

## 1.3 Antrag auf Änderungsgenehmigung nach dem BImSchG

### 1.3.1 Beschreibung und Begründung der geplanten Maßnahmen

#### 1.3.1.1 Errichtung und Betrieb eines neuen Reststoffkessels (Kessel 7) mit Nebenanlagen

Die Firma Steinbeis Energie GmbH (STE) betreibt in Glückstadt ein Ersatzbrennstoffkraftwerk, dessen Aufgabe es ist, die Papierproduktion der Steinbeis Papier GmbH (STP) mit Prozessdampf zu versorgen. Durch das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung wird außerdem elektrische Energie erzeugt. Neben dem Ersatzbrennstoff (EBS) wird auch ein Teil des am Standort als Abfall anfallenden Papierfaserreststoffes (PFR) zur thermischen Energieerzeugung verwendet. Zusätzlich zum Ersatzbrennstoffkessel, eine zirkulierende Wirbelschichtfeuerung, umfasst die Anlage zurzeit einen kohlegefeuerten Kessel mit vorgeschaltetem Etagenofen sowie vier mit leichtem Heizöl (HEL) betriebene Großwasserraumkessel. Der Kohlekessel sowie die Leichtöl-Kessel werden lediglich im Falle eines Ausfalls als Redundanz zur Absicherung der Prozessdampfversorgung des Standortes eingesetzt.

Geplant ist die Errichtung einer weiteren Kesselanlage (Kessel 7, stationäre Wirbelschichtfeuerung) und zugehöriger Nebensysteme zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit von Papierfaserreststoffen aus der Papierproduktion sowie zur endgültigen Ablösung des Kohlekessels inklusive des vorgeschalteten Etagenofens.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Maßnahmen:

Maßnahme	Beschreibung	Erläuterung
Neuer Kessel 7	Errichtung des neuen Kessel 7 (stationäre Wirbelschicht) Feuerungswärmeleistung von 29,9 MW inklusive Abgasreinigungsanlage.	Erhöhung der Verbrennungskapazität für Faserreststoffe. Durch den Einsatz von externem Fluff wird der Heizwert im Mischbrennstoff so weit angehoben, dass eine eigenständige Verbrennung ohne Zufeuerung von HEL oder Erdgas gesichert wird.
Anpassung der Ableitung der Abgase aus den HEL-Kesseln 3+4	Zuführung der Rauchgase der HEL-Kessel 3+4 in den Schornstein des neuen Kessels 7.	Die Abgase der HEL-Kessel 3 und 4 werden jeweils über einen eigenen Schornsteinzug abgeleitet (Hinweis: Die Ableitung der Abgase der HEL-Kessel 1 und 2 erfolgt unverändert über den bestehenden Schornstein des Kessel 6).
Anpassung Brennstoffförderung	Anpassung der Brennstoffausleitung und Errichtung von Förderaggregaten.	Anpassung der Ausleitung aus den bestehenden Brennstofflagern (Faserreststoffe und Fluff) und bandgebundene Brennstoffförderung zum neuen Kessel 7.

Maßnahme	Beschreibung	Erläuterung
Wasseraufbereitung	Errichtung einer neuen Zusatzwasser- und Kondensataufbereitungsanlage	Eine neue Wasseraufbereitung zur Versorgung des gesamten Standortes mit Prozesswasser ersetzt die bestehende Wasseraufbereitung.
Dampfturbosatz	Installation eines neuen Dampfturbosatzes mit einer elektrischen Leistung von ca. 4 MW	Erhöhung der Stromerzeugung am Standort; im neuen Kessel 7 erzeugter Dampf kann auch zur Stromerzeugung genutzt werden
Hilfskondensator	Errichtung eines neuen Hilfskondensators von ca. 40 t/h Kondensationsleistung	Betrieb des neuen Kessels 7 unabhängig vom Dampfbedarf der Papiermaschine möglich
Kühlwasserkreislauf	Installation Rückkühler und eines neuen geschlossenen Kühlwasserkreislaufes.	Zubau von Rückkühlleistung zur Abfuhr der nicht nutzbaren Prozessabwärme.
Einbindung und Anpassung der Nebensysteme	Einbindung der geänderten und neuen Anlagen in den Anlagenbestand (Elektro- und Leittechnik, Dampf-, Speisewasser-, Zusatzwasser-, Kondensat- und Druckluftsysteme)	Die neuen und geänderten Komponenten werden in den Anlagenbestand eingebunden. Hierzu sind Arbeiten im Bereich Verrohrung und Elektro- und Leittechnik erforderlich.

Durch die geplanten Änderungen an den Kraftwerksanlagen wird die installierte Feuerungswärmeleistung künftig zwar verringert, sie liegt aber nach wie vor oberhalb der zeitgleich genehmigten und somit betreibbaren Feuerungswärmeleistung von 166 MW - welche unverändert bleibt und deren Einhaltung durch eine entsprechende Überwachung sichergestellt wird.

Am Standort wird durch die STP, dem Schwesterunternehmen der STE, Recyclingpapier aus 100% Altpapier hergestellt. Im Rahmen der Altpapieraufbereitung werden unter anderem Druckerfarben und zur weiteren Verarbeitung zu kurzen Fasern ausgeschleust und entwässert. Das Ziel ist die thermische Verwertung des gesamten sogenannten Papierfaserreststoffes am Standort.

Bisher werden die Papierfaserreststoffe nur teilweise im eigenen Ersatzbrennstoffkraftwerk thermisch verwertet. Der übrige Anteil, welcher durch die Feuerungskapazität des bestehenden Kessels nicht gedeckt werden kann, wird derzeit zu weit entfernten Kohlekraftwerken transportiert und dort dem Verbrennungsprozess zugeführt, bzw. in der Ziegelherstellung verwertet. Durch die Erweiterung der Entsorgungskapazitäten von Faserreststoffen am Standort können die Transporte und die Verwertung in Kohlekraftwerken zukünftig entfallen. Stattdessen erfolgt die thermische Verwertung am Standort in Glückstadt, sodass die, bei der Verbrennung freigesetzte, thermische Energie im Produktionsprozess der Firma STP verwendet werden kann.

Für die Firma STP verbessert sich somit die Versorgungslage im Hinblick auf die im Produktionsprozess der STP benötigte Energie. Außerdem gelingt es, den Rohstoffkreislauf auch im Bereich der Entsorgung der Papierfaserreststoffe zu schließen.

### 1.3.1.2 Betriebszeitenerhöhung der Kessel 1 bis 4

Durch die Errichtung und den Betrieb des hier beantragten Reststoffkessels in Verbindung mit der geplanten Stilllegung des Kohlekessels ergibt sich die Notwendigkeit, die Reservekessel 1 bis 4 wieder uneingeschränkt ganzjährig betreiben zu können. Die Kessel 1 bis 4 stellen künftig die Ausfallreserve für die beiden Kessel 6 und Kessel 7 dar, da der Kohlekessel (Kessel 5), die bisherige Besicherung der Prozessdampfversorgung, stillgelegt wird.

Daten der Kessel 1 bis 4:

Position	Einheit	Kessel 1 und 2	Kessel 3 und 4
Anzahl	Stück	2	2
Kessel-Nr.		52270 und 52271	64880 und 64881
Baujahr	Jahr	1990	2000
Feuerungswärmeleistung je Kessel	MW	je 21	je 28
Dampfleistung je Kessel	t/h	je ca. 30	je ca. 40
Bauart der Kessel	-	Großwasserraum	Großwasserraum
zul. Betriebsüberdruck	barü	je 16	je 16
Betriebsparameter	barü	je 13 / Sattdampf	je 13 / Sattdampf

Auf Basis der Genehmigung vom 25.07.2017 (Aktenzeichen LLUR 774/7719-G10/2017/029) des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume ist die Betriebszeit der Kessel aktuell auf 750 Volllaststunden pro Jahr je Kessel beschränkt.

Auszug aus dem vorstehend genannten Genehmigungsbescheid (Ziffer I Genehmigung):

„2. Die Anlage unterliegt folgender Beschränkung:

*Max. Volllaststundenzahl der Kessel 1 bis 4 von 750 h/a je Kessel.“*

Diese Betriebsbeschränkung soll aufgehoben werden und es wird eine uneingeschränkte Betriebsweise der Kessel 1 bis 4 von derzeit 750 h/a auf jeweils 8.760 h/a für den Brennstoff Heizöl EL beantragt.

Für diese Betriebszeitenerhöhung sind keinerlei anlagentechnische Maßnahmen erforderlich. Die Betriebszeitenerhöhung führt auch nicht zu einer Erhöhung der genehmigten Betriebsfeuerungs-wärmeleistung des Standortes.

Neben der vorstehenden Aufhebung der Betriebsbeschränkung ist für die Kessel 1 bis 4 auch eine freiwillige Beschränkung des SO<sub>2</sub> Emissionsgrenzwertes auf 20 mg/Nm<sup>3</sup> vorgesehen (siehe auch Immissionsprognose, Kapitel 17), die hiermit beantragt wird.

Des Weiteren wird der Verzicht auf kontinuierliche Staub- und SO<sub>x</sub>-messungen, auf Basis der im Kapitel 4.8 aufgeführten Begründungen, hiermit beantragt.

In der nachstehenden Tabelle sind die aktuellen und die künftigen Emissionsgrenzwerte <sup>1)</sup> gemäß § 30 der 13. BImSchV bei Einsatz von Heizöl EL aufgeführt, die hiermit beantragt werden:

Position	Einheit	„Aktuell“ gemäß Genehmigung vom 25.07.2017 bei Beschränkung der Betriebszeit	„Künftig“ ohne Beschrän- kung der Betriebs- zeit
Kohlenmonoxid	mg/m <sup>3</sup>	TMW: 80	TMW: 80
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdi- oxid, angegeben als Stickstoffdi- oxid	mg/m <sup>3</sup>	JMW: - TMW: 200	JMW: 170 TMW: 170
Staub bzw. Rußzahl	mg/m <sup>3</sup>	JMW: - TMW: RZ 1	JMW <sup>2)</sup> : RZ 1 (periodische Messung) anstelle 20 mg/m <sup>3</sup> TMW <sup>2)</sup> : RZ 1 anstelle 20 mg/m <sup>3</sup>
Schwefeldioxid und Schwefeltri- oxid, angegeben als Schwefeldio- xid	mg/m <sup>3</sup>	JMW: - TMW: 350	JMW: - TMW <sup>2)</sup> : 20

Hinweise:

1) Die Emissionsgrenzwerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 3 %.

2) Freiwillige Beschränkung der Antragstellerin

JMW = Jahresmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

Die für die Kessel 3 und 4 vorgesehene Änderung der rauchgasseitigen Anbindung an den Schornstein des neuen Reststoffkessels über separate, jeweils den Kessel 3 und 4 zugeordneten Schornsteinröhren, wird an anderer Stelle (siehe Kapitel 3.1.8.3) dieses Genehmigungsantrages beschrieben.

Die durch die Erhöhung der Betriebszeit und der Änderung des SO<sub>2</sub> - Emissionsgrenzwertes der Kessel 1 bis 4 zu erwartenden Auswirkungen auf die in § 1 BImSchG genannten Schutzgüter (Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter) werden vorhabenbezogen im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens zusammen mit den Auswirkungen der beschriebenen Maßnahmen des geplanten Reststoffkessels (kumulierende Betrachtung der am Standort geplanten Vorhaben) in den gutachterlichen Stellungnahmen mitbetrachtet.

Die hier beantragte Änderung der Betriebsweise stellt für sich betrachtet eine wesentliche Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage gemäß § 16 BImSchG dar und kann aus Sicht der Antragstellerin in diesem Verfahren des neuen Reststoffkessels somit gebündelt mitbeantragt werden.

### 1.3.2 Eckdaten und vorgesehene Brennstoffe des Kessel 7

Folgende Auslegungsdaten werden der weiteren Planung der neuen Kesselanlage zu Grunde gelegt:

Feuerungsart:	Stationäre Wirbelschicht
Feuerungswärmeleistung (FWL):	29,9 MW
Primärbrennstoffe:	entsprechend nachstehender Tabelle
Zünd- und Stützfeuerung:	Erdgas / Heizöl EL

Primär sind die folgenden Einsatzstoffe als Brennstoffe vorgesehen:

Abfallschlüssel gemäß AVV	AVV-Bezeichnung (betriebsinterne Bezeichnung)	Herkunft des Brennstoffs
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung (Papierfaserreststoffe)	Abwurf der Papierfaserreststoffe der STP
19 12 10	Brennbare Abfälle / Brennstoffe aus Abfällen (Ersatzbrennstoffe)	Abwurf nach der am Standort ansässigen, durch Dritte betriebenen, Brennstoffaufbereitungsanlage bzw. Anlieferung durch zertifizierte Aufbereitungsfirmen zur Notaufgabe (Kessel 7)
19 12 12	Brennbare Abfälle / Brennstoffe aus Abfällen (Ersatzbrennstoffe)	Abwurf nach der am Standort ansässigen, durch Dritte betriebenen, Brennstoffaufbereitungsanlage bzw. Anlieferung durch zertifizierte Aufbereitungsfirmen zur Notaufgabe (Kessel 7)

Der Hauptzweck des Kessel 7 soll die sichere Entsorgung der am Standort anfallenden Papierfaserreststoffe (AVV 03 03 10) sein. Zur Anhebung des Brennstoff-Heizwertes und Ausgleich von Mengenschwankungen der Papierfaserreststoffe sollen dem neuen Kessel 7 zudem durch entsprechend zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe aufbereitete Ersatzbrennstoffe zugeführt werden (AVV 19 12 10 und AVV 19 12 12).

Der Einsatz von externem EBS ist neben der Heizwertanhebung für den am Standort anfallenden Papierfaserreststoff auch vor dem Hintergrund der aktuellen Energiesituation und den damit verbundenen Unsicherheiten für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage und Versorgung des Standortes erforderlich.

Ein Einsatz von gefährlichen Abfällen (AVV-Nummern mit \*) ist nicht vorgesehen.

Zudem ist kein direkter Einsatz von Stäuben oder Schlämmen über separate Beschickungseinrichtungen im neuen Kessel 7 vorgesehen. Wenn diese Art Reststoffe zum Einsatz kommen, dann nur als entsprechende Beimischungen über die Beschickungswege, wie sie für den Einsatz der primären Reststoffe erforderlich werden. Für einen Notbetrieb im Beschickungsweg zwischen Aufbereiter und Kessel 7 ist noch ein Notabwurf- bzw. eine Notaufgabe für den Kessel vorgesehen, der mittels LKW-Anlieferung/Radlader beschickt werden kann.

Die Ersatzbrennstoffe werden durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe an STE übergeben bzw. angeliefert und dem Kessel ohne weitere Aufbereitungsschritte zugeführt.

### **1.3.3 Genehmigungsrechtliche Einordnung gemäß der 4. BImSchV und der BetrSichV**

Die Kraftwerksanlagen am Standort sind als eigenständige Kraftwerksanlagen der Steinbeis Energie GmbH und nicht als dienende Nebenanlagen der Papierproduktion genehmigt. Die hier geplanten Änderungen

- Betriebszeitenerhöhung Kessel 1 bis 4 und
- Errichtung Kessel 7

stellen eine wesentliche Änderung dieser Kraftwerksanlagen gemäß § 16 BImSchG dar und sind in einem öffentlichen Verfahren zu genehmigen.

Die hier beantragten Maßnahmen sind auf Basis des aktuellen Planungsstandes den folgenden Ziffern des Anhangs I der 4. BImSchV zuzuordnen:

- Ziffer 1.1 Spalte c/d: G/E „Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbinenanlage, Verbrennungsmotoranlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich zugehöriger Dampfkessel, mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr“
- Ziffer 8.1.1.3 Spalte c/d: G/E „Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von 3 Tonnen nicht gefährlichen Abfällen oder mehr je Stunde“

Die vorgesehene Maßnahme (Errichtung des Kessel 7) unterliegt der Erlaubnispflicht (Errichtung und Betrieb, etc.) gemäß § 18 BetrSichV und bedarf einer Genehmigung der zuständigen Behörde auf Basis einer gutachterlichen Stellungnahme durch eine zugelassene Überwachungsstelle (z. B. TÜV).

Zur Erstellung der für die gutachterliche Stellungnahme benötigten Unterlagen werden unter anderem Detailinformationen der Hersteller benötigt. Diese Informationen liegen zum Zeitpunkt der Antragsstellung noch nicht vor; sie können erst nach Vergabe der einzelnen Arbeiten und Komponenten vorgelegt werden.

Seitens der Antragstellerin wurde vor dem vorstehend beschriebenen Hintergrund folgende

Vorgehensweise mit der zuständigen Genehmigungsbehörde vorabgestimmt:

Es wird ein Genehmigungsantrag gemäß BImSchG in Verbindung mit § 18 BetrSichV auf Errichtung und Betrieb der vorgesehenen Maßnahmen gestellt. Seitens der Behörde wird ein Auflagenvorbehalt gemäß § 12, 2a BImSchG in den Genehmigungsbescheid aufgenommen, dass die dem § 18 BetrSichV unterliegenden Anlagenteile erst in Betrieb genommen werden dürfen, wenn die gutachterliche Stellungnahme vorliegt und die Prüfung vor Inbetriebnahme nach § 15 BetrSichV vollzogen wurde.

#### **1.3.4 Umweltverträglichkeit**

Die Kraftwerksanlagen am Standort sind als eigenständige Kraftwerksanlagen der Steinbeis Energie GmbH und nicht als dienende Nebenanlagen der Papierproduktion genehmigt. Die hier geplante Änderung stellt eine wesentliche Änderung dieser Kraftwerksanlagen gemäß § 16 BImSchG dar und ist in einem öffentlichen Verfahren zu genehmigen.

Entsprechend hat die Antragstellerin nach § 16 UVPG der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen.

#### **1.3.5 Einordnung der geplanten Maßnahme gemäß 17. BImSchV**

Gemäß Einstufung der Antragstellerin ist der Hauptzweck des geplanten Kessel 7 die sichere Entsorgung der am Standort anfallenden Reststoffe.

Gemäß den Absätzen 4 und 5 des § 2 der 17. BImSchV<sup>1</sup> handelt es sich somit um eine „Abfallverbrennungsanlage“.

Hinsichtlich der einzuhaltenden Emissionswerte gelten für Abfallverbrennungsanlagen die §§ 8 und 10 der 17. BImSchV.

Abweichend hiervon erfolgt für den Kessel 7 für folgende Emissionsgrenzwerte eine freiwillige Beschränkung, die hiermit beantragt wird:

- Jahresmittelwert für NO<sub>x</sub>: 100 mg/m<sup>3</sup> bei Betriebssauerstoff  
(gemäß neuer 17. BImSchV gilt der Wert bei Bezugssauerstoffgehalt, was einer weniger strengen Anforderung entspricht)
- Gruppen Dioxine, Furane und polychlorierte Diphenyle: 0,014 ng/m<sup>3</sup>  
(Grenzwert gemäß 17. BImSchV 0,06 ng/m<sup>3</sup>)
- Cadmium und Thallium: 0,013 mg/m<sup>3</sup>  
(Grenzwert gemäß 17. BImSchV 0,02 mg/m<sup>3</sup>)

Die freiwilligen Begrenzungen für die „Gruppen Dioxine, Furane und polychlorierte Diphenyle“ als auch für „Cadmium und Thallium“ sollen auch für den Bestandskessel 6 ab bzw. mit

---

<sup>1</sup> Die Einordnungen und Einstufungen wurden auf Basis der aktuellen seit dem 01.02.2024 geltenden 17. BImSchV vorgenommen.

Inbetriebnahme des neuen Kessels 7 gelten.

Ergänzende Erläuterungen zu den beantragten Emissionsgrenzwerten des Kessel 7 können Kapitel 4.1 entnommen werden.

Neben den vorstehenden freiwilligen Beschränkungen von Emissionsgrenzwerten wird hiermit auch der Verzicht der folgenden kontinuierlichen Messungen zur Emissionsüberwachung, auf Basis der im Kapitel 4.8 aufgeführten Begründungen, beantragt:

- Stickstoffdioxid
- Fluorwasserstoff
- Quecksilber

### **1.3.6 Novellierung der 17. BImSchV**

Mit der Novellierung und dem Inkrafttreten der 17. BImSchV zum 13.02.2024 erfolgte auch die Umsetzung der Vorgaben des BVT-Merkblattes über beste verfügbare Techniken der Abfallverbrennung vom August 2006 sowie den BVT-Schlussfolgerungen vom 12.11.2019 (Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2010) in nationales Recht. Dies betrifft neben Änderungen von Emissionsgrenzwerten und Vorgaben zur Energieeffizienz (siehe Kapitel 3) unter anderem auch folgende Themenfelder, die bisher nur in den vorgenannten BVT gefasst waren:

- Einführung eines Umweltmanagementsystems nach Anlage 6 für genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß 4. BImSchV § 3
- Besondere Überwachung von Betriebszuständen außerhalb des Normalbetriebs
- Periodische und Langzeit Emissionsmessungen

Diese, sowie in der vorstehenden Auflistung nicht genannte neue bzw. geänderte Anforderungen werden auch ohne explizite Nennung im Genehmigungsantrag im Rahmen der weiteren Planung berücksichtigt und spätestens bis zur Inbetriebnahme des Kessel 7 umgesetzt, da die 17. BImSchV eine selbstvollziehende Verordnung darstellt und somit die Festlegungen der novellierten 17. BImSchV zu berücksichtigen und entsprechend umzusetzen sind.