalte 1, Zeilen 10 bis 13 der D13 nicht unbedingt auf festen Brennstoff. Der auf diese Passage folgende Satz in D13 erläutert: "Die Verbrennung ist unvollkommen, weil Entgasungsprodukte wie z. B. CO mit O_2 nicht genügend durchmischt werden". Hieraus ist ersichtlich, dass sich der Ausdruck "unverbrannte Anteile" im Satz davor in erster Linie auf "Entgasungsprodukte" bezieht. Dem zitierten Ausdruck lässt sich daher nicht entnehmen, dass im Bereich oberhalb der Turbulatoren eine heterogene Feststoffverbrennung stattfindet. Zumindest ist dies nicht die Aussage dieser Passage.

Der Fachperson ist allerdings bekannt, dass Rauchgase Aerosole sind, die auch Festkörperpartikel wie Feinstaub enthalten. Es ist denkbar, dass beim Verbrennungsprozess in D13 zudem Partikel des noch gänzlich unverbrannten Festbrennstoffs mitgerissen werden und erst im Bereich des Flammrohrs inhomogen verbrennen. Dies ist im Streitpatent jedoch ebenso der Fall. Einer Fachperson ist bewusst, dass der patentgemäße Brennraum nahtlos in das Flammrohr übergeht und die funktionale Abgrenzung anhand der Verbrennungsprozesse daher keine absolute, scharfe Grenze definiert. Dass im Rauchgas der D13, welches die Turbulatoren passiert, unverbrannte Festkörperpartikel enthalten sein können, steht der grundsätzlichen

funktionalen Einteilung des Feuerraums in einen Brennraum unterhalb der Turbulatoren und ein Flammrohr im Bereich darüber daher nicht entgegen.

Zudem ist auch im Streitpatent die Nachverbrennung von Feinstaubpartikeln, also festen Bestandteilen, im Flammrohr gerade ein Ziel der erfindungsgemäßen gegenstromigen Gaszufuhr und wird dort dennoch der Verbrennungsphase der Gasphasenoxidation zugeordnet (Absatz [0003], Spalte 1, Zeilen 37 bis 45 und Spalte 1, Zeile 55 bis Spalte 2, Zeile 3; Absatz [0006]). Somit steht es auch nicht im Widerspruch zum patentgemäßen Verständnis eines Flammrohrs, wenn im Bereich des Feuerraums der D13 oberhalb der Turbulatoren noch geringe Mengen an Feststoffpartikeln nachverbrannt werden.

b) Vollständige Umsetzung der Verbrennungsgase in Rauchgase

Gemäß den Merkmalen M1.2 und M1.3 werden dem Flammrohr im Brennraum gebildete Verbrennungsgase über einen Einströmbereich zugeführt, und aus den Verbrennungsgasen gebildete Rauchgase werden über einen Ausströmbereich des Flammrohrs abgeleitet.

Die Beschreibung des Streitpatents enthält in Absatz [0003] Definitionen der Begriffe "Verbrennungsgas" und "Rauchgas". Gemäß G 1/24, Leitsatz, zweiter Satz, sind die Beschreibung und die Zeichnungen bei der Auslegung der Ansprüche zur Beurteilung der Patentierbarkeit nach den Artikeln 52 bis 57 EPÜ stets heranzuziehen. Dabei versucht eine Fachperson, in der Beschreibung enthaltene Definitionen wörtlich zu nehmen, solange sie technisch sinnvoll sind und mit der Gesamtlehre des Patents übereinstimmen (vgl. T 439/22 vom 11.12.2025,

Leitsatz 3). Dies gilt nach dem zweiten Satz in Leitsatz 3 der zitierten Entscheidung jedenfalls für Definitionen, die sich auf Begriffe im Anspruch beziehen.

Laut Beschreibung wird als Verbrennungsgas "die Gesamtheit der vom Brennraum in den Einströmbereich des Flammrohres gelangenden Gase bezeichnet, in der oxidierte wie nicht-oxidierte Gasanteile der Gasphasenoxidation vorliegen können", und als Rauchgas "jene Gesamtheit der über den Ausströmbereich des Flammrohres in die Rauchgasableitung strömenden Gase, in der die unmittelbar auf die Verbrennung zurückzuführenden chemischen Vorgänge insbesondere der Oxidation weitestgehend abgeschlossen sind". Diese Aussagen betreffen nicht lediglich die Bedeutung bzw. chemische Zusammensetzung der im Anspruch verwendeten Begriffe "Verbrennungsgase" und "Rauchgase". Durch den Bezug auf die "Gesamtheit" der in das Flammrohr ein- und ausströmenden Gase ist auch die indirekte Aussage enthalten, dass *ausschließlich* "Rauchgase" das Flammrohr verlassen. Demnach ist das Flammrohr auch dadurch charakterisiert, dass die in ihm stattfindende Umwandlung der Verbrennungsgase in Rauchgase an dessen Ausgang "weitestgehend abgeschlossen" ist.

Zwar ist nicht sicher, ob mit "abgeschlossen" wie von der Beschwerdeführerin vorgetragen eine "vollständige" Umsetzung gemeint ist oder lediglich eine zum Abschluss gelangte Umsetzung (vgl. die Begriffe "abgeschlossen" und "Verbrennungsrückstände" in Spalte 2, Zeilen 3 bis 7, des Patents). Auch hängt der "Verlauf der Verbrennung und das Ausmaß der emissionsverursachenden Verbrennungsrückstände" gemäß Absatz [0004] des Streitpatents von diversen Rahmenbedingungen und

Bedienparametern ab, die in Anspruch 1 nicht spezifiziert sind.

Aber selbst wenn angenommen wird, dass das anspruchsgemäße Flammrohr, wie von der Beschwerdeführerin vorgetragen, funktionell dadurch charakterisiert ist, dass in ihm die Verbrennungsgase "weitestgehend vollständig" umgesetzt werden, stellt dies keine Abgrenzung gegenüber D13 dar. Denn auch in D13 wird ein "bester Ausbrand" der Rauchgase erreicht, der so stark "verbessert" ist, dass sogar "das Bauvolumen der Brennkammer verkleinert werden kann" (Spalte 1, letzter Absatz, bis Spalte 2, zweiter Absatz). Es besteht kein technischer Unterschied zwischen einem derartigen "besten Ausbrand" und der "weitestgehend abgeschlossenen" bzw. "vollständigen" Oxidation der Verbrennungsgase gemäß Absatz [0003] des Patents. Folglich erfüllt auch D13 das unscharfe Maß einer "weitestgehend" abgeschlossen bzw. vollständigen Verbrennung wie von der Beschwerdeführerin vorgetragen.

In diesem Zusammenhang ist zudem zu betonen, dass eine weitestgehend vollständige Nachverbrennung auch im Streitpatent erst unter Hinzunahme der gegenstromigen Gaszufuhr erreicht wird.

c) Betrachtung ohne gegenstromige Gaszufuhr

Es trifft zu, dass das Merkmal M1.5 voraussetzt, dass sich im Flammrohr - schon vor der zusätzlichen Zufuhr eines gasförmigen Mediums in dazu entgegengesetzter Richtung - ein "Strom an Rauchgasen und Verbrennungsgasen" einstellt. Dies ist jedoch in D13 aus den folgenden Gründen ebenso der Fall.

Gemäß Spalte 1, zweiter Absatz, in D13 beruht die unvollkommene Verbrennung ohne die Gaszufuhr durch die Lanzen nicht auf einer unterstöchiometrischen Sauerstoffversorgung, sondern entsteht, "weil Entgasungsprodukte wie z. B. CO mit O_2 nicht genügend durchmischt werden". Es trifft also nicht zu, dass im Bereich des Feuerraums oberhalb der Turbulatoren kein Sauerstoff mehr zur Verfügung steht. Somit findet dort - auch ohne zusätzliche Gaszufuhr durch die Lanzen - durchaus eine weitere Umsetzung von Verbrennungsgasen in Rauchgase statt, wie dies in Merkmal M1.3 für ein Flammrohr gefordert ist, wenn auch nur "unvollkommen". Selbst unter der von der Beschwerdegegnerin vorgetragenen Annahme einer ohne die zusätzliche Gasversorgung durch die Lanzen insgesamt zu geringen, unterstöchiometrischen Sauerstoffversorgung in D13 findet aufgrund der Verwirbelung durch die Turbulatoren zumindest ein geringer Teil der Nachverbrennung der Verbrennungsgase in Rauchgas im oberen Bereich des Feuerraums statt.

Durch die Turbulatoren kommt es zwar zu einer Beschleunigung des Rauchgasstroms, aber nicht zu einer ausreichenden Durchmischung bzw. Verwirbelung (Spalte 1, Zeilen 16 bis 23). Oberhalb der Turbulatoren im Bereich der Lanzen 4 stellt sich in D13 daher - ohne die zusätzliche gasförmige Medienzufuhr durch die Lanzen - ein anspruchsgemäßer, vertikal nach oben gerichteter "Strom an Rauchgasen und Verbrennungsgasen" mit einem "eher laminaren" Strömungsprofil ein (Spalte 1, Zeilen 9 bis 13).

Schlussfolgerung zum Begriff "Flammrohr"

Zusammenfassend erfüllt der obere Bereich des Feuerraums 1 in D13 (Figur 1) somit sowohl strukturell

als auch funktional die Eigenschaften eines anspruchsgemäßen Flammrohrs.

Folglich offenbart D13 im unteren Bereich des Feuerraums unterhalb der Turbulatoren einen "Brennraum" und im darüber liegenden Bereich des Feuerraums ein "Flammrohr" gemäß den Merkmalen M1.2 und M1.3.

Angebliche ex-post-Betrachtung in Kenntnis der Erfindung

Diese Zuordnung des oberen Bereichs des Feuerraums zu dem anspruchsgemäßen Flammrohr erfolgte anhand objektiver Kriterien und nicht aufgrund einer unzulässige ex-post-Betrachtung in Kenntnis der Erfindung.

Gemäß der Entscheidung G 1/24 sind die Beschreibung und die Zeichnungen bei der Auslegung der Ansprüche zur Beurteilung der Patentierbarkeit nach den Artikeln 52 bis 57 EPÜ stets heranzuziehen. Eine Bestimmung der Bedeutung der Anspruchsmerkmale bzw. des Anspruchsgegenstands zum Zeitpunkt der Patentanmeldung hat daher stets in Kenntnis der Erfindung stattzufinden.

Die Neuheitsprüfung beruht auf einem faktischen Vergleich des Offenbarungsgehalts einer Entgegenhaltung mit dem Anspruchsgegenstand, wofür eine Kenntnis der Anspruchsmerkmale, also der beanspruchten Erfindung, ebenso unumgänglich ist. Mit der Vermeidung von "ex-post"-Betrachtungen ist in diesem Kontext folglich - anders als bei der Beurteilung der hypthetischen Frage des Naheliegens der in der Entgegenhaltung fehlenden Anspruchsmerkmale (Unterscheidungsmerkmale) bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit - nicht die

Unkenntnis bestimmter Anspruchsmerkmale gemeint. Eine unzulässige ex-post-Betrachtung wird an dieser Stelle dadurch vermieden, dass der Offenbarungsgehalt einer Entgegenhaltung unter Verwendung des technischen Verständnisses der Fachperson zum Zeitpunkt der Veröffentlichung (und im Falle eines Dokuments gemäß Artikel 54 (3) EPÜ am Anmeldetag oder gegebenenfalls am Prioritätstag; vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 11. Auflage, 2026, Abschnitt I.C.2.3), und damit nicht "ex-post", beurteilt wird. Dabei kommt es zudem auf den technischen Informationsgehalt der Entgegenhaltung an, nicht auf dieselbe Bezeichnung oder eine wörtliche Offenbarung der Anspruchsmerkmale.

1.4.2 Gegenstromige Gaszufuhr (Merkmale M1.4 bis M1.6)

Da sich im Flammrohr der D13 auch ohne Gaszufuhr durch die Lanzen ein "Strom an Rauchgasen und Verbrennungsgasen" einstellt (siehe Punkt "Betrachtung ohne gegenstromige Gaszufuhr" oben), ist das Argument der Beschwerdegegnerin, die zusätzliche Gaszufuhr könne nicht zugleich an diesem Strom mitwirken und ihm entgegengerichtet sein, gegenstandslos.

Zur Verbesserung der Nachverbrennung wird in D13 durch seitlich in den Feuerraum ragende Lanzen 4 (Figur 1) in verschiedenen Ebenen, die "den Rauchgasstrom rechtwinklig durchdringen" (Spalte 2, Zeilen 13 bis 16) Sekundärluft "in unterschiedlichen Freistrahlrichtungen" zugeführt, um eine optimale Verwirbelung, Durchmischung und Sauerstoffzufuhr zu gewährleisten (Spalte 1, Zeilen 56 bis 67). Für die Ausführung der Lanzen sind verschiedene Varianten offenbart.

Zum Beispiel können die Lanzen, wie in Figur 2 gezeigt, aus (koaxialen) Doppelrohren bestehen, bei denen das gasförmige Medium durch das innere Rohr strömt und dem Feuerraum über "Düsen (8), die in unterschiedlichsten Richtungen in den Lanzen (4) angebracht sein können" zugeführt wird. Figur 2 zeigt dabei ein konkretes Beispiel, bei dem eine der Düsen vertikal nach unten ausgerichtet ist. Auch in den Varianten der Figuren 4 und 5 sind jeweils vertikal nach unten weisende Ausströmöffnungen gezeigt. Dies steht in Einklang mit Anspruch 6 der D13, in dem explizit definiert ist, dass die Lanzen so angebracht sein können, dass die Luft dem Rauchgasstrom entgegen bläst.

Gemäß der Beschreibung bezieht sich Figur 2 auf "Die Lanzen" (Spalte 2, Zeilen 17ff) und damit auf die zuvor angesprochenen Lanzen in Figur 1. D13 enthält somit eine Offenbarung für die Kombination der Figuren 1 und 2. Dasselbe gilt für "die" in den Figuren 3 bis 5 gezeigten Varianten der Lanzen. Die Bezugnahme auf die "Ausrichtung" der Lanzen der Variante B zur Zugebene in einer "6-Uhr" Stellung in Figur 3 (Spalte 2, Zeilen 24 bis 41) zeigt zudem, dass die Darstellungen in den Figuren 2 bis 5 dieselbe Orientierung wie in Figur 1 zeigen. Somit lassen sich den Figuren Beispiele mit im Flammrohr vertikal nach unten orientierten Düsen entnehmen. Diese sind genau "gegen die Stromrichtung" des sich im Flammrohr einstellenden Stroms an Rauch- und Verbrennungsgasen, der vertikal nach oben gerichtet ist (vgl. die Orientierung der Lanzen "rechtwinklig" zum "Rauchgasstrom"), ausgerichtet.

Die Merkmale M1.4 bis M1.6 verlangen, dass im Flammrohr "ein" gasförmiges Medium "gegen die Stromrichtung" der Rauch- und Verbrennungsgase "zugeführt" wird. Dies schließt nicht aus, dass weitere gasförmige Medien oder

dasselbe Medium zusätzlich an anderen Orten, mit anderen Orientierungen oder sonst in anderer Weise zugeführt werden können. Daher erfüllt die Sekundärluftzufuhr durch die vertikal nach unten gerichteten Düsen in D13 die Merkmale M1.4 bis M1.6. Dieses Verständnis von Anspruch 1 steht gerade nicht im Widerspruch zu seinem Wortlaut, der lediglich verlangt, dass im Flammrohr "ein" Medium gegenstromig zugeführt wird, nicht dass "sämtliche" zusätzliche Gaszufuhr im Flammrohr "ausschließlich" gegenstromig erfolgt.

Ausgangspunkt und die Grundlage für die Beurteilung der Patentierbarkeit einer Erfindung nach den Artikeln 52 bis 57 EPÜ bilden die Ansprüche (G1/24, Leitsatz, erster Satz). Im Hinblick auf G 1/24 (Leitsatz, zweiter Satz) sind die Beschreibung und Figuren bei der Auslegung der Ansprüche stets zu berücksichtigen.

Selbst wenn vorliegend das Streitpatent nichts anderes als eine ausschließlich gegenstromige zusätzliche gasförmige Medienzufuhr offenbart, ist der Anspruchsgegenstand hierauf jedoch nicht eingeschränkt, sondern breiter formuliert. Es braucht folglich auch keine "Grundlage" für ein "breiteres Verständnis" des Anspruchs wie von der Beschwerdegegnerin vorgetragen, da bereits der Anspruchswortlaut dieses breite Verständnis stützt. Die Beschreibung wird bei der Auslegung vorhandener Anspruchsmerkmale zwar stets berücksichtigt (G 1/24, Leitsatz, zweiter Satz), sie dient jedoch nicht dazu, Beschränkungen in den Anspruch "hineinzulesen", für die der Anspruch keine Grundlage enthält. Eine einschränkende Auslegung allein aufgrund der Beispiele im Streitpatent ohne irgendeine Grundlage im Anspruch ist daher nicht vorzunehmen. Dies wäre auch nicht mit dem ersten Satz des Leitsatzes von G 1/24 zu vereinbaren, wonach die *Ansprüche* den Ausgangspunkt und

die Grundlage für die Beurteilung der Patentierbarkeit einer Erfindung nach den Artikeln 52 bis 57 EPÜ bilden.

Die Kammer merkt lediglich ergänzend an, dass es sich hierbei um ein Beispiel für den in der erst nach Abfassung der vorliegenden Entscheidung veröffentlichten G 1/25, Nr. 10 Entscheidungsgründe, Satz 1, erläuterten Fall handelt, in dem der Anspruchswortlaut für eine einschränkende Lesart keine Grundlage bietet ("a limitation or expansion for which the claim wording provides no basis").

In diesem Zusammenhang wird zudem darauf hingewiesen, dass diejenigen Passagen des Streitpatents, die eine ausschließlich gegenstromige zusätzliche Zufuhr eines gasförmigen Mediums im Flammrohr erkennen lassen, zusätzliche strukturelle Merkmale wie ein entsprechend ausgerichtetes "Zufuhrrohr" definieren (vgl. Absätze [0014] bis [0017], [0023] und [0024]), die in Anspruch 1 nicht spezifiziert sind. Insofern fehlt auch hier im Anspruchswortlaut eine Grundlage für diese Einschränkung. Eine einschränkende Lesart, wonach sämtliche Düsen der Lanzen gegen den Strom der Rauch- und Verbrennungsgase nach unten ausgerichtet sein müssten, um die Merkmale M1.4 bis M1.6 zu erfüllen, ist daher abzulehnen.

1.4.3 Verfahren zur Emissionsreduktion

Anspruch 1 verlangt in Merkmal M1.1 ein Verfahren zur Emissionsreduktion von Heizeinrichtungen, in denen unter Zufuhr von Frischluft fester Brennstoff in einem Brennraum zur Verbrennung gelangt. Die Spezifikation "zur Emissionsreduktion" gibt in einem Verfahrensanspruch nicht lediglich eine Eignung an, sondern bezieht sich auf entsprechende

Verfahrensschritte der Emissionsreduktion. Aus dem Kontext von Anspruch 1 sowie des Streitpatents ergibt sich, dass mit den Verfahrensschritten zur Emissionsreduktion die erfindungsgemäße gegenstromige Zufuhr eines gasförmigen Mediums gemäß den Merkmalen M1.4 bis M1.6 gemeint ist, mit der laut Streitpatent "die Emissionen insbesondere von Feinstaub reduziert werden können" (Absätze [0006] und [0007]).

Ob D13 ein solches Verfahren offenbart, hängt somit nicht davon ab, ob D13 dieselbe "Zielsetzung" wie im Streitpatent benennt, ob ausdrücklich auf eine Emissionsreduktion abgehoben wird, sondern ob eine emissionsreduzierende gegenstromige gasförmige Medienzufuhr gemäß den Merkmalen M1.4 bis M1.6 stattfindet. Dies ist, wie oben festgestellt, in D13 der Fall.

Darüber hinaus dient die Gaszufuhr durch die Lanzen jedoch auch in D13 *ausdrücklich* der verbesserten Verbrennung ("bester Ausbrand") und damit der Reduzierung der Belastung der Rauchgase mit "Schadstoffen und unverbrannten Anteilen des Brennstoffs" (Spalte 1, Zeilen 10 bis 67; vgl. auch "Schadstoffreduzierung" im Titel). Mit Kohlenmonoxid ("CO") wird auch ausdrücklich ein Schadstoff genannt, der der patentgemäßen Definition der zu reduzierenden "Emissionen" in Absatz [0003], Spalte 1, Zeilen 37 bis 45, entspricht. Zudem betrifft die Nachverbrennung von unverbrannten Anteilen des Brennstoffs auch Feinstaub. Damit bezweckt die Gaszufuhr durch die Lanzen auch in D13 dieselbe Zielsetzung wie im Streitpatent (vgl. "geringeres Ausmaß an Verbrennungsrückständen", Absatz [0005], "insbesondere Feinstaub", Absatz [0006]). Dabei ist in Anspruch 1 nicht einmal festgelegt, um welche Emissionen es geht und in welchem Umfang diese

reduziert werden. Daher kommt es ohnehin nicht darauf an, ob die Emissionsreduktion in D13 dieselben Schadstoffe betrifft und in demselben Maße wie im Streitpatent erreicht wird. Folglich ist auch der in Absatz [0005] des Streitpatents beschriebene Zielkonflikt nicht relevant.

Somit offenbart D13 auch ein Verfahren zur Emissionsreduktion gemäß Merkmal M1.1.

1.5 Zusammenfassend offenbart D13 alle Merkmale von Anspruch 1 wie erteilt, dessen Gegenstand daher nicht neu ist. Folglich steht der Einspruchsgrund von Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit den Artikeln 52 (1) und 54 EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt entgegen. Die angefochtene Entscheidung ist daher aufzuheben.

2. Die Aufrechterhaltung auf Basis des nicht gewährbaren Hauptantrags (Patent wie erteilt) ist der einzige Anspruchsantrag des Beschwerdeverfahrens. Es liegt somit kein gewährbarer Anspruchssatz vor, und das Patent ist daher zu widerrufen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin: Der Vorsitzende:

C. Spira C. Herberhold

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt