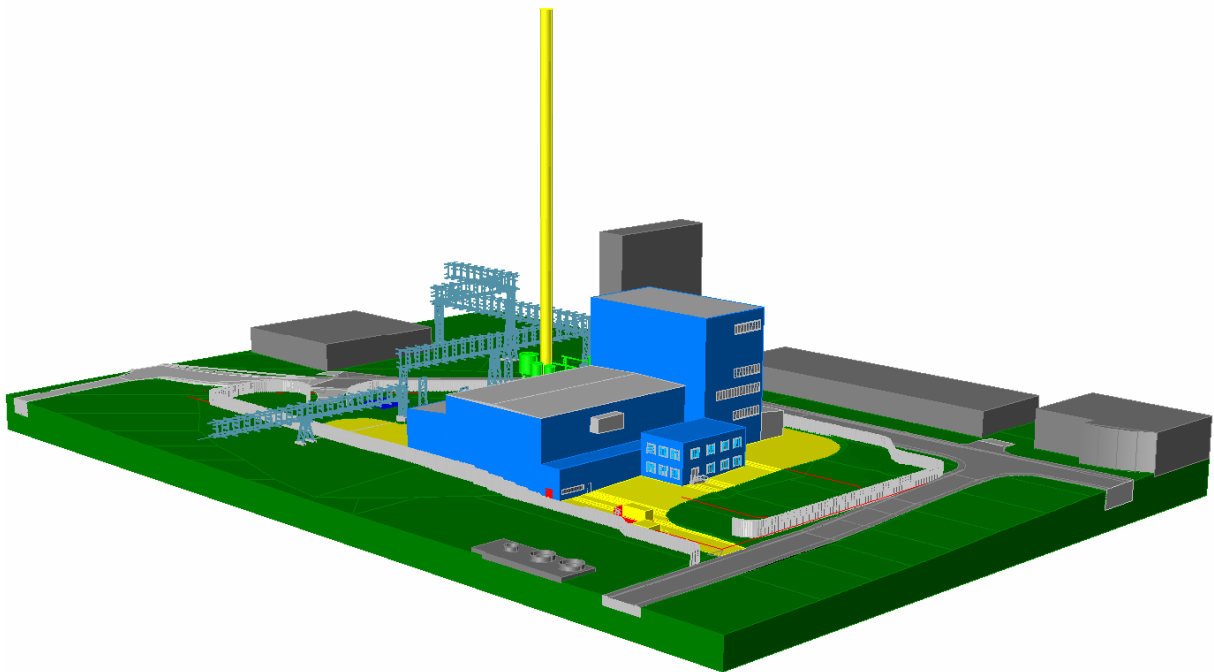


Kurzbeschreibung

zum Genehmigungsantrag nach dem BImSchG



für die Errichtung und den Betrieb der
Thermischen Verwertungsanlage Schwarza
des ZASO

— Zweckverband Abfallwirtschaft Saale - Orla —

am Industriestandort
Rudolstadt – Schwarza

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Kurzbeschreibung des Vorhabens	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Sinn und Zweck des Vorhabens	7
2.3	Standort	9
2.4	Allgemeine Beschreibung des Vorhabens	12
2.5	Emissionen	22
2.6	Gehandhabte Stoffe	25
2.7	Brandschutz	28
3	Zusammenfassung der UVS	29

1 Einleitung

Der **Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO)** ist der im Verbandsgebiet des Saale-Orla-Kreises und des Landkreises Saalfeld-Rudolstadt zuständige öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger. Er nimmt somit eine gebührenfinanzierte hoheitliche kommunale Aufgabe, als sogenannte Pflichtaufgabe, wahr.

Die **Thermische Verwertungsanlage Schwarza (TVS)** ist ein Eigenbetrieb des ZASO, mit dessen Planung bezüglich der Errichtung und des Betriebs die Firma Oschatz GmbH beauftragt wurde. In der TVS sollen heizwertreiche Abfälle aus der benachbarten Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH, heizwertreiche Abfälle des ZASO, aus der Mechanisch-Biologischen Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) Wiewärthe und heizwertreiche Abfälle von Standortunternehmen thermisch verwertet werden.

Die geplante Thermische Verwertungsanlage Schwarza ist nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (§§ 4, 10 BImSchG) zu genehmigen. Der Genehmigungsantrag enthält die genehmigungsrechtliche Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsauslegungsplanung, eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und ein Gutachten, das die Standort- und Umgebungsbedingungen im Wirkungsbereich der TVS erfasst und Auswirkungen auf die Umwelt (Mensch, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild) bewertet.

Das **Thüringer Landesverwaltungsamt (TLVwA)** Weimar als Bündelungsbehörde führt das Genehmigungsverfahren für die Errichtung und Betriebsgenehmigung durch. Der Genehmigungsantrag umfasst 8 Ordner mit Anlagen- und Verfahrensbeschreibungen sowie Planungsunterlagen und 3 Ordner mit der Umweltverträglichkeitsstudie und dem zugehörigen Gutachten.

Die vorliegende Kurzbeschreibung fasst den Genehmigungsantrag zusammen. Die Ausführungen zu den Themen Standort, gehandhabte Stoffe, Anlagenauslegung und gewählte Technik sollen den Entscheidungsprozess des Antragstellers erläutern.

Weitere Informationen können über die folgende Adresse eingeholt werden.

ZASO (Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla)

TVS (Thermische Verwertungsanlage Schwarza)

Geschäftsstelle des ZASO / Werkleitung der TVS

Wohlfarthstraße 7

07381 Pößneck

Tel.: 03647 / 44 17 22

Fax: 03647 / 44 17 44

<http://www.zaso-tvs.de>

2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

2.1 Allgemeines

Die **Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG)** hat im Jahr 1994 im Auftrag des Freistaates Thüringen den Standort der ehemaligen Thüringischen Faser AG Schwarza mit dem Ziel erworben, diesen wichtigen strukturbestimmenden Industriestandort zu sanieren, zu entwickeln und zu erschließen sowie die nachhaltige Privatisierung bzw. Neuansiedlung von Unternehmen zu sichern.

Ziel dieser Entwicklungsmaßnahme ist es, den größten Chemiestandort Thüringens unter Nutzung der gewachsenen Strukturen, die sich auf dem Gebiet der Energie- und Medienversorgung, der Wartung und insbesondere auch auf dem Sektor von Forschung und Entwicklung darstellen, zu einem innovativen Industriekern auszubauen.

Als entscheidende Maßnahmen bei der Entwicklung, Neuordnung und Erschließung des Standortes zu einem leistungsfähigen und optimal strukturierten Industriestandort sind besonders hervorzuheben:

- ◆ Übernahme der Energieversorgungsanlagen durch die Thüringer Energieversorgungs AG TEAG und Stadtwerke Rudolstadt mit Gründung der Energie- und Medienversorgung Schwarza GmbH (EMS) im Jahr 1994
- ◆ Der Beschluss der Stadt Rudolstadt zum **Rahmenplan** "Industriegebiet Schwarza zwischen B 88 / B 85 und Saale" als Grundlage für die Entwicklung des Standortes, Beschlussstand 15.06.1995 mit seinen beschlossenen Ergänzungen, Hauptfristen der Erschließung: 1996-2001
- ◆ **Bebauungsplan Nr. 1.2** "Industriegebiet Schwarza - Gelände südlich des Saalebogens" Beschlussstand: 11.07.2003, Hauptfristen der Erschließung: 2003-2007

- ◆ Fertigstellung der **Planstraße A** als wichtigste Infrastrukturmaßnahme im September 1997
- ◆ Inbetriebnahme der **Abwasserreinigungsanlage** im Juni 1998 und deren Erweiterung im Jahr 2004
- ◆ Fertigstellung und Übergabe von Erschließungsanlagen: Deponie, Havariebecken, Brückenbauwerk im IV. Quartal 1998
- ◆ Ansiedlung von 56 Industrie- und Dienstleistungsunternehmen mit ca. 2.000 Beschäftigten am Standort
- ◆ 2002 begann die Erschließung des "Industriegebietes Schwarza – Gelände südlich des Saalebogen"
- ◆ 2003 wurden die Erschließungsanlagen des Kernbereiches an die Stadt Rudolstadt übergeben
- ◆ am 02.02.2004 erfolgte die Grundsteinlegung der **Papierfabrik** Adolf Jass Schwarza GmbH
- ◆ die Errichtung der Papierfabrik ist weitestgehend abgeschlossen, die technischen Ausrüstungen befinden sich in der Erprobungsphase

Die Ansiedlung der Papierfabrik am Industriestandort Schwarza ist von enormer wirtschaftlicher Bedeutung für die Region. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die Infrastruktur den Erfordernissen der Industrie anzupassen, wozu im besonderen Maße die geplante thermische Verwertungsanlage gehört, die eine die Stoffkreisläufe des Standortes maßgeblich unterstützende Infrastrukturmaßnahme darstellt und ein wichtiger Faktor bei der Standortauswahl der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH war.

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH sah am Standort Rudolstadt eine Möglichkeit, ihre künftig anfallenden heizwertreichen Reststoffe (Spuckstoffe / Rejekte) aus der Papierherstellung auf Altpapierbasis ohne lange Transportwege in unmittelbarer Nähe und nach den Grundsätzen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes zu verwerten und gleichzeitig kostengünstig die dabei anfallende Energie als notwendige Prozessenergie bei der Papierherstellung zu nutzen.

Die Aufgabe der Planung, Errichtung und des Betriebes der thermischen Verwertungsanlage in Schwarza hat der **Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO)** übernommen.

2.2 Sinn und Zweck des Vorhabens

Der ZASO plant am Standort Schwarza eine **Thermische Verwertungsanlage Schwarza (TVS)** mit einer **Verarbeitungskapazität von ca. 60.000 t/a (+ 10 %)** zu errichten, in der:

- ◆ neben den heizwertreichen Abfällen aus der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH, die 75 % des gesamten Brennstoffinputs umfassen werden,
- ◆ 23 % heizwertreiche Abfälle des ZASO, die aus der Mechanisch-Biologischen Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) Pöbneck kommen und
- ◆ 2 % heizwertreiche Abfälle von Standortunternehmen

verwertet werden sollen.

Durch die Einbindung dieser Verwertungsaufgabe in den zuständigen **Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO)** soll die Entsorgungssicherheit für den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (ZASO = öRE) gesichert und gleichzeitig ein wichtiger Beitrag zum Übergang von der Abfallbeseitigung durch Deponierung zur Abfallverwertung in der Region vollzogen werden.

In der Anlage sollen Brennstoffe aus Abfällen verwertet werden, deren **Heizwerte zwischen 11 und 20 MJ/kg** liegen und bei denen es sich ausschließlich um heizwertreiche Abfälle aus der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH und heizwertreiche Abfälle aus vorbehandeltem Hausmüll bzw. Gewerbeabfall handelt. Andere Abfälle sind von der Annahme an der geplanten TVS ausgeschlossen.

Durch diese Maßnahme könnten künftig die heizwertreichen Abfälle der am Standort ansässigen Unternehmen, die die stofflichen Anforderungen an die in der geplanten TVS verwertbaren Abfälle erfüllen, thermisch verwertet werden.

Mit dem Aufbau und dem Betrieb der TVS soll für den Standort Schwarza der Stoffkreislauf im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes geschlossen werden. Die energetische Verwertung erfolgt durch die Erzeugung von Dampf, der an die **Energie- und Medienversorgung Schwarza GmbH (EMS)** abgeführt wird. Die Verbrennungseinheit der TVS wird als Feuerungs- und Dampfkesselanlage zur Erzeugung einer Dampfmenge von 32 t/h (420°C und 33 bar Ü) und einer Feuerungswärmeleistung von 32,5 MW_{th} ausgelegt. Die Koppelung der TVS an den öffentlichen Versorgungsträger **Energie- und Medienversorgung Schwarza GmbH (EMS)** eröffnet allen Unternehmen die Chance, an der thermischen Abfallverwertung der heizwertreichen Abfälle zu partizipieren.

Am Standort Schwarza wird durch diese Infrastrukturmaßnahme ein in sich geschlossener Kreislauf geschaffen, der durch die energetische Abfallverwertung zur Einsparung fossiler Energieträger beiträgt und damit einen Beitrag zur CO₂-Senkung leistet.

2.3 Standort

Bundesland:	Thüringen
Stadt:	Rudolstadt
Topographische Lage:	199 m ü.NN
Grundstück:	Flur 3, Gemarkung Schwarza Flurstücke 319/84, 319/85, 319/86

Im Flächennutzungsplan der Stadt Rudolstadt ist der Industriestandort Rudolstadt-Schwarza, der das seit 1935 historisch gewachsene, ca. 110 ha umfassende Industriegebiet mit dem Standort der TVS umfasst, als GI-Gebiet ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan ist durch den Freistaat Thüringen bestätigt und wird unter dem Aktenzeichen G/Ru/F01-07.92 geführt.

Der Industriestandort Schwarza befindet sich in seiner geografischen Lage im Mittelpunkt des Städtedreiecks Saalfeld-Rudolstadt-Bad Blankenburg, welches Mittelzentrum mit Teilfunktionen eines Oberzentrums ist und rund 65.000 Einwohner zählt.

Es verfügt über einen Bahnanschluss zur direkt neben dem Industriestandort verlaufenden Hauptstrecke Berlin-München.

Die Verkehrsanbindung Straße erfolgt unmittelbar über die Bundesstraßen B 85 und B 88 sowie die neue Ortsumfahrung für den Rudolstädter Stadtteil Schwarza.

Einen Überblick über den Industriestandort vermittelt die Abb. 2.3-1.

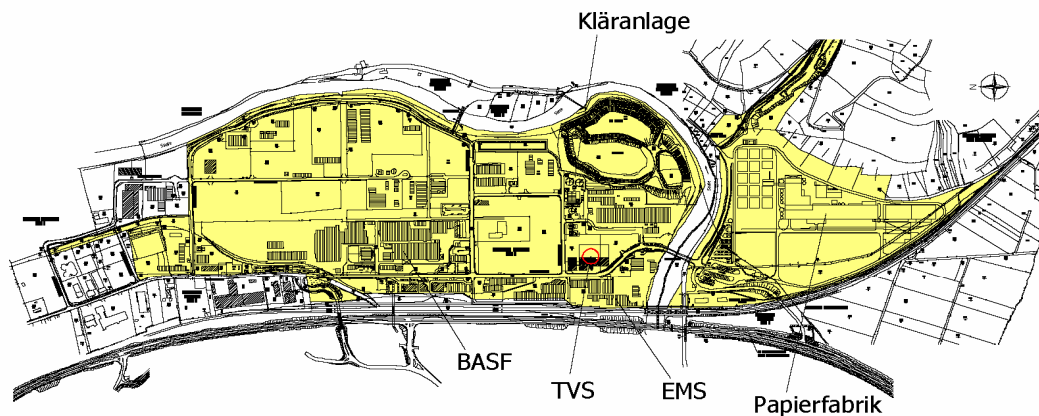


Abb. 2.3-1 Industriestandort Rudolstadt-Schwarza

Das Industriegebiet Rudolstadt-Schwarza befindet sich im südlichen Teil des Stadtgebietes von Rudolstadt. In nördlicher Richtung folgt in ca. 120 m Entfernung die nächstgelegene Wohnbebauung des Ortsteils Rudolstadt-Volkstedt. In östlicher Richtung wird das Gelände des Industrieparks durch die Saale begrenzt, östlich der Saale folgt ca. 20 bis 40 m oberhalb des Geländeniveaus die Bebauung des Ortsteiles Unterprielipp der Stadt Rudolstadt.

In südlicher Richtung wird das Gelände des Industrieparks ebenfalls durch die Saale begrenzt.

Die nächstgelegene Wohnbebauung in südlicher Richtung folgt in ca. 2.000 m Entfernung im Ortsteil Wöhlsdorf der Stadt Saalfeld.

In westlicher Richtung wird das Gelände des Industrieparkes durch die Gleisanlagen der Bahnlinie Berlin - München bzw. des Bahnhofes Rudolstadt-Schwarza begrenzt, westlich der Bahnlinie verläuft die Trasse der Ortsumgehung der B 85/88. Westlich der Trasse folgt die Wohnbebauung des Ortsteils Schwarza der Stadt Rudolstadt.

Randbereiche im nördlichen und südlichen Teil des Industrieparkes Rudolstadt – Schwarza gehören zu Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne. Im nördlichen Randbereich betrifft das ca. 14,7 ha gewerblich nutzbarer Flächen, die sich im Geltungsbereich des seit 1992 rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 1.1 "Gewerbegebiet Schwarza-Nord" befinden. Im südlichen Randbereich betrifft das eine ehemalige Deponiefläche, die bis auf eine ca. 14.200 m² umfassende Restfläche als Grünfläche/Ausgleichsfläche für die neue Industriefläche südlich der Saale in dem seit Juni 2003 rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1.2 "Industriegebiet Schwarza – Gelände südlich des Saalebogens" ausgewiesen ist.

Einen Überblick über die topographische Lage des Standortes vermittelt Abb. 2.3-2

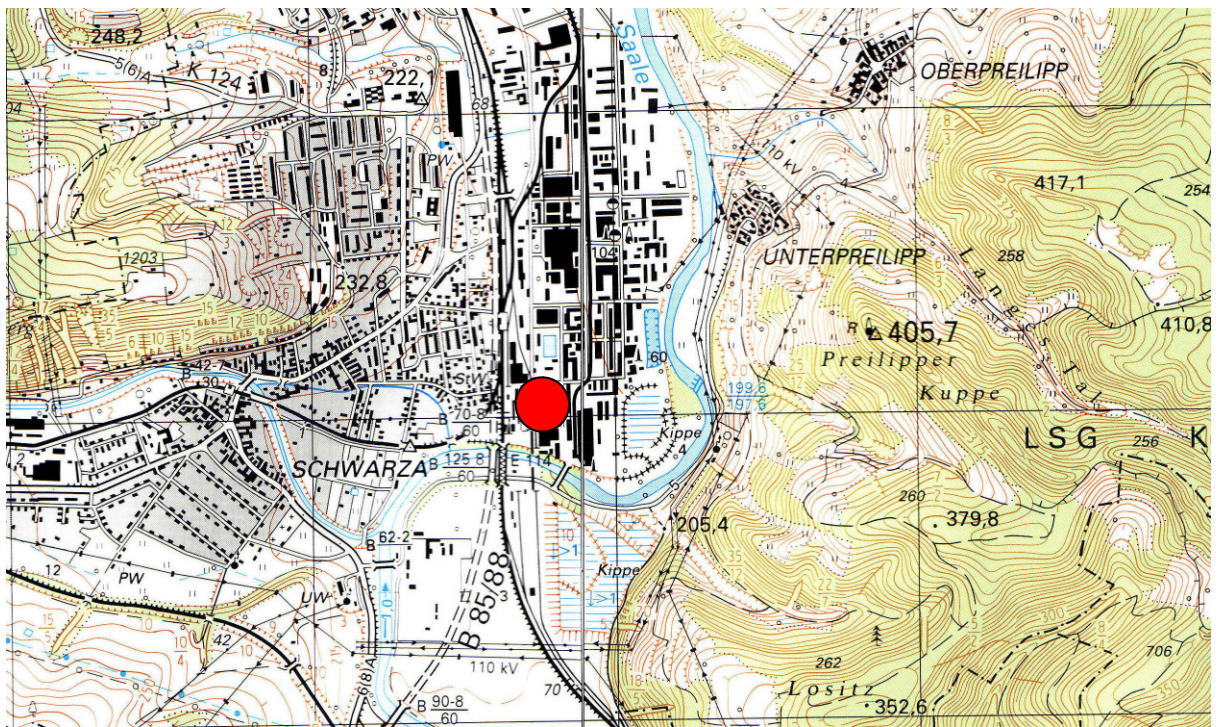


Abb. 2.3-2 Auszug aus der topographischen Karte M 1 : 25.000

2.4 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens

Die Anlagenübersicht der geplanten Thermischen Verwertungsanlage ist in Abbildung 2.4-1 dargestellt. Folgende einzelne Anlagenteile sind farblich unterschiedlich hinterlegt:

- ◆ Brennstoffanlieferung (rosa),
- ◆ Brennstoffbunker und Bevorratung (braun),
- ◆ Kesselhaus (orange),
- ◆ Rauchgasreinigungsanlage (blau),
- ◆ Büro- und Sozialgebäude (türkis),
- ◆ Werkstatt/Lager (violett),
- ◆ Asche-Containerstation (gelb),
- ◆ Trafostation (rot),
- ◆ Verkehrsflächen (grau) und
- ◆ Frei- bzw. Grünflächen (grün).

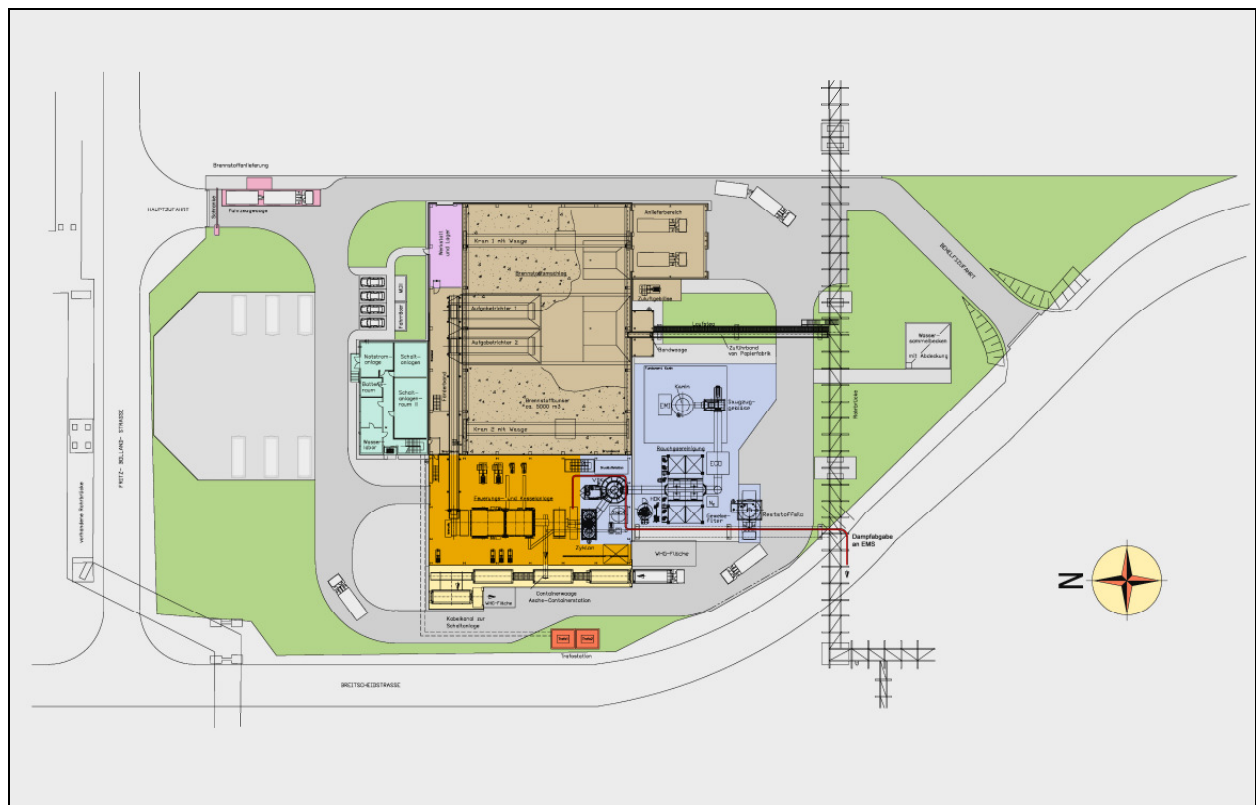


Abb. 2.4-1 Übersichtplan der TVS

Über die im südlichen Anlagenbereich verlaufende Rohrbrücke werden die heizwertreichen Abfälle aus der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH der TVS zugeführt. Über diese Trasse ist die TVS medienseitig mit der EMS verbunden.

Kenndaten der TVS:

Input Kessel:

Brennstoff	ca. 8.000 kg/h; $H_u \varnothing = 13.300 \text{ kJ/kg}$
Erdgas (nur Anfahrphase)	max. 2.000 Nm ³ /h
Rezirkulationsluft	ca. 10.000 Nm ³ /h, $t = 135^\circ\text{C}$
Luft	ca. 42.000 Nm ³ /h, $t = 20^\circ\text{C}$
Harnstoff	ca. 35 kg/h
Brauchwasser	ca. 0,3 m ³ /h
Speisewasser	ca. 32,3 t/h, $t = 104^\circ\text{C}$
E-Energie div.	90 kW Luftgebl.; 70 kW Reziluftgebl., 240 kW Kessel

Output Kessel:

Max. Feuerungswärmeleistung	32,5 MW _{th}
Rostschlacke	ca. 800 kg/h
Kesselstaub	ca. 70 kg/h
Abschlammwasser (an EMS)	ca. 0,3 t/h
Dampf (an EMS)	ca. 32 t/h, $t = 420^\circ\text{C}$, $p = 33 \text{ bar}(\ddot{U})$
Rohgas	ca. 60.000 Nm ³ /h, $t = 170 - 180^\circ\text{C}$

Input RGR-Anlage:

Rohgas	ca. 60.000 Nm ³ /h, $t = 170 - 180^\circ\text{C}$
E-Energie	ca. 130 kW
Druckluft	ca. 480 Nm ³ /h
E-Energie (Vorwärmer)	max. 116 kW

Wasser zur Rauchgas-Kühlung max. 1,3 m³/h

Herdofenkoks (HOK) 3,2 kg/h

Natriumbicarbonat 280 kg/h

Output RGR-Anlage:

Zyklonstaub/Verdampfungskühlerasche 160 kg/h, t = 120°C

Filterstaub 300 kg/h, t = 120°C

Reingas ca. 60.000 Nm³f/h, t = 170 – 180°C

Input externer Economizer:

Speisewasser 32,3 t/h, t = 104°C, p = 50 bar(Ü)

Reingas ca. 60.000 Nm³f/h, t = 170 – 180°C

Output externer Economizer:

Speisewasser 32,3 t/h, t = 130°C, p = 50 bar(Ü)

Reingas ca. 60.000 Nm³f/h, t = 135°C

Input/Output Saugzug:

Reingas ca. 60.000 Nm³f/h, t = 135°C

Input Kamin:

Reingas ca. 51.000 Nm³f/h, t = 135°C

ca. 43.600 Nm³tr/h, t = 135°C

Die TVS gliedert sich in 5 Betriebseinheiten (BE) wie folgt auf:

- ◆ BE I Brennstoffumschlag
- ◆ BE II Feuerungs- und Kesselanlage
- ◆ BE III Rauchgasreinigungsanlage
- ◆ BE IV Externe Speisewasservorwärmung
- ◆ BE V Nebenanlagen

BE I Brennstoffumschlag

Der TVS werden über einen Förderer kontinuierlich die heizwertreichen Abfälle (Spuckstoffe / Rejekte) aus der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH (ca. 75 %) zugeführt und in den Bunker eingebracht. Die anderen Stoffströme (ca. 25 %) werden in die thermische Verwertungsanlage über die Straße mit Container-Fahrzeugen eingebracht. Hierbei handelt es sich um die heizwertreichen Abfälle aus der MBRA des ZASO und die heizwertreichen Abfälle der ortsansässigen gewerblichen Unternehmen, die den streng spezifizierten Brennstoffeigenschaften (Abfallschlüssel, Heizwertband, Korngrößenverteilung und max. Schadstoffbelastungen) entsprechen.

Zur Beherrschung der Emissionen, die durch die Entladevorgänge und die Lagerung entstehen, wird dieser Bereich (Brennstoffumschlag) eingehaust und über eine Unterdruckbelüftung an das Verbrennungsluftsystem der TVS angeschlossen.

Eine Stoffstromzufuhr über die örtlichen Verkehrswege zur thermischen Verwertungsanlage erfolgt im Einfahrt- und Ausfahrtbereich über automatische Schranken sowie eine Fahrzeugwaage. Neben diesen Einheiten ist der Eingangsbereich mit einer Videoüberwachung ausgestattet.

Sowohl durch die definierten Stoffeigenschaften der an der TVS zur Annahme beantragten heizwertreichen Abfallarten als auch durch die beschriebenen technisch / organisatorischen Überwachungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass Problemstoffe oder sonstige nicht für die thermische Verwertung geeignete Stoffe grundsätzlich nicht in den Anlieferungen enthalten sind.

Durch die TVS werden die Anforderungen der TA Siedlungsabfall in vollem Umfang erfüllt!

Ebenso erfolgen über den Einfahrt- und Ausfahrtbereich die Anlieferung der Hilfsstoffe sowie die Abfuhr der zu entsorgenden Reststoffe, die Anlieferung über den Bereich der Stoffzuführung erfolgt ausschließlich über registrierte Fahrzeuge. Privatanlieferungen sind nicht vorgesehen.

Im Einfahrt-/Ausfahrtbereich (neben der Waage) wird darüber hinaus eine zusätzliche Durchfahrt für die Feuerwehr und Rettungsdienste vorgesehen.

Die zur thermischen Verwertung bereitgestellten heizwertreichen Abfälle werden in einen geschlossenen Brennstoffbunker mit einer Lagerkapazität von ca. 5.000 m³ eingebracht und hier vorgehalten. Im Brennstoffbunker werden die heizwertreichen Abfälle von einer redundanten Krananlage kontinuierlich verteilt. Aus dem Brennstoffbunker fördern die Kräne den Brennstoff in eine zweilinige (redundante) Aufgabetrichteranlage, welche den Brennstoff an ein Förderband übergibt, mit dem der Brennstoff der Vorlage der Feuerungsanlage zugeführt wird. Um Geruchsbelästigungen zu vermeiden, wird die Raumluft des Brennstoffbunkers als Verbrennungsluft der Feuerung der thermischen Verwertungsanlage zugeführt. Bei Stillstand der TVS wird die Bunkerluft aus dem Verbrennungsluftkanal über Klappen in eine Bypass-Leitung geführt, die in den Kamin mündet.

Bevor die Brennstoffe in die Feuerung gelangen, werden sie nochmals verwogen, um den Anlagenbetrieb im vorgesehenen Regelbereich (min. 70 % bis max. 110 %) sicherstellen zu können.

Revisionen der TVS werden mit den Firmen abgestimmt, die dadurch direkt oder indirekt betroffen sind. Dies sind folgende Firmen:

- Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH,
- Energie- und Medienversorgung Schwarza GmbH (EMS) und
- Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO).

Die Anlieferungen der heizwertreichen Abfälle werden so abgestimmt, dass während der Revisionen möglichst keine Brennstoffe im Brennstoffbunker verbleiben.

BE II Feuerungs- und Kesselanlage

Vom Aufgabeschacht des Verbrennungsrostes, der mit einer Füllstandskontrolle und einer Brandlöschanlage ausgerüstet ist, gelangt der Brennstoff in die Aufgabeeinrichtung. Der Brennstoff wird hier über einen Vorlagetisch mittels Stößel auf den Verbrennungsrost geschoben. Bei dem eingesetzten Verbrennungsrost handelt es sich um einen wassergekühlten hydraulisch gesteuerten Vorschubrost, auf dem der Brennstoff bis zum Schlacke- bzw. Ascheabwurf ausbrennt. Um eine bestmögliche Verbrennung des Brennstoffes sicherstellen zu können, werden über drei Wege (Primär-, Sekundär- und Rezirkulationsluft) Luftströme der Verbrennung zugeführt. Die Primärluft wird von unten durch den Rost dem Verbrennungsprozess zugegeben.

Im Feuerraum wird über die Feuerraumseitenwände Rezirkulationsluft (Entnahme vor Kamin) zur Kontrolle der Verbrennungstemperatur und zur Verminderung der NO_x – Bildung eingedüst. Im Übergang vom Brennraum in den Abhitzekegel wird zuletzt Sekundärluft in den Rauchgasstrom eingebracht, um den maximal möglichen Ausbrand sicherzustellen. Um den Anforderungen der 17. BImSchV zu entsprechen, verfügt die Feuerungs- bzw. Kesselanlage über eine Zünd-/Stützfeueranlage. Diese Brenneranlage dient zunächst dem Aufheizen der Kesselanlage (ohne Brennstoff) und sichert im Betrieb die Einhaltung einer Rauchgastemperatur von mindestens 850 °C.

Der Abhitzekegel ist in traditioneller 4-Zug Vertikal-Bauweise ausgeführt und verfügt über einen Strahlungsteil (1. und 2. Zug) und einen Konvektionsteil (3. und 4. Zug). Im 3. Zug befinden sich die Verdampfungsheizflächen und die Überhitzer, in denen der erzeugte Satttdampf aus der Dampftrommel überhitzt wird. Im 4. Zug befinden sich die Economizer-Heizflächenbündel zur Speisewasservorwärmung. Der anfallende Heißdampf wird dem benachbarten Kraftwerk (EMS) zur Verfügung gestellt und reduziert somit den Einsatz fossiler Brennstoffe. Über den Staubanteil im Rauchgas kommt es zu Verschmutzungen in den Bündelheizflächen des Kessels. Diese Verschmutzungen werden regelmäßig vom Reinigungssystem (Rußbläser) entfernt, um die Effizienz der Kesselanlage sicherzustellen. Die Rußbläser werden mit Dampf aus der Kesselanlage betrieben. Um lange Standzeiten der Kesselanlage zu erreichen, werden diverse Korrosionsschutzmaßnahmen getroffen. Neben dem Einsatz entsprechender Materialien

(Stähle) werden die korrosionsgefährdeten Bereiche der Kesselanlage mit einem Schutzauftrag (Cladding) versehen.

Die Verbrennungsrückstände (Schlacke und Aschen) fallen an drei Stellen der Feuerungs- und Kesselanlage an. Die Rostentaschung erfolgt wegen der hohen Temperaturen über einen Nassentascher unterhalb des Verbrennungsrostes. Vom Abwurf des Nassentaschers werden Schlacke und Asche seitlich aus dem Kesselhaus über ein zweites Fördersystem zum Abtransport einer Asche-Containerstation zugeführt. Der Austrag der Kesselaschen unter Zug 2 und 3 erfolgt über eine Austragsschnecke und unter Zug 4 über eine Zellradschleuse. Der Abtransport der mit Schlacke und Aschen befüllten Container erfolgt mit den gleichen Fahrzeugen, welche die heizwertreichen Abfälle des ZASO anliefern.

BE III Rauchgasreinigungsanlage

Nach Austritt aus der Kesselanlage werden die Rauchgase der Rauchgasreinigung zugeführt, für die bei der TVS ein trockenes Verfahren mit Natriumbicarbonat und Herdofenkoks (HOK) eingesetzt wird. Mit diesem modernen Verfahren werden höchste Abscheidegrade bei geringstmöglichen Investitions- und Betriebskosten erreicht. Darüber hinaus sichert der vergleichsweise einfache apparative Aufbau geringe Wartungs- und Instandhaltungsaufwände.

Zunächst erfolgt in einer Zyklonanlage die Abscheidung grober und ggf. noch glimmender Stäube. Dem Zyklon ist ein Verdampfungskühler nachgeschaltet, der die Rauchgastemperatur kontrolliert und einstellt. Nach dem Verdampfungskühler erfolgt die Eindüsung von Natriumbicarbonat (aus einem Silo) und HOK (aus einer Container-Wechselstation) in den Rauchgasstrom. In einem nachgeschalteten Mischreaktor wird neben einer entsprechenden Verweilzeit eine bestmögliche Vermischung des Rauchgases mit den Additiven sichergestellt. Im Gewebefilter finden dann auf den Filterflächen die Bindung der Schadstoffe und die Feinentstaubung statt. Die im Gewebefilter anfallenden Stäube werden über ein pneumatisches Fördersystem dem Reststoffsilo

zugeführt. Die Stäube aus dem Reststoffsilo müssen als besonders überwachungsbedürftiger Abfall entsorgt werden. Die gereinigten Rauchgase verlassen dann über ein Saugzuggebläse die Rauchgasreinigung und werden dem Kamin zugeführt. Der Kamin hat eine Höhe von 120 m und die Mündungstemperatur beträgt ca. 120 °C.

BE IV Externe Speisewasservorwärmung

Um eine größtmögliche Energieeffizienz sicherzustellen verfügt die TVS über ein externes Speisewasservorwärmesystem. Zum einen wird zwischen Gewebefilter und Saugzuggebläse ein Economizer eingesetzt, zum anderen wird über einen weiteren Wärmeaustauscher die Abwärme aus der Verbrennungsrostkühlung genutzt. Somit wird eine Speisewassertemperatur vor Eintritt in die Kesselanlage erreicht, die eine Taupunktunterschreitung im Rauchgas und dadurch Korrosionsschäden an den Kesselheizflächen verhindert.

BE V Nebenanlagen

Neben den beschriebenen prozesstechnischen Anlagenkomponenten verfügt die TVS über Nebenanlagen, die an dieser Stelle kurz beschrieben werden.

Eine redundante Trafostation versorgt die TVS mit der zum Betrieb nötigen elektrischen Energie.

Die Stromversorgung ist darüber hinaus über eine dieselbetriebene Notstromanlage sichergestellt.

Zur Eigenversorgung mit Druckluft und Instrumentenluft wird auf dem Gelände der TVS eine redundante Kompressorstation errichtet.

Das Wassersystem der TVS beinhaltet neben den Dach- und Verkehrsflächen und Sanitäreinrichtungen ein Wassersammelbecken.

Zur technischen Ausrüstung der TVS gehören ein Wasserlabor sowie eine kleine Werkstatt nebst Lager.

Das Verfahrensschema der Anlage ist in Abb. 2.4-2 dargestellt.

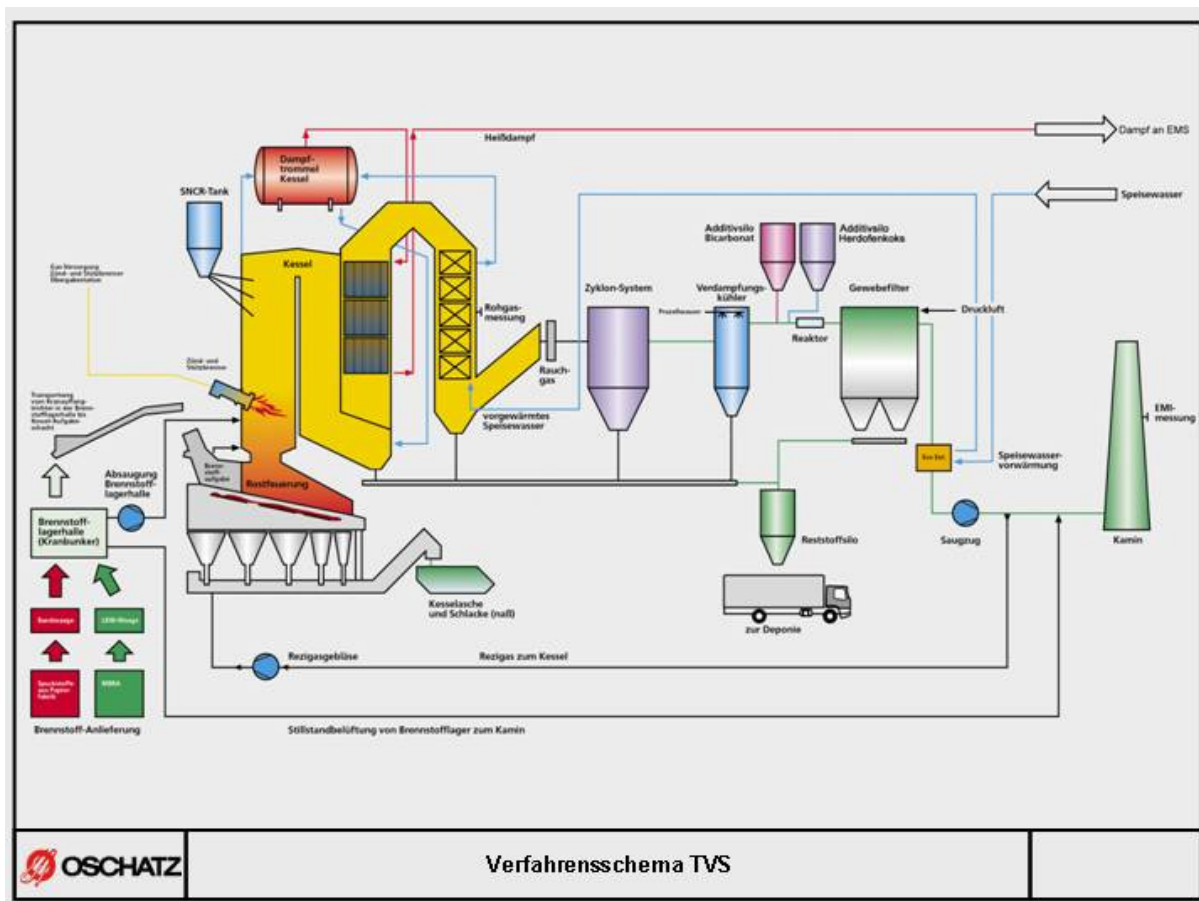


Abb. 2.4-2 Verfahrensschema TVS

Angaben zu Betriebszeiten und -ablauf

Die TVS wird mehrschichtig an 7 Tagen in der Woche, 24 Stunden am Tag in der Zeit von montags 0.00 Uhr bis sonntags 24.00 Uhr betrieben. Die Anlieferung der Einsatz- und Betriebsstoffe erfolgt ausschließlich zu den Tagzeiten montags bis freitags von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und samstags von 7.00 Uhr bis 16.00 Uhr. In dieser Zeit erfolgt auch der Abtransport der an der Anlage anfallenden Abfälle.

Angaben zu Stillstands- und Revisionszeiten

Die geplanten Reisezeiten betragen ca. 5.000 Stunden. Für Revisionen ist ein Zeitrahmen von ca. 500 bis 1.000 Stunden (nach Bedarf) geplant.

2.5 Emissionen

Die Emissionen aus der TVS sind als sehr gering einzuschätzen und werden durch die gesetzlichen Vorgaben der 17. BImSchV und der TA Luft festgelegt. Im Wesentlichen sind 4 Emissionsquellen für die Emissionen der TVS verantwortlich. Die Hauptquelle stellt der 120 m hohe Kamin dar, der die gereinigten Abgase der TVS ableitet. Diese Höhe war erforderlich, um den gesetzlichen Forderungen nach der freien Abströmung zu entsprechen. Der Hauptmassenstrom wird durch die Stickoxide gebildet und beträgt z. B. ca. 25 % der Emissionen des HKW der EMS.

Die Spezifik der TVS liegt in den zur thermischen Verwertung gelangenden heizwertreichen Abfallströmen, die sich durch die Vorbehandlung durch ein wesentlich niedrigeres und engeres Schadstoffspektrum auszeichnet. Die Emissionen führen zu Zusatzbelastungen, die weit unter der Irrelevanzgrenze liegen, so dass keine messbaren Umwelteinwirkungen aus dem Kamin zu erwarten sind.

Bei den beiden anderen Quellen handelt es sich um die Siloaufsatzfilter des Natriumbicarbonatsilos und des Reststoffsilos. Die Emissionskonzentrationen liegen hier unter 10 mg/m³ und sind aufgrund des geringen Volumenstroms sehr gering.

Ebenso liefern die diffusen Emissionen des Verkehrs auf dem / und zum Betriebsgelände wegen des geringen Verkehrsaufkommens keinen relevanten Beitrag zu den Schadstoffemissionen der Anlage. Das ist vor allem dem Umstand geschuldet, dass die Spuckstoffe / Rejekte der Papierfabrik - die ca. 75% des Brennstoffes ausmachen - nicht mit den LKW's sondern über ein geschlossenes, geräuscharmes Förderband direkt dem Brennstoffbunker der TVS zugeführt werden. Die anliefernden LKW vom ZASO fahren durch eine Schleuse zum Abkippen in den Bunker. Damit wird verhindert, dass Geruchsemissionen diffus austreten. Insgesamt gehen von der TVS nur geringe Geruchsemissionen aus, die nach Ergebnis der durchgeführten Geruchsimmissionsprognose zu keinen relevanten Geruchsimmissionen in der Nachbarschaft führen.

Die 4. Quelle stellt das installierte Notstromaggregat dar, das einmal in der Woche zu Kontrollzwecken für ca. 0,5 h in Betrieb genommen wird.

Die an der TVS vorgesehenen Emissionsminderungsmaßnahmen lassen sich grundsätzlich in zwei Gruppen unterscheiden:

- ◆ Emissionsminderungsmaßnahmen konstruktiver und konzeptioneller Art, die schon während der Planungs- und Projektierungsphase berücksichtigt wurden und
- ◆ Anlagen- und verfahrensspezifische Emissionsminderungen, die im Verfahren bzw. in der technologischen Linie als Anlagenteil eingebracht werden.

Bei der Planung und Projektierung wurde stets darauf geachtet und danach gehandelt, dass die Voraussetzungen für einen emissionsarmen Betrieb geschaffen werden.

Das äußert sich in folgenden realisierten Prämissen:

- ◆ Verzicht auf den Antransport von ca. 75% des Brennstoffes über die Straße durch die Errichtung eines geschlossenen, geräuscharmen Förderbandes,
- ◆ die Kapselung bzw. das Abdecken aller relevanten Staub- und Geruchsquellen,
- ◆ Realisierung eines effektiven Schleusensystems bei der Brennstoffanlieferung,
- ◆ Herstellung von leicht zu säubernden Verkehrsflächen,
- ◆ Verringerung der Anzahl von Transporten auf dem Anlagengelände durch das gleichzeitige Anliefern von Brennstoff und dem Abtransport der Kesselschlacke aus der Nassentaschung und
- ◆ die Vermeidung diffuser Quellen auf dem Betriebsgelände.

Anlagenbezogene Emissionsminderungsmaßnahmen sind durch die Errichtung der Betriebseinheit III (Rauchgasreinigungsanlage) getroffen, welche aus den Anlagenteilen Zyklonanlage, Verdampfungskühler, Dosierstationen für Natriumbikarbonat und Herdofenkoks, Mischstrecke und 4-Kammer-Gewebefilter einschließlich des Reststoffsilos und des Saugzuges besteht. Das Reststoff- und das Natriumbikarbonatsilo sind mit Bunkeraufsatzfiltern, die ein Austreten von Stäuben beim Befüllen der Silos verhindern, ausgerüstet.

Die Lärmemissionen in der Betriebsphase führen auch unter der Berücksichtigung der möglichen Emissionen der umgebenden Industrieanlagen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den schutzwürdigen Objekten.

Die Errichtung der TVS wird sich auf einen Zeitraum von voraussichtlich 18 Monaten erstrecken. In diesem Zeitraum wird es zu baubedingten Emissionen - hauptsächlich in Form von Staub und von Motorabgasen der Baumaschinen - kommen. Es wird abgeschätzt, dass sich die LKW-Bewegungen auf dem Baufeld im Durchschnitt innerhalb der Bauzeit nicht von den Bewegungen im Normalbetrieb unterscheiden werden, so dass eine Überschreitung der Lärmemissionswerte in der Bauphase aufgrund zusätzlichen Fahrzeugaufkommens ausgeschlossen werden kann.

2.6 Gehandhabte Stoffe

Als Brennstoff werden die heizwertreichen Abfälle aus der Mechanisch-Biologischen Restabfallbehandlungsanlage des ZASO zu ca. 23%, die Spuckstoffe / Rejekte aus der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH zu ca. 75% und die geeigneten, heizwertreichen Abfälle von Standortunternehmen zu ca. 2 % verwendet. Die Verarbeitungskapazität der TVS liegt im Mittel bei 8 t/h.

Die zur Verwertung in der TVS vorgesehenen heizwertreichen Abfälle sind folgenden Abfallschlüsselnummern gemäß Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis zuzuordnen:

- ◆ zu ca. 75 % (Herkunft Papierfabrik) bestehend aus:
 - 030307 mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen
- ◆ zu ca. 25 % (Herkunft ZASO und Industriestandort) bestehend aus:
 - 191210 heizwertreiche Fraktion aus der MBRA Wiewärthe
 - 191207 Holzabfälle aus Sperrmüll
 - 030310 Zelluloseabfälle
 - 040209 Teppichreste
 - 040222 PA-Faserstäube
 - 070213 PET/PP-Vliesabfälle
 - 150103 Alt-Europaletten
 - 030399 wasserhaltige Zelluloseabfälle

Zur Rauchgasreinigung wird eine verdünnte Harnstofflösung zur Entstickung und für das Binden der sauren Schadgase und der amphoteren Spurenmetalloxide verwendet. Zur Bindung der organischen Spurenstoffe wird eine geringe Menge hochaktiven Herdofenkokes in den Rauchgasstrom eingedüst. In einem Hochleistungsgewebefilter werden die gebundenen Schadstoffe, die ausreagierten Additive und Flugstäube abgeschieden. Die ausreagierten Additive werden zusammen mit dem Kessel- und Flugstaub in das Reststoffsilo gefördert. Der Reststoff besteht aus mindestens 50 %

von Reaktionssalzen (Kochsalz, Soda und Natriumsulfat) und dem Rest aus Kessel- und Flugasche. Da der Filterrückstand per Gesetz als besonders überwachungsbedürftiger Abfall zu behandeln ist, wird dieser einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zugeführt. Der Rostdurchfall und der Rostüberlauf werden in einem Nassentascher im Wasserbad abkühlt, ausgetragen und auf der Deponie Wiewärthe des ZASO entsorgt.

Die TVS unterliegt nicht der Störfallverordnung aufgrund der geringen Gefährlichkeit der gehandhabten Stoffe.

Beim Betrieb der TVS werden die nachfolgend aufgeführten Abfälle entstehen oder können bei Wartungsarbeiten, im Sozialbereich oder als Verpackungsmaterial von Betriebsmitteln anfallen.

Die an der Anlage anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

Abfallarten – Output:

AVV	Abfallbezeichnung nach Europäischem Abfallverzeichnis	TVS-spezifische Bezeichnung
190112	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 190111* fallen	Kesselasche / Rostschlacke
190115* bzw. 190116	Kesselstaub, der gefährliche Stoffe enthält; Kesselstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 190115* fällt	Kesselstaub
190115* bzw. 190116	Kesselstaub, der gefährliche Stoffe enthält; Kesselstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 190115* fällt	Zyklonasche
190113*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	Filterstaub
200301	gemischte Siedlungsabfälle	hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfiler a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	fett- und ölhaltige Betriebsmittel
130205*, 130206*, 130208*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe-, Schmieröle auf Mineralölbasis synthetische Maschinen, Getriebe- und Schmieröle andere Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

AVV	Abfallbezeichnung nach Europäischem Abfallverzeichnis	TVS-spezifische Bezeichnung
130110*, 130111*, 130113*	nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis synthetische Hydrauliköle andere Hydrauliköle	Hydrauliköle
200101	Papier und Pappe	PPK
200102	Glas	Glas
200108	biologisch abbaubare Küchen- und Kantine-abfälle	biologisch abbaubare Abfälle
200139	Kunststoffe	Kunststoffe
130506*	Öle aus Öl-/Wasserabscheidern	Altöl aus Öl-/Wasserabscheider
100123	wässrige Schlämme aus der Kesselreinigung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100122* fallen	Schlamm aus der Reinigung des Wassersammelbeckens

2.7 Brandschutz

Die Anlage unterliegt nicht der Störfallverordnung aufgrund der geringen Gefährlichkeit der gehandhabten Stoffe. Das Brandschutzkonzept enthält umfangreiche technische Voraussetzungen und Maßnahmen, damit z. B. ein möglicher Bunkerbrand in der Entstehungsphase erfolgreich bekämpft werden kann und keine Beeinträchtigung der Umwelt erfolgt.

3 Zusammenfassung der UVS

Die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Der Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (**ZASO**) plant im Industriegebiet Rudolstadt-Schwarza (Landkreis Saalfeld-Rudolstadt) die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur thermischen Verwertung (im Folgenden **TVS** genannt) von heizwertreichen Abfällen und Reststoffen mit einer beantragten Feuerungswärmeleistung von 32,5 MW. In der TVS sollen folgende heizwertreiche Abfälle / Reststoffe verwertet werden (wobei die Mengenanteile je nach Anfall variieren können):

- ◆ heizwertreiche Spuckstoffe / Rejekte aus der auf dem Gelände des Industriegebietes neu errichteten Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH, welche ca. 75 % des gesamten Brennstoffinputs ausmachen werden,
- ◆ heizwertreiche Abfälle des ZASO, die aus der Mechanisch-Biologischen Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) Wiewärthe (Pößneck) kommen (ca. 23 % des Brennstoffinputs) und
- ◆ heizwertreiche Abfälle von auf dem Gelände des Industriegebietes angesiedelten Standortunternehmen (ca. 2% des Brennstoffinputs).

Durch die Einbindung dieser Verwertungsaufgabe in den zuständigen Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO) soll die Entsorgungssicherheit für den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gesichert und gleichzeitig ein wichtiger Beitrag zum Übergang von der Abfallbeseitigung durch Deponierung zur Abfallverwertung in der Region vollzogen werden.

Auf das TVS-Vorhaben wurden die Regelungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) angewandt. Im Einzelnen ergibt sich die UVP-Pflicht aus Nr. 8.1.1 der Anlage 1 zu § 3 Abs. 1 UVPG ("*thermische Verwertung, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren...*").

Den Schwerpunkt der vorliegenden **Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)**, (siehe Ordner 8 – 10 dieses Antrages) bilden die Untersuchungen zu den Schutzgütern Klima/Luft und Mensch. Dazu wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) großräumige klimatologische Erhebungen in dem potenziell vom Vorhaben betroffenen Teilbereich des Saaletales durchgeführt.

Das **Schutzgut Klima/Luft** in der Region des Vorhabensstandortes wird wesentlich durch autochthone Wetterlagen und durch den Thüringer Regionalwind bestimmt. Das führt zu einer häufigen Ausbildung von Inversionszuständen der Atmosphäre.

Die Höhenabhängigkeit der Strömungsverhältnisse am Standort wurden mit dem Strömungsmodell FITNAH für bestimmte, für die Ausbreitung ungünstige Verhältnisse berechnet. Im Ergebnis dieser Berechnungen wurde die **Kaminbauhöhe** für die Gewährleistung einer freien Abströmung der Abgase mit **120 m** festgelegt. Die durchgeführten Messungen des Vertikaltemperaturgradienten von Mai 2002 bis Mai 2003 konnten die entsprechenden Berechnungen bestätigen.

Durch die geringe Wärmefreisetzung bei der Ableitung und deren relativ große Höhe ist eine Beeinflussung klimatischer Faktoren am Standort auszuschließen.

Die in diesem Gebiet erhobenen Daten bilden die Grundlage für die Berechnung der Immissionskonzentrationen und Depositionen von Luftschadstoffen im Rahmen eines lufthygienischen Gutachtens (Immissionsprognose), welches Bestandteil der UVS ist. Das Beurteilungsgebiet der Immissionsprognose erstreckt sich entsprechend den Vorgaben der TA Luft mit einem Radius der 50-fachen Kaminhöhe um die TVS. Der Radius des Beurteilungsgebietes beträgt somit 6 km (Kaminhöhe: 120 m).

Eine Bewertung der Wirkungen der prognostizierten Immissionen bzw. Depositionen auf andere Schutzgüter (z. B. Gesundheit des Menschen) erfolgt innerhalb des Beurteilungsgebietes nach TA Luft nur insoweit, wie messbare Wirkungen aufgrund der Höhe der Immissions- / Depositionswerte nicht von vornherein ausgeschlossen werden können.

Die Untersuchungen zum **Schutzgut Mensch** erstreckten sich auf das Stadtgebiet von Rudolstadt mit seinen Ortsteilen. Es wurden vier Messstellen für die Ermittlung der Immissionskonzentrationen (Vorbelastungen) von ausgewählten Luftschadstoffen errichtet und betrieben. Die benachbarten Stadtgebiete Saalfeld und Bad Blankenburg liegen im Ergebnis der Immissionsprognose außerhalb von möglichen auf den Betrieb der TVS zurückzuführenden Zusatzbelastungen und wurden deshalb nicht näher betrachtet.

Die gemessenen Vorbelastungen an Luftschadstoffen ergaben für die Stadt Rudolstadt eine Belastung, die einem gering belasteten Ballungsraum entspricht. Dabei werden die Immissionen hauptsächlich durch die Verkehrsimmissionen und zusätzlich im Winter durch die Immissionen aus den Heizungsanlagen bestimmt.

Für das **Schutzgut Mensch** waren die durch die TVS hervorgerufenen Immissionszusatzbelastungen an Luftschadstoffen, einschließlich Geruch und Lärm zu bewerten.

Die Berechnungen der Immissionszusatzbelastungen der Luftschadstoffe ergaben, dass die aufgrund der Emissionen der TVS hervorgerufenen Zusatzbelastungen so gering sind, dass sie nach den allgemeingültigen Bewertungsmaßstäben als irrelevant zu bezeichnen sind. Das heißt, dass diese durch Messung nicht der Anlage zuordenbar sind.

Zu den Verkehrsemissionen am Standort trägt die Anlage in einem zu vernachlässigendem Maß bei. Das ist insbesondere auf das Konzept der Realisierung der Brennstofflieferung aus der Papierfabrik über die geschlossene Bandbrücke zurückzuführen, was zur Vermeidung von Straßentransporten für Anlieferung dieses Stoffstromes. Das wiederum wirkt sich positiv auf die von der Anlage ausgehenden Lärmemissionen aus.

Die durch die Anlage hervorgerufenen Lärmimmissionen unterschreiten die zulässigen Immissionsrichtwerte um mehr als 10 dB(A). Sie sind deshalb an den Immissionsorten gegenüber denen aus dem gesamten Industriegebiet zu vernachlässigen.

Die von der Anlage ausgehenden Geruchsemissionen werden durch die vollständige Kapselung geruchsrelevanter Bereiche und weiterhin durch die Vermeidung der Anlieferung des Hauptanteils der Abfälle über die Straße auf ein Minimum beschränkt. Aufgrund dieser zielgerichteten Planung ergibt die Ausbreitungsrechnung bei konservativer Überschätzung der Geruchsquellen im nächstgelegenen Wohngebiet Geruchshäufigkeiten, die unterhalb der Irrelevanzgrenze gemäß Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) liegen.

Die Untersuchungen zum **Schutzgut Boden** umfassten neben einem Gutachten zur Erfassung der bodenchemischen Vorbelastung besonders exponierter Teilbereiche auch Erhebungen zum Ausmaß möglicher Schadstoffanreicherungen von z. B. Schwermetallen und Dioxinen im Boden sowie einer verstärkten Versauerung betroffener Böden. Eine übersichtsartige Beschreibung der im Planungsraum anstehenden Böden erfolgte in einem großräumigen Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 4 km um die TVS mit einer Erweiterung nach Osten auf 6 km. Dabei wurde festgestellt, dass die ermittelten Zusatzbelastungen gegenüber den natürlich vorkommenden Grundgehalten an Schadstoffen sehr gering sind und nicht zu Schadstoffanreicherungen im Boden führen.

Die Untersuchungen zum **Schutzgut Wasser** erfolgten in einem großräumigen Untersuchungsgebiet (analog Schutzgut Boden 4 km-Radius um die TVS mit einer Erweiterung nach Osten auf 6 km) in Form einer Gebietserfassung und übersichtsartigen Beschreibung. Detaillierter wurde die Saale als angrenzender Vorfluter, die Schwarza sowie die Oberflächen- und Grundwässer im Hauptimmissionsgebiet erfasst und hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen durch die Immissionen der TVS untersucht. Analog zum Schutzgut Boden sind die durch die TVS emittierten Schadstoffe aufgrund ihrer geringen Konzentrationen nicht in der Lage, nachweisbare Veränderungen am Schutzgut Wasser zu bewirken.

Die Untersuchungen zum **Schutzgut Arten & Biotope** erfolgten in einem großräumigen Untersuchungsgebiet (analog Schutzgut Boden 4 km-Radius um die TVS mit einer Erweiterung nach Osten auf 6 km) in Form einer übersichtsartigen Beschreibung der Biotop- und Nutzungsstruktur auf Grundlage der Ergebnisse amtlicher Biotopkartierungen sowie der Auswertung aktueller Luftbilder. Zusätzlich wurden floristische und faunistische Erfassungsdaten des behördlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes recherchiert und, soweit im Rahmen des Vorhabens aussagekräftig, in die UVS eingearbeitet.

Darüber hinaus wurde in den Teilgebieten "Kulm" (Landschaftsschutzgebiet mit angrenzenden Bereichen) und "Schenkenberg" (Naturschutz- und FFH-Gebiet) eine detaillierte Erfassung von Arten und Lebensräumen vorgenommen.

Im Rahmen der Wirkungsprognose wurde sowohl das Risiko direkter Schadwirkungen der von der TVS emittierten Stoffe auf Arten und Lebensgemeinschaften bewertet, als auch die Gefahr langfristiger Veränderungen der ökosystemaren Zusammenhänge, z. B. durch zusätzliche Nährstoffeinträge. Die o. g. Ergebnisse der Vorbelastungsmessungen wurden dabei mit berücksichtigt. Beeinträchtigungen können analog zu den vorgenannten Schutzgütern aufgrund der ermittelten geringen Zusatzbelastung ausgeschlossen werden.

Der Untersuchungsraum zum **Schutzgut Landschaftsbild** war so abzugrenzen, dass er alle Punkte im Umfeld des Vorhabensortes einschließt, von denen Sichtbeziehungen zur TVS entstehen werden. Inhalte der Bestandserfassung waren unter anderem die Beschreibung der Landschaftsstruktur im Hinblick auf ihre naturräumliche Eigenart und Repräsentanz, die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen sowie die Erholungseignung.

Im Mittelpunkt der Wirkungsprognose steht die Beschreibung der Veränderung des Landschaftsbildes durch den neu zu errichtenden Kamin der TVS. Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass die vorhabensbedingte Veränderung des Landschaftsbildes hinter den bereits seit langem bestehenden Vorbelastungen durch das großflächige Industriegebiet soweit zurücktritt, dass es zu keinen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen kommen wird.

Im **Ergebnis der UVS** können zusammenfassend und verallgemeinernd folgende Grundaussagen getroffen werden:

- ◆ **Die durch die TVS emittierten Schadstoffkonzentrationen überschreiten unter Berücksichtigung der Vorbelastungsmessungen an keinem Punkt des untersuchten Gebietes - auch nicht im o. g. Hauptimmissionsgebiet - die stoffspezifischen Beurteilungswerte der TA Luft. Damit können nachteilige Auswirkungen auf den Menschen bzw. die in der TA Luft genannten, sonstigen Schutzgüter ausgeschlossen werden.**
- ◆ **Das im Ergebnis des lufthygienischen Gutachtens für alle emittierten Stoffe darstellbare Hauptimmissionsgebiet erstreckt sich über ein, verglichen mit der Größe des Untersuchungsgebietes, relativ kleines Areal im Bereich der Preilipper Kuppe und des Kulm.**
- ◆ **Alle anderen Bereiche werden erheblich weniger bzw. nur mit einem Bruchteil der maximalen Immissionskonzentrationen der Anlage beaufschlagt.**
- ◆ **Darüber hinaus werden auch die Irrelevanzgrenzen gemäß TA Luft im gesamten Untersuchungsgebiet unterschritten. Diese Irrelevanzgrenzen betragen lediglich 3, 5 bzw. 10 % des jeweiligen Beurteilungswertes und sind als ein Maß zu verstehen, bei deren Überschreitung spezifische Untersuchungen zur Gesamtbelastung (= Vorbelastung und Zusatzbelastung) durch Luftschadstoffe erforderlich werden.**
- ◆ **Die Immissionszusatzbelastung an Gerüchen liegt ebenfalls unter der in der Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) angegebenen Irrelevanzgrenze von 2 % Geruchsstunden pro Jahr, so dass keine bemerkbaren Geruchsimmisionen an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung festzustellen sein werden.**
- ◆ **Entsprechend dem vorstehend beschriebenen Sachverhalt konnten keine nachteiligen Wirkungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Arten & Biotope oder Landschaftsbild prognostiziert werden.**

- ◆ Die sehr geringen prognostizierten Immissionskonzentrationen sowie Depositionswerte sind im Wesentlichen das Ergebnis der bereits im Vorfeld der Erstellung der UVS erfolgten Entwicklung und Optimierung des technischen Verfahrenskonzeptes. Hierbei stand die Maßgabe im Vordergrund, die mit dem Betrieb verbundenen Emissionen umweltschädlicher Stoffe soweit wie möglich zu vermeiden. Als Ergebnis war festzustellen, dass eine umweltgerechte energetische Verwertung der anfallenden Abfälle und Reststoffe am Besten mit einer - der vorliegenden UVS zugrunde liegenden - Rostfeuerungsanlage mit einer quasitrockenen Rauchgasreinigung zu verwirklichen ist.

Unter Berücksichtigung der erhobenen Fakten und durchgeführten Untersuchungen ist das Vorhaben als umweltverträglich einzuschätzen.