

PER E-MAIL

An den
Landeshauptmann der Steiermark
Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung
Stempfergasse 7
8010 Graz

RA Mag Christoph Cudlik BSc
Partner
T: +43 1 53437 50104
c.cudlik@schoenherr.eu

Schönherr Rechtsanwälte GmbH
A-1010 Wien, Schottenring 19
FN 266331 p (HG Wien)
UID ATU 61980967
T: +43 1 534 37 0
E: office.austria@schoenherr.eu
www.schoenherr.eu

20.06.2024
LGROUP/B7002 CUD-KAJ

Antragstellerin:

L-Recycling Strass GmbH
Bankgasse 9
1010 Wien

bevollmächtigte Vertreter
(§ 8 Abs 1 RAO):
P130765

schönherr
RECHTSANWÄLTE GMBH

A-1010 Wien, Schottenring 19
T: +43 1 534 37-0 | F: +43 1 534 37-66100

wegen:

Projekt "Sludge Up"; Änderung thermische
Klärschlammverwertung Strass; AWG-
Genehmigungsantrag

ANTRAG

1-fach
15 Beilagen

1 Einleitung

Auf den GSt 495/5 und 495/6 KG 66179 Straß bestehen derzeit (i) eine Biogasanlage mit Co-Fermentation sowie (ii) eine thermische Klärschlammverwertungsanlage ("Gärrestvergasung") des Abwasserverbands Leibnitzerfeld Süd NGS, ehemals NGS Naturgas GmbH (kurz: "AWV"). Diese Anlagen wurden im Wesentlichen mit Bescheiden des LH Steiermark vom 30.12.2011, FA13A-38.10-74/2009-116, und vom 23.03.2015, ABT13-38.10-74/2009-219, nach dem AWG genehmigt.

Wir, die L-Recycling Strass GmbH, planen nunmehr, ausgehend von den bestehenden Konsensen (Ressourcenschonung) anstatt der bestehenden Gärrestvergasung des AWV eine hochmoderne thermische Klärschlammverwertungsanlage (kurz: "KS-Verwertung") zu errichten und zu betreiben.

Dadurch werden die folgenden Ziele verfolgt:

1. Gesicherte Verwertung von insg bis zu 17.000 t/a Klärschlämmen
2. Gesicherte Verwertung der in der Biogasanlage anfallenden Gärreste von insg bis zu 4.000 t/a (gemeinsam mit den Klärschlämmen jedoch nicht mehr als 19.000 t/a)
2. Herstellung von ca 2.000 – 2.500 t/a hochwertigem Carbonisat
3. Vermeidung von 2.000 – 2.500 t/a CO_{2EQ} im Vergleich mit bestehenden Anlagen und zusätzlicher Speicherung von ca 4.000 t/a CO_{2EQ}.
4. Rückgewinnung von ca 300 – 400 t/a Phosphor (im Carbonisat enthalten)
5. Vermeidung von ca 50 kg/ha/a an Schwermetallbelastung in der Region (Vermeidung der derzeitigen Direktausbringung des Klärschlammes).

2 Überblick über das Projekt

2.1 Übersicht

Die geplante KS-Verwertung soll die bestehende Gärrestvergasung am Standort Murweg 10, 8472 Straß in Steiermark, ersetzen. Die bestehende – und damit auch die geplante – Anlage befindet sich vollständig am GSt Nr 495/6, EZ 655, KG 66179 Straß. Dieses Grundstück befindet sich im Eigentum des AWV. Eine Zustimmungserklärung des AWV zum gegenständlichen Projekt liegt dem Einreichoperat bei.

Bei dem geplanten Projekt handelt es sich um die Änderung einer bestehenden Abfallbehandlungsanlage, die (i) eine Biogasanlage mit Co-Fermentation sowie (ii) eine Gärrestvergasung umfasst und derzeit vom AWV betrieben wird. Die bestehende **Biogasanlage** soll auch **künftig unverändert durch den AWV**, die durch das vorliegende Projekt geänderte **KS-Verwertung** hingegen **durch die L-Recycling** betrieben werden.

Nachfolgend werden die baulichen Änderungen sowie der Betrieb der KS-Verwertung im Überblick dargestellt. Die Details des Projekts sind in den Beilagen 1 (Technischer Bericht Teil 1: Änderungsbeschreibung, Anlagenbeschreibung, Emissionen), 2 (Technischer Bericht Teil 2: Elektrotechnik) und 4 (Technischer Bericht Teil 4: Bau und Brandschutz) sowie den zugehörigen Planbeilagen beschrieben.



Abb 1: Standort des Projekts (rot)

2.1.1 Bauliche Änderungen

Im Rahmen der neuen KS-Verwertung ist insb geplant, die bestehende Gärrestvergasung **durch andere Anlagenteile** zur thermischen Verwertung von Klärschlämmen **zu ersetzen**. Im Kern sind folgende Änderungen geplant:

1. Die errichtete Mitteltemperaturtrocknungsanlage wird durch insg vier Mitteltemperatur-Schleuderwellentrockner der Jumbo Group ersetzt.
2. Die bestehende Pyrolyseeinheiten wird durch insgesamt vier Stück T:CRACKER (Pyrolyseeinheiten) der Fa NGE GmbH Oberösterreich ersetzt, wobei in zwei Stück T:Cracker die in der Mitteltemperatur-Schleuderwellentrocknungsanlage getrockneten Klärschlämme und Gärreste und in zwei weiteren T:CRACKERn Biomasse eingesetzt wird.

Die Pyrolyseeinheiten dienen dabei einerseits der Herstellung eines hygienisierten Materials ohne organische Schadstoffe. Andererseits dient die Abwärme der T:CRACKER der (vorgeschalteten) Trocknung.

Neben dem Ersatz der bestehenden Anlagenteile der Gärrestvergasung sind **nur minimale Arbeiten** am Anlagenbestand erforderlich. Davon ist ua eine geringfügige Anpassung des Fördersystems zu den Trocknern, der Einbau einer Wand an der (derzeit offenen) Südwestseite der Klärschlammbehandlungshalle sowie die erforderlichen Lagerinfrastruktur für Biomasse und Carbonisat umfasst.

2.1.2 Betrieb

Die Gärreste werden direkt aus der Biogasanlage über den bestehenden Bunker ein geplantes Zwischenbunkersystem gefördert und von dort die Trockner versorgt.

Die extern angelieferten Materialien werden bei der Anlieferung auf der bestehenden Waage des AWW verwogen. In weiterer Folge werden die angelieferten Klärschlämme im bestehenden Objekt Annahmehalle über die dortige Fremdschlammannahme übernommen. Über verschiedene Fördereinrichtungen (Schubböden und Spiralförderer) gelangen die Klärschlämme in den Annahmetrichter des Verteilers zu den vier Trocknerstraßen. Die Biomasse wird den beiden Biomasse-T:CRACKERN getrennt davon über gesonderte Einrichtungen zugeführt (dazu noch unten).

Trocknung

In den insg vier neuen Mitteltemperatur-Schleuderwellentrocknern werden die angelieferten und auf ca 20-25 % Trockensubstanz ("TS") mechanisch (vor-)entwässerten Schlämme (Klärschlämme und Gärreste) binnen ca 4,5 Minuten auf ca 90 % TS getrocknet.

Die Schlämme wird dabei zunächst der ersten von drei Trocknungskammern zugeführt. Der rückgemischte Schlamm fällt in den drei hintereinandergeschalteten Trocknungskammern auf schnell rotierende Wurfschaufeln und generiert eine verwirbelte Materialwolke mit einer maximalen Oberfläche. Die Trocknungskammern sind jeweils über eine pneumatische Klappe getrennt.

Die thermische Energie für die vier Trockner stammt direkt aus den insg vier T:CRACKERN. Die heißen Abgase mit ca 850°C - 950°C aus der thermischen Reaktion der Pyrolyse werden mit Reaktorkühlluft auf eine Temperatur mit ca. 300°C und einem Sauerstoffgehalt von ca. 17 % abgemischt. Diese heiße und nicht brennbare Atmosphäre wird symmetrisch aufgeteilt und in die drei einzelnen Trocknungskammern der vier Trockner geleitet. In den Trocknungskammern wird das feuchte Material in einer Materialwolke verwirbelt und dem auf 300 °C mit Frischluft heruntergemischten heißen Abgasstrom ausgesetzt.

Das Trockenmaterial wird im geschlossenen System einer Pressradpelletierung zugeführt. Dabei werden uniforme, staubarme "Klärschlamm pellets" (die entsprechend der obigen Beschreibung nicht nur Klärschlamm, sondern auch Gärreste enthalten) hergestellt.

Die gesamte Abluft aus den Trocknern strömt zunächst über eine Feinfilteranlage mit nahezu vollständiger Staubentfernung. Nachfolgend wird die Abluft aus den Trocknungsstraßen (inkl Absaugung der Annahmehalle und die Abluft aus der Biogasanlage) über einen Wasserwäscher zur Wärmerückgewinnung und nachgeschalteter Biofilteranlage geleitet und gereinigt.

Klärschlamm(und Gärrest-)pyrolyse

Die Klärschlamm pellets aus den Trocknereinheiten werden mittels geschlossener Schnecke einer Verteilkammer zugeführt, die die getrockneten Pellets auf die beiden T:CRACKER-Straßen aufteilt.

Im T:CRACKER Schneckenreaktor findet die thermische Zersetzung (vorgewärmt-getrocknet-pyrolysiert) des Materials bei Temperaturen von ca. 700 °C in einer sauerstoffarmen Umgebung statt. Die Verweilzeit des Materials im Reaktor beträgt ca. 30 - 90 Minuten. Die Temperatur wird für die Dauer des Prozesses stabil gehalten. Die Verweilzeit des Materials wird über die Drehzahl der Reaktorschnecke gesteuert.

Die Pyrolyseprodukte sind Pyrolysegas (Dampf/Permanentgasgemisch) und – wie bereits im derzeit genehmigten Prozess – ein Carbonisat. Das Pyrolysegas entweicht am Ende der Pyrolyseschnecke direkt in die Brennkammer. In der Brennkammer wird das Pyrolysegas – entsprechend der AVV – mindestens 2 s bei 850°C verbrannt, sodass ein vollständiger Ausbrand des Pyrolysegases gewährleistet ist. Das Carbonisat besteht aus ca 20-25 % organisch gebundenem Kohlenstoff, hat einen hohen Phosphoranteil und ist damit nicht nur eine Kohlenstoffsenke, sondern eignet sich damit hervorragend als Düngemittel bzw Zuschlagsstoff für Düngemittel und Erden. Das Carbonisat soll daher ausgestuft und als Zuschlagsstoff für Düngemittel verwendet bzw an Düngemittel- und Erdenhersteller verkauft werden. Ein Zulassungsverfahren für ein Düngemittel, in dem das Carbonisat als Bestandteil des Düngemittels eingesetzt wird, steht kurz vor der Einreichung.

Direkt nach der Brennkammer befindet sich die Mischkammer, in der das gesichert ausgebrannte Rauchgas durch Luftzugabe auf 300°C abgesenkt und in die Trockner geleitet wird (siehe bereits oben). Das Carbonisat wird in einem Behälter unter dem Reaktor gesammelt und über eine Austragsschnecke aus dem System ausgetragen.

Biomassepyrolyse

Die beiden Biomasse-Linien werden direkt mit Biomasse mit einem Wassergehalt < 20% versorgt Dazu wird die Biomasse mittels Radlader und Fördereinrichtung in die beiden Schubbödencontainer der beiden Biomasse-T:CRACKER gefüllt. Am Boden der Schubböden befinden sich hydraulisch angesteuerte Schieber, die das Alt- bzw Schadholz in eine Trogschnecke dosiert. Eine weitere Förderschnecke fördert das Gut in die beiden Biomasse-T:CRACKER. Der Pyrolyseprozess für die Biomasse ist ident mit der oben beschriebenen Klärschlammpyrolyse. Das Endprodukt ist (neben dem in den Trocknern eingesetzten, gesichert ausgebrannten Rauchgas) Pflanzenkohle, die entweder direkt als Düngemittel oder als Zuschlagstoff für Düngemittel verwendet wird.

2.2 Maßgebliche Projektparameter

2.2.1 Brennstoffwärmeleistung

Die **Brennstoffwärmeleistung** der vier T:CRACKER (zwei für Klärschlamm und Gärrest, zwei für Biomasse) beträgt insgesamt ca 1,5 MW_{th}.

2.2.2 Materialeinsatz

Als Brennstoffe für die T:CRACKER kommen extern angelieferter Klärschlamm, Gärückstände aus der Biogasanlage sowie Biomasse zum Einsatz. Dabei werden zwei T:CRACKER ausschließlich mit Gärückständen und extern angeliefertem Klärschlamm (Abfällen) und zwei T:CRACKER ausschließlich mit Biomasse (Nicht-Abfall) beschickt.

Folgende Parameter werden projektgemäß jedenfalls gewährleistet (**abfallrechtliche Konsensmengen**):

1. In der künftigen KS-Verwertung und insb den vier Trocknern und zwei (der insg vier) T:CRACKERn werden maximal 4.000 t/a Gärrückstände aus der Biogasanlage sowie bis zu 17.000 t/a Klärschlämme aus externen Anlagen, insgesamt jedoch höchstens **19.000 t/a** eingesetzt. Dabei handelt es sich **gesichert** ausschließlich um nicht gefährliche Abfälle, die beispielhaft in Tabelle 1 angeführt sind. Die Höchstmenge der in der künftigen KS-Verwertung behandelten Abfälle entspricht damit der Höchstmenge der bewilligten und bestehenden Gärrestvergasung.
2. Die Höchststunden- und -tagesabfallmenge der künftigen KS-Verwertung und insb den vier Trocknern und zwei (der insg vier) T:CRACKERn verwerteten Gärreste und Klärschlämme werden aufgrund der höheren Anlagenverfügbarkeit von ca 8.000 h bzw 333 Tagen **gegenüber der derzeitigen Anlage** mit einer Verfügbarkeit von 7.700 h bzw 321 Tagen **verringert**. Anstatt bisher max 16,2 t/d bzw 0,675 t/h Gärresten und max 43 t/d bzw 1,792 t/h Klärschlämmen und insgesamt somit 59,2 t/d bzw 2,467 t/d werden künftig max 57 t/d bzw 2,375 t/h Klärschlämme und Gärreste eingesetzt. Dabei handelt es sich **gesichert** ausschließlich um nicht gefährliche Abfälle, die beispielhaft in Tabelle 1 angeführt sind.

Die eingesetzten nicht gefährlichen Abfälle sind **voraussichtlich** den folgenden **Schlüsselnummern** zuzuordnen:

Abfallart	Schlüsselnr
kommunale Klärschlämme (extern angeliefert)	92212
kommunale Qualitätsklärschlämme (extern angeliefert)	92201
Überschussschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung (extern angeliefert)	94302
Vorklärschlamm (extern angeliefert)	94301
Gärrückstände (aus Biogasanlage AWV LFS)	91301

Tabelle 1: Bsp vorgesehene Schlüsselnummern

Als Behandlungsverfahren kommen insb die Verwertungsverfahren R1, R4, R5, R11, R12 und R13 des Anh 2 AWG zum Einsatz.

Neben dem Einsatz von nicht gefährlichen Abfällen sollen in zwei weiteren (der insg sechs) T:CRACKERn bis zu 4.000 t/a bzw bis zu 12 t/d Biomasse (Sägespäne, Hackschnittel, Rinde, Alt- bzw Schadholz usw) als Brennstoff eingesetzt werden. Dafür ist allerdings kein abfallrechtlicher Konsens erforderlich, weil es sich bei diesem Material **nicht um Abfall** handelt. Es findet auch keine Vermischung der Biomasse mit den als Brennstoff eingesetzten Abfällen statt.

2.3 Beantragte Emissionen

2.3.1 Beantragte Emissionen in die Luft

Aufgrund der geplanten Änderungen (Einsatz des gesichert ausgebrannten Rauchgases aus den T:CRACKERn in den Trocknern) bildet bei der KS-Verwertung abluftseitig nur noch der Biofilter eine Emissionsquelle. Die Abluft aus der Annahmehalle und der Biogasanlage ist als Frischluftersatz im Abluftstrom aus den Trocknern enthalten. Nach dem bestehenden Konsens sind im Abluftkamin des Biofilters folgende auf Normzustand und trockenes Abgas bezogene Emissionsgrenzwerte einzuhalten:

Geruchszahl:	< 400 GE/m ³
Staub:	< 10 mg/m ³
Org ges C:	< 50 mg/m ³
NH ₃ :	< 20 mg/m ³

Diese bisherigen Grenzwerte werden am Emissionsmesspunkt im Abgaskamin nach dem Biofilter 1 m über Geländeoberkante künftig **jedenfalls** eingehalten. Dabei werden ein Abgasvolumenstrom von max 40.580 Bm³/h im bestehenden Abluftkamin mit einer Abgasfanghöhe von 11 m über GOK und eine Austrittsgeschwindigkeit von max 11 m/s zugrunde gelegt.

Neben den genannten Grenzwerten werden am Emissionsmesspunkt weiters die folgenden, im bestehenden Konsens für das Abgas der Reformieranlagen vorgeschriebenen Grenzwerte gesichert eingehalten:

SO ₂	max 50 mg/m ³
NO _x	max 200 mg/m ³
CO	max 50 mg/m ³

Nähere Angaben zu den Grenzwerten sowie zu den Messungen sind in Beilage 1 Kap 4.2 und 7.2 enthalten. Zusammenfassend werden durch die geplante Änderung zwar die Abluftströme, aber nicht die Grenzwerte und Messungen (abgesehen von einzelnen Erhöhungen der Messintervalle) geändert.

2.3.2 Schallemissionen

Die Schallemissionen sind Gegenstand eines eigenen Gutachtens, vgl Beilage 5. Zusammenfassend kommt es durch die geplanten Änderungen zu keinen relevanten Änderungen der Schallemissionen.

2.3.3 Wasserwirtschaftliche Angaben

Auch im Hinblick auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse ergeben sich durch das gegenständliche Projekt kaum Änderungen gegenüber dem bewilligten Bestand.

Die Abschlammwässer werden direkt in die Kläranlage des AWV Leibnitzerfeld Süd eingeleitet. Die Abwassermenge des Änderungsprojekts beträgt max. 1,5 m³/h bzw max. 18,00 m³/d.

Die Oberflächenentwässerung (insb der Klärschlammbehandlungsanlage) wird durch das gegenständliche Projekt nicht berührt.

Die Nutz- und Trinkwasserversorgung erfolgt aus dem Netz des AWV.

3 Zuständigkeit und Verfahrensart

Mit Schreiben vom 19.10.2023, geändert mit Schreiben vom 22.04.2024, wurde bei der Stmk Landesregierung um die Feststellung ersucht, dass eine KS-Verwertung mit mehreren Trockner- und Pyrolyseeinheiten sowie einer Behandlungskapazität von insg 27.500 t/a an diesem Standort keiner UVP unterliegt. Die Stmk Landesregierung hat die UVP-Pflicht dieses (größeren) Projekts mit Bescheid vom 14.05.2024, ABT13-374779/2023-36, verneint. Gegen diesen Bescheid sind keine Beschwerden eingelangt.

Bei dem gegenständlichen Projekt handelt es sich um eine Änderung einer rechtskräftig genehmigten Abfallbehandlungsanlage für nicht gefährliche Abfälle. Da die für die Abfallbehandlung essenziellen Trockner und Pyrolyseaggregate durch andere Typen getauscht werden sollen, ist der Landeshauptmann der Steiermark zuständige Behörde.

Die Behandlungskapazität beträgt maximal 2,375 t/h. Daher handelt es sich bei der gegenständlichen Anlage (weiterhin) **nicht um eine IPPC-Anlage**. Die thermische Brennstoffwärmeleistung beträgt max 1,5 MW_{th}. Daher kommt das vereinfachte Verfahren zur Anwendung.

4 Eingereichte Unterlagen

Wie bereits in Kap 2.1 dargelegt, ist das verfahrensgegenständliche Projekt in den Technischen Berichten Teile 1, 2 und 4 (Beilagen 1, 2 und 4) sowie den bezughabenden Planbeilagen des Einreichoperats beschrieben. Beilage 3 (auch: Technischer Bericht Teil 3) enthält den derzeitigen Stand des Abfallwirtschaftskonzepts. Als Beilagen 5, 6 und 15 werden Gutachten zu den Themen Schall- und Brandschutz vorgelegt. Die Beilagen 7-13 umfassen die Planbeilagen, Schnitte, Ansichten sowie PI-Diagramme. Die Zustimmungserklärung des AWV wird als Beilage 14 vorgelegt.

Diese Unterlagen werden zunächst elektronisch eingereicht. Falls die Behörde analoge Exemplare der Einreichung benötigt, ersuchen wir höflich um Mitteilung der gewünschten Anzahl an Exemplaren. Diese Exemplare würden wir sodann umgehend nachreichen.

5 Antrag

Wir stellen daher den

A N T R A G,

der Landeshauptmann der Steiermark möge uns die abfallrechtliche Genehmigung für das Projekt "KS-Verwertung" wie in Pkt 2 sowie in den Technischen Berichten Teile 1, 2 und 4 (Beilagen 1, 2 und 4) sowie den bezughabenden Planbeilagen des Einreichoperats beschrieben gemäß § 37 Abs 1 AWG erteilen.

L-Recycling Strass GmbH