



# Genehmigungsbescheid

gem. §§ 4, 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz  
vom 20.08.2015

**für die Errichtung und den Betrieb  
einer thermischen Reststoffbehandlungs-  
und Energieverwertungsanlage (TREA II)**

**der  
Stadtwerke Gießen AG  
35398 Gießen**

Gz.:RPGI-42.2-100g0300/12-2014/1

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>I. GENEHMIGUNG</b>	<b>7</b>
1 Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz	7
2 Genehmigungsumfang	8
3 Kostengrundentscheidung	11
<b>II. MAßGEBLICHES BVT-MERKBLATT</b>	<b>11</b>
<b>III. EINGESCHLOSSENE ENTSCHEIDUNGEN</b>	<b>12</b>
<b>IV. ZUGEHÖRIGE UNTERLAGEN</b>	<b>12</b>
<b>V. NEBENBESTIMMUNGEN GEMÄß § 12 BIMSCHG</b>	<b>19</b>
1 Allgemeine Anforderungen	19
2 Ausgangszustandsbericht	20
3 Immissionsschutz	20
3.1 Maßnahmen für den Betrieb der Anlage	20
3.1.1 Brennstoffeinsatz	20
3.1.3 Bunker für EBS	21
3.1.4 Feuerung	22
3.1.5 Abgasreinigung	23
3.1.6 Emissionsbegrenzungen	25
3.1.7 Ableitbedingungen	27
3.1.8 Messungen	27
3.1.9 Prozessabfälle	31
3.1.10 Anlagensicherheit	31
3.1.11 Geräusche	33
3.2 Unterrichtung der Öffentlichkeit	34
3.3 Immissionsschutzbeauftragter	34
3.4 Maßnahmen bei Betriebseinstellung	34
4 Naturschutz	35
4.1 Arten- und naturschutzrechtliche Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen	35
4.2 Maßnahmen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG	36
4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	38
4.4 CEF- Maßnahmen	38
4.5 Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen	38
4.6 Begrünungsmaßnahmen	39
5 Forstrecht	40
6 Bodenschutz	40
6.1 Technische Sicherungsmaßnahmen der Gebäude (Entgasungssystem)	40
6.2 Überwachung von Erdarbeiten; umwelttechnische Fachbauleitung und Dokumentation dieser Arbeiten (§ 51 Abs. 2 Satz 2 HBO, § 48 Abs. 5 HBO, § 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO)	40
6.3 Arbeits- und Sicherheitsschutz in kontaminierten Bereichen (§ 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO)	41
6.4 Durchführung der Aushubarbeiten im Rahmen der Baumaßnahme (§ 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO, § 10 Abs. 1 HBO, § 7 Abs. 2 KrWG)	41
6.5 Wiedereinbau belasteten Aushubmaterials auf dem Baugrundstück (§ 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO, § 12 Abs. 2 BBodSchV)	41
6.6 Wiederholungsprüfungen zum Bodenzustand	42
7 Baurecht/Brandschutz	44
7.1 Baugenehmigung	44
7.2 Baubeginn	44
7.3 Absteckung des Gebäudes	44

7.4	Bauausführung	44
7.5	Baufertigstellung	45
7.6	Sicherung der Baustelle, Betrieb	45
7.7	Besondere Nebenbestimmungen	45
7.8	Entwässerung	46
7.9	Brandschutz	47
<b>8</b>	<b>Wasserwirtschaft/Wasserrecht</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Abfallrecht</b>	<b>50</b>
9.1	Abfallannahme	50
9.2	Anlagenbereiche	52
9.3	Anlagenbetrieb	52
9.4	Betriebsdokumentation	53
9.5	Anforderungen an das Personal	54
9.6	Jahresübersicht	55
9.7	Sicherheitsleistung	55
9.8	Stoffausträge	56
<b>10</b>	<b>Arbeitsschutz</b>	<b>56</b>
<b>VI. BEGRÜNDUNG</b>		<b>59</b>
<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>59</b>
<b>2</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b>	<b>59</b>
<b>3</b>	<b>Anlagenabgrenzung</b>	<b>59</b>
3.1	Ausgangszustandsbericht	60
3.2	Umweltverträglichkeitsprüfung	61
<b>4</b>	<b>Verfahrensablauf</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>63</b>
5.1	Vorbemerkung	63
5.2	Beschreibung des Vorhabens	64
5.3	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV	67
5.3.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	68
5.3.2	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	94
5.3.3	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	100
5.3.4	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	104
5.3.5	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	108
5.3.6	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Landschaft	109
5.3.7	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	111
5.4	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern	112
5.5	Variantenprüfung	113
<b>6</b>	<b>Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen</b>	<b>115</b>
6.1	Immissionsschutzrecht	115
6.2	Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften	120
6.2.1	Raumordnungsrecht	120
6.2.2	Bauplanungsrecht	120
6.2.3	Naturschutz	122
6.2.4	Forstrecht	124
6.2.5	Bodenschutz	125
6.2.6	Baurecht	125
6.2.7	Brandschutz	126
6.2.8	Wasserwirtschaft / Wasserrecht	126
6.2.9	Abfallrecht	127
6.2.10	Arbeitsschutz und Anlagensicherheit	129

6.2.11	Gesundheitsschutz	130
6.2.12	TEHG	130
6.2.13	Straßen- / Eisenbahn- und Flugverkehr	130
6.2.14	Denkmalschutz	131
6.3	Zusammenfassende Beurteilung	131
<b>7</b>	<b>Begründung der Kostenentscheidung</b>	<b>131</b>
<b>VII. RECHTSBEHELFSBELEHRUNG</b>		<b>132</b>
<b>ANHANG: HINWEISE</b>		<b>133</b>
1	Abkürzungs- und Fundstellenverzeichnis	133
2	Mitteilungspflichten	135
3	Schadensereignisse	135
4	Gesetzliche Anzeigepflicht	135
5	Zuständige Überwachungsbehörden	135
6	Hinweise zum Immissionsschutzrecht	136
7	Hinweise zur Denkmalpflege	137
8	Hinweise zur Kampfmittelräumung	137
9	Hinweise zum Bauordnungsrecht	138
10	Hinweise zum Arbeitsschutz	138
11	Zusammenstellung der Anzeige- und Prüffristen	139
<b>ANLAGEN</b>		<b>144</b>
Anlage 1	Überlagerung des Freiflächenplans mit dem Bebauungsplan-Entwurf	144
Anlage 2	Neuberechnung des Maßes der baulichen Nutzung	145
Anlage 3	Tabelle der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	146
Anlage 4	Auszug aus der Naturschutzfachlichen Ausgleichskonzeption, Maßnahmenkarte mit Maßnahmenfläche G2	148
Anlage 5	Auszug aus der Naturschutzfachlichen Ausgleichskonzeption, Maßnahmenkarte mit Maßnahmenfläche M2	149
Anlage 6	Auszug aus der Naturschutzfachlichen Ausgleichskonzeption, Lage der Ausgleichsflächen G2 und M2	150
Anlage 7	Merkblatt über den ordnungsgemäßen Betrieb einer Leichtflüssigkeitsabscheideranlage	151
Anlage 8	Betriebstagebuch für Leichtflüssigkeitsabscheider	153

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Schadstoffgehalte Einsatzstoffe	65
Tabelle 2	Stoffausträge	67
Tabelle 3	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit $v_i$ in mm/s zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen auf Bauwerke	70
Tabelle 4	Prognostizierte Schwinggeschwindigkeiten am Beurteilungsort am Fundament	71
Tabelle 5	Luftschadstoffe Emissionsberechnung	73
Tabelle 6	Ausgangsdaten Schornsteinhöhenberechnung	74
Tabelle 7	Sonstige Abluftquellen (Siloentlüftungen)	74
Tabelle 8	Eingabedaten Ausbreitungsrechnung	75
Tabelle 9	Ergebnisse der Immissionsprognose Luftschadstoffe	76
Tabelle 10	Bagatellmassenströme	77
Tabelle 11	Zusatzbelastungen für Stoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Nr. 4.2.1 TA Luft)	79
Tabelle 12	Zusatzbelastung Staubniederschlag (Nr. 4.3.1 TA Luft)	80
Tabelle 13	Zusatzbelastung nicht-karzinogener gesundheitsschädlicher Luftschadstoffe	81
Tabelle 14	Zusatzbelastung karzinogener Luftschadstoffe	81
Tabelle 15	geschätzte zusätzliche Krebsrisiken durch die durch die von der Anlage emittierten karzinogene Stoffe bei lebenslanger Exposition, dargestellt am Punkt der Max. Belastung:	82
Tabelle 16	Ergebnisse Geruchsemissionsberechnung	84
Tabelle 17	Geruchsimmissionswerte IW für verschiedene Baugebiete	84
Tabelle 18	Immissionsrichtwertanteile nach TA Lärm an den festgelegten Immissionspunkten IP 1 bis IP 16	86
Tabelle 19	Immissionsrichtwerte (6 TA Lärm)	88
Tabelle 20	Teilbeurteilungspegel $L_{r,nachts}$ durch den Betrieb der TREA II während der Nachtzeit gerundet	88
Tabelle 21	Teilbeurteilungspegel $L_{r,werktags}$ durch den Betrieb der TREA II mit anlagenbezogenem Verkehr während der Tageszeit an Werktagen gerundet	89
Tabelle 22	Teilbeurteilungspegel $L_{r,nachts}$ durch den Betrieb des HKW, der TREA I und des Umspannwerks (Vorbelastung) sowie der TREA II während der Nachtzeit gerundet	90
Tabelle 23	Teilbeurteilungspegel $L_{r,werktags}$ durch den Betrieb des HKW, der TREA I und des Umspannwerkes (Vorbelastung), sowie der TREA II mit anlagenbezogenem Verkehr während der Tageszeit an Werktagen gerundet	91
Tabelle 24	Zulässige Emissionskontingente LEK tags und nachts	92
Tabelle 25	Immissionswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide (4.4.1 TA Luft)	97
Tabelle 26	Immissionswert für Fluorwasserstoff (4.4.2 TA Luft)	97
Tabelle 27	Immissionswert für Ammoniak (4.4.2 TA Luft)	98
Tabelle 28	Zusatzbelastung in den FFH Gebieten durch Stickstoffeintrag	98
Tabelle 29	Immissionswerte für Schadstoffdepositionen	104
Tabelle 30	VAWs- und analoge VAWs-Anlagen	106
Tabelle 31	Immissionswerte für Fluorwasserstoff (4.4.2 TA Luft)	112



**Zustellungsurkunde**

Stadtwerke Gießen AG  
Herrn Matthias Funk  
Herrn Jens Schmidt  
Lahnstraße 31  
35398 Gießen

Hausadresse: Marburger Straße 91, 35396 Gießen

Geschäftszeichen (bei Korrespondenz bitte angeben):  
**RPGI-42.2-100g0300/12-2014/1**

Datum: 20. August 2015

## **Genehmigungsbescheid**

### **I. Genehmigung**

**1 Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz**

Auf Antrag vom 28. Juli 2013 wird der

**Stadtwerke Gießen AG  
Lahnstraße 31  
35398 Gießen**

nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz die Genehmigung erteilt, auf dem

Grundstück in 35398 Gießen,  
Betrieb: Heizwerk Am Atzelbusch,  
Gebäudebezeichnung: TREA II,  
Gemarkung Gießen,  
Flur 11,  
Flurstück 32/4

### **eine Thermische Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage – TREA II**

nach Nr. 8.1.1.3 und Nr. 1.4.1.2 des Anhangs der 4. BImSchV zu errichten und zu betreiben.

Diese Genehmigung ergeht nach Maßgabe der unter Abschnitt IV dieses Bescheides aufgeführten Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen und unter den in Abschnitt V festgesetzten Nebenbestimmungen.

## 2 Genehmigungsumfang

### 2.1 Genehmigungsgegenstand

Die Genehmigung berechtigt zur Errichtung und zum Betrieb einer Anlage - nachfolgend TREA II genannt - bestehend aus zwei selbstständig nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Teilanlagen, die einzeln oder auch gemeinsam sowohl Wärmeenergie für das Gießener Fernwärmenetz als auch Elektroenergie für das vorhandene Stromnetz nach dem Prinzip der Kraftwärmekopplung zu erzeugen und einspeisen. Sie besteht aus:

- einer Feuerungsanlage zur energetischen Verwertung von nicht gefährlichen Abfällen in Form von Schadstoff entfrachtetem Ersatzbrennstoff als einlinige Rostfeuerung mit Dampfkesselanlage in Verbindung mit einem Dampfturbosatz einschließlich der erforderlichen Nebeneinrichtungen. Die Anlage dient der Erzeugung von Warmwasser und Dampf zur Fernwärmeversorgung sowie der Erzeugung von Strom. Die Feuerungswärmeleistung beträgt 10 Megawatt  $MW_{th}$ ,

Als Stützfeuerung für An- und Abfahrvorgänge wird ein erdgasbefuerter Brenner mit einer maximalen Feuerungswärmeleistung von 9,0 Megawatt im Bereich der Nachbrennkammer installiert.

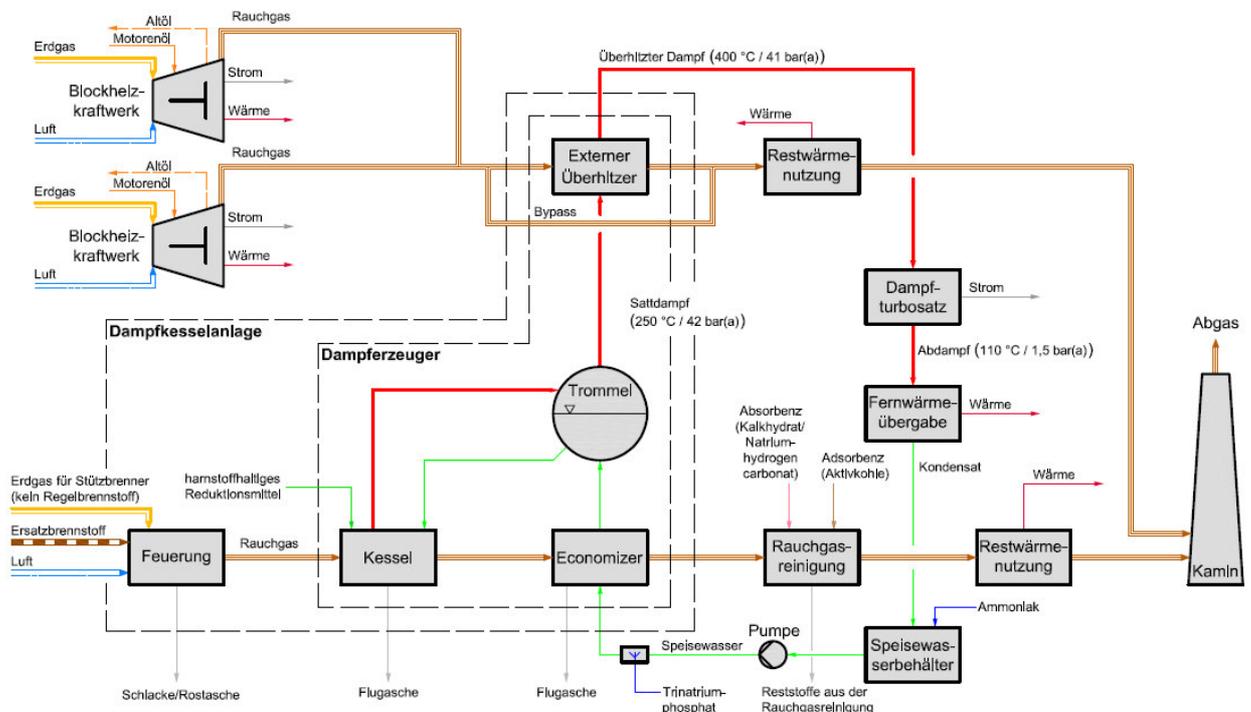
- zwei baugleichen Erdgas-Blockheizkraftwerken zur Erzeugung von Wärme und Strom sowie von thermischer Energie für die externe Dampfüberhitzung. Die Feuerungswärmeleistung beträgt jeweils 4,789  $MW_{th}$ .

### Besonderer Hinweis

Für die mit diesem Bescheid genehmigte Feuerungsanlage zur thermischen Verwertung von Ersatzbrennstoff gilt die Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen – 17. BImSchV in ihrer jeweils gültigen Fassung direkt.

## 2.2 Anlagenstruktur und Systemgrenzen

### 2.3 Verfahrensablauf



### 2.3.1 Anlagenabgrenzung

Die Anlage umfasst

<b>Funktionsbereiche</b>	<b>Betriebs- einheit</b>	<b>Anlagenteile</b>
Brennstoffinfrastruktur	BE 1	Ersatzbrennstofflager mit Brennstoffanlieferung, Anlieferungsbereich und Bevorratungsbereich
	BE 2	Brennstoffkran
Feuerung und Dampferzeuger	BE 3	Feuerungssystem mit wassergekühltem Schräg-Vorschubrost, Aufgabetrichter, hydraulischem Eintragsystem, Stützbrenner
	BE 6	Entaschungssystem mit Nassentascher und Aschecontainer
	BE 10	Verbrennungsluftsystem mit Primär- und Sekundärluftsystem, Rezirkulationsgassystem, Verbrennungsluftgebläse, Luftvorwärmer
	BE 7	Sattdampfkessel mit Strahlungs- und Konvektionsteil, Dampftrömmel, Verdampfer, Economizer, externer Überhitzer, Speisewasserbehälter
	BE 21	Zusatzwasseraufbereitung
Rauchgasreinigung	BE 4	Harnstofftank
	BE 5	SNCR (Selektive nichtkatalytische Reduktion) mit Förderungs- und Dosiereinrichtung Harnstoff
	BE 8	Reststoffsilo
	BE 9.1	Reaktionsstrecke mit Förderung und Dosiereinrichtung Natriumhydrogencarbonat
	BE 9.2	Reaktionskammer
	BE 11	Rauchgasreinigung mit Gewebefilter, Reststoffzirkulation, Restwärmenutzung mit Rauchgaswärmeüberträger, Kondensator und Kondensatorvorratsbehälter, Tropfenabscheider
	BE 12	Saugzuggebläse
	BE 13	Kamin mit Emissionsmessung
	BE 14.1	Natriumhydrogencarbonatsilo
	BE 14.2	Kalkhydratsilo
	BE 15	20-Fuß-Container und Big-Bag-Anlage für Aktivkohle
Energieauskopplung	BE 16	Turbosatz
	BE 17	Rückkühlanlage für Dampfturbosatz
	BE 18	Dampfdehlerstation
	BE 19	Wärmeauskopplung
	BE 20	Kondensatbehälter
BHKWs und Notstromversorgung	BE 22	Zwei Erdgas-BHKW
	BE 23	Abgasrestwärmenutzung
	BE 24	Notstromaggregat mit Dieseltank

### **2.3.2 Systemgrenzen**

#### **2.3.2.1 Trinkkaltwasser, Heißwasser, Dampf, Kondensat, Erdgas**

Systemgrenze für die Leitungen von Trinkkaltwasser, Heißwasser, Dampf, Kondensat und Erdgas und bis dorthin von dieser Genehmigung umfasst ist die jeweils erste Absperrarmatur nach Eintritt der Versorgungsleitungen in das Gebäude der TREA II.

#### **2.3.2.2 EBS-Anlieferung mit LKW, Oberflächenwasser**

Systemgrenze für die Oberflächenentwässerung sowie für die EBS-Anlieferung und damit von dieser Genehmigung umfasst ist das Betriebsgrundstück bis zur Grundstücksgrenze der TREA II.

#### **2.3.2.3 Strom**

Systemgrenze für die Stromleitungen aller Generatoren der Gasmotoren und des Turbosatzes und damit von dieser Genehmigung umfasst sind die Klemmen der Trafos auf der 20 KV Abgabeseite.

#### **2.3.2.4 Anlagensteuerung**

Die Betriebsdaten der TREA II werden auf die Leitstelle des Heizkraftwerks Leihgesterner Weg 127 übertragen. Aufgrund ihrer Infrastrukturfunktion für mehrere Anlagen ist diese Leitstelle nicht Anlagenteil der TREA II. Ein weiterer Leitstand befindet sich im Erdgeschoss des Maschinenhauses der TREA II und ist damit von dieser Genehmigung umfasst.

### **2.4 Auslegungsdaten**

#### **2.4.1 Art der zur Verbrennung zugelassenen Abfälle**

Zur Verbrennung werden nachfolgend genannte nicht gefährliche Abfälle nach der Abfallverzeichnisverordnung –AVV- als Ersatzbrennstoffe zur Verwertung im Sinne des § 6 Abs. 1 Nr. 4 Kreislaufwirtschaftsgesetz zugelassen:

<b>Abfall-schlüssel nach der AVV</b>	<b>Abfallbezeichnung nach der AVV</b>	<b>Verfahren nach Anhang 2 KrWG</b>
19 12 10	Brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	R 1
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	R 1

#### **2.4.2 Heizwerte und Massenströme der zur Verbrennung zugelassenen Abfälle**

Bei einem Auslegungsheizwert von 12,5 Megajoule pro Kilogramm beträgt der durchschnittliche Massenstrom der Anlage 2,88 Tonnen pro Stunde bezogen auf eine Feuerungswärmeleistung von 10 MW (13 t/h Dampf, 250°C bei 42 bar).

Die der Verbrennung zugeführten Abfälle dürfen einen minimalen Heizwert von 11,0 Megajoule pro Kilogramm nicht unterschreiten. Die Heizwertspanne beträgt gemäß der Brennstoffspezifikation 11,0 bis 14,5 Megajoule pro Kilogramm. Der kleinste zur Verbrennung zugelassene Massenstrom gemäß Heizwertspanne ergibt damit 2,48 Tonnen pro Stunde, der größte Massenstrom 3,27 Tonnen pro Stunde.

Der maximale Jahresbrennstoffdurchsatz der Anlage wird damit bei einer maximalen Laufzeit der Anlage von 8760 Jahresstunden auf 28.670 Tonnen Ersatzbrennstoff pro Jahr begrenzt.

### 2.4.3 Schadstoffgehalte in den zur Verbrennung zugelassenen Abfällen

Die der Verbrennung zugeführten Abfälle dürfen die nachfolgend genannten maximalen Schadstoffgehalte nicht überschreiten:

Schadstoffparameter	Einheit	Maximalwerte
Chlorgehalt (Cl)	M.-% TS	1,0
Fluor (F)	M.-% TS	0,14
Schwefel (S)	M.-% TS	1,0
Staubgehalt	M.-% TS	2,5 % < 1 mm
Blei Pb	mg/kg TS	600
Antimon Sb	mg/kg TS	200
Arsen As	mg/kg TS	50
Cadmium Cd	mg/kg TS	30
Chrom Cr	mg/kg TS	500
Cobalt Co	mg/kg TS	30
Kupfer Cu	mg/kg TS	1.200
Mangan Mn	mg/kg TS	800
Nickel Ni	mg/kg TS	300
Quecksilber Hg	mg/kg TS	3
Thallium Tl	mg/kg TS	10
Vanadium V	mg/kg TS	50
Zinn Sn	mg/kg TS	300
Pentachlorphenol PCP	mg/kg TS	< 1
Polychlorierte Biphenyle PCB	mg/kg TS	< 3

### 2.5 Betriebszeiten

Anlagenbetrieb	Montag bis Sonntag	0.00 Uhr bis 24.00 Uhr
Ver- und Entsorgungsbetrieb	ausschließlich werktags:	
	Montag bis Freitag	6.00 Uhr bis 22.00 Uhr
	Samstag	6.00 Uhr bis 14.00 Uhr

### 3 Kostengrundentscheidung

Die Kosten des Verfahrens hat die Antragstellerin zu tragen. Über die Höhe der zu erhebenden Kosten ergeht ein gesonderter Bescheid.

#### II. Maßgebliches BVT-Merkblatt

- BVT-Merkblatt über beste verfügbare Techniken der Abfallverbrennung vom Juli 2005,
- BVT-Merkblatt über beste verfügbare Techniken zur Lagerung gefährlicher Substanzen und stauender Güter aus dem Januar 2005.

### III. Eingeschlossene Entscheidungen

Diese Genehmigung schließt andere die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen im Rahmen des § 13 BImSchG ein. Hierbei handelt es sich um die

- Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 5 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) für das artgerechte Fangen der wild lebenden Tiere der Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*) auf der Betriebsfläche der TREA II. Die Genehmigung umfasst das Fangen zum Zwecke der Umsiedlung innerhalb des etwa 8.500 m<sup>2</sup> großen Baugrundstücks der TREA II, Gemarkung Gießen, Flur 11, Flurstück. 32/4.

Das Fangen und Versetzen der europäisch geschützten Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*) einschließlich der begleitenden Maßnahmen (Errichtung eines Amphibien-/Reptilienzaunes sowie Schaffung eines Hälterungsareals sowie von Ersatzlebensräumen innerhalb der Kompensationsfläche „Rotes Meer“) werden als vorlaufende artenschutzrechtliche Maßnahmen nach Maßgabe der Festlegungen dieser Genehmigung ab Bescheiderteilung zugelassen.

Die Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung ist befristet bis zum 15. Oktober 2016.

- Genehmigung zur Rodung und Umwandlung von 0,413 ha Wald nach § 12 Hessisches Waldgesetz (HWaldG) auf dem Grundstück in der Stadt Gießen, Am Atzelbusch, Flur 11, Flurstück 32/4, westlicher Abschnitt,
- Genehmigung nach § 64 der Hessischen Bauordnung (HBO),
- Erlaubnis nach § 18 der Betriebssicherheitsverordnung (Dampfkesselanlagen) für die Errichtung und den Betrieb einer Dampfkesselanlage der Kategorie IV.

Diese Genehmigung berechtigt zur eingeschränkten Beaufsichtigung der Kesselanlage im 24 Stunden Betrieb.

Der Genehmigungsbescheid ergeht unbeschadet behördlicher Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von der Genehmigung eingeschlossen werden.

### IV. Zugehörige Unterlagen

Der Genehmigung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Antrag vom 28. Juli 21013, hier eingegangen am 30. Juli 2013 und Antragsunterlagen bestehend aus:

Inhalt Ordner 1		
<b>1.</b>	<b>Antrag</b>	
1.1	Formulare 1/1 – 1/1.2	5 Blatt
	Anmerkung zu Formular 1/1.2 Punkt 2.1 und 2.2	1 Blatt
	Schreiben RP Gießen vom 26.03.2013, Az.: IV/44-76d652(4)/4/76 zur Beendigung der Bergaufsicht, Abschlussbetriebsplan Tontagebau „Grube 1“ (Atzelbusch)	1 Blatt
<b>2.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	6 Blatt
<b>3.</b>	<b>Kurzbeschreibung</b>	46 Blatt
	Übersichtsplan TREA II, M.1:2.000, Bild 1	1 Plan
	Anfahrtswege, Bild 2	1 Plan
	Verfahrensablauf, Bild 3	1 Plan
	Anlagenschema, Bild 4	1 Plan
	Verfahrensfließbild, Bild 5	1 Plan
	Stoffflussplan, Bild 6	1 Plan

## Inhalt Ordner 1

Vorgaben zur Brennstoffspezifikation	2 Blatt
Plan zur Qualitätssicherung der UEG vom 27.10.2014 für das Heizkraftwerk TREA II	12 Blatt
Plan zur Qualitätssicherung im Rahmen der Fremdüberwachung der UEG vom 27.10.2014	11 Blatt
Anlage zum QS-Plan SBM – Output Q1	4 Blatt
Anlage zum QS-Plan TREA Eingangskontrolle	2 Blatt
Aktenvermerk der UEG zu Gehalten an Zink und Selen in Ersatzbrennstoffen vom 8.7.13	2 Blatt
Aktenvermerk der UEG zu Gehalten von Beryllium, Bor und Tellur in Ersatzbrennstoffen vom 12.09.2014	5 Blatt
<b>4. Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse</b>	1 Blatt
<b>5. Standort und Umgebung der Anlage</b>	
5.1 Standort und Umgebung der Anlage	2 Blatt
5.2 Anhang 1: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Gießen, M.1:5.000 mit Legende	2 Blatt
Anhang 2: Aufstellungsentwurf zum Bebauungsplan GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III – Teilgebiet Süd“	1 Plan
Anhang 3: Auszug aus der topologischen Karte vom 20.11.12	1 Blatt
Anhang 4: Übersichtsplan mit Gemeindegrenzen – TREA II vom 21.03.13	1 Plan
Anhang 5: Übersichtskarte TREA II, M.1:2.000 vom 20.11.12	1 Plan
Anhang 6: Lageplan mit Koordinaten Emissionsquellen - TREA II, M.1:1.000 vom 28.03.14	1 Plan
Anhang 7: Lageplan mit Koordinaten der VAWS-Anlagen – TREA II, M.1:500 vom 18.09.14	1 Plan
<b>6. Anlagen- und Betriebsbeschreibung</b>	
Formulare 6/1 - 6/3	9 Blatt
Gliederung der Anlage in Betriebseinheiten	2 Blatt
Anlagen - und Betriebsbeschreibung	48 Blatt
Anhang 1: Schema Betriebseinheiten vom 27.08.12	1 Plan
Anhang 2: Anlagenschema vom 25.09.12	1 Plan
Anhang 3: Übersichtsschema Spannungsversorgung vom 26.11.12	1 Plan
Anhang 3: Verfahrens- und Fließschema vom 1. Dezember 2006	1 Blatt
Anhang 4: Schema Emissionsüberwachung vom 10. Oktober 2006	1 Blatt
Anhang 6: Schema Leitsystem vom 10. Oktober 2006	1 Blatt
Anhang 4	
Grundriss KG mit Übersicht Betriebseinheiten, M.1:250 vom 23.05.13	1 Plan
Grundriss Ebene 0 mit Übersicht Betriebseinheiten, M.1:250 vom 23.05.13	1 Plan
Grundriss Ebene 1 mit Übersicht Betriebseinheiten, M.1:250 vom 23.05.13	1 Plan
Grundriss Ebene 2 mit Übersicht Betriebseinheiten, M.1:250 vom 23.05.13	1 Plan
Grundriss Ebene 3 mit Übersicht Betriebseinheiten, M.1:250 vom 23.05.13	1 Plan
Grundriss Ebene 4 mit Übersicht Betriebseinheiten, M.1:250 vom 23.05.13	1 Plan
Grundriss Ebene 5 mit Übersicht Betriebseinheiten, M.1:250 vom 23.05.13	1 Plan
<b>7. Stoffe, Stoffmengen und Stoffdaten</b>	
Formulare 7/1 - 7/6	21 Blatt
7.1 Beiblatt zu Formular 7/2	1 Blatt

## Inhalt Ordner 1

7.2	Ersatzbrennstoff gemäß AVV	1 Blatt
7.2.1	Massenstrombilanz am Beispiel Quecksilber	2 Blatt
7.3	Erdgas	1 Blatt
7.4	Qualitätskonzept der eingesetzten Brennstoffe	
7.	Anhang 1: Spezifikation Ersatzbrennstoff	2 Blatt
	Plan zur Qualitätssicherung der UEG vom 27.10.2014 für das Heizkraftwerk TREA II	12 Blatt
	Plan zur Qualitätssicherung im Rahmen der Fremdüberwachung der UEG vom 27.10.2014	11 Blatt
	Anlage zum QS-Plan SBM – Output Q1	4 Blatt
	Anlage zum QS-Plan TREA Eingangskontrolle	2 Blatt
	Aktenvermerk der UEG zu Gehalten an Zink und Selen in Ersatzbrennstoffen vom 8.7.13	2 Blatt
	Aktenvermerk der UEG zu Gehalten von Beryllium, Bor und Tellur in Ersatzbrennstoffen vom 12.09.2014	5 Blatt
	Anhang 2 Sicherheitsdatenblatt Erdgas, getrocknet vom 7.01.11	11 Blatt
	Anhang 3 Sicherheitsdatenblatt Dieseldieselkraftstoff vom 1.11.12	28 Blatt
	Anhang 4 Sicherheitsdatenblatt Calciumdihydroxid vom 30.11.10	12 Blatt
	Anhang 5 Bericht über die Bestimmung sicherheitstechnischer Kenngrößen von einer Staubprobe Aktivkohle Carbopal vom 21.07.11	20 Blatt
	Sicherheitsdatenblatt Carbopal vom 10.02.11	7 Blatt
	Anhang 6 Sicherheitsdatenblatt Natriumhydrogencarbonat vom 30.08.13	8 Blatt
	Anhang 7 Sicherheitsdatenblatt Carbamim5722 vom 1.01.13	5 Blatt
	Anhang 8 Sicherheitsdatenblatt Salzsäure, techn. vom 22.10.13	8 Blatt
	Anhang 9 Sicherheitsdatenblatt Natronlauge, 45% vom 19.09.13	8 Blatt
	Anhang 10 Sicherheitsdatenblatt Mobil Pegasus 710, Erdgasmotorenöl vom 9.05.12	12 Blatt
	Anhang 11 Sicherheitsdatenblatt Ammoniaklösung 15% vom 12.09.13	10 Blatt
	Anhang 12 Sicherheitsdatenblatt Trinatriumphosphat vom 16.10.12	7 Blatt
<b>8.</b>	<b>Luftreinhalung</b>	
8.1	Legende/Erläuterungen zur Nummerierung der Emissionsquellen in den Formularen und der Immissionsprognose	2 Blatt
8.2	Formular 8/1, Beiblatt und 8/2	8 Blatt
8.3	Anhang 1: Umweltmedizinisch-humantoxikologische Bewertung der Immissionssituation in der Umgebung des geplanten Ersatzbrennstoffheizwerks (TREA II) von Prof. Dr. Eikmann vom 27.10.14	8 Blatt
	Anhang 2 Gutachten P 3007 Rev. 2 zu den Emissionen und den Immissionen von Staub, Schadstoffen und Gerüchen beim Betrieb einer mit Ersatzbrennstoffen betriebenen Dampfkesselanlage und zwei Erdgas-Blockheizkraftwerken TREA II des TÜV Hessen vom 27.10.14 mit Anhängen	132 Blatt
	Anhang 3 Gutachterliche Stellungnahme Stickstoffdeposition in den FFH Gebieten 5418-301 und 5418-302 des TÜV Hessen vom 6.11.14	11 Blatt
	Anhang 4 Gutachterliche Stellungnahme zum Teilvorhaben zur Errichtung eines Hotels auf dem Flurstück 8/3 gemäß B-Planentwurf Technopark GI 04/21 Teilgebiet Süd	1 Blatt

## Inhalt Ordner 2

### 9. Abfallverwertung und Abfallbeseitigung

## Inhalt Ordner 2

	Formulare 9/1 – 9/2	2 Blatt
<b>10.</b>	<b>Abwasserentsorgung</b>	
	Beschreibung	1 Blatt
<b>11.</b>	<b>Abfallentsorgung</b>	
	Formular 11	1 Blatt
	Hinweise zum Ersatzbrennstoff	2 Blatt
	Anhang:   Verfahrensvergleich der für die TREA II einsetzbaren Feuerungs- und Rauchgasreinigungstechniken des Ing.-Büros Harry Wilhelm vom 23.10.14	20 Blatt
<b>12.</b>	<b>Abwärmenutzung</b>	
	Beschreibung Fahrweise der Anlage und Energieeffizienz	6 Blatt
	Anhang 1: Sankey-Diagramm vom 20,03,13	1 Blatt
	Anhang 2: Kalkulationsformular R1-Energieeffizienzformel	1 Blatt
<b>13.</b>	<b>Lärm, Erschütterungen und sonstige Immissionen</b>	
	Gutachten Nr. L 7317-N3 Lärmprognose zum Genehmigungsverfahren zur Neuer- richtung einer Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage TREA II für die Stadtwerke Gießen des TÜV Hessen vom 5.03.14	174 Blatt
<b>14.</b>	<b>Anlagensicherheit</b>	
	Formulare 14/1	1 Blatt
	Beiblatt zu Formular 14/1 Vorhandensein gefährlicher Stoffe nach § 2 Nr.2 Störfall- verordnung	16 Blatt
	Anhang 1: Gutachterliche Äußerung ISG-06-13-874 des TÜV Hessen vom 4.06.13 entsprechend § 13 Abs. (2) BetrSichV zur Montage, Installati- on und Betrieb einer Dampfkesselanlage mit Anlagen Gutachterliche Äußerung zum Änderungsstand N2 Nr. ISF-06-13- 874/1 des TÜV Hessen vom 17.02.2015	26 Blatt
	Entwurf der Beschreibung zum Antragauf Erlaubnis zur Errichtung und Betrieb einer Dampfkesselanlage TREA II	10 Blatt
	Bestell-/Anfragespezifikation LOS 2 und 3 – Dampfkesselanlage des Ing.-Büro Harry Wilhelm vom 27.03.13	66 Blatt
	Entwurf des Explosionsschutzdokuments gemäß § 6 Betriebssicherheitsverord- nung vom TÜV Hessen aus 03/13	24 Blatt
	Konzept Prozess- und Umwelttechnik der SAR Elektronik GmbH vom 13.01.11	24 Blatt
	Betriebsvorschrift 01926 vorbelüfteten Funktionsbeschreibung der SAR Group vom 17.09.12	22 Blatt
	Funktionsschema 1 Hydraulik Eintragssystem, Rost vom 3.04.13	1 Plan
	Funktionsschema 2 Mechanik Brennstofftransport vom 3.04.13	1 Plan
	Funktionsschema 3 Luft /Abgas Dampfkessel vom 3.04.13	1 Plan
	Funktionsschema 4 Dampf vom 3.04.13	1 Plan
	Anhang 2: Nachtrag zu Kap. 14	4 Blatt
	Entwurf der Explosionsschutzdokumente für Aktivkohle Big-Bag Station innen und außen	2 Blatt
	Ex-Bereich Aktivkohletrichter vom 16.09.14	3 Pläne
	Lageplan mit Koordinaten Emissionsquellen - TREA II, M.1:1.000 vom 28.03.14	1 Plan

### Inhalt Ordner 3

<b>15. Arbeitsschutz</b>		
Beschreibung		2 Blatt
<b>16. Brandschutz</b>		
Formulare 16/1.1 – 16/1.4		4 Blatt
Brandschutzkonzept 2012/-35 der HTA Plan Sachverständigenbüro baulicher / technischer Brandschutz Stefan Kraft vom 21.08.12		51 Blatt
Brandschutzplan 04-BSK-Plan3, Lageplan mit Zufahrten vom 7. Dezember 2006, M.1:500		1 Plan
Brandschutzplan BS-PlanStand 11.02.14, Grundrisse, Längsschnitt		2 Pläne
<b>17. Anlagen zum Umgang mit Wassergefährdenden Stoffen</b>		
Anzeigen nach § 41 Abs. 1 des Hessischen Wassergesetzes für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für einen Dieseltank, einen Motorenöltank, einen Altöltank.		12 Blatt
17.1 Übersicht der VAWS-Anlagen		2 Blatt
17.2 Beschreibung der VAWS-Anlagen		6 Blatt
17.3 Beschreibung der VAWS-analogen Anlagen		3 Blatt
17.4 Anhang 1: Lageplan mit Standorten der VAWS- und VAWS-analogen Anlagen, M.1:500 vom 18.09.14		1 Plan
<b>18. Bauantrag/ Bauvorlagen</b>		
18.1 Anmerkung zu Grundrissplänen		1 Blatt
18.2 Anhang 1: Baubeschreibung		3 Blatt
Anhang 2: Bauantrag		2 Blatt
Liegenschaftsplan vom 7.03.13		3 Blatt
Bescheinigung zur Bauvorlagenberechtigung Dipl.-Ing. Tischler, Hohensolms		1 Blatt
Bau- und Nutzungsbeschreibung		1 Blatt
Baubeschreibung allgemein		2 Blatt
Berechnung der überbauten Fläche und des umbauten Raumes		1 Blatt
Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung		2 Blatt
Nachweis der Abstandsflächen und der erforderlichen Stellplätze		2 Blatt
Prüfbericht Nr. 1, Prüfverzeichnis Nr. 14008 vom 27.02.14 von Dipl.-Ing. Lothar Schmidt zur Statischen Berechnung vom 6.01.14 des Ing.-Büros Stumpf-Glock u. Tischler		2 Blatt
Abstandsflächenplan, M.1:250 vom 3.09.13		1 Plan
Freiflächenplan, M.1:250 vom 13.03.13		1 Plan
Grundleitungen Gebäude, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Grundriss KG, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Grundriss Ebene 0, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Grundriss Ebene 1, M.1:200 vom 13.03.13		1 Plan
Grundriss Ebene 2, M.1:200 vom 13.03.13		1 Plan
Grundriss Ebene 3, M.1:200 vom 13.03.13		1 Plan
Grundriss Ebene 4, M.1:200 vom 13.03.13		1 Plan
Grundriss Ebene 5, M.1:200 vom 13.03.13		1 Plan
Längsschnitt, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Querschnitte a-a + b-b, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Querschnitte c-c – d-d, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Querschnitte e-e – g-g, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Südansicht, Nordansicht, M.1:100 vom 13.03.13		1 Plan
Westansicht, Ostansicht, M.1:200 vom 25. Juli 2006		1 Plan

### Inhalt Ordner 4

<b>18. Bauantrag/ Bauvorlagen</b>		
Anhang 3: Baugrunduntersuchung mit Gründungsbeurteilung vom 20.02.13 der		44 Blatt

## Inhalt Ordner 4

Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Baugrund, Bohrmanagement bR (IGL)	
Anlage 1: Lageplan Bohrungen, M.1:500 vom 24.01.13,	1 Plan
Anlage 2.1 Profilschnitt 1, M.1:50 vom 24.01.13	1 Plan
Anlage 2.2 Profilschnitt 2, M.1:50 vom 24.01.13	1 Plan
Anlage 2.3 Profilschnitt 3, M.1:50 vom 24.01.13	1 Plan
Anlagen 3.2 – 3.4.5: Wassergehalte, Körnungslinien, Zustandsgrenzen	8 Blatt
Analysenprüfbericht der AGROLAB vom 17.10.12	23 Blatt
Ergänzende Boden-Luft-Untersuchungen der IGL vom 9.10.13 mit Lageplan	12 Blatt
Anhang 4: Umwelttechnischer Kurzbericht der IGL vom 5.12.12	5 Blatt
Prüfbericht Nr. 38594/12 über die Bestimmung chemischer Parameter in Wasserproben der UEG vom 27.11.12	12 Blatt
Anhang 5: Teil 1: Hydrogeologisch-Umwelttechnisches Gutachten PNr. 04010 Iz vom 30. Mai 2006 des Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH	11 Blatt
Ergänzung zu Teil 1	2 Blatt
Topographische Karte M.1:10.000 mit GW-Messstellen	1 Plan
Geologische Übersichtskarte mit Aufschlusspunkten im Nahbereich und GW-Gleichen, M.1:10.000	1 Plan
Bergbau im Gebiet des Oberhofes, M.1:10.000	1 Plan
Ausschnitt aus dem Tagebaugrundriss Grube 1 der Gail AG mit Lage des geplanten Bauwerks, M.1:1.000	1 Plan
Lageplan des geplanten Bauwerks, M.1:500	1 Plan
Schematischer geologischer Profilschnitt durch das Stadtgebiet von Gießen von 05/06	
Profilschnitte SW – NE, MdH.1:500, MdL.1:500	
Analysenergebnisse der entnommenen Mischproben und Bodenluftproben	2 Blatt
Prüfbericht Nr. 61001/06 über die Bestimmung chem. Parameter in Feststoffproben vom 3. Mai 2006 des Instituts für Umweltanalytik und Geotechnik UEG GmbH	7 Blatt
Prüfbericht Nr. 60866/06 über die Bestimmung chem. Parameter in Gasproben vom 21. April 2006 des Instituts für Umweltanalytik und Geotechnik UEG GmbH	6 Blatt
Ingenieurgeologisches Gutachten Projekt-Nr. 06040 vom 11. Mai 2006 der Kaiser Geotechnik, Winden	16 Blatt
Anlage 1: Lageplan der Bodenaufschlüsse, M.1:250	1 Plan
Anlage 2: Bohrprofile und Schlagzahldiagramme	31 Blatt
Anlage 3: Bodenmechanische Laborversuche	3 Blatt
Anlage 4: Prüfbericht Grundwasseranalyse auf Betonaggressivität nach DIN 4030	4 Blatt
Anlage 5: Fotodokumentation, Bohrkerne und Gelände	8 Blatt
Anlage 6: Profilschnitte	6 Blatt
Anlage 7: Geologischer Längsschnitt, M.1:250	1 Blatt
Anhang 6: Auszug aus dem Wasserbuch des Landkreises Gießen vom 10.09.08	2 Blatt
Entwässerungsantrag	3 Blatt
Baubeschreibung Entwässerungsanlage	
Entwurfs-/Genehmigungsplanung der Regen- und Schmutzwasserableitung des Ing.-Büro Zick-Hessler vom 02/14, Erläuterungen/Technische Berechnungen mit Anhang	27 Blatt
Übersichtskarte – Projektbereich, Unterlage Nr. 3.1, M.1:10.000 vom 4.04.14	1 Plan
Lageplan Entwässerungsplanung, Unterlage 4/1, M.1:250 vom 4.04.14	1 Plan
Lageplan Rote Meer, Unterlage 4/2, M.1:500 vom 4.04.14	1 Plan
Längsschnitt 1, Regenwasserkanal RWH-4 bis Auslauf Rote Meer, Unterlage 5/1, M.1:250/100 vom 4.04.14	1 Plan
Längsschnitt 2, Regenwasserkanal RWD-1 bis Entleerungsschacht, Unterlage 5/2, M.1:250/100 vom 4.04.14	1 Plan
Detailplan Zisternen, Unterlage 6/1, M.1:50 vom 4.04.14	1 Plan
Anhang 7: Abschlussdokumentation der Fachtechnischen Überwachung von Erdarbeiten im Zuge der Restverfüllung der ehemaligen Tongrube „Atzelbusch“ Gießen der IGL vom 14.06.12	8 Blatt
Anlage 1.1: Lageplan mit Einzeichnung des Geltungsbereichs des vorliegenden	1 Plan

#### Inhalt Ordner 4

	Abschlussberichts, M.1:1.500 vom 14.06.12	
	Anlage 1.2: Lageplan mit Einzeichnung der Untersuchungspositionen, M.1:1.000 vom 14.06.12	1 Plan
	Anlage 2: Datenblätter der ausgeführten Lastplattendruckversuche nach Din 18134	1 Blatt
	Anlage 3: Profilschnitte der Rammkernsondierungen, M.1:50	11 Blatt
	Anlage 4: Kopien der Analyseblätter der Laboruntersuchungen, M.1:50	6 Blatt
	Anhang 8: Antrag gemäß § 8 WHG zur Errichtung eine Brauchwasserbrunnens und zu Entnahme, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser nach § 9, Abs. 1, Nr. 5 WHG und Anlagen	26 Blatt
	Anhang 9: Erschütterungsprognose von benachbarten Gebäuden durch geplante Rammarbeiten der IGL vom 5.11.13	12 Blatt
	Anlage 1: Lageplan, M.1:500, vom 4.11.13	1 Plan
	Anlage 2: Luftbild mit benachbarten Bauwerken und Lage der Immissionsquelle, ca. M.1:3.000 vom 4.11.13	1 Plan
	Antrag auf Verlegung des Anschlusskanals	2 Blatt
<b>19.</b>	<b>Unterlagen für sonstige Konzessionen</b>	entfällt
	Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit zur TREA II für die FFH-Gebiete 5418-301 „Gießener Bergwerkswald“, 5418-302 „Gewässer in den Gail'schen Tongruben“ von 11/14 des Planungsbüro Stehn-Nix	13 Blatt
	Antrag auf Genehmigung der Umwandlung von Waldfläche zum Zwecke des Baus der TREA II gemäß § 12 Hessisches Waldgesetz	7 Blatt
	Schreiben der Stadt Pohlheim zur forstlichen Ausgleichsfläche, Städtisches Grundstück Gemarkung Garbenteich Flur 4 Nr. 96, Johannishölzchen, Az.: KII-Tr vom 23.10.14	1 Blatt
	Antrag auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG von den Verboten des Artenschutzes / befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG vom 15. Juli 2015	5 Blatt
<b>20.</b>	<b>Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung</b>	
	Umweltverträglichkeitsprüfung zur geplanten TREA II , Planstand 11/14 des Planungsbüro Stehn-Nix	127 Blatt
<b>21.</b>	<b>Maßnahmen nach der Betriebseinstellung</b>	
	Beschreibung der Maßnahmen nach Betriebseinstellung	1 Blatt
	Veranschlagung der Sicherheitsleistung nach § 12 BImSchG	4 Blatt
<b>22.</b>	<b>Ausgangszustandsbericht</b>	
	Formular 22/1	4 Blatt
22.1	Istzustand des Baugrundes	2 Blatt
	Untersuchungskonzept für ergänzende umwelttechnische Untersuchungen zur Erarbeitung eines Ausgangszustandsberichtes(AZB) für das Bauvorhaben TREA II der IGL vom 8.05.14	15 Blatt
	Anlage 1.1: Lageplan mit Eintragung der Untersuchungspositionen, M.1:500 vom 8.05.14	1 Plan
	Anlage 1.2 : Lageplan der ehemaligen Tongrube mit Eintragung der vorhandenen GW-Messstellen, M.1:2.000 vom 8.05.14	1 Plan
	Anlage 1.3: Lageplan des ehemaligen Absetzbeckens Rotes Meer mit Eintragungen der im 12/12 ausgeführten Untersuchungen, M.1:500 vom 8.05.14	1 Plan
	Anlage 1.4 : LageplanGrundriss TREA II mit Eintragung der geplanten Rammkernsondierungen/Probeentnahmen für den AZB, ca. M.1:2.50 vom 8.05.14	1 Plan

## **V. Nebenbestimmungen gemäß § 12 BImSchG**

### **1 Allgemeine Anforderungen**

#### **1.1**

Die Genehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb von drei Jahren nach Vollziehbarkeit des Bescheides entsprechend den vorgelegten Beschreibungen und Zeichnungen der Betrieb der Anlage aufgenommen wird. Die Frist kann auf Antrag verlängert werden.

#### **1.2**

**Der Beginn der Inbetriebnahme der TREA II ist der Genehmigungsbehörde mit konkretem Bezug auf die Rostfeuerung und die BHKW mindestens zwei Wochen zuvor mitzuteilen.**

**Mit dem Betrieb der TREA II darf nur dann begonnen werden, wenn mit dieser Mitteilung vorgelegt werden**

- **der Nachweis zur Erfüllung der Bedingungen für die Inbetriebnahme und**
- **die Angabe, wer in der Geschäftsführung der SWG die Pflichten des Betreibers nach § 52a BImSchG wahrnimmt.**

#### **1.3**

Ein Betreiberwechsel ist der zuständigen Überwachungsbehörde unverzüglich mitzuteilen.

#### **1.4**

Die Urschrift oder eine beglaubigte Abschrift des bestandskräftigen Bescheides sowie der dazugehörigen o. a. Unterlagen sind am Betriebsort aufzubewahren und den Mitarbeitern der Genehmigungs- oder Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.

#### **1.5**

Die Anlage ist entsprechend den vorgelegten und im Abschnitt IV genannten Unterlagen zu errichten und zu betreiben, soweit im Folgenden keine abweichenden Regelungen getroffen werden.

#### **1.6**

Ergeben sich Widersprüche zwischen dem Inhalt der Antragsunterlagen und den nachfolgenden Nebenbestimmungen, so gelten die Letzteren.

#### **1.7**

Die Anlagenbetreiberin hat dem Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt, unverzüglich jede im Hinblick auf § 5 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG bedeutsame Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage, die Auswirkungen auf die Schutzgüter haben kann, mitzuteilen.

#### **1.8**

Das Bedienungspersonal ist mit Arbeitsaufnahme sowie mindestens einmal jährlich über die den Betrieb der Anlage betreffenden Regelungen zu unterrichten. Die Unterrichtung ist zu dokumentieren.

#### **1.9**

Während des Betriebes der Anlage muss ständig eine verantwortliche und mit der Anlage vertraute Aufsichtsperson anwesend oder so rechtzeitig erreichbar sein, dass die Betreiberpflichten ordnungsgemäß wahrgenommen werden können.

## **2 Ausgangszustandsbericht**

### **2.1**

Zwei Monate vor Inbetriebnahme der Anlage ist für das Anlagengrundstück für relevante gefährliche Stoffe nach § 3 Abs. 9 und 10 BImSchG ein Bericht über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser zu erstellen (Ausgangszustandsbericht).

Dieser Bericht über den Ausgangszustand hat die Informationen nach § 4a Abs. 4 der 9. BImSchV zu enthalten und ist nach LABO-Arbeitshilfe<sup>1</sup> durch eine in Bodenschutzfragen nachweislich sachkundige Stelle/Person aufzustellen.

### **2.2**

**Eine Inbetriebnahme der Anlage darf erst erfolgen, wenn die Genehmigungsbehörde der Ausführung des Ausgangszustandsberichts schriftlich zugestimmt hat.**

## **3 Immissionsschutz**

### **3.1 Maßnahmen für den Betrieb der Anlage**

#### **3.1.1 Brennstoffeinsatz**

##### **3.1.1.1 Rostfeuerung**

###### **3.1.1.1.1**

In der Rostfeuerung ist ausschließlich Ersatzbrennstoff (EBS) einzusetzen, der den nach diesem Bescheid zugelassenen Qualitätskriterien entspricht.

###### **3.1.1.1.2**

Der Halogengehalt im EBS darf 1 % (bezogen auf Chlor) nicht überschreiten.

###### **3.1.1.1.3**

Für den Betrieb des Stützbrenners der Rostfeuerung ist ausschließlich Erdgas (Anschluss an das Erdgasnetz) einzusetzen.

##### **3.1.1.2 BHKW**

Die BHKW sind mit naturbelassenem Erdgas (Anschluss an das Erdgasnetz) zu betreiben.

#### **3.1.2 Anlieferung**

##### **3.1.2.1**

Bei der Anlieferung des EBS zur TREA II dürfen keine frachtbedingten diffusen Emissionen entstehen. Zu diesem Zweck ist der EBS grundsätzlich mit geschlossenen Fahrzeugen anzuliefern.

Erfüllen LKW mit abgedecktem Ladebereich diese Anforderung, können auch diese eingesetzt werden.

##### **3.1.2.2**

Die Anlieferung wird auf folgende Zeiten beschränkt:

<b>Montag bis Freitag</b>	<b>von 6 Uhr bis 22 Uhr</b>
<b>Samstag</b>	<b>von 6 Uhr bis 14 Uhr</b>

Diese Zeiten gelten auch für alle übrigen Ver- und Entsorgungstransporte für die Anlage.

An Sonn- und Feiertagen sind Ver- und Entsorgungstransporte für die TREA II untersagt.

---

<sup>1</sup> Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

### **3.1.2.3**

Zur Vermeidung von Emissionen sind die Motoren der LKW auf dem Gelände der TREA II bei Wartezeiten abzustellen.

### **3.1.2.4**

Sollte es bei einem nicht bestimmungsgemäßen Zustand bei der Anlieferung zum Austritt von EBS auf dem Gelände der TREA II kommen, so ist der EBS vollständig und unter Vermeidung diffuser Emissionen aufzunehmen und dem Bunker zuzuführen.

Dafür notwendige Geräte sind einsatzbereit vorzuhalten.

### **3.1.2.5**

Kann es auf dem Gelände der TREA II witterungsbedingt durch den LKW-Verkehr zu Staubaufwirbelungen und damit zu diffusen Staubemissionen kommen, ist die Verkehrsfläche entsprechend zu reinigen oder zu befeuchten.

Dafür notwendige Geräte sind einsatzbereit vorzuhalten.

## **3.1.3 Bunker für EBS**

### **3.1.3.1**

Der Bunker des TREA II-Gebäudes ist grundsätzlich geschlossen zu halten. Im Normalbetrieb darf der Bunker nur für Brennstofflieferungen geöffnet werden.

### **3.1.3.2**

Vor dem Abladen durch die LKW und damit vor Öffnung des jeweiligen Tores zu dem Tiefbunker muss durch das Anlagenpersonal festgestellt sein, dass die Lieferung aus spezifikationsgerechtem EBS besteht (Konformitätskontrolle). Von dieser grundsätzlichen Forderung kann abgewichen werden, solange die Konformität des EBS im Rahmen eines Qualitätssicherungskonzeptes durch Vereinbarung mit nur einem Lieferanten gesichert ist.

Sollte im Ausnahmefall eine Rückverladung aus dem Bunker auf LKW erforderlich sein, darf das nur so erfolgen, dass diffuse Emissionen sowie eine Verunreinigung der Anlieferzone vor dem Bunker vermieden werden.

### **3.1.3.3**

Bei der Entladung eines LKW am Tiefbunker darf stets nur ein Tor geöffnet sein.

Die Zeitdauer für die Öffnung darf nur so lang sein, wie für eine Entladung erforderlich.

### **3.1.3.4**

Der Bunker ist zur Vermeidung diffuser Emissionen unter einem ständigen Unterdruck zu halten. Zu diesem Zweck ist die gesamte Primärluft für die Feuerung aus dem Bunker anzusaugen.

### **3.1.3.5**

Sollte sich bis zum Erreichen des stabilen Betriebes der Anlage (spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme) erweisen, dass die aus dem Bunker bei offenem Tor für die Feuerung angesaugte Luftmenge zur Vermeidung diffuser Emissionen nicht ausreicht, sind weitergehende Maßnahmen zu treffen.

Die Überwachungsbehörde ist davon unverzüglich zu informieren.

### **3.1.3.6**

Die Öffnung des Ladeteils eines anliefernden LKW darf erst erfolgen, wenn die Position an der Abkippkante des Bunkers erreicht ist.

Die Entladung ist durch das Anlagenpersonal zu kontrollieren.

Der Ladeteil ist an der Abkippkante wieder zu schließen, bevor ein LKW das Bunkergebäude verlässt.

### **3.1.3.7**

Die Öffnung eines Tores ohne Anlieferung darf schaltungstechnisch nur durch eine Sonderregelung (z. B. Schlüsselschalter) erfolgen und sollte so kurz wie möglich sein. Durch eine Betriebsanweisung ist festzulegen, dass dies der Entscheidung des Schichtführers bedarf. Diese Entscheidung ist im Schichtbuch zu dokumentieren.

Tritt eine solche Situation planmäßig ein, wenn z. B. bei Wartungsarbeiten über mehrere Tage bei geöffneten Toren gearbeitet werden muss, so ist der Füllgrad des Bunkers auf weniger als 20 % zu reduzieren.

### **3.1.3.8**

Bei Ausfall des Krans darf keine Anlieferung mehr erfolgen.

### **3.1.3.9**

Bei einem Ausfall des Saugzuges ist die Unterdruckhaltung für den Bunker durch ein Reserveaggregat (Trudelmotor) zu sichern. Die ständige Einsatzfähigkeit dieses Reserveaggregates ist mindestens jährlich zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Kontrollen sind zu dokumentieren.

### **3.1.3.10**

Wird der Saugzug planmäßig und nicht nur für eine kurze Zeitdauer außer Betrieb genommen (umfangreiche Wartung, Instandsetzung), so ist der Bunker vorher leer zu fahren oder zu beräumen.

### **3.1.3.11**

Ist die Rostfeuerung nicht in Betrieb, so ist die aus dem Bunker angesaugte Luft über Schornstein (E1) abzuführen.

## **3.1.4 Feuerung**

### **3.1.4.1 Rostfeuerung**

#### **3.1.4.1.1**

Der Aufgabeschacht zur Rostfeuerung ist mit einer Verschlussklappe auszustatten, so dass eine Rückzündung in die Schüttung des EBS ausgeschlossen ist.

Um zu hohe Temperaturen jederzeit feststellen und korrigieren zu können, ist der Aufgabeschacht mit einer Temperaturkontrolle sowie mit einer ausreichend bemessenen Wasserbedüsung auszurüsten.

Die Auslösung der Wasserbedüsung hat automatisch in Abhängigkeit von der Temperatur im Aufgabeschacht zu erfolgen.

#### **3.1.4.1.2**

Die Mindesttemperatur in der Nachbrennkammer hat nach letzter Verbrennungsluftzuführung **850°C** bei einer Verweilzeit von **≥ 2 Sekunden** zu betragen.

#### **3.1.4.1.3**

Die Abgase sind in jedem Betriebszustand, auch im Anfahrzustand, über die voll funktionsfähige Filteranlage zu führen.

#### **3.1.4.1.4**

Der Anfahrzustand ist beendet, wenn die Sauerstoffkonzentration im Abgas 16 % unterschreitet. Umgekehrt befindet sich die Anlage im Abfahrzustand, wenn die Sauerstoffkonzentration im Abgas 16 % erreicht.

Die Definition der Betriebszustände zwischen dem An- und Abfahren ist mit der Überwachungsbehörde vor Inbetriebnahme abzustimmen.

#### **3.1.4.1.5**

Sollte bei Ausfall des Saugzuges eine ordnungsgemäße Feuerführung nicht mehr gegeben sein, so ist durch eine schaltungstechnische Verkettung die Abfallaufgabe zu sperren, die Anlage in den Abfahrzustand zu überführen und der dafür notwendige Mindestunterdruck durch den Trudelmotor zu sichern.

#### **3.1.4.1.6**

In der Nachbrennkammer sind in optimaler Position und Anzahl Messöffnungen vorzusehen, die den uneingeschränkten Nachweis der Einhaltung der Mindestverweilzeit von 2 Sekunden sowie die kontinuierliche Messung der Verbrennungstemperatur gestatten.

Hinweis 1: Die Anforderungen zur messtechnischen Ermittlung richten sich nach der bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung der Emissionen; Rundschreiben des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 13.6.05; AZ.: IG I 2 45053/5.

Hinweis 2: Schon bei der Errichtung wird die rechtzeitige Einschaltung einer nach § 29b BImSchG in Hessen anerkannten Messstelle empfohlen.

#### **3.1.4.1.7**

Die Rostfeuerung ist so zu fahren, dass ein weitgehender Ausbrand des EBS erreicht wird. Der TOC-Gehalt in der Schlacke (einschließlich des Rostdurchfalles) muss unter 3 % oder der Glühverlust unter 5 % liegen.

#### **3.1.4.1.8**

Bei der Handhabung der Prozessabfälle sind diffuse Emissionen und im Fall der Schlacke auch Leckagen auf dem Anlagengelände zu vermeiden.

### **3.1.4.2 BHKW**

#### **3.1.4.2.1**

Die Parameter für die Einstellung und Steuerung der Motoren sind so festzulegen, dass bei höchstmöglicher Energieausnutzung minimale Emissionen auftreten.

Diese optimalen Parameter für die Fahrweise sind zu dokumentieren. Hierbei sind die verschiedenen Betriebszustände, insbesondere

- An-/Abfahren,
- unterschiedliche Lastzustände,
- unterschiedliche Fahrweisen für den Verbund-Betrieb mit der Rostfeuerung,
- aber auch Störungen mit Abweichung von den Soll-Werten

zu berücksichtigen.

#### **3.1.4.2.2**

Für die BHKW ist ein Wartungsplan unter Berücksichtigung der Vorgaben des Herstellers festzulegen, der den Betrieb im Rahmen der optimalen Einstellparameter sichert.

### **3.1.5 Abgasreinigung**

#### **3.1.5.1 Rostfeuerung**

##### **3.1.5.1.1**

Die Rostfeuerung ist mit einer gestuften Abgasreinigung mit folgenden Komponenten auszurüsten:

- einer SNCR mit Harnstoff-Dosierung,
- einer Kalkhydrat-Dosierung,
- einer Natriumhydrogencarbonat-Dosierung,
- einer Aktivkohle-Dosierung und
- einem filternden Abscheider.

#### **3.1.5.1.2**

Durch eine schaltungstechnische Verriegelung ist sicher zu stellen, dass die Anlage nur angefahren und bei EBS-Feuerung in Betrieb gehalten werden kann, wenn die Leistungsparameter aller Komponenten der Abgasreinigung zur Einhaltung der Emissionsbegrenzungen erfüllt werden können.

#### **3.1.5.1.3**

Kommt es zu einer Überschreitung eines Halbstundenmittelwertes (HMW), so ist durch eine schaltungstechnische Verriegelung die Abfallaufgabe zu sperren, bis ein ordnungsgemäßer Betrieb wieder gewährleistet ist. Die Verbrennungstemperatur ist in diesem Fall mit dem Erdgas-Stützbrenner aufrecht zu erhalten.

#### **3.1.5.1.4**

Sollte es zur Überschreitung der max. zulässigen Abgastemperatur vor Eintritt in den filternden Abscheider, zum Ausfall des filternden Abscheiders oder des Saugzuges kommen, ist über eine schaltungstechnische Verriegelung die Abfallaufgabe zu sperren und die Anlage in den Abfahrzustand zu überführen. Die Unterdruckhaltung im Abgasweg ist für die Zeit des Abfahrens durch den Trudelmotor zu gewährleisten.

### **3.1.5.2 Hilfsstoffe für die Abgasreinigung der Rostfeuerung**

#### **3.1.5.2.1**

Die Silos für Kalkhydrat, Natriumhydrogencarbonat und das Abgasreinigungsprodukt sind mit einer Überfüllsicherung auszustatten.

#### **3.1.5.2.2**

Die Vorratslagerung für das Adsorbens, Aktivkohle bzw. Herdofenkoks, erfolgt ausschließlich in 1 m<sup>3</sup>-Big-Bags in einem 20“-Container im nordwestlichen Randbereich der Anlieferzone des Anlagenstandortes.

##### **3.1.5.2.2.1**

Die Vorratsmenge wird auf 12 Big-Bags beschränkt.

##### **3.1.5.2.2.2**

Die luftdichte Verpackung eines Big-Bags darf erst geöffnet werden, wenn er in die Aktivkohle-Dosieranlage eingehängt wird.

##### **3.1.5.2.2.3**

Der Big-Bag in der Aktivkohle-Dosieranlage und der nachgeschaltete Pufferbehälter sind als geschlossene Einheit auszuführen, so dass der Austritt von Kohlestaub verhindert wird.

##### **3.1.5.2.2.4**

Sollte es durch nicht bestimmungsgemäße Betriebszustände zum Austritt von Kohlestaub kommen, ist dieser unverzüglich zu beseitigen. Die Kohlestaub führenden Anlagenteile sind regelmäßig auf Dichtheit bzw. Staubablagerungen in deren Umgebung zu kontrollieren.

### **3.1.5.3 BHKW**

#### **3.1.5.3.1**

Die BHKW sind mit einem geeigneten und auf die Anlagengröße abgestimmten Oxidationskatalysator auszurüsten.

#### **3.1.5.3.2**

Die Katalysatoren sind (zusammen mit der Lambda-Sonden-Regelung) nach jeweils 4000 Betriebsstunden auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

Das Ergebnis ist zu dokumentieren.

### 3.1.6 Emissionsbegrenzungen

#### 3.1.6.1 Rostfeuerung

##### 3.1.6.1.1

Es gelten die Emissionsbegrenzungen des § 8 i. V. m. Anlage 1 und 2 der 17. BImSchV:

	<b>Abgaskomponente</b>	<b>EGW in mg/m<sup>3</sup> Bezug: 11% O<sub>2</sub></b>
<b>1</b>	<b>kontinuierlich zu messen</b>	<b>TMW</b>
a	Gesamtstaub	10
b	org. Stoffe, als Cges	10
c	gasförm. anorg. Chlorverbindungen, als HCl	10
d	gasförm. anorg. Fluorverbindungen, als HF	1
e	Schwefeldi- und Schwefeltrioxid, als SO <sub>2</sub>	50
f	Stickstoffmon- und Stickstoffdioxid, als NO <sub>2</sub>	200
g	Quecksilber und seine Verbindungen, als Hg	0,03
h	Kohlenmonoxid CO	50
i	Ammoniak NH <sub>3</sub>	10
<b>2</b>	<b>kontinuierlich zu messen</b>	<b>HMW</b>
a	Gesamtstaub	20
b	org. Stoffe, als Cges	20
c	gasförm. anorg. Chlorverbindungen, als HCl	60
d	gasförm. anorg. Fluorverbindungen, als HF	4
e	Schwefeldi- und Schwefeltrioxid, als SO <sub>2</sub>	200
f	Stickstoffmon- und Stickstoffdioxid, als NO <sub>2</sub>	400
g	Quecksilber und seine Verbindungen, als Hg	0,05
h	CO	100
i	NH <sub>3</sub>	15
<b>3</b>	<b>kontinuierlich zu messen</b>	<b>JMW</b>
a	Stickstoffmon- und Stickstoffdioxid, als NO <sub>2</sub>	100
b	Quecksilber und seine Verbindungen, als Hg	0,01
<b>4.1</b>	<b>Einzelmessung nach Anlage 1 der 17. BImSchV diskontinuierlich</b>	<b>EGW</b>
a	Cadmium und seine Verbindungen, als Cd und Thallium und seine Verbindungen, als Tl	0,05
b	Antimon und seine Verbindungen, als Sb Arsen und seine Verbindungen, als As Chrom und seine Verbindungen, als Cr Cobalt und seine Verbindungen, als Co Kupfer und seine Verbindungen, als Cu Mangan und seine Verbindungen, als Mn Nickel und seine Verbindungen, als Ni Vanadium und seine Verbindungen, als V Zinn und seine Verbindungen, als Sn	0,5
c	As und seine Verbindungen, außer AsH <sub>3</sub> , als As	

	<b>Abgaskomponente</b>	<b>EGW in mg/m<sup>3</sup> Bezug: 11% O<sub>2</sub></b>
	Benzo(a)Pyren Cd und seine Verbindungen, als Cd wasserlösliche Co-Verbindungen, als Co Cr(VI)-Verbindungen, außer BaCrO <sub>4</sub> , PbCrO <sub>4</sub> , als Cr	0,05
oder statt c	As und seine Verbindungen, als As Benzo(a)Pyren Cd und seine Verbindungen, als Cd Co und seine Verbindungen, als Co Cr und seine Verbindungen, als Cr	0,05
<b>4.2</b>	<b>hierbei beantragte Sondergrenzwerte</b>	<b>EGW in mg/m<sup>3</sup> Bezug: 11% O<sub>2</sub></b>
a	Cd	0,04
b	Ni	0,15
c	BaP	0,008
<b>5</b>	<b>Einzelmessung nach Anlage 1 und 2 diskontinuierlich</b>	<b>EGW</b>
	PCDD/DF und bi-PCB	0,1 ng/m <sup>3</sup>

### 3.1.6.1.2

Die Überschreitung von Halbstundenmittelwerten (HMW) und Tagesmittelwerten (TMW) der kontinuierlich überwachten Emissionsgrenzwerte (EGW) ist der Überwachungsbehörde zeitnah mitzuteilen.

Diese Mitteilung muss mindestens folgende Daten enthalten:

- welcher HMW wurde überschritten,
- Zeitpunkt der Überschreitung,
- Dauer der Überschreitung,
- Ursache,
- Maßnahmen.

Die Mitteilung ist von der Person zu unterzeichnen, die die Betreiberfunktion innehat oder von einer von dieser entsprechend autorisierten Person.

Die Art und Weise der Mitteilung ist mit der Überwachungsbehörde bis zur Inbetriebnahme abzustimmen.

### 3.1.6.2 Nebeneinrichtungen

#### 3.1.6.2.1

Die Silos für

- Kalkhydrat,
- Natriumhydrogencarbonat,
- Abgasreinigungsprodukt

sind jeweils mit Aufsatzfiltern auszurüsten, die folgende Emissionsbegrenzungen für Staub einzuhalten haben:

**10 mg/m<sup>3</sup>.**

#### 3.1.6.2.2

Die Abluft vom Verladebalg ist über einen filternden Abscheider zu führen, der folgende Emissionsbegrenzung für Staub einzuhalten hat:

**10 mg/m<sup>3</sup>.**

### 3.1.6.3 BHKW

Für die BHKW sind folgende Emissionsbegrenzungen einzuhalten:

	<b>Abgaskomponente Einzelmessung</b>	<b>EGW Bezug: 5 % O<sub>2</sub></b>
a	Kohlenmonoxid als CO	0,30 g/m <sup>3</sup>
b	Stickoxide als NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	0,40 g/m <sup>3</sup> *
c	Formaldehyd als HCHO	40 mg/m <sup>3</sup> **

\* = Selbstverpflichtung des Antragstellers, um der Anforderung an Maßnahmen zur Emissionsminderung über den Stand der Technik hinaus gerecht zu werden. Grundlage der Genehmigungsfähigkeit mit Bezug zur Überschreitung des Immissionswertes (IW) für NO<sub>2</sub> im Beurteilungsgebiet.

\*\* = Beschluss zum Stand der Technik bei Verbrennungsmotoranlagen in der 125. Sitzung des LAI vom 24. – 26.01.12 in Wiesbaden.

### 3.1.7 Ableitbedingungen

#### 3.1.7.1 Haupt-Emissionsquellen E1 und E2

Die Abgase der beiden Teilanlagen der TREA II, Rostfeuerung (**E1**) und BHKW (**E2**), sind über einen Schornstein (Durchmesser 1,22 m) abzuführen mit einer Mindesthöhe von

**53 m über OKG.**

Die Abgase der Rostfeuerung (**E1**) und der BHKW (**E2**) in jeweils einem separaten Zug in diesen Schornstein einzubinden.

#### 3.1.7.2 Emissionsquellen der Nebeneinrichtungen

Der jeweilige Trägerluftstrom für nachfolgend genannte Silos ist in einer

**Mindesthöhe von 1 m über OK Dach**

des TREA II-Gebäudes, senkrecht nach oben, ohne Behinderung der Abströmung (Verwendung von Deflektoren) mit einer

**Mindestaustrittsgeschwindigkeit von 7 m/s**

in die freie Luftströmung abzuführen:

- a) Natriumhydrogencarbonatsilo (**E3**),
- b) Kalkhydratsilo (**E4**),
- c) Abgasreinigungsproduktsilo (**E5**),
- d) die staubbeladene Abluft vom Verladebalg (**E6**).

#### 3.1.7.3 Emissionsquelle der Notstromversorgung

Das Abgas des Notstromdieselaggregates ist über Dach des TREA II Gebäudes abzuführen.

### 3.1.8 Messungen

Die Betriebszeiten der Rostfeuerung und der einzelnen BHKW sind für jedes Kalenderjahr (z. B. über das Prozessleitsystem) zu erfassen.

Diese Daten sind 5 Jahre lang aufzubewahren.

#### 3.1.8.1 Rostfeuerung

**Für die Messungen und die Überwachung der Emissionen gilt der Abschnitt 3 der 17. BImSchV.**

#### 3.1.8.1.1

An geeigneter Stelle des Abgaskanals sind nach der Abgasreinigung und vor Einleitung der Abgase in den Schornstein Messplätze und Messöffnungen für die messtechnische Überwachung einzurichten.

Diese haben den Anforderungen der DIN EN 15259 zu entsprechen.

#### Hinweis:

Es ist empfehlenswert, an einer geeigneten Stelle im Rohgasweg analoge Messplätze und Messöffnungen einzurichten, um im Bedarfsfall die Wirksamkeit der Abgasreinigung durch Kontrollmessungen beurteilen zu können.

#### 3.1.8.1.2

Zur Erfassung der kontinuierlich zu messenden Abgaskomponenten nach § 8 Abs. 1 Nr. 1 und 2 sowie der Bezugsgrößen ist die Anlage mit für die 17. BImSchV nach DIN EN 15267 zertifizierten Messgeräten und einem eignungsgeprüften Emissionsrechner auszurüsten\*.

\* = Die Ausrüstung mit einem kontinuierlich arbeitenden Messgerät für Fluorwasserstoff ist nur erforderlich, wenn nach Kalibrierung der Messgeräte im laufenden Betrieb festzustellen ist, dass der Emissionsgrenzwert für Chlorwasserstoff nicht sicher eingehalten wird

#### 3.1.8.1.3

Vor Inbetriebnahme ist der Überwachungsbehörde die Bestätigung einer nach § 29b BImSchG in Hessen bekannt gegebenen Messstelle vorzulegen, dass

- die Messplätze nach dem Stand der Messtechnik (VDI 3950; Anhang A) aufgebaut ,
- die kontinuierlichen Messgeräte einschließlich der Geräte zur Erfassung der Bezugsgrößen unter Zugrundelegung des zertifizierten Aufbaus nach DIN EN 15267-3 und
- der Emissionsrechner nach den Kriterien der DIN EN 14181 sowie der Bundeseinheitlichen Praxis eingerichtet wurden.

**Die Vorlage dieser Bestätigung ist Bedingung für die Inbetriebnahme.**

#### 3.1.8.1.4

Bis zur Inbetriebnahme ist der Überwachungsbehörde mitzuteilen, wer für die Aufbewahrung des Schlüssels für den Schlüsselschalter des Emissionsrechners verantwortlich ist.

#### 3.1.8.1.5

Die Funktion der Emissionsmessgeräte und des Emissionsrechners ist durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) abzusichern.

#### 3.1.8.1.6

Nach Erreichen des ungestörten Betriebes mit EBS-Feuerung, im Zeitraum von 3 bis 6 Monaten nach Inbetriebnahme, ist von einer nach § 29b BImSchG in Hessen bekannt gegebenen Messstelle zu überprüfen, dass die

- Verbrennungsbedingungen (Mindesttemperatur 850 °C und Verweilzeit von  $\geq 2$  s in der Nachbrennkammer) eingehalten werden,
- die automatischen Verriegelungseinrichtungen gemäß § 4 Abs.8 der 17. BImSchV funktionieren.

Des Weiteren sind die kontinuierlichen Messgeräte (Emissionskomponenten und Bezugsgrößen) i.V.m. dem Emissionsrechner

- auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen und
- zu kalibrieren

(Grundlage: DIN EN 14181 bzw. VDI 3950; Bundeseinheitliche Praxis in der jeweils aktuellen Fassung).

#### 3.1.8.1.7

Der Bericht mit den Ergebnissen ist der Überwachungsbehörde spätestens 12 Wochen nach Abschluss der Messungen vorzulegen.

#### 3.1.8.1.8

Die Abstimmung zur Kalibrierung und Funktionsprüfung mit der nach § 29b BImSchG in Hessen bekannt gegebenen Messstelle hat vor der Inbetriebnahme zu erfolgen.

#### 3.1.8.1.9

Die Klassierung der Messwerte ist so zu kontrollieren (z. B. wöchentlich), dass aus dem laufenden Betrieb resultierende Aufgaben zur Einhaltung

- des Kalibrierbereiches für die Emissionskomponenten und
- der Verfügbarkeit der Messtechnik

erkannt und die notwendigen Maßnahmen zur Einhaltung der Anforderungen eingeleitet werden.

#### 3.1.8.1.10

Es ist ein Wartungsvertrag mit dem Hersteller/Lieferanten der Messgeräte oder einer geeigneten Fach-Firma abzuschließen, um die Verfügbarkeit

- der Messgeräte von 95 %,
  - des O<sub>2</sub>-Messgerätes von 98 % und
  - des Emissionsrechners von 99 %
- über die Jahresbetriebszeit zu sichern.

#### 3.1.8.1.11

Es sind in jährlichem Abstand Einzelmessungen durchzuführen zum Nachweis, dass die Emissionsbegrenzungen für

- Fluorwasserstoff\* an **E1**,
- nach § 8 Abs. 1 Nr. 3 der 17. BImSchV an **E1**,
- Staub bei der Förderluft des Natriumhydrogencarbonat-Silos \*\* an **E3**,
- Staub bei der Förderluft des Kalkhydrat-Silos \*\* an **E4**,
- Staub bei der Förderluft des Silos für die Abgasreinigungsprodukte\*\* an **E5** und
- Staub in der Abluft der Absaugung des Verladebalges\*\* an **E6**

eingehalten werden.

(\* = Sollte die Einhaltung des Emissionsgrenzwertes für Chlorwasserstoff durch kontinuierliche Messung nicht nachgewiesen werden, wechselt die Einzelmessung von Fluorwasserstoff zur kontinuierlichen Messung)

(\*\* = Die Messverpflichtung an **E3 – E6** entfällt, wenn bis zur Inbetriebnahme eine Garantieerklärung des Filterherstellers zur Einhaltung des EGW vorgelegt wird.)

Im Fall der Vorlage der Garantieerklärung ist schriftlich zu bestätigen, dass die Filter regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden und mindestens jährlich einer Wartung bzw. Instandhaltung durch autorisiertes Fachpersonal unterliegen.

Die Aufgaben des Betriebspersonals im Rahmen dieser Prüfungen/Wartungen sind in einer Betriebsanweisung festzuschreiben.

#### 3.1.8.1.12

Die Planung zur erstmaligen

- Kontrolle der Verbrennungsbedingungen,
- Kalibrierung,
- Funktionsprüfung,
- Einrichtung der Statussignale für den Emissionsrechner,
- Festlegung der Plausibilitätsgrenzen zur Klassierung der Messwerte und
- Einzelmessung der Abgaskomponenten

ist mit der Überwachungsbehörde rechtzeitig, mindestens 2 Wochen vor dem jeweiligen Termin, abzustimmen.

#### **3.1.8.1.13**

Die Abstimmung (nicht Mitteilung) zu Folgemessungen kann entfallen, soweit sich zum Gegenstand der Messungen und den inhaltlichen Anforderungen keine Änderungen eingestellt haben.

#### **3.1.8.1.14**

Die jährliche Funktionsprüfung muss die Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Verriegelungseinrichtungen beinhalten.

#### **3.1.8.1.15**

Der Messtermin ist der Überwachungsbehörde mindestens 2 Wochen zuvor bekannt zu geben.

#### **3.1.8.1.16**

Der Messbericht ist der Überwachungsbehörde binnen 12 Wochen nach Abschluss der Messkampagne vorzulegen.

Die Art und Weise der Vorlage ist mit der Überwachungsbehörde abzustimmen.

#### **3.1.8.1.17**

Jede Änderung der Parameterliste für die Kalibrierfunktionen ist, falls nicht Bestandteil eines Mess- bzw. Kalibrierberichtes, der Überwachungsbehörde innerhalb einer Woche mitzuteilen.

### **3.1.8.2 BHKW**

#### **3.1.8.2.1**

für die messtechnische Überwachung sind an geeigneter Stelle des Abgaskanals nach jedem Verbrennungsmotor sowie nach Zusammenführung der Abgasströme vor Einleitung der Abgase in den Schornstein Messplätze und Messöffnungen einzurichten.

Diese haben den Anforderungen der DIN EN 15259 zu entsprechen.

#### **3.1.8.2.2**

Zur Kontrolle der Einhaltung der Emissionsbegrenzungen sind im Zeitraum von 3 bis 6 Monaten nach Erreichen des ungestörten Betriebes Messungen durch eine nach § 29b BImSchG in Hessen bekannt gegebene Messstelle durchzuführen.

#### **3.1.8.2.3**

Die Messplanung ist mit der Überwachungsbehörde rechtzeitig, mindestens 2 Wochen vor dem beabsichtigten Termin, abzustimmen.

#### **3.1.8.2.4**

Der Messtermin ist der Überwachungsbehörde mindestens 2 Wochen zuvor bekannt zu geben.

#### **3.1.8.2.5**

Der Messbericht ist der Überwachungsbehörde binnen 12 Wochen nach Abschluss der Messkampagne vorzulegen.

Die Art und Weise der Vorlage ist mit der Überwachungsbehörde abzustimmen.

#### **3.1.8.2.6**

Die messtechnische Überprüfung ist im Abstand von 3 Jahren zu wiederholen.

Hinweis:

Nach erfolgter Erstmessung sollten die Folgemessungen aufwandsmindernd mit den Messkampagnen zur Kalibrierung bei der Rostfeuerung koordiniert werden.

### **3.1.9 Prozessabfälle**

#### **3.1.9.1**

Prozessabfälle sind sowohl im Bereich der Anlage als auch beim Transport so zu handhaben, dass diffuse Emissionen nicht entstehen können.

#### **3.1.9.2**

Sollte es durch nicht bestimmungsgemäße Betriebszustände zum Austritt von Prozessabfällen auf dem Anlagengelände kommen, so sind diese Abfälle unverzüglich unter Vermeidung der Freisetzung diffuser Emissionen mit geeigneten Mitteln aufzunehmen und dem festgelegten Entsorgungsweg zuzuführen.

Die dazu notwendigen Hilfsmittel sind einsatzbereit vorzuhalten.

### **3.1.10 Anlagensicherheit**

#### **3.1.10.1 allgemein**

##### **3.1.10.1.1**

Das Gelände der Anlage ist einzufrieden.

##### **3.1.10.1.2**

Es sind Voraussetzungen zu schaffen, dass nur Berechtigte Zutritt zur Anlage haben und jederzeit Kontrolle darüber besteht, welche betriebsfremden Personen (Wartungspersonal, Fahrer von Anliefer-LKW u. ä. sich auf dem TREA II-Gelände aufhalten.

##### **3.1.10.1.3**

Um die Anlage jederzeit steuerbar zu halten und sie im Bedarfsfall in einen risikolosen Zustand abfahren zu können, ist eine Mindest-Schichtstärke des Personals einzuhalten.

Diese wichtige Entscheidung zur betrieblichen Organisation ist vor Inbetriebnahme zu treffen und in die Anlagendokumentation aufzunehmen.

##### **3.1.10.1.4**

Das Anlagenpersonal ist vor Inbetriebnahme entsprechend einzuweisen.

Die Einweisung hat auch alle notwendigen Maßnahmen zu beinhalten, die zur Beherrschung nicht bestimmungsgemäßer Betriebszustände erforderlich sind.

Die Einweisung ist zu dokumentieren.

##### **3.1.10.1.5**

Es ist durch tägliche Kontrolle zu gewährleisten, dass im Leitstand der TREA II (EG des Maschinenhauses) und im übergeordneten Leitstand (HKW) zeitgleich dieselben Mess- und Steuergrößen anstehen.

Die Ergebnisse sind im Schichtbuch zu dokumentieren.

##### **3.1.10.1.6**

Alle Einrichtungen, die dazu dienen, die Anlage jederzeit in einen risikolosen Zustand abfahren zu können (insbes. auch die Notstromversorgung), sind regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Der zeitliche Abstand ist so zu wählen, dass Defekte rechtzeitig erkannt und behoben werden können.

Der Prüfturnus sowie der Plan zur Wartung und Instandhaltung für diese Einrichtungen ist vor Inbetriebnahme festzulegen.

#### **3.1.10.1.7**

Der Erdgasanschluss ist vor Inbetriebnahme für die Gesamtanlage und für die Aufteilung auf beide Teilanlagen auf Dichtheit und die Verlegung der Zuleitung daraufhin zu prüfen, dass sie keinem Risiko durch Beschädigung oder Brand ausgesetzt sind.

### **3.1.10.2 Bunkerbereich**

#### **3.1.10.2.1**

Der Bunkerbereich der TREA II ist mit

- Einrichtungen zur Erkennung von Bränden (z.B. IR-Detektoren)
- Einrichtungen zur Bekämpfung von Bränden
- Einrichtungen zur Alarmierung des Anlagenpersonals und der Feuerwehr

auszustatten, so dass ein Brand in einem solch frühen Entstehungsstadium erkannt und bekämpft werden kann, dass es nicht zu Emissionen aus dem Bunkerbereich kommt.

#### **3.1.10.2.2**

Die Einrichtungen zur Erkennung und Bekämpfung von Bränden sowie zur Kommunikation mit den Einsatzkräften sind vor Inbetriebnahme auf Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Das Ergebnis ist zu dokumentieren.

Die Einrichtungen sind stets einsatzfähig zu halten. Das ist in so engen Zeitabständen zu kontrollieren, dass ein Ausfall rechtzeitig erkannt und behoben werden kann.

Die Organisation dieser Kontroll- und Wartungsmaßnahmen ist in einer Betriebsanweisung vor Inbetriebnahme festzulegen.

#### **3.1.10.2.3**

Für den Bunkerbereich ist vor Inbetriebnahme durch einen Gutachter zu prüfen und zu bestätigen, dass die installierten elektrischen Betriebsmittel (z.B. Kran) für die Einsatzbedingungen geeignet sind.

#### **3.1.10.2.4**

Zur Verhinderung von Emissionen aus dem Bunkerbereich im Falle eines Brandes ist die Funktionsfähigkeit

- des Saugzuges,
- des Feuerungsteils,
- des Brennstoffkranes,
- der Einrichtungen zur Erkennung von Bränden
- der Einrichtungen zur Bekämpfung von Bränden
- Einrichtungen zur Alarmierung des Anlagenpersonals

durch eine Notstromversorgung abzusichern.

Darüber hinaus sind

- Prozessteuerung mit –leitsystem,
- Kesselsicherheitstechnik,
- Emissionsrechner und
- Notbeleuchtung

auf eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) aufzuschalten.

Die Brandmeldeanlage ist separat mit einer ausreichenden Batterie zu puffern.

#### **3.1.10.2.5**

Die normale Funktion der Anlage ist im Falle eines Bunkerbrandes so lange wie möglich aufrecht zu erhalten.

#### **3.1.10.2.6**

Die Brandschutzklappen in den brandschutztechnisch klassifizierten Wänden sollen im Falle eines Bunkerbrandes so lange wie möglich offen bleiben, um die Absaugung der Brandgase über die Feuerung zu gewährleisten.

Die Festlegung der Auslösetemperatur ist in der Brandschutzordnung vor Inbetriebnahme festzulegen.

#### **3.1.10.2.7**

Die bauliche Ausführung des Brennstoffbunkers hat so zu erfolgen, dass dieser im Falle eines Brandes eine ausreichende Dichtheit aufweist, damit Löschwasser nicht aus der Gebäudehülle austreten kann.

#### **3.1.10.2.8**

Die ordnungsgemäße Ausführung der Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Bränden, insbes. von Bunkerbränden, ist vor Inbetriebnahme von einem Brandschutzsachverständigen abzunehmen.

**Die Bestätigung der ordnungsgemäßen Ausführung im Abnahmeprotokoll ist Bedingung für die Inbetriebnahme.**

#### **3.1.10.3 Dampferzeuger**

Der Zeitpunkt der Übernahme der Anlage in den Regelbetrieb ist der Überwachungsbehörde zeitnah mitzuteilen.

#### **3.1.11 Geräusche**

##### **3.1.11.1**

Der Planung und Errichtung der Anlage sind die im Gutachten Nr. L 7317\_N3 vom 05.3.14 (Lärmprognose; Kap. XIII der Antragsunterlagen) verwendeten Daten und die daraus abgeleiteten Schallschutzmaßnahmen zugrunde zu legen.

##### **3.1.11.2**

Die mit diesem Bescheid unter Nr. V.3.1.2.2 „Betriebszeiten“ festgelegten Zeitspannen für Transporte zur und von der Anlage sind einzuhalten.

##### **3.1.11.3**

Defekte von Teilen der Anlage sind unverzüglich zu beheben, soweit durch sie in der Umgebung durch über den normalen Betrieb hinausgehende Geräusche auftreten. Zu diesem Zweck ist im Rahmen der Qualitätssicherung zum Betrieb der Anlage vor Inbetriebnahme ein Wartungs- und Instandhaltungsplan für die wesentlich zum Geräuschpegel der Anlage beitragenden Aggregate aufzustellen.

##### **3.1.11.4**

Die Emissionskontingente LEK tags mit 63 dB(A)/m<sup>2</sup> und LEK nachts mit 50 dB(A)/m<sup>2</sup> sind einzuhalten und im Rahmen der Inbetriebnahme der TREA II gutachterlich zu bestätigen. Ebenso ist vor Inbetriebnahme der TREA II die Aufgabe der Wohnnutzungen in den Reihenhäusern Leihgesterner Weg 117-123 vom zukünftigen Grundstückseigentümer nachzuweisen.

##### **3.1.11.5**

Der Nachweis zur Einhaltung der Immissionswerte als Ergebnis der Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen ist nach Erreichen des stabilen Betriebes, spätestens jedoch 6 Monate nach Inbetriebnahme, mittels Messung durch eine nach § 29b BImSchG in Hessen anerkannte Messstelle zu erbringen.

##### **3.1.11.6**

Der Plan für diese Messung ist rechtzeitig, mindestens 2 Wochen vor dem Messtermin, mit der Überwachungsbehörde abzustimmen.

### **3.1.11.7**

Der Messtermin ist der Überwachungsbehörde mindestens 2 Wochen zuvor mitzuteilen.

### **3.1.11.8**

Der Messbericht ist der Überwachungsbehörde unverzüglich nach Fertigstellung vorzulegen. Die Art und Weise der Vorlage ist mit der Überwachungsbehörde abzustimmen.

### **3.1.11.9**

Einer Wiederholung der Messung bedarf es nicht, solange keine Änderung an der Anlage eintritt, die die Geräuschkategorie nachteilig beeinflussen kann und der Betreiber nachweist, dass er durch Wartung und Instandhaltung die Anlage stets in einem einwandfreien techn. Zustand hält.

## **3.2 Unterrichtung der Öffentlichkeit**

### **3.2.1**

In Konkretisierung der Pflicht gemäß § 23 der 17. BImSchV sind der Öffentlichkeit nach Erstkalibrierung und danach jeweils jährlich die Ergebnisse der Emissionsmessungen (kontinuierliche und Einzelmessungen) mindestens mit folgenden Informationen zugänglich zu machen:

- a) Betreiber,
- b) Berichtszeitraum,
- c) Anlage,
- d) Ort,
- e) einzuhaltende Verbrennungsbedingungen,
- f) einzuhaltende Emissionsbegrenzungen,
- g) Einhaltung der Anforderungen zu den Verbrennungsbedingungen und Emissionsbegrenzungen,
- h) Dauer und Umfang der Nichteinhaltung,
- i) Grund der Nichteinhaltung.

Darüber hinaus sind folgende Angaben freiwillig:

- j) Höhe der tatsächlichen Emissionen,
- k) getroffene Maßnahmen,
- l) Hinweis (Adresse, Tel.-Nr.), wo weitere Auskünfte vom Betreiber erhalten werden können.

### **3.2.2**

Die Art und Weise der Unterrichtung ist vor erstmaliger Veröffentlichung mit der Überwachungsbehörde abzustimmen.

### **3.2.3**

Über die Veröffentlichung ist die Überwachungsbehörde zeitnah zu informieren.

## **3.3 Immissionsschutzbeauftragter**

Es gilt § 53 BImSchG i. V. m. der 5. BImSchV.

Für die TREA II ist ein Immissionsschutzbeauftragter zu bestellen. Dazu sind der Überwachungsbehörde vor Inbetriebnahme folgende Unterlagen vorzulegen:

- a) die schriftliche Bestellung,
- b) der Nachweis der Fachkunde (Studienabschluss),
- c) ein polizeiliches Führungszeugnis der bestellten Person,
- d) der Nachweis über eine entsprechende Lehrgangsteilnahme.

## **3.4 Maßnahmen bei Betriebseinstellung**

Die Einstellung des Betriebes hat der Betreiber so rechtzeitig vorher anzuzeigen, dass mit der Überwachungsbehörde Art und Umfang der zum Nachweis der Erfüllung der Betreiberpflicht nach § 5 Abs. 3 BImSchG erforderlichen Unterlagen abgestimmt werden können.

## Sonstige öffentlich rechtliche Vorschriften

### **4 Naturschutz**

#### **4.1 Arten- und naturschutzrechtliche Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen**

Sämtliche im Entwurf des Bebauungsplans Nr. Gl 04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III – Teilgebiet Süd - für das Sondergebiet II (SO2) TREA II zugeordnete Kompensations- und Artenschutzmaßnahmen (siehe Anlage 3 „Tabelle 2 der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz“ zu Nebenbestimmung V.4.1 in Kombination mit den Nebenbestimmungen unter V.4.1.1 bis V.4.1.4) sind fachgerecht umzusetzen (die dort genannten **Maßnahmenflächen M2, G2** sind in den Anlagen 4 und 5 bildlich dargestellt).

##### **4.1.1 Flächen nördlich und südlich Verlängerung Ferniestraße**

###### **4.1.1.1**

Im Übergangsbereich zwischen der geplanten Verlängerung der Ferniestraße und den um die Stillgewässer ausgebildeten Gehölzbeständen (**Maßnahmenfläche M2**) sind langfristig offen zu haltende Bereiche aus wärmeliebenden Ruderalfluren mit wenigen Einzelgehölzen zu entwickeln. Aufkommender Gehölzjungwuchs ist bis auf wenige Solitäre in regelmäßigen Abständen zu beseitigen (alle 2 -3 Jahre). Das Entstehen von Bodenverwundungen (Pionierstandorte) ist wünschenswert.

###### **4.1.1.2**

Nördlich der geplanten Verlängerung der Ferniestraße (**Grünfläche G2**) sind Kies- und Schotterflächen anzulegen, die die Ansiedlung einer lückigen wärmeliebenden Ruderalvegetation ermöglicht. Die derzeit vorhandene Grünlandansaat ist zu diesem Zweck abzuschieben. Der Aufwuchs soll jährlich im Herbst abgemäht werden, um den Standort langfristig offen zu halten.

###### **4.1.1.3**

Für die Zauneidechse sind auf beiden vorgenannten Flächen Sand- und Kieshaufen anzulegen sowie größere Steine und alte Baumstämme zu verteilen.

###### **4.1.1.4**

Die Bereiche sind zur Straße hin mit einem Amphibienschutzzaun oder einem höheren Bordstein zu sichern, um ein Abwandern von Reptilien und Amphibien über die Straße zu verhindern.

##### **4.1.2 Fläche südlich geplanter Verlängerung Ferniestraße (Maßnahmenfläche M2)**

###### **4.1.2.1**

Für die Kreuzkröte sind im nördlichen Umfeld des bestehenden Abgrabungsgewässers mehrere flache, besonnte, temporäre Kleingewässer unterschiedlicher Größe und Tiefe anzulegen (CEF-Artenschutzmaßnahme). Dabei ist ein hoher Anteil an Flachwasserbereichen von 5-10 cm Wassertiefe zu realisieren. Eine maximale Tiefe von 50 cm darf nicht überschritten werden, damit sich die Gewässer rasch erwärmen können. Die Wasserführung muss über einen Zeitraum von 6-8 Wochen gegeben sein.

###### **4.1.2.2**

Die Gewässer sind von Zeit zu Zeit (alle 2-3 Jahre) neu auszuschieben, damit sie vegetationsfrei bleiben. In diesem Bereich sind Gesteins- und Sandaufschüttungen sowie Totholzhaufen als Landlebensräume, die als Tagesverstecke sowie als Winterquartier dienen, anzulegen.

###### **4.1.2.3**

Das Umfeld der Gewässer muss im Turnus von 2-3 Jahren entbuscht und ggf. mit dem Freischneider gemäht werden, um den offenen Charakter des Primärlebensraumes langfristig zu erhalten. Das Schaffen von Bodenverwundungen ist erwünscht.

#### **4.1.2.4**

Der Bereich ist zur Straße hin mit einem Amphibienschutzzaun oder einem höheren Bordstein zu sichern, um ein Abwandern von Reptilien und Amphibien nach Norden über die Straße zu verhindern. Auf eine Gehölzbepflanzung der Straßenböschung in diesem Bereich ist zu verzichten.

### **4.1.3 Fläche östlich und südlich Rotes Meer (Maßnahmenfläche M2)**

#### **4.1.3.1**

Die vor einigen Jahren ausgeschobenen Kreuzkröten-Laichgewässer im südlichen Bereich des Roten Meers sind durch erneutes Ausschleiben (oder Ausbaggern vom Rand her) wieder zu regenerieren sowie durch die Anlage weiterer flacher, besonnter, temporärer Kleingewässer unterschiedlicher Größe und Tiefe zu ergänzen (CEF-Artenschutzmaßnahme). Des Weiteren sind auch hier weitere Landlebensräume zu schaffen.

#### **4.1.3.2**

Vor Beginn dieser Maßnahmen ist der in den letzten Jahren massiv aufgekommene Gehölzjungwuchs, vor allem aus nichteinheimischen Balsampappeln, zu entfernen und das Schnittgut abzutransportieren. Die südlich des Roten Meeres im Bereich der Fläche vorhandene Bodenversiegelung ist zu beseitigen. Das Material kann zur Anlage von Steinwällen und Steinhäufen verwendet werden.

#### **4.1.3.3**

Entlang der geplanten Gewerbeansiedlung sind weitere Bereiche nach Osten ebenfalls abzuschleiben und mit flachen Kleingewässern zu versehen. Die Gewässer sind von Zeit zu Zeit (alle 2-3 Jahre) neu auszuschieben, damit sie vegetationsfrei bleiben.

#### **4.1.3.4**

In der Umgebung der Gewässer sind Gesteins- und Sandaufschüttungen sowie Totholzhaufen als Landlebensräume aus Gesteins- und Sandaufschüttungen sowie Totholzhaufen, die als Tagesverstecke sowie als Winterquartier dienen, anzulegen.

#### **4.1.3.5**

Das Umfeld der Gewässer muss im Turnus von 2-3 Jahren entbuscht und ggf. mit dem Freischneider gemäht werden, um den offenen Charakter des Primärlebensraumes langfristig zu erhalten. Das Schaffen von Bodenverwundungen ist erwünscht.

### **4.1.4 Rotes Meer (Maßnahmenfläche M2)**

#### **4.1.4.1**

Das anfallende Niederschlagswasser der angrenzenden bebauten Flächen (unbelastete Betriebsflächen der TREA II) ist in das Rote Meer einzuleiten, um den Wasserspiegel anzuheben. Der Überlauf zum östlich gelegenen Gewässer ist zu diesem Zweck zu verschließen. Am südlichen Ufer des Gewässers ist zum Schutz der angrenzenden Gewerbeflächen ggf. ein Damm zu errichten. Von den Randbereichen aus ist der Rohrkolben mit Hilfe einer Baggerschaufel zu entfernen (er kann an den Rand verbracht werden), damit sich wieder mehr offene Wasserflächen bilden.

### **4.2 Maßnahmen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG**

#### **4.2.1**

Die Umsiedlung ist durch fachlich geschulte Personen durchzuführen. Die mit dem Fang und der Umsiedlung beauftragte artenschutzfachlich-sachkundige Person (gem. Antrag, Herr Dr. Patzich, REGIOPLAN) hat während der Arbeiten jederzeit für Rückfragen zur Verfügung zu stehen.

#### **4.2.2**

Der Beginn und das Ende der Umsiedlung sind der Stadt Gießen, Amt für Umwelt und Natur, Untere Naturschutzbehörde (UNB) rechtzeitig per Mail (umweltamt@giessen.de) mitzuteilen.

#### **4.2.3**

Bei der Entnahme der Tiere, beim Transport und bei der Wiederausbringung ist darauf zu achten, dass die Exemplare nicht mehr als unvermeidbar beeinträchtigt werden.

#### **4.2.4**

Die umzusiedelnden Tiere sind umgehend im geeigneten neuen Lebensraum (gemäß des Antrages auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, Ersatzlebensraum (Kreuzkröte), Hälterungsareal (Zauneidechse)) freizulassen.

#### **4.2.5**

Die Umsiedlung ist gemäß den Ausführungen des Antrages auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG durchzuführen.

#### **4.2.6**

Die Fangmaßnahmen sind witterungsabhängig ab August 2015 bis Oktober 2015 sowie witterungsabhängig ab April 2016 und fangzahlenabhängig bis maximal Oktober 2016 durchzuführen.

#### **4.2.7**

Um die beiden Abfangflächen ist zur Verhinderung von erneuter Zuwanderung ein temporären Schutzzaun (gemäß des Antrages auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, Abb. 2). Der Erhalt sowie die dauerhafte Funktionsfähigkeit und Betreuung des Schutzzaunes ist bis Ende des Fangzeitraums (max. Oktober 2016) sicherzustellen.

#### **4.2.8**

Zum Schutz des Reptilienzauns um die Abfangflächen vor Baumaschinen ist während der Bautätigkeit ein temporärer Bauzaun zu errichten (gemäß des Antrages auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, Abb. 2). Der Erhalt sowie die dauerhafte Funktionsfähigkeit und Betreuung des Bauzaunes ist bis Ende des Fangzeitraums (max. Oktober 2016) sicherzustellen.

#### **4.2.9**

Um das Hälterungsareal ist zur Verhinderung des Abwanderns der umgesiedelten Zauneidechsen ein temporärer Schutzzaun zu errichten (gemäß des Antrages auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, Abb. 3). Der Erhalt sowie die dauerhafte Funktionsfähigkeit und Betreuung des Schutzzaunes ist für mindestens 2 Jahre nach erfolgter Umsiedlung sicherzustellen.

#### **4.2.10**

Über die Fang- und Umsiedlungsmaßnahmen sowie die neuen Schutzeinrichtungen wie temporäre Zäune, Hälterungsareal, Anlage der Ersatzlebensräume ist ein Kurzbericht mit Fotodokumentation zu verfassen. Der Bericht ist nach Abschluss der Maßnahme, spätestens bis 15.12.2016, der UNB vorzulegen.

#### **4.2.11**

Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Hälterungsareals sowie der Ersatzlebensräume insgesamt sind in den drei nachfolgenden Jahren nach Durchführung der Umsiedlungsmaßnahme Bestandsaufnahmen durch Sichtbeobachtungen und Einsatz von Reptilienblechen im Rahmen von maximal sechs Begehungen durchzuführen. Im Rahmen des Monitorings sind die im Ersatzlebensraum vorkommenden Laichballen, Alttiere sowie Jungtiere des aktuellen Jahres zu erfassen.

Des Weiteren sind die Ersatzlebensräume (gemäß des Antrages auf Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG) sowie das Hälterungsareal jährlich auf seine Funktionsfähigkeit bzw. notwendige Pflegemaßnahmen (partielle Mahd, Korrektur der Strukturelemente etc.) hin zu kontrollieren.

#### **4.2.12**

Die Ergebnisse der Überprüfung der Funktionsfähigkeit sind der UNB spätestens bis 01.09. des jeweiligen Erfassungsjahres per Mail (**umweltamt@giessen.de**) vorzulegen. Sofern sich die nach derzeitigem Kenntnisstand prognostizierte Entwicklung nicht einstellt, sind in Absprache mit der UNB zusätzliche biotoperverbessernde Maßnahmen auf der Ersatzfläche im Sinne eines Risikomanagements durchzuführen.

#### **4.2.13**

Nach Abschluss der drei jährigen Überprüfung der Funktionsfähigkeit ist ein Kurzbericht mit Fotodokumentation zu verfassen. Der Bericht ist der UNB spätestens bis 15.11.2019, vorzulegen.

#### **4.2.14**

Die neu auf der Kompensationsfläche „Rotes Meer“ geschaffenen Strukturen sowie das Hälterungsareal sind dauerhaft funktionsfähig zu erhalten.

### **4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

#### **4.3.1**

Die Rodung von Gehölzen aller Art darf nur ab Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden, um die Tötung von Individuen bzw. Gelegen von Vögeln ausschließen zu können.

#### **4.3.2**

Das Baufeld ist in Richtung Offenlandbereiche (Nord, Ost, Süd) mit einem Amphibienzaun zu umzäunen, um das Einwandern von Amphibien und Reptilien in das Baufeld zu verhindern.

#### **4.3.3**

Einfriedungen des Betriebsgeländes müssen die Durchlässigkeit für Kleinsäuger gewährleisten (Mindestbodenabstand = 10 cm).

#### **4.3.4**

Zur Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen sind ausschließlich Natrium-Hochdrucklampen (HSE/T) oder Typen mit vergleichbarem Lichtspektrum und Leuchtdichte zu verwenden.

#### **4.3.5**

Verglaste Gebäudeteile sind so zu gestalten, dass die Glasteile von Vögeln rechtzeitig als Hindernis erkannt werden.

### **4.4 CEF- Maßnahmen**

#### **4.4.1**

Am Schornstein der TREA II ist ein Wanderfalkennistkasten anzubringen, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG zu gewährleisten. Der Kasten ist auf einer Höhe von 30-40 m über Bodenoberfläche mit östlicher Exposition anzubringen.

### **4.5 Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen**

#### **4.5.1**

Die Umsetzung sämtlicher Kompensations-, Artenschutz- und Vermeidungsmaßnahmen ist vor Ort durch eine artenschutzfachlich-ökologisch sachkundige Person zu planen, vor Ort zu leiten und zu überwachen (ökologische Baubegleitung).

#### **4.5.2**

Vor Beginn der Arbeiten ist der UNB die mit der „artenschutzfachlich-ökologischen Baubegleitung“ beauftragte Person sowie der verantwortliche Bauleiter jeweils mit Mobiltelefonnummer zu benennen (umweltamt@giessen.de). Die benannten Personen haben während der Arbeiten jederzeit für Rückfragen zur Verfügung zu stehen.

#### **4.5.3**

Sollten während der Bauphase unvorhergesehene artenschutzrechtliche Konflikte auftreten, ist dies der UNB unverzüglich mitzuteilen.

#### **4.5.4**

Über die frist- und sachgemäße Durchführung aller Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist ein Bericht mit Fotodokumentation zu verfassen (§ 17 Abs. 7 BNatSchG). Der Bericht ist unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten der UNB digital vorzulegen (umweltamt@giessen.de).

#### **4.5.5**

Der Erhalt und die Funktionalität der Pflanzungen, Artenschutz- und Ausgleichsmaßnahmen sind durch Baulasten für 30 Jahre sicherzustellen (§ 15 Abs. 4 BNatSchG). Die entsprechende Eintragung in das Baulastenverzeichnis ist vor Beginn des Eingriffs der UNB nachzuweisen.

#### **4.5.6**

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in einem Kompensationsverzeichnis zu erfassen (§ 17 Abs. 6 BNatSchG). Das Verzeichnis ist der UNB vorzulegen.

#### **4.5.7**

In den ersten drei Jahren nach Fertigstellung ist ein jährliches Monitoring bezüglich der Funktionalität der artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen durchzuführen. Danach ist alle 4 Jahre eine Überprüfung der Funktionalität durchzuführen. Die jeweiligen Gutachten sind der UNB digital vorzulegen (umweltamt@giessen.de).

### **4.6 Begrünungsmaßnahmen**

#### **4.6.1**

Die Vorgabe des Entwurfs des Bebauungsplans „GI 04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III“ Teilgebiet Süd bezüglich der im SO2 festgesetzten Anpflanzfläche A: „Die mit A gekennzeichneten Flächen sind als eine Schotter-/ Grobkiesfläche herzustellen und punktuell mit Gräsern und Sträuchern zu bepflanzen“ ist fachgerecht umzusetzen.

#### **4.6.2**

Die Anpflanzflächen A und B sind innerhalb der Grundstücksfläche des Sondergebietes SO2 TREA in einer Gesamtgröße von mindestens 20 % der Grundstücksflächen gärtnerisch zu begrünen. (Die Lage der **Anpflanzflächen A und B** ist der Anlage 1 „Überlagerung des Freiflächenplans mit dem Entwurf des Bebauungsplans zu entnehmen.)

#### **4.6.3**

Die Anpflanzfläche B ist zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der TREA II herzustellen. Sie kann mit Baum- und Strauchpflanzungen gestaltet werden. Die Anpflanzfläche A und die beiden Zufahrten sind nach Fertigstellung der Planstraße A herzustellen. Sie ist als Schotter-/Grobkiesfläche mit punktuell bepflanzten Gräsern, Stauden und Sträuchern zu gestalten.

## **5 Forstrecht**

Die Ersatzaufforstung auf dem Grundstück in der Gemarkung Pohlheim – Garbenteich, Fur 4, Flurstück 96, ist innerhalb von 2 Jahren nach Rodungsbeginn zu realisieren.

## **6 Bodenschutz**

### **6.1 Technische Sicherungsmaßnahmen der Gebäude (Entgasungssystem)**

#### **6.1.1**

Die bautechnischen Sicherungsmaßnahmen sind entsprechend der Baugrunduntersuchung (Kapitel 18 Anhang 3 der Antragsunterlagen) sowohl als „Passivsystem“ als auch als „Aktivsystem“ auszulegen.

#### **6.1.2**

Vor, während und nach der Bauausführung sind ergänzende Messungen von Kohlendioxid, Methan und Sauerstoff in der Bodenluft (zusätzliche Bodenluftmessstellen) und Methan im Sickerwasser durchzuführen. Abhängig von den Messergebnissen und der gutachterlichen Bewertung sind zur technischen Sicherung der Gebäude mindestens eine Passivdrainage ("Passivsystem") oder eine technische Bewetterung der Gasdrainageschicht unter der Anlage ("Aktivsystem") vorzunehmen.

#### **6.1.3**

Die Messergebnisse sind mit einer gutachterlichen Stellungnahme zu den technischen Sicherungsmaßnahmen der Stadt Gießen, Amt für Umwelt und Natur vor Ausführung der Sicherungsmaßnahmen vorzulegen.

#### **6.1.4**

Das erforderliche Sicherungssystem ist dann nach den Angaben des Gutachters im Bericht „Ergänzende Bodenluftuntersuchungen“ vom 09.10.2013 auszuführen.

### **6.2 Überwachung von Erdarbeiten; umwelttechnische Fachbauleitung und Dokumentation dieser Arbeiten (§ 51 Abs. 2 Satz 2 HBO, § 48 Abs. 5 HBO, § 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO)**

#### **6.2.1**

Sämtliche Aushubarbeiten und Erdbewegungen im Rahmen der Bauarbeiten sind von Beginn an durch einen sachkundigen unabhängigen Gutachter (umwelttechnische Fachbauleitung) vor Ort überwachen und protokollieren zu lassen.

Beprobungen von Abfällen sind auf der Basis der PN 98 der LAGA durchzuführen und haben durch ein sachkundiges Fachbüro/Labor oder den Gutachter zu erfolgen.

#### **Besonderer Hinweis**

Das „Merkblatt zur Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt) der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel, Abteilungen Staatliche Umweltämter, Stand 15.05.2009, wird zum Zeitpunkt der Bescheiderteilung überarbeitet. Solange die überarbeitete Version nicht vorliegt, kann das bisherige Baumerkblatt orientierend zugrunde gelegt werden, nicht aber der Anhang 1 des Baumerkblatts. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Zuordnung in Einbauklassen (Z-Klassen) und die Anforderungen an die Verwertung mineralischer Abfälle mit dem Erlass „Verwertung von Bodenmaterial und mineralischen Abfällen in Hessen“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) vom 28. Mai 2015 (Gz.: II 6 - 76a 14.13.04 / II 2 – 100c 10.19) neu geregelt wurde. Für konkrete Fragen steht das Regierungspräsidium Gießen, Dez. 42.1 zur Verfügung.

## 6.2.2

Rechtzeitig vor Beginn der von der umwelttechnischen Fachbauleitung zu überwachenden Arbeiten ist der Stadt Gießen, Amt für Umwelt und Natur die beauftragte umwelttechnische Fachbauleitung schriftlich zu benennen; gleichzeitig damit ist zu erklären, dass die umwelttechnische Fachbauleitung eine vollständige Ausfertigung der altlasten- und bodenschutzfachlichen Nebenbestimmungen erhalten hat.

## 6.2.3

Das anzufertigende Protokoll muss festgestellte Schadstoffbelastungen bzw. -verunreinigungen nach Ort, Art und Menge sowie besondere Auffälligkeiten, auch mit Fotos, dokumentieren.

Das Protokoll ist durch die umwelttechnische Fachbauleitung, die Bauleitung sowie die Bauherrschaft zu unterzeichnen und der Stadt Gießen, Amt für Umwelt und Natur unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten vorzulegen.

## 6.3 Arbeits- und Sicherheitsschutz in kontaminierten Bereichen (§ 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO)

### 6.3.1

Sollten von der umwelttechnischen Fachbauleitung im Zuge der Arbeiten Kontaminationen mit potentiell gesundheitsschädlichen oder gesundheitsgefährdenden Schadstoffen festgestellt werden, sind unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen entsprechend den Regeln der „TRGS 524 – Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ und der BGR 128 „Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen“ zu ergreifen.

## 6.4 Durchführung der Aushubarbeiten im Rahmen der Baumaßnahme (§ 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO, § 10 Abs. 1 HBO, § 7 Abs. 2 KrWG)

### 6.4.1

Aushubarbeiten und Erdbewegungen im Rahmen der Baumaßnahme sind auf Weisung der überwachenden umwelttechnischen Fachbauleitung so durchzuführen, dass Abfälle getrennt gehalten werden, insbesondere schadstoffhaltiges Material von unbelastetem Material getrennt wird.

### 6.4.2

Sollten im Zuge der Aushubarbeiten, über die bereits bekannten Belastungen hinaus, schadstoffhaltige Materialien festgestellt werden, sind diese auf Weisung des überwachenden Fachbüros einzugrenzen.

Im Falle der Feststellung von boden- bzw. grundwasserschutzrelevanten Schadstoffkontaminationen sind das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt, Dez. 42.1 und 41.4 und der Stadt Gießen, Amt für Umwelt und Natur unverzüglich zu informieren, damit vor Ort das weitere Vorgehen im Hinblick auf die maßgeblichen Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser festgelegt werden kann.

## 6.5 Wiedereinbau belasteten Aushubmaterials auf dem Baugrundstück (§ 3 Abs. 1 HBO, § 12 HBO, § 12 Abs. 2 BBodSchV)

### 6.5.1

Der Wiedereinbau von Aushubmaterial ist unter definierten Bedingungen möglich. Hierbei sind in Verbindung mit dem Erlass des HMUKLV vom 28.05.2015 über die „Verwertung von Bodenmaterial und mineralischen Abfällen in Hessen“ die Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) über die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“ vom 06.11.1997 (LAGA M 20) in den entsprechenden Versionen zu berücksichtigen.

### 6.5.2

Vor Wiedereinbau ist das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt, Dez. 42.1 und 41.4 zu informieren.

## 6.6 Wiederholungsprüfungen zum Bodenzustand<sup>2</sup>

### 6.6.1

Der Bodenzustand ist grundsätzlich nach 10 Jahren wiederholt zu prüfen. In begründeten Fällen (verdichtetes Grundwasser-Monitoring, überzeugender Kontaminationsausschluss, Verbauung durch flüssigkeitsdichte VAWS-Flächen, Verkürzung von Sachverständigenprüfpflichten nach VAWS etc.) kann von dieser Forderung abgewichen werden.

Bei der Wiederholungsprüfung sind folgende Nebenbestimmungen umzusetzen:

### 6.6.2

Angewandte analytische Untersuchungsverfahren nach DEV<sup>3</sup> sind ausdrücklich zu benennen; ihren Analyseenergebnissen sind entsprechende Nachweisgrenzen gegenüberzustellen.

### 6.6.3

Als Überwachungsparameter für relevante gefährliche Stoffe, die aus dem eingesetzten Ersatzbrennstoff (B 1 nach Kapitel 7 der Antragsunterlagen) freigesetzt werden können, sind 14 Einzelparameter jeweils nach DEV (Schwermetalle Pb, Sb, As, Cd, Cr gesamt, Co, Cu, Mn, Ni, Hg, Tl, V, Sn sowie Chlororganicum PCP) und 4 Gruppenparameter jeweils nach DEV (PCB, PAK, MKW und PCDD/PCDF) gemäß Kapitel 7, Anhang 1 der Antragsunterlagen - Vorgaben der Maximalwerte von Schadstoff- und Schwermetallanteilen (**im Weiteren Standardprogramm genannt**) zu analysieren.

### 6.6.4

Analytischer Überwachungsparameter für den relevanten gefährlichen Stoff B 4 Diesel ist der Gruppenparameter H18 (MKW) nach DEV. Er eignet sich definitiv nur zur allgemeinen Überwachung.

#### Besonderer Hinweis:

Wird im Kontaminationsfall durch den Einsatzstoff B 4 Diesel eine stoffspezifische Einzelstoffbestimmung notwendig, kann ergänzender Weise auf gaschromatografische, hochdruckflüssigkeitschromatografische oder massenspektrometrische Methoden nach DEV zurückgegriffen und ausgewichen werden.

### 6.6.5

Analytischer Überwachungsparameter für die relevanten gefährlichen Stoffe H1 Kalkhydrat ( $\text{CaO} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) und H6 Natronlauge (NaOH) ist der Summenparameter pH-Wert nach DEV im basischen Bereich. Er eignet sich definitiv nur zur allgemeinen Überwachung.

### 6.6.6

Analytischer Überwachungsparameter für den relevanten gefährlichen Stoff H 5 Salzsäure (HCl) ist der Summenparameter pH-Wert nach DEV im sauren Bereich. Er eignet sich definitiv nur zur allgemeinen Überwachung.

#### Besonderer Hinweis:

Wird im Kontaminationsfall durch die Einsatzstoffe H1, H5 oder H6 eine stoffspezifische Einzelstoffbestimmung notwendig, kann ergänzender Weise auf ionenchromatografische, potentiometrische, titrimetrische, emissionsspektrometrische und andere Methoden nach DEV zurückgegriffen und ausgewichen werden, auch wenn sich das vorliegende Gefährlichkeitsmerkmal für die Schutzgüter Boden und Wasser auf die Wirkung eines stark veränderten pH-Werts bezieht.

Sollten relevante gefährliche Stoffe des basischen Bereichs synchron mit denen des sauren Bereichs in den Boden gelangen und dort auf entsprechende Bodeninhaltsstoffe treffen, neutralisiert sich das jeweilige Gefährlichkeitsmerkmal zu nicht gefährlichen Neutralstoffen wie  $\text{CaCl}_2$ , NaCl und Wasser.

---

<sup>2</sup> Ausgangszustandsbericht

<sup>3</sup> Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung, herausgegeben von der Wasserchemischen Gesellschaft - Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker und dem Normenausschuss Wasserwesen (NAW) des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.)

#### **6.6.7**

Die Sediment- und Bodenproben sind auf die genannten Parameter zu untersuchen. Bei signifikanter Bruttokonzentration sind die Analysen zusätzlich auf die Bestimmung des jeweiligen Eluates des Untersuchungsparameters incl. pH-Wert auszuweiten.

#### **6.6.8**

Die aus 13 Kernbohrungen / schweren Rammkernsondierungen im Bereich Kesselhaus / Rauchgasreinigung (Kapitel 22, Anlage 1.1 der Antragsunterlagen) und aus 27 Rammkernsondierungen im Bereich und Umfeld der Brennstoffbevorratung (Kapitel 22, Anlage 1.4 der Antragsunterlagen) gewonnenen beiden Rückstellproben des Bodenhorizonts 60 – 100 cm unter Rohplanum sind dann entsprechend dem Standardprogramm incl. pH-Wert zu analysieren, wenn die Ergebnisse aus den anderen Bodenhorizonten (Mischproben aus 0 – 30 cm sowie 30 – 60 cm unter Rohplanum) jeweils derselben beiden Untersuchungsbereiche kein einheitliches Bild des Ausgangszustands für den Boden liefern.

#### **6.6.9**

Die Rückstellproben aus den einzelnen Probenahmepunkten des Horizonts 60 – 100 cm unter Rohplanum sind nicht zu Mischproben zu vereinigen, um potentiell die Resultate des Ausgangszustandsberichtes nach V.2.3 nachvollziehen zu können.

#### **6.6.10**

Aus dem Roten Meer (Kapitel 22, Anlage 1.3 der Antragsunterlagen), sind Sedimentproben zu nehmen (Deckschicht / Absetzteichrückstand), bestehend aus 3 Baggerschürfen oder alternativ aus 6 Handsondierungen, und zu einer Mischprobe zu vereinigen. Diese ist einmalig nach dem Standardprogramm (Kapitel 7, Anhang 1 der Antragsunterlagen incl. pH-Wert) zu analysieren und das Ergebnis der Analyse im Ausgangszustandsbericht darzustellen.

#### **6.6.11**

Nur im Fall eines unklaren Belastungsbilds der Sedimente (verglichen mit der sonstigen Bodenbelastung im Umfeld) im noch vorzulegenden Ausgangszustandsbericht ist die Rückstellprobe (Bodenprobe aus der Basisabdichtung des Roten Meers) als unvermischte Einzelprobe aus den 3 bzw. 6 verschiedenen Probenahmepunkten der Schürfe bzw. Handsondierung nach Standardprogramm einmalig zu untersuchen.

#### **6.6.12**

Da das Rote Meer nur im Notüberlauf und ausschließlich mit Niederschlagswässern von Dachflächen und produktionsspezifisch unbelasteten Hofflächen der Anlage gespeist wird (Kapitel 18, Anhang 6, Anlage 4.1 der Antragsunterlagen), erübrigt sich eine Wiederholungsprüfung seines Ausgangszustands so lange, wie die Anlage selbst im bestimmungsgemäßen Betrieb (ohne Auftreten einer Havarie bei der Direkteinleitung produktionsspezifischer Abwässer) läuft.

#### **6.6.13**

Das Monitoring zum Grundwasserzustand ist grundsätzlich alle 5 Jahre nach demselben Standardprogramm wie der Boden incl. pH-Wert im Ausgangszustand zu wiederholen.

#### Hinweis:

Der anlagenbezogene Zustandsbericht für Boden und Grundwasser ist entsprechend der LABO-Arbeitshilfe über den gesamten Anlagenbetrieb jeweils bezüglich zukünftiger zusätzlich genutzter Bodenflächen zu ergänzen, bezüglich zukünftig zusätzlichen Einsatzspektrums (relevanter gefährlicher Stoffe) zu erweitern bzw. bezüglich fortschreitender Standardanalytik (aller relevanten gefährlichen Stoffe) nach dem jeweiligen Stand der Analytik stetig fortzuschreiben.

#### Hinweis:

Ein finaler Endzustandsbericht zu Boden und Grundwasser im (dann) stillzulegenden Anlagenbereich muss entsprechend LABO-Arbeitshilfe alle nach BImSchG anzeige- und genehmigungspflichtigen Veränderungen integrieren, um das umwelttechnische Niveau der Rückführungspflicht des Anlagenbetreibers eindeutig festlegen zu können.

#### **6.6.14**

Hydrogeologisch muss nachgewiesen und dargestellt sein, dass die 3 vorgesehenen Grundwasser-Messstellen (Kapitel 22, Anlage 1.2 der Antragsunterlagen) unter Zuhilfenahme der Sickerwasser-messstelle SWM 3 (Kapitel 22, Anlage 1.1 der Antragsunterlagen) das potenzielle Schadstoffeintrags- und tatsächliche Fließgeschehen unter dem Anlagenbereich aussagekräftig abbilden.

### **7 Baurecht/Brandschutz**

#### **7.1 Baugenehmigung**

##### **7.1.1**

Diese Baugenehmigung und die dazugehörigen Bauvorlagen müssen an der Baustelle von Baubeginn an, die erforderlichen bautechnischen Nachweise spätestens vor Ausführung der jeweiligen Bauabschnitte vorliegen (§ 65 Abs. 2 Satz 3 HBO).

#### **7.2 Baubeginn**

##### **7.2.1**

Der Baubeginn ist der Bauaufsichtsbehörde der Stadt Gießen, bei Vorhaben mit Feuerungsanlagen auch dem Sachverständigen für Energieerzeugungsanlagen mindestens eine Woche vorher schriftlich mitzuteilen (§ 65 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 HBO).

##### **7.2.2**

Spätestens mit dieser Mitteilung sind die mit der Bauleitung oder der Fachbauleitung beauftragte Person sowie das Unternehmen zu benennen, das mit den Rohbauarbeiten beauftragt ist; die mit der Bauleitung beauftragte Person hat die Baubeginnsanzeige mit zu unterschreiben (§ 65 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2 u. 3 HBO).

#### **7.3 Absteckung des Gebäudes**

##### **7.3.1**

Die Grundfläche des Gebäudes muss vor Baubeginn abgesteckt und seine Höhenlage festgelegt sein. Die Absteckung des Gebäudes hat in Übereinstimmung mit den genehmigten Unterlagen zu erfolgen; Grüneintragungen sind dabei zu beachten (§ 65 Abs. 2 Satz 1 HBO)

#### **7.4 Bauausführung**

##### **7.4.1**

Ein Wechsel der mit der Bauleitung beauftragten Personen sowie des Unternehmens, das mit der Ausführung der Rohbauarbeiten beauftragt ist, während der Bauausführung ist dem Bauordnungsamt der Stadt Gießen unverzüglich schriftlich mitzuteilen (§ 65 Abs. 3 Satz 2 HBO). Die Mitteilung über den Wechsel der mit der Bauleitung beauftragten Person ist von der neu beauftragten Person mit zu unterschreiben (§ 65 Abs. 3 Satz 3 HBO)

##### **7.4.2**

Für die Dauer der Ausführung baugenehmigungsbedürftiger Gebäude hat die Bauherrschaft an der Baustelle ein Schild dauerhaft anzubringen, das mindestens die Nutzungsart des Gebäudes, die Zahl seiner Geschosse und die Namen und Anschriften der Bauherrschaft, der mit Entwurf und der Bauleitung beauftragten Person sowie des mit der Ausführung beauftragten Unternehmens von Beginn ihrer Tätigkeit an enthalten muss (§ 10 Abs. 2 Satz 1 HBO). Das Schild muss vom öffentlichen Verkehrsraum aus sichtbar sein (§ 10 Abs. 2 Satz 2 HBO).

### **7.4.3**

Öffentliche Verkehrsflächen, Versorgungs-, Abwasserbeseitigungs- und Meldeanlagen, hydrologische Messstellen, Immissionsmessstellen sowie Vermessungs- und Grenzmarken sind für die Dauer der Bauausführung zu schützen und, soweit erforderlich, unter den notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zugänglich zu halten. Zu diesen Einrichtungen gehören auch unterirdische Anlagen. Da diese nicht ohne weiteres erkennbar sind, auch nicht immer der Bauherrschaft bekannt sind, ist diese verpflichtet, vor Einrichtung der Baustelle sich über im Grundstück verlegte Anlagen und deren Lage bei den zuständigen Behörden, Dienststellen und Versorgungsunternehmen zu vergewissern und Bauleiter und Bauunternehmer zu verständigen.

## **7.5 Baufertigstellung**

### **7.5.1**

Die Fertigstellung des Rohbaus und die abschließende Fertigstellung des Gebäudes sind dem Bauordnungsamt und der Katasterbehörde mindestens zwei Wochen vor Beendigung der jeweiligen Bauarbeiten schriftlich anzuzeigen (§ 74 Abs. 1 Satz 1 HBO). Mit dem weiteren Ausbau darf erst einen Tag nach dem in der Anzeige genannten Zeitpunkt der Fertigstellung des Rohbaus begonnen werden, soweit die Bauaufsichtsbehörde nicht einem früheren Beginn des weiteren Ausbaus zugestimmt hat (§ 74 Abs. 5 HBO).

### **7.5.2**

Das Gebäude darf frühestens eine Woche nach dem in der Fertigstellungsanzeige genannten Zeitpunkt in Benutzung genommen werden (§ 74 Abs. 7 Satz 1 HBO).

#### Hinweis

In den Anzeigen nach Nr. V.7.5.1 und V.7.5.2 ist anzugeben, ab wann eine Besichtigung des Bauzustandes durchgeführt werden kann.

## **7.6 Sicherung der Baustelle, Betrieb**

### **7.6.1**

Baustoffe aller Art dürfen auf öffentlichen Verkehrsflächen weder gelagert noch zur Verwendung aufbereitet werden. Bei Be- und Entladevorgängen auf öffentlichen Verkehrsflächen ist eine Beschilderung nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) erforderlich; bei stärkerem Verkehrsaufkommen sind Warnposten aufzustellen.

### **7.6.2**

Die Baustelle ist bei Tag und Nacht durch Absperrung, Beschilderung, Beleuchtung zu sichern (§ 47 HBO).

### **7.6.3**

Abwässer aller Art dürfen nicht auf öffentliche Verkehrsflächen geleitet werden. Jegliche Verschmutzung öffentlicher Verkehrsflächen ist zu vermeiden bzw. unverzüglich zu beseitigen; dabei ist die jeweilige Wetterlage und deren Auswirkungen zu berücksichtigen. (§ 10 Abs. 1 HBO).

## **7.7 Besondere Nebenbestimmungen**

### **7.7.1**

Der Ausführungsbeginn des Bauvorhabens ist dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister mindestens eine Woche vorher mitzuteilen.

### **7.7.2**

Die vom Sachverständigen für Standsicherheit noch zu prüfende statische Berechnung bildet einen Bestandteil dieser Baugenehmigung und ist der Ausführung zugrunde zu legen. Die Prüfeintragungen in den statischen Unterlagen und Ausführungszeichnungen sind zu beachten und einzuhalten.

### **7.7.3**

Die Bewehrungsabnahme und die Bauüberwachung ist gemäß § 45 Abs. 2 Nr. 18 HBO vom Prüferingenieur für Baustatik vorzunehmen.

### **7.7.4**

Umwehrungen, Geländer und Brüstungen müssen bei einer Absturzhöhe bis 12 m mindestens 0,90 m bei Wohngebäuden und andere bauliche Anlagen, die keine Arbeitsstätten sind, und bei Arbeitsstätten mindestens 1,00 m hoch sein; ab einer Absturzhöhe über 12,00 m mindestens 1,10 m hoch sein. (§ 35 Abs. 4 HBO). Die Öffnungen in den Umwehrungen dürfen mindestens in einer Richtung gemessen nicht mehr als 12 cm betragen. Ein seitlicher Zwischenraum zwischen der Umwehrung und der zu sichernden Fläche darf nicht größer als 4 cm sein. Die Umwehrungen sind so auszubilden, dass Kindern das Überklettern nicht erleichtert wird. (§ 35 Abs. 5 HBO)

## **7.8 Entwässerung**

### **7.8.1**

Die Entwässerungsanlage ist entsprechend der DIN EN 12056, DIN 1986-100 sowie DIN EN 752 zu planen, zu bemessen und auszuführen. Die Vorschriften der §§ 39 und 40 HBO sind in Verbindung mit der Abwassersatzung der Universitätsstadt Gießen zu beachten.

#### Besonderer Hinweis

Im Bereich der geplanten Baumaßnahme ist der öffentliche Kanal als Trennsystem verlegt.

### **7.8.2**

Der Leichtflüssigkeitsabscheider ist mit Schlammfang und Probenahmeschacht einzubauen.

### **7.8.3**

Die Merkblätter, Bedingungen, Auflagen und Hinweise der Mittelhessischen Wasserbetriebe zu den Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen sind zu beachten und einzuhalten.

### **7.8.4**

Die Einleitungsbedingungen (§ 11) und die Einleitungsbeschränkungen (§ 12) der Abwassersatzung der Universitätsstadt Gießen sind einzuhalten; erforderlichenfalls sind zusätzliche, geeignete Maßnahmen vor der Einleitung in die öffentliche Kanalisation zu ergreifen.

### **7.8.5**

Den Beauftragten der zuständigen Behörden ist zur Aufsicht jederzeit der Zutritt zu allen Anlagen zu gestatten. Die Beauftragten sind berechtigt, Einblick in die Genehmigungsunterlagen und etwaigen sonstigen wasserrechtlichen Unterlagen zu nehmen und Untersuchungen an Ort und Stelle durchzuführen. Die hierzu erforderlichen Hilfeleistungen haben unentgeltlich zu erfolgen. Ferner ist die Aufsichtsbehörde befugt den Wirkungsgrad der Abwasseranlage auf Kosten der Antragsteller/in durch staatliche oder staatlich anerkannte Institute oder Sachverständige bis zu zwei Mal jährlich untersuchen zu lassen.

### **7.8.6**

Der Ölabscheider, über den der Befüllplatz und ggf. auch die Bodenabläufe des Kesselhauses entwässern, ist ausreichend zu dimensionieren, ordnungsgemäß zu warten und zu betreiben. Am Ablauf des Abscheiders sind die Einleitungsgrenzwerte der städtischen Abwassersatzung in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten. Für entsprechende Abwasseruntersuchungen ist eine geeignete Probenahmestelle zu schaffen.

### **7.8.7**

Die Verlegung von Drainageleitungen mit Anschluss an den öffentlichen Kanal ist nicht zulässig (§ 11 Abs. 5 Abwassersatzung der Universitätsstadt Gießen).

### **7.8.8**

Richtungsänderungen von Grund- und Sammelleitungen dürfen nur mit Bögen kleiner gleich 45° ausgeführt werden (DIN 1986-100, 8.2.2.1).

### **7.8.9**

Bei der Bemessung des Gefälles der Grund- und Sammelleitungen ist unbedingt die DIN EN 12056, die DIN 1986-100 sowie die DIN EN 752 zu beachten und einzuhalten.

### **7.8.10**

Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene sind durch automatisch arbeitende Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife nach DIN EN 12056-4 oder unter bestimmten Voraussetzungen durch Rückstauverschlüsse nach DIN 1997 oder DIN 19578 bzw. E DIN EN 13564-1 gegen Rückstau aus dem Kanal zu sichern. Es ist die Tabelle 2 der DIN 1986- 100 7.4.2 zu beachten.

### **7.8.11**

Der Überlauf der Regenwasserzisterne und das auf dem Gelände anfallende und abzuführende Regenwasser ist, sofern das Regenwasser unbelastet ist, in den Teich „Rotes Meer“ einzuleiten. Es ist sicher zu stellen, dass keine wassergefährdenden Stoffe oder sonstige Verunreinigungen von z.B. der Hoffläche in das Gewässer abgeleitet werden.

#### Besonderer Hinweis:

Die Öffnung der im Betriebszustand der Anlage flüssigkeitsfest verschlossenen Bodeneinläufe im Kesselhaus zur Schnellentwässerung von Kesselspeisewasser in Trinkwasserqualität per Indirekteinleitung in den städtischen Kanal (Kap. 18, Anhang 6) ist dem öffentlichen Abwasserentsorger vor Ableitung des entsprechenden Abwassers nach Satzungsrecht anzuzeigen.

## **7.9 Brandschutz**

### **7.9.1**

Das Brandschutzkonzept des Sachverständigenbüros HTA Kraft aus 64409 Messel vom 02.04.2014 ist mit den dargestellten Anforderungen fachgerecht und vollständig umzusetzen.

### **7.9.2**

**Die im Brandschutzkonzept beschriebenen Abweichungen sind nach Maßgabe der nachfolgenden Nebenbestimmungen umzusetzen.**

### **7.9.3**

Durch eine von der Antragstellerin beauftragte und befähigte Person ist eine baubegleitende Betreuung und Koordination der Brandschutzmaßnahmen sicherzustellen. Gegebenenfalls noch vorzulegende Antragsunterlagen sowie Nachträge müssen mit dem Übereinstimmungsvermerk des Erstellers des Brandschutzkonzeptes versehen sein, so dass die Forderungen des Brandschutzkonzeptes eingehalten wurden.

### **7.9.4**

Nach Fertigstellung des Gebäudes und vor der endgültigen Inbetriebnahme ist durch den Ersteller des Brandschutzkonzeptes eine Abnahme der Brandschutzmaßnahmen und -einrichtungen vorzunehmen. Die Mängelfreiheit ist zu bescheinigen.

### **7.9.5**

Während der Bauzeit sind entsprechende Fachbauleiter einzusetzen, die insbesondere den Einbau brandschutzrelevanter Bauteile und Anlagen überprüfen, und die ordnungsgemäße Durchführung der Arbeiten noch den Vorgaben der Zulassungsbescheide zum Abschluss bescheinigen.

#### **7.9.6**

Während der Bauzeit ist der Brandschutz auf der Baustelle zu regeln. Entsprechende Ausführungsplanunterlagen mit den Zufahrten und Zugängen für die Feuerwehr sind dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz abzustimmen. Für den Einsatz der Feuerwehr ist ein Baustellen-Einrichtungsplan mit den Feuerwehrzu- und -umfahrten zwingend vor Baubeginn mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz der Stadt Gießen abzustimmen.

#### **7.9.7**

Der Feuerwehr sind **zwei** Generalschlüssel (passend für alle Zugänge und Türen aller Nutzungseinheiten der Liegenschaft) zur Verfügung zu stellen. Die Schließung ist in einem separaten Schlüsseldepot in der Liegenschaft zu hinterlegen. Art und Ausführung des Schlüsseldepots ist mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz rechtzeitig vor Bauausführung abzustimmen. Sämtliche Gebäudezugänge sind mit einer Generalschließung von außen offenbar herzurichten.

#### **7.9.8**

Für den Einsatz der Feuerwehr ist der Einbau einer Brandmeldeanlage nach DIN 14675 und DIN EN 54 zwingend vorzusehen. Das Konzept sowie Art und Ausführung der Brandmeldeanlage ist mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz rechtzeitig vor Ausführung durch den Fachplaner abzustimmen. Die Brandmeldeanlage ist nach DIN 14675 und DIN EN 54 mit Aufschaltung zur Feuerwehr, flächendeckend in der Kategorie I auszuführen, die Aufschaltbedingungen der Stadt Gießen sind zu beachten. Über die Brandmeldeanlage ist eine entsprechende Steuermatrix (Ansteuerung Schranken, Zuluft, RWA, Licht, etc.) zwingend vorzulegen.

#### **7.9.9**

Für den Einsatz der Feuerwehr sind die Bedienstellen für den Rauchabzug der Entrauchung der Liegenschaft an dem Feuerwehrranlaufpunkt vorzusehen. Art und Ausführung sind mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz, rechtzeitig vor Bauausführung abzustimmen; die entsprechenden Unterlagen sind umgehend vorzulegen.

#### **7.9.10**

Der Rauchabzug ist mit einer mechanischen Entrauchungsanlage auszuführen. Art und Ausführung, sowie die notwendigen Zuluftflächen sind mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz zwingend abzustimmen.

#### **7.9.11**

Für den Einsatz der Feuerwehr sind dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz Feuerwehrpläne gemäß DIN 14095 in 3-facher Ausfertigung, sowie einmal auf Datenträger im PDF-Format zur Verfügung zu stellen. Die Pläne sollen nicht größer als DIN A3 sein und sind in Klarsichthüllen abzuliefern. Ein Vorabzug ist mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz abzustimmen.

#### **7.9.12**

Die Brandschutzordnung nach DIN I 4096 Teil A bis C ist mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz abzustimmen.

#### **7.9.13**

Für den Einsatz der Feuerwehr sind entsprechende Sonderlöschmittel in ausreichender Menge vorzuhalten. Art und Menge, sowie der Lagerstandort sind mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage abzustimmen.

#### **7.9.14**

Die für das Gebäude (Müllbunker) erforderliche halbstationäre Löschanlage ist mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage abzustimmen.

#### **7.9.15**

In der Liegenschaft fehlt eine flächendeckende Feuerwehr-Gebäudefunkanlage für den Einsatz der Feuerwehr. Zum Nachweis einer ausreichenden Funkversorgung ist durch einen bauaufsichtlich zugelassenen Sachverständigen eine entsprechende Feldstärkemessung durchzuführen. Sollte keine ausreichende Funkversorgung möglich sein, so ist die Liegenschaft mit einer flächendeckenden Feuerwehr-Gebäudefunkanlage für den Einsatz der Feuerwehr auszustatten. Ein gleichzeitiger Funkverkehr auf zwei verschiedenen Kanälen muss möglich sein. Art und Ausführung der Gebäudefunkanlage ist dann mit dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz abzustimmen.

#### **7.9.16**

Dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz ist das Brandschutzkonzept einschließlich der Brandschutzpläne zum Zwecke der Gefahrenverhütungsschau in digitaler Ausfertigung (PDF-Format) zur Verfügung zu stellen.

#### **7.9.17**

Für die Gesamtliegenschaft (Sonderbau gemäß § 2 Abs. 6 HBO) ist die Technische Prüfverordnung (TPrüfVO) anzuwenden. Die Prüfungen sind durch einen bauaufsichtlich anerkannten Prüfsachverständigen durchzuführen.

#### Besonderer Hinweis

Die bauliche Anlage unterliegt der Gefahrenverhütungsschau nach den §§ 15 und 16 des Hessischen Brand- und Katastrophenschutzgesetzes (HBKG) i.V.m. der Verordnung über die Organisation und Durchführung der Gefahrenverhütungsschau-Verordnung (GVSV). Die Durchführung der Gefahrenverhütungsschau ist gebührenpflichtig. Sie wird in regelmäßigen Zeitabständen durch das Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz durchgeführt. Auf die Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen in Gebäuden - TPrüfVO - wird ausdrücklich verwiesen.

### **8 Wasserwirtschaft/Wasserrecht**

#### **8.1**

Alle Anlagenbereiche, in denen verunreinigte Wässer anfallen können, sind entsprechend der wasser- und baurechtlichen Bestimmungen so abzudichten, dass der Untergrund oder angrenzende Flächen nicht verunreinigt werden können.

Der für eine Löschwasserrückhaltung vorgesehene Brennstoffbunker (Tiefbunker und Bevorratungsbereich) ist entsprechend flüssigkeitsdicht herzustellen.

#### **8.2**

Der Brennstoffbunker (Tiefbunker und Bevorratungsbereich) ist nach Ziffer 4.2.4 der „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LÖRÜRL) herzustellen:

Boden und Wände von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen müssen bis zum Zeitpunkt der Entsorgung ausreichend dicht sein. Dieses gilt als erfüllt z.B. bei der Verwendung von Stahl oder von wasserundurchlässigem Beton nach DIN 1045 in einer Stärke von 20 cm.

#### **8.3**

Nachweise über die Betoneigenschaften und die Ausbildung der Anschlussfugen zwischen der Bodenplatte und den Bunkerwänden sind nach Ausführung dem Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt vorzulegen.

#### **8.4**

Der Tief- sowie der Bevorratungsbunker sind mit einem Pumpensumpf auszustatten.

## **8.5**

Der doppelwandige 2 m<sup>3</sup>-Tank für Diesel zur Versorgung des Notstromaggregates und der 4 m<sup>3</sup>-Frischöltank sind einmalig, der 4 m<sup>3</sup>-Altöltank (Anlage der Gefährdungsstufe C) ist wiederholt gemäß § 6 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe - VAwS - nach § 19i WHG in Verbindung mit § 23 VAwS vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach § 22 VAwS prüfen zu lassen.

## **8.6**

Die Entsorgung oder Ableitung aller anfallenden flüssigen Reststoffe oder nicht häuslicher Abwässer einschließlich Löschwasser bedarf der Zustimmung des Regierungspräsidiums Gießen, Abteilung IV Umwelt.

## **8.7**

Um einen Eintrag von Feststoffen in die Zisterne bzw. in das Regenrückhaltebecken zu verhindern, ist die Verkehrsfläche im Anfahrbereich durch regelmäßige Reinigung von Verschmutzungen freizuhalten. Dies ist durch eine Betriebsanweisung sicherzustellen.

## **8.8**

Das Regenrückhaltebecken einschließlich der Drosseleinrichtung ist regelmäßig zu warten und ggf. Schwimm- und Absetzstoffe zu entfernen. Dies ist durch eine Betriebsanweisung sicherzustellen.

## **8.9**

Die Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten SW 4 ist gemäß DIN 1999-100 in Verbindung mit EN 858-2 zu warten und zu betreiben.

# **9 Abfallrecht**

## **9.1 Abfallannahme**

### **9.1.1**

Zur Verbrennung sind die unter I.2.4.1 genannten nicht gefährlichen Abfälle zugelassen. Weitere (zur Verbrennung zugelassene Abfälle) nicht genannte Abfallarten können auf Antrag vom Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt, im Rahmen von Einzelprüfungen zugelassen werden, wenn deren konkrete Abfallzusammensetzung sowie deren Herkunft im Detail bekannt sind und die Eignung gemäß V.9.1.2 gegeben ist.

### **9.1.2**

Eine Annahme zur energetischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen ist nur zulässig, wenn die Vorgaben zur Brennstoffstoffspezifikation (Kapitel 7, Anhang 1 der Antragsunterlagen) eingehalten und die Maximalwerte der Schadstoffgehalte (gemäß I.2.4.3 bzw. Kapitel 7, Anhang 1 der Antragsunterlagen) nicht überschritten werden.

Die Ersatzbrennstoffe dürfen unter Berücksichtigung des natürlichen Hintergrundes keine radioaktiven Stoffe enthalten.

### **9.1.3**

Der Qualitätssicherungsplan vom 27.10.2014 (gemäß Kapitel 7, Anhang 1) einschließlich dessen Anlage 2 zur Eingangskontrolle und Anlage 3 zur Probenahme der angelieferten Ersatzbrennstoffe sind umzusetzen und einzuhalten.

Sollten sich bei dem qualitätsgesicherten Ersatzbrennstoff Auffälligkeiten oder bei der Sichtkontrolle Zweifel an der Zulässigkeit der Annahme ergeben, so ist die zuletzt gebildete Wochenprobe (gemäß Anlage 3) durch ein zweites akkreditiertes Labor auf die Kontrollparameter in I.2.4.3 des Genehmigungsbescheids analysieren zu lassen.

Bei vertraglicher Vereinbarung, dass die Qualitätskontrolle bereits beim Hersteller der Ersatzbrennstoffe durchgeführt wird, hat sich die Anlagenbetreiberin der TREA II ab dem 1. Betriebsjahr halbjährlich zu vergewissern, dass der Nachweis vertragsgemäß erfolgt und der Nachweis über die Einhaltung der beantragten Schadstoff-Höchstgehalte im Ersatzbrennstoff geführt wird.

Die Qualitätssicherungspläne sind als Bestandteil in das Betriebshandbuch aufzunehmen.

Die Daten der Überprüfung sind mind. 5 Jahre lang aufzubewahren.

#### **9.1.4**

Bei der Anlieferung der zur Verbrennung gelangenden Abfälle ist im Annahme- bzw. Eingangsbereich (BE 1) eine Sichtkontrolle durchzuführen. Das Ergebnis der Sichtkontrolle ist mit den vorliegenden Deklarationsmerkmalen der angekündigten Abfallart zur vergleichen und hierüber ein Übereinstimmungsvermerk im Betriebstagebuch aufzunehmen.

Die einzelnen Maßnahmen zur Durchführung der Sichtkontrolle sind im Betriebshandbuch festzuschreiben.

Die wesentlichen Verhaltensregeln und Kontrollmaßnahmen sind in arbeitsplatzbezogenen Betriebsanweisungen aufzunehmen.

Für die Sichtkontrolle ist geschultes und qualifiziertes Personal einzusetzen.

Vom Leitstand muss das Betriebspersonal mittels Erkennungssysteme eine gute Sicht auf den Anliefer-, Bevorratungs- und Aufgabebereich (BE 1) sowie deren Überwachungsmechanismen haben.

#### **9.1.5**

Organoleptisch auffällige oder nicht hinreichend mit der Deklaration und/oder Abfallbeschreibung übereinstimmende Abfälle sind zurückzuweisen.

Die Ersatzbrennstoffe sind bei jeder Anlieferung am bzw. im Tiefbunker auf Störstoffe zu kontrollieren. Störstoffe sind alle Stoffe, die nicht der Brennstoffspezifikation entsprechen.

Über Kontrollen und Zurückweisungen ist ein Vermerk im Betriebstagebuch aufzunehmen.

#### **9.1.6**

Im Rahmen der Eingangskontrolle festgestellte, nicht zugelassene Abfälle oder Störstoffe dürfen nicht in den Bevorratungsbunker und nicht in die Verbrennung gelangen und auch anderweitig zu keinem Risiko für den ordnungsgemäßen Anlagenbetrieb werden.

Bereits abgeladene, nicht zugelassene Abfälle oder Störstoffe sind im Tiefbunker zu separieren und unverzüglich einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Diese sollte vorzugsweise durch Zurückverladung auf den angelieferten LKW erfolgen. Hierzu ist die Arbeitsanweisung Eingangskontrolle, Anlage 2 zum Qualitätssicherungsplan TREA II (Kapitel 7, Anhang 1 der Antragsunterlagen) zu beachten.

Soweit keine unmittelbare Entsorgung durch den Lieferanten der Ersatzbrennstoffe vorgenommen werden kann, sind die separierten Abfallstoffe in abgedeckten Containern auf dem Betriebsgelände, z.B. in räumlicher Nähe des Brennstoffanlieferbereichs, für die weitere Entsorgung bereitzustellen.

Bei gefährlichen Abfällen sind geeignete, rundum geschlossene Behältnisse zu verwenden.

#### **9.1.7**

Von den angelieferten Abfällen, d. h. den zugelassenen Ersatzbrennstoffen und ggf. enthaltenen Störstoffen, sind die folgenden Daten zu erfassen und im Betriebstagebuch zu dokumentieren:

- Datum und Uhrzeit der Anlieferung,
- Name und Anschrift des Lieferanten,
- Mengenermittlung in Gewichtseinheiten (t),
- Abfallart und Abfallschlüssel (ggf. mit erzeugerspezifischer oder betriebsinterner Abfallbezeichnung),
- Ergebnisse von stoffbezogenen Kontrollen,
- bei Störstoffen den Zeitpunkt der Entfernung aus der Anlage und die weitere Verfahrensweise

### **9.1.8**

Alle Anlieferungen des EBS sind einem solchen System der Dokumentation zu unterwerfen, dass bis zum Einbringen in den Bevorratungsbunker der TREA II rückverfolgt werden kann, wann der EBS erzeugt wurde und von welchem Hersteller dieser stammt.

Die Daten sind mindestens 5 Jahre in einer Form aufzubewahren, dass sie jederzeit bei einer behördlichen Anlagenkontrolle zur Verfügung stehen.

### **9.1.9**

Es ist eine betriebliche Organisation aufzubauen, die gewährleistet, dass nur EBS in den Bunker verbracht wird, der die Spezifikation als Brennstoff einhält und die beantragten Schadstoffgehalte nicht überschreitet.

Die Organisation ist mit einer Dokumentation zu verknüpfen, die jederzeit einen Überblick gestattet, wie viel EBS sich im Bunker befindet.

Dazu ist vor Inbetriebnahme eine Betriebsanweisung zu erstellen.

Die Verfahrensweise der Rückweisung von nicht spezifikationsgerechtem EBS ist vertraglich mit den Lieferanten vor Inbetriebnahme zu regeln.

## **9.2 Anlagenbereiche**

### **9.2.1**

Die im Außenbereich des Anlagengebäudes vorgesehene überdachte Stellfläche für die staubdichten Abrollcontainer zur Aufnahme der anfallenden Schlacke (BE 6) ist in geeigneter Weise, z. B. mittels einer Einfriedung vor dem Betreten unbefugter Personen zu sichern. Der Anlagenbereich ist in die vorgesehene Kameraüberwachung der Gesamtanlage einzubeziehen.

### **9.2.2**

Für die entsprechenden Anlagenbereiche (Betriebseinheiten) sind Hinweisschilder zur Kennzeichnung der Anlieferungsfläche (BE 1) und der Zwischenlagerfläche für Abfallstoffe (BE 6; 8 und BE 22) vorzusehen und deutlich sichtbar anzubringen.

## **9.3 Anlagenbetrieb**

### **9.3.1**

Eine Annahme von Abfällen außerhalb der im Antrag vorgesehenen Betriebseinheiten ist nicht zulässig.

### **9.3.2**

Beim Betrieb des Brennstoffbunkers ist darauf zu achten, dass die Eigenschaften der als Ersatzbrennstoffe (EBS) zwischengelagerte Abfälle infolge einer überlangen Lagerdauer nicht nachteilig verändert werden.

Der Durchsatz des EBS im Bunker hinsichtlich der max. Verweilzeit so zu organisieren, dass das Risiko der Entstehung eines Brandes durch anaerobe Zersetzungs Vorgänge auf ein Mindestmaß reduziert wird.

Im Rahmen der Brennstoffförderung mittels Krananlage mit Polypgreifer ist daher außer auf eine erforderliche Homogenisierung auch auf einen regelmäßigen Austausch des Bunkerinhalts hinzuwirken. Die Abfallanlieferungen sind hierauf abzustimmen.

Für die Bewirtschaftung des Brennstoffbunkers ist vor Inbetriebnahme der Anlage ein Lager- bzw. Umschlagkonzept zu erstellen. Die Umsetzung des Konzeptes ist nachvollziehbar im Betriebstagebuch zu erfassen.

Für den Betrieb der Brennstoffkrananlage ist eine Betriebsanweisung zu erstellen, welche als Bestandteil in das Betriebshandbuch aufzunehmen ist. Die Betriebsanweisung muss den technischen, logistischen und organisatorischen Betrieb der Krananlage regeln.

### **9.3.3**

Fahrwege und Flächen im Abkippbereich sind von Abfällen und sonstigen betrieblichen Verunreinigungen durch regelmäßige und anlassbezogene Reinigungsvorgänge freizuhalten. Hierbei sind Staubaufwirbelungen, soweit technisch möglich, durch hinreichende Sprühbefeuchtung zu vermeiden.

## **9.4 Betriebsdokumentation**

### **9.4.1 Betriebstagebuch**

#### **9.4.1.1**

Zum Nachweis eines ordnungsgemäßen Betriebs ist ein Betriebstagebuch zu führen in dem folgende Daten zu erfassen sind:

- Mengenermittlung (t) und Feststellung der Abfallart (Abfallbezeichnung, Abfallschlüssel nach AVV) für die angenommenen Abfälle,
- Mengenermittlung (t) und Feststellung der Abfallart (Abfallbezeichnung, Abfallschlüssel nach AVV) für die abgegebenen Abfälle und Angaben zu deren Verbleib (Verwertung/Beseitigung, Entsorger/Entsorgungsanlage),
- Ergebnisse von Sichtkontrollen und stoffbezogenen Kontrolluntersuchungen,
- besondere Vorkommnisse, vor allem Betriebsstörungen einschließlich der möglichen Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen,
- Betriebszeiten und Stillstandszeiten der Anlage,
- Art und Umfang von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen sowie
- Ergebnisse von anlagenbezogenen Kontrolluntersuchungen und –messungen einschließlich Funktionskontrollen.

#### **9.4.1.2**

Das Betriebstagebuch ist vom Betriebsleiter (verantwortliche Person) regelmäßig zu überprüfen und zu bestätigen.

Das Betriebstagebuch kann auch mittels elektronischer Datenverarbeitung geführt werden. Es ist dokumentensicher anzulegen und vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Das Betriebstagebuch muss jederzeit einsehbar sein und in Klarschrift vorgelegt werden können.

#### **9.4.1.3**

Das Betriebstagebuch ist mindestens fünf Jahre, gerechnet ab der jeweils letzten Eintragung, aufzubewahren und auf Verlangen den Überwachungsbehörden oder ihren Beauftragten vorzulegen.

#### **9.4.1.4**

Das Betriebstagebuch und eine Kopie des Genehmigungsbescheides sind auf der Anlage aufzubewahren und den Überwachungsbehörden oder ihren Beauftragten auf Verlangen jederzeit zur Überprüfung auszuhändigen.

## **9.4.2 Betriebsordnung**

### **9.4.2.1**

Die Betriebsordnung hat die maßgeblichen Vorschriften für die betriebliche Sicherheit und Ordnung zu enthalten. Sie regelt den Ablauf und den Betrieb der Anlage und gilt auch für deren Benutzer. Sie ist im Eingangsbereich an gut sichtbarer Stelle auszuhängen.

### **9.4.2.2**

In der Betriebsordnung sind Regelungen aufzunehmen zu

- Öffnungszeiten, Betriebszeiten,

- Verkehrsabwicklung auf dem Gelände,
- Fahrzeug-, Geräte- und Personaleinsatz,
- Verhaltensmaßregeln entsprechend den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- Notrufen (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst) und Anweisungen über das Verhalten im Gefahrfall und Erste Hilfe.

Die Betriebsordnung ist fortzuschreiben.

### **9.4.3 Betriebshandbuch**

#### **9.4.3.1**

Im Betriebshandbuch sind die für den Normalbetrieb, für Instandhaltungs-/Wartungsmaßnahmen, für Betriebsstörungen und für die Betriebssicherheit der Anlage erforderlichen Maßnahmen festzulegen.

Insbesondere sind aufzunehmen:

- Vorgaben zur anlagenbezogenen Betreiberkontrolle (regelmäßige Überprüfungen, Revisionen etc.),
- Vorgaben zur stoffbezogenen Betreiberkontrolle (z. B.: Sortier- und Steuerungsanweisungen an Personal u. ä.),
- Betriebsanleitungen/-anweisungen und Bedienungsanweisungen für spezielle Anlagenteile/Aggregate,
- Maßnahmen, die bei besonderen Vorkommnissen zu ergreifen sind,
- Verhaltensmaßregeln entsprechend den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, Anweisungen über das Verhalten im Gefahrfall und über Erste Hilfe sowie Notrufe (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst),
- Maßnahmen zum Arbeitsschutz,
- Vorgaben zum Brandschutz.

Das Betriebshandbuch ist fortzuschreiben.

#### **9.4.3.2**

Weiterhin sind darin die Aufgaben- und Verantwortungsbereiche des Personals, die Arbeitsanweisungen, die Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie die Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten (Betriebstagebuch und Informationspflicht gegenüber den Überwachungsbehörden) festzulegen.

#### **9.4.3.3**

Die Vorgaben aus dem Betriebshandbuch sind den auf der Anlage beschäftigten Mitarbeitern in geeigneter Form zur Kenntnis zu bringen. Sie sind für Arbeitnehmer/innen, die der deutschen Sprache nicht ausreichend mächtig sind, in der entsprechenden Landessprache zu formulieren.

## **9.5 Anforderungen an das Personal**

### **9.5.1**

Der Anlagenbetreiber muss jederzeit über ausreichendes und für die jeweilige Aufgabe qualifiziertes Personal verfügen. Die aufgabenspezifische Schulung und Weiterbildung des Personals ist sicherzustellen.

### **9.5.2**

Das Leitungspersonal muss über Zuverlässigkeit, Fachkunde und praktische Erfahrung verfügen.

### **9.5.3**

Das sonstige Personal muss über Zuverlässigkeit und Sachkunde verfügen. Das Leitungspersonal ist für Einweisung und regelmäßige Information des sonstigen Personals verantwortlich.

### **9.5.4**

Gemäß § 59 KrWG ist dem Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV ein Betriebsbeauftragter für Abfall spätestens 4 Wochen nach Inbetriebnahme der Anlage mit Angabe der Telefonnummer sowie der ggf.

vorhandenen E-Mail-Adresse schriftlich zu benennen. Zur fachlichen Qualifikation dieser Person sind entsprechende Nachweise vorzulegen.

## **9.6 Jahresübersicht**

### **9.6.1**

Über die nachfolgenden Daten hat der Betreiber der Anlage anhand der Betriebstagebuchaufzeichnungen jeweils eine Jahresübersicht zu erstellen:

- Zeitraum der Anlieferungen (Input) und Gesamtmenge (Gewichtseinheiten) pro Herkunftsbereich und Abfallart (Abfallschlüssel und Abfallbezeichnung nach AVV; ggf. erzeugerspezifische Bezeichnung),
- Bilanzierung (Jahresmenge in Tonnen) pro angenommene sowie entsorgte Abfallart nach AVV,
- Verbleib der Abfälle (Output) zur Verwertung und Beseitigung (Verwerter / Beseitiger, Art und Ort der Verwertung / Beseitigung),

Darüber hinaus hat der Betreiber die nachfolgenden Daten bewertet in der Jahresübersicht darzulegen:

- Besondere Vorkommnisse, vor allem Betriebsstörungen, einschließlich der möglichen Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen,
- Betriebszeiten und Stillstandszeiten der Anlage,
- Ergebnisse von anlagenbezogenen Kontrolluntersuchungen und –messungen einschließlich Funktionskontrollen.

### **9.6.2**

Die Jahresübersicht ist innerhalb von drei Monaten nach Ablauf eines jeden Kalenderjahres in 2-facher Ausfertigung dem Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt vorzulegen.

Ferner sind die Begehungsberichte mit dem Betriebsbeauftragten für Abfall in der TREA sowie bei dem Ersatzbrennstoffhersteller sind in 2facher Ausfertigung vorzulegen.

## **9.7 Sicherheitsleistung**

### **9.7.1**

Die Betreiberin hat spätestens bis zur Inbetriebnahme der Anlage eine unbefristete Sicherheit zu leisten in Höhe von

**52.532,55 Euro.**

Die Sicherheitsleistung ist vorzugsweise durch Hinterlegung von Geld oder festverzinslichen Wertpapieren (Sparbuch) bei der Genehmigungsbehörde oder durch eine schriftliche, selbstschuldnerische und auf erstes Anfordern lautende Bürgschaft einer Bank oder Versicherung zu erbringen. Entsprechende Urkunden sind der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

Bei einer Änderung der für die Sicherheitsleistung maßgeblichen Sach- und Rechtslage bleiben Nachforderungen vorbehalten.

**Die Vorlage der Urkunde ist Bedingung für die Inbetriebnahme.**

### **9.7.2**

Ein Betreiberwechsel ist dem Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt unverzüglich anzuzeigen. Die Nebenstimmung Nr. V.9.7.1 gilt für den neuen Betreiber entsprechend mit der Maßgabe, dass die Nachweise bezüglich der Sicherheitsleistung dem Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt, bis spätestens einen Monat nach Eingang der Anzeige hinsichtlich des Betreiberwechsels vorzulegen sind. Erst nach Nachweis der entsprechenden Sicherheitsleistung des neuen Betreibers kann die vorliegende Sicherheitsleistung freigegeben werden.

## **9.8**            **Stoffausträge**

### **9.8.1**

Die beim Betrieb der TREA II anfallenden Abfälle Rostasche, Flugasche und Rauchgasreinigungsrückstände sind im Rahmen der Inbetriebnahme zu untersuchen. Die Untersuchung inklusive Probenahme sind gemäß LAGA PN 98 durchzuführen. Hierfür ist ein fachkundiges und unabhängiges Labor/ Institut zu beauftragen. Der Untersuchungsumfang ist mit der Überwachungsbehörde abzustimmen.

Nach Vorlage der Analysenergebnisse sind die Abfälle in Abstimmung mit der Überwachungsbehörde gemäß AVV zu bezeichnen und einzustufen und die entsprechenden Entsorgungswege festzulegen.

### **9.8.2**

Der Überwachungsbehörde ist halbjährlich eine Liste der entsorgten Abfälle mit folgenden Angaben zu übersenden:

- AVV-Abfallschlüssel
- AVV-Abfallbezeichnung
- Betriebsinterne Bezeichnung (falls diese von der AVV-Bezeichnung abweicht)
- Entsorgte Menge
- Entsorgungsweg bzw. -anlage
- Entsorgungsnachweisnummer (falls für die Entsorgung ein Entsorgungsnachweis genutzt werden muss)

### **9.8.3**

Die Schlacke/Rostasche ist jährlich zu untersuchen. Die Untersuchung inklusive Probenahme sind gemäß LAGA PN 98 durchzuführen. Hierfür ist ein fachkundiges und unabhängiges Labor/ Institut zu beauftragen. Der Untersuchungsumfang ist vor der ersten Untersuchung mit der Überwachungsbehörde abzustimmen.

Die entsprechenden Analysenergebnisse sind der Überwachungsbehörde zur Prüfung vorzulegen.

## **10**            **Arbeitsschutz**

### **10.1**

Die Konformitätserklärung des Herstellers des Aufzuges, die Konformitätsbescheinigung durch die notifizierte Stelle sowie die sicherheitstechnische Bewertung des Aufzuges sind der Aufsichtsbehörde für den Arbeitsschutz in Kopie vorzulegen.

### **10.2**

Es ist ein Kataster über alle Druckgeräte im Sinne der Druckgeräterichtlinie RL 2014/68 EU anzufertigen und für die Einsicht durch die Aufsichtsbehörde für den Arbeitsschutz bereitzuhalten. Die dort aufgeführten Druckgeräte sind einer Inbetriebnahmeprüfung i.S. des § 15 BetrSichV und wiederkehrenden Prüfungen gem. § 16 BetrSichV zu unterziehen. Die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen dieser Druckgeräte müssen dem Kataster zu entnehmen sein. Die Prüfbescheinigungen gem. § 17 BetrSichV sind der Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### **10.3**

An den Einfüllstellen (Rohrleitungsanschlüsse) der Vorratsbehälter für Salzsäure, Natronlauge und Kalkhydrat (Ca(OH)<sub>2</sub>) sind an das Trinkwassernetz angeschlossene Not- und Augenduschen bereit zu halten. Not- und Augenduschen müssen mindestens den Vorgaben der Ziffer 6.6 der TRGS 526 entsprechen. Gleiches gilt für die Arbeitsplätze an denen Tätigkeiten (öffnen/ anschließen) mit 25 Liter Behältern wässriger NH<sub>4</sub>OH durchgeführt werden.

### **10.4**

Die Anschlüsse für die Vorratsbehälter von HCL und NaOH müssen verwechslungssicher sein.

Hinweis:

Die Reaktion HCL mit NaOH ist sehr stark exotherm.

**10.5**

Der Abkippbereich in den Tiefbunker ist bei Verschmutzungen, die zu einem Abstürzen (Überfahren des ca. 40 cm hohen Anschlages) in den Tiefbunker führen können, zu reinigen. Der Bereich ist von der Leitwarte aus zu kontrollieren.

**10.6**

Vor der Inbetriebnahme der Dampfkesselanlage sind die längst möglichen Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen gem. § 16 BetrSichV durch den Betreiber festzulegen und eine Prüfung gemäß § 15 BetrSichV durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchzuführen. Der Überwachungsbehörde ist die Bescheinigung über die Inbetriebnahmeprüfung gemäß § 15 BetrSichV durch die zugelassene Überwachungsstelle sowie die festgelegten Prüffristen für die Dampfkesselanlage unverzüglich in Kopie oder als pdf-Datei vorzulegen.

**10.6.1**

Ein Sachverständiger einer zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) ist in die Detailplanung der Dampfkesselanlage mit einzubeziehen. Die aus den Detailplanungen hervorgehenden überarbeiteten Unterlagen bedürfen der förmlich schriftlichen Zustimmung des Sachverständigen der zugelassenen Überwachungsstelle. Diese Unterlagen sind der Überwachungsbehörde auf Verlangen in Kopie oder als pdf-Datei vorzulegen.

**10.6.2**

Die Genehmigung nebst vollständigen Antragsunterlagen sind dem an der Detailplanung beteiligten Sachverständigen einer zugelassenen Überwachungsstelle zur Verfügung zu stellen.

**10.6.3**

Die in der Gutachterlichen Äußerung ISF-06-13-874 vom 04.06.2013, Prüfer Stefan Seifert der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH unter dem Punkt „Prüfergebnis“ mit den Unterpunkten 1 Montage und Installation, 2 Betrieb, 2.1 Aufstellbedingungen, 2.2. Sichere Funktion und 2.3 Brand und Explosionsschutz dargelegten Forderungen und Umsetzungshinweise sind Auflagen im Sinne dieser Genehmigung.

**10.6.4**

Änderungen an der sicherheitsgerichteten Steuerung der Dampfkesselanlage sind der Überwachungsbehörde vor deren Durchführung schriftlich mitzuteilen.

**10.7**

Es sind vor der erstmaligen Inbetriebnahme der TREA II zu erstellen und für die Überwachungsbehörde zur Einsicht vorzuhalten und in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren:

**10.7.1**

Gefährdungsbeurteilung **Arbeitsstätten** mit Raumtemperatur, Flucht- und Rettungswegen usw. Aus der Gefährdungsbeurteilung müssen die aus dem Regelwerk vorgegebenen Sollvorgaben und die erreichten Istwerte sowie die zu tragende PSA (persönliche Schutzausrüstung) hervorgehen.

Hinweis 1: Bei mittlerer Arbeitsschwere wird für Arbeiten im Stehen und Gehen eine Mindestraumtemperatur von 17°C gefordert, ASR (Technische Regeln für Arbeitsstätten) 43.5

Hinweis 2: Ab Temperaturen von 26°C gilt Nr. 4.4 der ASR A 3.5. Bei Lufttemperaturen größer 35°C sind ohne geeignete Schutzmaßnahmen alle einzustellen.

Hinweis 3: In giftstoffgefährdeten und explosionsgefährdeten Bereichen beträgt die max. Länge des Fluchtweges in einen gesicherten Bereich 20m.

### **10.7.2**

Gefährdungsbeurteilung Heben und Tragen von Lasten. Die Befüllung von einzelnen Anlagen mit Hilfsstoffen ( $\text{NH}_4\text{OH}$  in 25 l Gebinden und  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  in 25 kg Gebinden) erfolgt laut Antragsunterlagen teilweise händig! Aus der Gefährdungsbeurteilung müssen die aus dem Regelwerk vorgegebenen Sollvorgaben und die erreichten Istwerte sowie die zu tragende PSA hervorgehen.

Hinweis: Die Beurteilung der Gefährdung sollte anhand der Vorgaben der Broschüre Heben und Tragen ohne Schaden der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Friedrich-Henkel-Weg 1-25, 44149 Dortmund-Dorstfeld 6 Februar 2011 ISBN 978-3-88261-594-4 erfolgen.

### **10.7.3**

Gefährdungsbeurteilung Gefahrstoffe mit Messwerten bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, insbesondere bei Tätigkeiten mit Schlacken, Aschen und sonstigen Verbrennungsrückständen. Aus der Gefährdungsbeurteilung müssen die aus dem Regelwerk vorgegebenen Sollvorgaben und die erreichten Istwerte sowie die zu tragende PSA und die notwendigen arbeitsmedizinischen Untersuchungen hervorgehen (§ 6 GefStoffV i.V. mit TRBS 400).

### **10.7.4**

Gefährdungsbeurteilung biologische Arbeitsstoffe. Aus der Gefährdungsbeurteilung müssen die aus dem Regelwerk vorgegebenen Sollvorgaben und die erreichten Istwerte sowie die zu tragende PSA und die notwendigen arbeitsmedizinischen Untersuchungen hervorgehen

Hinweis: Diese Gefährdungsbeurteilung ist spätestens nach 2 Jahren zu aktualisieren. § 4 BioStoffV (Biostoffverordnung) vom 15.07.2013 i.V. mit Nr. 4.1 der TRBA 200 Anforderungen an die Fachkunde nach BioStoffV und TRBA 212 Thermische Abfallbehandlung.

### **10.7.5**

Gefährdungsbeurteilung Lärm und Vibrationen mit Messwerten. Aus der Gefährdungsbeurteilung müssen die aus dem Regelwerk vorgegebenen Sollvorgaben und die erreichten Istwerte sowie die zu tragende PSA und die notwendigen arbeitsmedizinischen Untersuchungen hervorgehen (§ 3 LärmVibrationsArbSchV).

### **10.7.6**

Gefährdungsbeurteilung Wartung, Reinigung und Instandhaltung der einzelnen Anlagen, dies gilt auch für die Wartung, Reinigung und Instandhaltungen, die durch Dritte ausgeführt werden. Aus der Gefährdungsbeurteilung müssen die aus dem Regelwerk vorgegebenen Sollvorgaben und die erreichten Istwerte sowie die zu tragende PSA und die notwendigen arbeitsmedizinischen Untersuchungen hervorgehen.

### **10.7.7**

Für die beiden Erdgas-Blockheizkraftwerke im Maschinenhaus der Ebene 0 ist eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 Betriebssicherheitsverordnung zu erstellen, aus der insbesondere hervor geht, welche Explosionsschutzmaßnahmen bei der Handhabung und Lagerung von Erdgas (z.B. Überwachung der Gasfreiheit mit geeigneten Messgerät, Lüftung, Vermeidung von Zündquellen, Vermeidung von Ex-Schutzzonen/ Gefahrenbereichen) ergriffen werden. Das Sicherheitsdatenblatt „Erdgas, getrocknet“, gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) § 5 GefahrstoffV, ist hierbei zugrunde zu legen.

#### Besonderer Hinweis

Die Erlaubnis zur Montage, Installation und dem Betrieb der Dampfkesselanlage erlischt, wenn die Anlage nicht binnen 2 Jahren nach Erteilung der Genehmigung mit der Errichtung der Anlage begonnen, die Bauausführung 2 Jahre unterbrochen oder die Anlage während eines Zeitraumes von 3 Jahren nicht betrieben wurde. Die Fristen können aus wichtigem Grund von der Erlaubnisbehörde auf Antrag verlängert werden (§ 34 Abs. 4 ProdSG).

## VI. Begründung

### **1 Vorbemerkung**

Die Gliederung der nachfolgenden Begründung folgt in ihrer Systematik zur Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen sowie der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen den Vorgaben der 9. BImSchV.

### **2 Rechtsgrundlagen**

Dieser Bescheid ergeht auf Grund von § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) i.V.m. Nr. 8.1.1.3 und Nr. 1.4.1.2 des Anhangs der Vierten Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV). Zuständige Genehmigungsbehörde ist nach § 1 Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – ImSchZuV das Regierungspräsidium Gießen.

Das Regierungspräsidium ist nach dieser Verordnung auch zuständige Behörde für den Vollzug des § 4 TEHG bei genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 4 Abs. 1 Satz 3 des BImSchG.

### **3 Anlagenabgrenzung**

Die Anlage i. S. d. § 3 Abs. 5 BImSchG i. V. m. §§ 1 und 2 der 4. BImSchV wird wie folgt abgegrenzt:

Die Anlage - nachfolgend TREA II genannt - besteht aus zwei selbstständig nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Teilanlagen, die einzeln oder auch gemeinsam sowohl Wärmeenergie für das Gießener Fernwärmenetz als auch Elektroenergie für das vorhandene Stromnetz nach dem Prinzip der Kraftwärmekopplung erzeugen und einspeisen:

- a) eine Feuerungsanlage zur energetischen Verwertung durch Verbrennung fester, nicht gefährlicher Abfälle in Form von Schadstoff entfrachtetem Ersatzbrennstoff in einer einlinigen Rostfeuerung mit Dampfkesselanlage mit einer Durchsatzkapazität von 3 Tonnen je Stunde und einer Feuerungswärmeleistung von 10 Megawatt  $MW_{th}$  nach Nr. 8.1.1.3 G E des Anhangs der 4. BImSchV.
- b) zwei baugleiche Erdgas-Blockheizkraftwerke für den Einsatz von naturbelassenem Erdgas mit einer Feuerungswärmeleistung von jeweils 4,789  $MW_{th}$  nach Nr. 1.4.1.2 V des Anhangs der 4. BImSchV.

Die Teilanlagen bilden mit dem Container für Aktivkohle auf dem für die TREA II abgegrenzten Betriebsgelände zusammen eine Betriebsstätte. Zu den unter Ziffer a) und b) genannten Teilanlagen gehören alle nachfolgend genannten Betriebseinheiten:

<b>Funktionsbereiche</b>	<b>Betriebs-einheit</b>	<b>Anlagenteile</b>
Brennstoffinfrastruktur	BE 1	Ersatzbrennstofflager mit Brennstoffanlieferung, Anlieferungsbereich und Bevorratungsbereich
	BE 2	Brennstoffkran
Feuerung und Dampferzeuger	BE 3	Feuerungssystem mit wassergekühltem Schräg-Vorschubrost, Aufgabetrichter, hydraulischem Eintragsystem, Stützbrenner
	BE 6	Entschungssystem mit Nassentascher und Aschecontainer
	BE 10	Verbrennungsluftsystem mit Primär- und Sekundärluftsystem, Rezirkulationsgassystem, Verbrennungsluftgebläse, Luftvorwärmer
	BE 7	Sattdampfkessel mit Strahlungs- und Konvektionsteil, Dampftrommel, Verdampfer, Economizer, externer Überhitzer, Speisewasserbehälter

<b>Funktionsbereiche</b>	<b>Betriebs- einheit</b>	<b>Anlagenteile</b>
	BE 21	Zusatzwasseraufbereitung
Rauchgasreinigung	BE 4	Harnstofftank
	BE 5	SNCR (Selektive nichtkatalytische Reduktion) mit Förderungs- und Dosiereinrichtung Harnstoff
	BE 8	Reststoffsilo
	BE 9.1	Reaktionsstrecke mit Förderung und Dosiereinrichtung Natriumhydrogencarbonat
	BE 9.2	Reaktionskammer
	BE 11	Rauchgasreinigung mit Gewebefilter, Reststoffzirkulation, Restwärmenutzung mit Rauchgaswärmeüberträger, Kondensator und Kondensatorvorratsbehälter, Tropfenabscheider
	BE 12	Saugzuggebläse
	BE 13	Kamin mit Emissionsmessung
	BE 14.1	Natriumhydrogencarbonatsilo
	BE 14.2	Kalkhydratsilo
	BE 15	20-Fuß-Container und Big-Bag-Anlage für Aktivkohle
Energieauskopplung	BE 16	Turbosatz
	BE 17	Rückkühlanlage für Dampfturbosatz
	BE 18	Dampfproduzierstation
	BE 19	Wärmeauskopplung
	BE 20	Kondensatbehälter
BHKWs und Notstromversorgung	BE 22	Zwei Erdgas-BHKW
	BE 23	Abgasrestwärmenutzung
	BE 24	Notstromaggregat mit Dieseltank

### 3.1 Ausgangszustandsbericht

Die geplante Anlage ist nach Nr. 8.1.1.3, Eintrag E in Spalte d im Anhang I zur 4. BImSchV als IED-Anlage eingestuft. Daher ist für relevante gefährliche Stoffe gemäß § 3 Abs. 10 BImSchG ein Bericht über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser (Ausgangszustandsbericht - AZB) zu erstellen, wenn die Möglichkeit einer Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden kann (§ 10 Abs. 1a BImSchG).

Die Antragstellerin hat in Kapitel 19 der Antragsunterlagen eine Aufstellung aller in der geplanten Anlage gehandhabten und gelagerten gefährlichen Stoffe mit Angabe der Lagerungskapazität und der Relevanz für den AZB sowie ein Untersuchungskonzept zur Erarbeitung des AZB vorgelegt. Aufgrund des Stoffinventars ist für die TREA II ein AZB zu erarbeiten.

Gemäß § 7 Abs. 1 der 9. BImSchV kann der AZB bis zum Beginn der Errichtung oder der Inbetriebnahme der Anlage nachgereicht werden. Von dieser Möglichkeit will die Antragstellerin Gebrauch machen.

Das Baufeld der Anlage liegt im Bereich der ehemaligen Tongrube „Atzelbusch“. Vor dem Hintergrund der Vornutzung des Standortes als Tongrube bzw. als verfüllte Tongrube muss am Standort mit stark gestörten und wechselnden Bodenverhältnissen gerechnet werden.

Im Bereich des Baufeldes wurden im Zeitraum 1990 bis 2013 umfangreiche umwelttechnische Untersuchungen des Bodens-, Grundwasser- und Bodenluftpfades durchgeführt, mit dem Ziel zu prüfen, ob von den Auffüllungen innerhalb der Tongrube und des ehemaligen Absetzbeckens ein Gefährdungspotential für Grundwasser und Boden ausgeht.

Nach der LABO-Arbeitshilfe<sup>4</sup>, die hier für die Erstellung des AZB heran gezogen wird, sind bei unvollständiger Datenlage zur Beschreibung des Ausgangszustandes neue Untersuchungen und Messungen

<sup>4</sup> Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

im Boden und Grundwasser durchzuführen. Dies trifft im vorliegenden Fall zu, da die vorliegenden Parameter nicht oder nur zum Teil identisch mit den relevanten gefährlichen Stoffen des Genehmigungsantrages sind, die Probenahme der vorgelegten Parameter sich nicht eignet, den Zustand des Bodens hinreichend genau und wiederholbar zu beschreiben, da sie auf ein anderes Untersuchungsziel abgestimmt waren, und die Lage der Probenahmepunkte sich nicht eignet, den tatsächlichen Ausgangszustand zu erfassen.

Das vorliegende Untersuchungskonzept legt die o.g. Punkte dar, die Ergebnisse der bekannten Voruntersuchungen sollen als Basisinformationen berücksichtigt werden. Der vorgeschlagene Untersuchungsumfang für den AZB wurde mit der dem Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 41.4 abgestimmt. Die in diesem Bescheid aufgenommenen Hinweise dienen ausschließlich der Konkretisierung des vorliegenden Untersuchungskonzeptes.

Auch wenn die Möglichkeit des Nachreichens des Ausgangszustandsberichtes (AZB) besteht, ist er doch gleichwohl ein notwendiger Bestandteil vollständiger Antragsunterlagen (§ 10 Abs. 1a BImSchG und §4a Abs.4 der 9. BImSchV) und unabdingbare Voraussetzung zur Erfüllung der quantifizierten Rückführungspflicht nach § 5 Abs. 4 BImSchG. Auch zur Sicherstellung einheitlicher Gestaltungs- und Qualitätsstandards des AZB wurde daher die Vorlage des schriftlich gebilligten Berichts vor Inbetriebnahme der Anlage mit der Nebenbestimmung V.2.2 zur Bedingung gemacht.

### **3.2 Umweltverträglichkeitsprüfung**

Das beantragte Vorhaben unterliegt mit der EBS-Dampfkesselanlage dem Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) und hier speziell der Ziffer 8.1.1.2 Spalte 1 der Anlage 1, Liste der „UVP-pflichtigen Vorhaben“. Aufgrund der Zuordnung des Projektes innerhalb der Anlage 1 zum UVPG war eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Die geplanten BHKW unterliegen der Ziffer 1.4.1.3 Spalte 2 der Anlage 1 des UVPG. Für diese Teilanlage ist eine standortbezogene Einzelfallprüfung durchzuführen.

In die Umweltverträglichkeitsprüfung wurden deshalb die Wirkungen des Gesamtvorhabens einbezogen.

Auf der Grundlage der vorgelegten Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen sowie der Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit hat die Behörde nach § 11 UVPG eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen zu erstellen und nach § 12 UVPG eine Bewertung der Umweltauswirkungen vorzunehmen.

### **4 Verfahrensablauf**

Die Stadtwerke Gießen AG (SWG) hat am 29.07.2013 beantragt, die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA II) zu erteilen.

Die Antragsunterlagen wurden im Zusammenwirken mit den u.a. beteiligten Stellen und Behörden auf Vollständigkeit geprüft und von der Antragstellerin am 11.11.14 letztmalig vervollständigt. Die Vollständigkeit der Unterlagen wurde am 3.12.2014 festgestellt.

Die nach der Feststellung der Vollständigkeit im weiteren Verlauf des Verfahrens am 5.01.2015 ergänzten Unterlagen betrafen lediglich Korrekturen im Bauantragsformular, des Abstandsflächenplans und der Nachweise der Abstandsflächen und bedurften daher gemäß § 8 Abs. 2 der 9. BImSchV keiner erneuten Bekanntmachung.

Die Antragstellerin hatte zunächst die Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 8a BImSchG für die Errichtung der beiden Erdgas-Blockheizkraftwerke beantragt, diesen Antrag am 17.09.14 aber zurückgenommen.

Das Vorhaben wurde gemäß § 10 Abs. 3 BImSchG und § 8 der 9. BImSchV öffentlich bekannt gemacht. Die Veröffentlichung erfolgte am 24.11.2014 im Staatsanzeiger für das Land Hessen, in der Gießener Allgemeinen, im Gießener Anzeiger sowie auf der Internetseite des Regierungspräsidiums Gießen. Und am 27.11.2014 in den Lindener Nachrichten, Zur Beurteilung der von der Antragstellerin vorgelegten Unterlagen und Gutachten wurden gleichzeitig die u. g. Behörden und Stellen zur Stellungnahme aufgefordert.

Der Antrag und die zugehörigen Unterlagen lagen in der Zeit vom 5.12.2014 bis 5.01.2015 im Regierungspräsidium Gießen, im Stadtplanungsamt des Magistrates der Stadt Gießen und beim Magistrat der Stadt Linden gemäß § 10 Abs. 3 BImSchG öffentlich aus.

Während der Einwendungsfrist vom 5.12.2014 bis zum 19.01.2015 wurden keine Einwendungen erhoben. Ein Erörterungstermin fand daher gemäß § 16 der 9. BImSchV nicht statt.

Im Verlauf des Genehmigungsverfahrens war festzustellen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen gem. § 6 BImSchG vorliegen oder durch Nebenbestimmungen gemäß § 12 BImSchG herbeigeführt werden können.

Folgende Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird (vgl. § 10 Abs. 5 BImSchG) wurden beteiligt:

- Magistrat der Stadt Gießen - hinsichtlich baurechtlicher-, planungsrechtlicher und brandschutztechnischer, naturschutzrechtlicher und bodenschutzrechtlicher Belange, sowie Fragen der Regen- und Abwasserableitung,
- Kreisausschuss des Landkreises Gießen, Gesundheitsamt – hinsichtlich allgemeiner Gesundheitsfragen, Toxikologie,
- Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie – hinsichtlich immissionsschutzrechtlicher Belange,
- HessenMobil, straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg – hinsichtlich straßenbaurechtlicher Belange,
- Deutsche Bahn AG DB Immobilien Region Mitte – hinsichtlich der Belange der Deutschen Bahn AG,
- das Regierungspräsidium Darmstadt Dezernat I18 Kampfmittelräumdienst – hinsichtlich Kampfmittelbelastung,
- das Landesamt für Denkmalpflege Hessen, hessenArchäologie – hinsichtlich denkmalschutzrechtlicher Belange,
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat Verkehr – hinsichtlich der Kennzeichnungspflicht des Schornsteins,
- die durch das Vorhaben betroffenen Fachdezernate des Regierungspräsidiums Gießen:
  - Dezernat 25.1 und 25.2 Arbeitsschutz – hinsichtlich des Arbeitsschutzes und der Sicherheitstechnik,
  - Dezernat 31 Regionalplanung – hinsichtlich raumordnungsrechtlicher Belange,
  - Dezernat 31 Bauleitplanung – hinsichtlich bauplanungsrechtlicher Belange,
  - Dezernat 41.1 Grundwasser, Wasserversorgung – hinsichtlich des Grundwasserschutzes,
  - Dezernat 41.4 Industrielles Abwasser – hinsichtlich altlastenrechtlicher, bodenschutzrechtlicher Belange und Fragen des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen,
  - Dezernat 42.1 Industrielle Abfallwirtschaft – hinsichtlich Fragen der Abfallverwertung und –beseitigung,
  - Dezernat 42.2 Kommunale Abfallwirtschaft – hinsichtlich abfalltechnischer Fragen,
  - Dezernat 43.2 Immissionsschutz – hinsichtlich immissionsschutzrechtlicher Belange,
  - Dezernat 44 Bergaufsicht – hinsichtlich bergrechtlicher Belange,
  - Dezernat 53.1 Naturschutz I – hinsichtlich naturschutz- und forstrechtlicher Belange,
- Mittelhessische Wasserbetriebe – hinsichtlich abwassertechnischer Fragen,
- Deutsche Emissionshandelsstelle beim Umweltbundesamt zu den Belangen des Treibhausemissionshandelsgesetzes.

Da die Stadt Linden innerhalb des Beurteilungsgebietes des Vorhabens liegt und so von den Auswirkungen berührt werden könnte, wurde der Magistrat der Stadt Linden nach § 13 Abs. 2 Satz 1 Hess. Verwaltungsverfahrensgesetz als Beteiligte zum Verfahren hinzugezogen und ihm Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

## **5 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **5.1 Vorbemerkung**

Auf der Grundlage der vorgelegten Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen, der Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit sowie eigener Ermittlungen hatte das Regierungspräsidium Gießen nach § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV i. V. m. § 11 UVPG eine zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter, einschließlich der Wechselwirkungen, sowie der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden, einschließlich der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft zu erstellen.

Gemäß Ziffer 0.5.2.2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995 enthält die zusammenfassende Darstellung die für die Bewertung erforderlichen Aussagen über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens. Hierzu gehören u. a. Aussagen über Art und Umfang sowie Häufigkeit oder - soweit durch Fachrecht geboten - Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmter Umweltauswirkungen.

Die Prüfungsmethoden zur Ermittlung des Zustandes der Umwelt und zu den zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Messungen, Berechnungen, Schätzungen, Zeitpunkt der Ermittlungen, Entnahmen aus Plänen etc.) sollen in der zusammenfassenden Darstellung erläutert werden. Soweit die Prüfungsmethoden nicht verbindlich festgelegt sind (z.B. durch Richtlinien des Straßenbaus), sollen die Erläuterungen Hinweise auf die Aussagekraft der Prüfungsmethoden enthalten (z.B. hinsichtlich der Konservativität der Abschätzungen, des Realitätsbezugs von Berechnungsparametern, der allgemeinen Anerkennung von Berechnungsverfahren).

Die Informationsquellen, aus denen die wesentlichen Angaben stammen, sind dabei anzugeben (z.B. vom Träger des Vorhabens, von anderen Behörden, aus der Öffentlichkeitsbeteiligung etc.) Soweit ein entscheidungserheblicher Sachverhalt nicht aufgeklärt werden kann, ist darauf in der zusammenfassenden Darstellung einzugehen.

In der zusammenfassenden Darstellung sind - soweit entscheidungserheblich - bei den vorgenannten Angaben und Beschreibungen Aussagen zu treffen über:

- den Ist-Zustand der Umwelt und
- die voraussichtliche Veränderung der Umwelt infolge des geplanten Vorhabens bei Errichtung und bestimmungsgemäßigem Betrieb, bei Betriebsstörungen und bei Stör- oder Unfällen, soweit eine Anlage hierfür auszulegen ist oder hierfür vorsorglich Schutzvorkehrungen vorzusehen sind, sowie infolge sonstiger zu erwartender Entwicklungen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt, soweit sie direkt oder indirekt mit dem Vorhaben in Zusammenhang stehen, geprüft und die von der Antragstellerin in den Antragsunterlagen gemachten Angaben unter Beteiligung der Behörden und sonstiger Stellungnahmen überprüft.

Auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung und nach den für die Entscheidung maßgeblichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften bewertet die zuständige Genehmigungsbehörde gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV dann die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV.

Gemäß Ziffer 0.6 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995 ist die Bewertung der Umweltauswirkungen (§§ 1, 2 Abs. 1 Satz 2 und § 4 UVPG) die Auslegung und die Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale der einschlägigen Fachgesetze (gesetzliche Umweltaanforderungen) auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt.

Außer Betracht bleiben für die Bewertung nicht umweltbezogene Anforderungen der Fachgesetze (z. B. Belange der öffentlichen Sicherheit und Ordnung oder des Städtebaus) und die Abwägung umweltbezogener Belange mit anderen Belangen (z. B. Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, Schaffung oder Erhalt von Arbeitsplätzen).

Die gesetzlichen Umwelanforderungen sind

- in der Regel im Wortlaut der Fachgesetze ausdrücklich formuliert,
- zum Teil im Wege der Auslegung aus den in den Gesetzen aufgeführten Zielsetzungen und Belangen, z. B. aus den Begriffen "Wohl der Allgemeinheit" und "Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege" zu gewinnen.

Wenn Fachgesetze oder deren Ausführungsbestimmungen für die Bewertung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens rechtsverbindliche Grenzwerte enthalten sind diese Bestimmungen heranzuziehen (§ 4 UVPG).

Aus § 12 Satz 1 in Verbindung mit §§ 1, 2 Abs. 1 Satz 2 und § 4 UVPG ergibt sich im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe der gesetzlichen Umwelanforderungen, dass die Umweltauswirkungen sowohl in Bezug auf einzelne Schutzgüter im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG zu bewerten sind als auch eine medienübergreifende Bewertung zur Berücksichtigung der jeweiligen Wechselwirkungen durchzuführen ist. Dabei umfasst Umweltvorsorge im Sinne des § 12 UVPG, Gefahren abzuwehren und dem Entstehen schädlicher Umweltauswirkungen vorzubeugen (BT-Drs. 11/3919, S. 20). Wechselwirkungen können unter anderem durch Schutzmaßnahmen verursacht werden, die zu Problemverschiebungen zwischen den Umweltgütern führen.

Grenze der Auslegung und Anwendung der geltenden Gesetze ist der Wortlaut der entscheidungserheblichen Gesetzesvorschriften. Die zuständige Behörde ist ferner an die einschlägigen Ausführungsvorschriften des Fachrechts gebunden.

Da eine quantitative Gesamtbewertung von Umweltauswirkungen mangels Verrechnungseinheiten grundsätzlich unmöglich ist, beruht eine medienübergreifende Bewertung von Umweltauswirkungen auf qualitativen Gesichtspunkten, die zueinander in Beziehung zu setzen sind. Ein bloßes Aneinanderreihen einzelner medialer Bewertungen der Umweltauswirkungen reicht nicht aus.

## **5.2 Beschreibung des Vorhabens**

### **5.2.1 Veranlassung und Antragsgegenstand**

Die Stadtwerke Gießen AG beantragt am Standort ‚Am Atzelbusch in Gießen‘ die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb

- a) einer Feuerungsanlage als Dampfkesselanlage zur energetischen Verwertung von Ersatzbrennstoff, der aus nicht gefährlichen Abfällen hergestellt wird, und
- b) von zwei Erdgas-Blockheizkraftwerken.

Die Anlagen erzeugen Strom und Wärme (Dampf/ Heißwasser). Sie werden an das vorhandene Strom- und Fernwärmenetz der SWG angeschlossen, um die erzeugte elektrische Energie und Dampf und Heißwasser einzuspeisen.

### **5.2.2 Standort, Flächenbedarf und Umgebung**

Das geplante Vorhaben TREA II (Gießen, Flur 11, Flurstück 32/4) ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan (FNP) als Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen (Fernheizwerk, Blockheizkraftwerk, Thermische Reststoff- und Energieverwertung) dargestellt. Die Flächennutzungsplanänderung für den Bereich „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg – Teilgebiet West“, der auch den Teilbereich des geplanten Standortes TREA II umfasst, wurde vom Regierungspräsidium Gießen mit Verfügung vom 02.02.2015 genehmigt und am 18.02.2015 öffentlich bekanntgemacht.

Der Standort der TREA II liegt im Sondergebiet (SO2/EK 63/50) des Teilgebietes Süd des Entwurfes des Bebauungsplan GI 04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich die TREA I und das Heizkraftwerk der SWG. Die Planung des Vorhabens entspricht den Festsetzungen des Entwurfs des Bebauungsplans Nr. GI 04/21 Teilgebiet Süd.

Der Standort des Vorhabens liegt im rekultivierten Bereich des ehemaligen Tontagebaus ‚Grube 1‘. Der Bereich ist nach Umsetzung des Abschlussbetriebsplans aus der Bergaufsicht entlassen worden. Durch die Planung sind Altlasten und Altlastenverdachtsflächen betroffen.

Die angrenzenden Flächen sind als Gewerbe-, Misch- bzw. Sondergebiet Universität ausgewiesen und überwiegend bebaut. Die nächste Wohnbebauung im Mischgebiet (westl. des Leihgesterner Weges) befindet sich in einer Entfernung von > 200 m.

Im Wohngebiet westlich des Leihgesterner Weges werden im FNP der Stadt Gießen ein Kindergarten (Entfernung ca. 650 m) und ein Jugendheim (Entfernung ca. 500 m) dargestellt. Die Gebäude der Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universität Gießen liegen ca. 850 m weiter nordwestlich. In einer Entfernung von ca. 650 m südlich des Plangebietes befindet sich das Strahlencentrum der Universität Gießen.

Die TREA II besteht aus vier Gebäudeabschnitten, die Höhen zwischen 18 und 24 m aufweisen, der Kamin hat eine Höhe von 53 m. Die TREA II liegt mit der TREA I in dem geplanten Sondergebiet SO2. Das Sondergebiet hat insgesamt eine Größe von 16.090 m<sup>2</sup>, davon beträgt der Grünflächenanteil 3.432 m<sup>2</sup>.

### 5.2.3 Einsatzstoffe

Als Ersatzbrennstoffe zur Verwertung im Sinne des § 4 Abs. 4 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz werden max. 25.000 Tonnen pro Jahr der Abfallarten nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)

- 19 12 10 Brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)
- 19 12 12 Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen

zugelassen mit folgender Schadstoffspezifikation:

**Tabelle 1 Schadstoffgehalte Einsatzstoffe**

Schadstoffparameter	Einheit	Maximalwerte
Chlorgehalt (Cl)	M.-% TS	1,0
Fluor (F)	M.-% TS	0,14
Schwefel (S)	M.-% TS	1,0
Staubgehalt	M.-% TS	2,5% < 1 mm
Blei Pb	mg/kg TS	600
Antimon Sb	mg/kg TS	200
Arsen As	mg/kg TS	50
Cadmium Cd	mg/kg TS	30
Chrom Cr	mg/kg TS	500
Cobalt Co	mg/kg TS	30
Kupfer Cu	mg/kg TS	1.200
Mangan Mn	mg/kg TS	800
Nickel Ni	mg/kg TS	300
Quecksilber Hg	mg/kg TS	3
Thallium Tl	mg/kg TS	10
Vanadium V	mg/kg TS	50
Zinn Sn	mg/kg TS	300
Pentachlorphenol PCP	mg/kg TS	< 1
Polychlorierte Biphenyle PCB	mg/kg TS	< 3

### 5.2.4 Anlieferung, Ver- und Entsorgung und verkehrliche Anbindung

Die Anlieferung von Ersatzbrennstoff, die Versorgung der Anlage mit Aktivkohle und Natriumhydrogencarbonat und Entsorgung von Schlacke, Kesselasche und Rauchgasreinigungsprodukten erfolgt über Lkw. Ausschließlich werktags sind 9-10 An- und Ablieferungen erforderlich.

Die TREA II wird generell über die Anbindung Schiffenberger Tal (Gießener Ring A485, ABA Schiffenberger Tal – Schiffenberger Weg - Erdkauter Weg) beliefert. Wohngebiete werden dabei nicht durchquert.

## 5.2.5

### Anlagentechnik und –auslegung, Betriebsbeschreibung

Die Ersatzbrennstoffanlieferung erfolgt mit Lkw auf das Betriebsgelände. Sie werden nach Identifizierung und Wägung unter Sichtkontrolle direkt in den 150 m<sup>3</sup> großen Tiefbunker entladen. Die Schadstoffanalyse des Einsatzstoffes erfolgt beim Hersteller, eine Eingangskontrolle erfolgt bei der Anlieferung. Vom Tiefbunker wird der Einsatzstoff mittels Kran in den 1790 m<sup>3</sup> großen Brennstoffvorratsbunker gefördert. Die Tore des Anlieferungsbereiches öffnen und schließen automatisch.

Die BHKW werden über das städtische Erdgasnetz mit Erdgas versorgt.

Die Dampfkesselanlage ist als Rostfeuerung mit Schräg-Vorschubrost und einem Dampferzeuger konzipiert. Die Verweildauer der Verbrennungsgase in der Nachbrennkammer beträgt mind. 2 Sekunden bei 850°C nach der letzten Verbrennungsluftaufgabe. Die Verbrennungsluft (Primärluft) wird über ein Primärluftgebläse aus dem Brennstoffbunker abgesaugt. Die sekundäre Verbrennungsluft zur Nachverbrennung und Durchmischung der Abgase wird aus dem Kesselhaus abgesaugt. Ein Rauchgas-Rezirkulationsgas-System führt das gereinigte abgekühlte Rauchgas dem Brennraum von unten zu, um Schräg-Vorschubrost und Brennstoffbett zu kühlen.

Der Dampferzeuger besteht aus Sattdampfkessel, Economizer, Dampftrommel und externem Überhitzer. Der Dampf tritt als Sattdampf mit einer Temperatur von mind. 250°C bei einem Druck von ca. 42 bar aus dem Dampfkessel aus. Im Economizer soll die thermische Energie der Rauchgase zur Speisewasservorwärmung genutzt werden, sodass die Rauchgase anschließend mit einer Temperatur von  $\leq 160$  °C dem Rauchgasreinigungssystem zugeführt werden können.

In der Dampftrommel wird das vorgewärmte Speisewasser gesammelt und dem Kessel über ein Verteilsystem zugeführt. Dort wird auch der aus dem Dampfkessel austretende Sattdampf abgeschieden und dem externen Überhitzer zugeleitet.

Der externe Überhitzer wird als Rauchgas-Dampf-Wärmeüberträger ausgeführt und hat die Aufgabe den aus der Dampftrommel kommenden Sattdampf zu überhitzen. Die für die Überhitzung notwendige thermische Energie liefern Rauchgase aus den Erdgas-Blockheizkraftwerken. Der überhitzte Dampf tritt mit einer Temperatur von mindestens 400 °C bei einem Druck von ca. 41 bar (a) aus dem externen Überhitzer aus und wird dem Turbosatz zugeführt.

Die Erdgasbrenner, welche in die Nachbrennkammer des Kessels integriert werden, sollen bei An- und Abfahrvorgängen eine Rauchgastemperatur größer 850 °C am Ausgang der Feuerung / Brennkammer garantieren. Im ausgeschalteten Zustand werden die als Industriebrenner ausgeführten Brenner mit Kühlluft gespült. Dadurch wird gewährleistet, dass die Brenner zu jedem Zeitpunkt betriebsbereit sind und nicht manuell eingeschwenkt werden müssen.

Die Dampfkesselanlage wird mit Hilfe einer sicherheitsgerichteten Steuerung automatisch gesteuert und überwacht. Sie wird im Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung (BoB 24h-Anlage) betrieben.

Die geplanten BHKWs werden gegenüber den serienmäßig hergestellten BHKW-Modulen über die Motorsteuerung des Motorenherstellers für die Gas- und Verbrennungsluftzufuhr auf eine Feuerungswärmeleistung von 4,789 MW begrenzt. Im Gasmotor wird die im Erdgas enthaltene chemisch gebundene Energie in mechanische und mittels direkt gekuppelten Drehstromsynchrongenerators in elektrische Energie umgewandelt.

Die von den BHKWs abgegebene elektrische Energie wird über die Transformatorenstationen direkt in das Mittelspannungsnetz eingespeist. Den Eigenbedarf bezieht die Anlage aus dem Stromnetz. Die Transformatoren werden mittels Raumtemperaturüberwachung in die Sicherheitskette des Prozessleitsystems eingebunden.

Die im Gasmotor anfallende thermische Energie (Kühlwasser- und Abgaswärme) wird auf zwei verschiedenen Wegen energetisch genutzt. Mittels Plattenwärmeübertrager wird die Motorkühlwasserwärme direkt an das Fernwärmenetz abgegeben. Die im Abgas vorhandene thermische Energie wird zunächst im externen Überhitzer zur Überhitzung von Sattdampf genutzt. Im Anschluss daran wird in einem weiteren Wärmeübertrager dem Abgas thermische Energie entzogen, die wiederum in das Fernwärmenetz eingespeist wird.

Der aus dem externen Überhitzer austretende Heißdampf (überhitzter Dampf) wird einem Dampfturbosatz zugeführt, welcher im Gegendruckbetrieb arbeitet. Dadurch kann sowohl elektrische Energie (Strom) wie auch thermische Energie (Nutzwärme) ausgekoppelt werden (Kraft-Wärme-Kopplungs-Betrieb).

In dem Turbosatz wird der Heißdampf entspannt indem die kinetische Energie des Dampfes auf die rotierenden Laufschaufeln des Läufers übertragen wird. Die Rotationsenergie wird über die Welle des Turbinenläufers und ein Getriebe im Generator in elektrische Energie umgewandelt.

Der aus dem Turbosatz austretende Abdampf wird einem Heizkondensator (Dampf-Wasser-Wärmeübertrager) zugeführt, der die noch im Abdampf vorhandene thermische Energie in Form von Fernwärme auskoppelt. Dabei wird dem Dampf thermische Energie entzogen, sodass dieser kondensiert und das entstehende Kondensat wieder der Dampfkesselanlage zugeführt werden kann.

Zur Einhaltung der beantragten Emissionswerte ist eine mehrstufige Rauchgasreinigung vorgesehen, bestehend aus

- einer selektiven nicht-katalytischen Entstickung (SNCR-Anlage) in Kombination mit Maßnahmen zur NO<sub>x</sub>-Bildungsunterdrückung durch Abgasrückführung,
- einer trockenen Rauchgasreinigung mit Trockene Rauchgasbehandlung in Verbindung mit einem Gewebefilter, nachgeschalteter Wärmerückgewinnung, Kondensation und Tropfenabscheider.

Das Rauchgas wird mit einem Saugzug vom Feuerungsraum durch die Abgasreinigung in einen 50 m hohen Kamin gefördert. Ein Bypass ist vorhanden.

Die Verbrennungsrückstände (Schlacke) werden in einem Nassentschlacker abgekühlt und in Schlackecontainer verbracht, die regelmäßig abgefahren werden.

Das vom Gewebefilter abgeklopfte Staubmaterial wird mechanisch vom Boden des Gewebefilters abgezogen. Die Kessel- und Filterstäube werden pneumatisch in ein Reststoffsilo gefördert. Von dort werden Kesselasche und Rauchgasreinigungsprodukt regelmäßig per Lkw abtransportiert.

### 5.2.6 Stoffausträge

Als Stoffausträge fallen folgende Abfälle an:

**Tabelle 2 Stoffausträge**

Abfallbezeichnung	Abfallmenge t/a
Rostasche( Asche aus Feuerung)	7.500
Flugasche (Asche aus Dampferzeuger)	580
Rauchgasreinigungsrückstände	2.400
Altöl	16
Sonstige Verschleißteile, mechanisch	7
Sonstige Verschleißteile, elektrisch	0,1
Ölverschmutzte Betriebsmittel	0,3

### 5.2.7 Betriebszeiten

Der Anlagenbetrieb ist für 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche geplant. Die Anlieferung und der Ver- und Entsorgungsbetrieb finden in der Zeit von Montag bis Freitag von 6.00 bis 18.00 Uhr sowie samstags von 6.00 bis 14.00 Uhr statt.

### 5.3 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV

Von der geplanten Anlage gehen auf die einzelnen Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV Wirkungen bei der Errichtung, im bestimmungsgemäßen Betrieb und bei Betriebsstörungen aus. Zu überprüfende Wirkfaktoren sind

- errichtungsbedingt: Luft- und Geräuschemissionen, evtl. Erschütterungen,
- betriebsbedingt: Schadstoffemissionen, Gerüche, Geräuschemissionen und Stoffeinträge und

- anlagebedingt: Flächeninanspruchnahme, Änderung des Mikroklimas.

### **5.3.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, richten sich primär auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen im Hinblick auf schädliche Umweltbelastungen, die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen als Lebensmittelpunkt und die Erholungs- und Freizeitfunktionen in Ergänzung zu den Wohnfunktionen.

#### **5.3.1.1 Bewertungsgrundlage**

Aufgrund der vielfältigen Wechselbeziehungen des Menschen mit den verschiedenen Bereichen der Umwelt nehmen die Menschen und die menschliche Gesundheit eine zentrale Stellung ein.

Von der Anlage gehen Emissionen im Sinne des § 3 Abs. 3 BImSchG aus. Die Anlage muss daher den Bestimmungen des BImSchG und der untergesetzlichen Regelwerke, wie insbesondere der 17. BImSchV, der TA Luft, der TA Lärm und der GIRL genügen.

Die Auswirkungen auf den Menschen ergeben sich mittelbar auch durch die Belastung der übrigen Schutzgüter. Insofern sind auch die diesbezüglichen gesetzlichen Bestimmungen maßgebend. Wenn den gesetzlichen Anforderungen an den Schutz der übrigen Schutzgüter Genüge getan wird, kann aber davon ausgegangen werden, dass auch das Schutzgut Mensch mittelbar hinreichend geschützt ist.

#### **5.3.1.2 Beschreibung des Ist-Zustandes**

##### **5.3.1.2.1 Umgebungsbeschreibung**

Die zur Anlage nächstgelegene Wohnbebauung (Reihenhaus Leihgesterner Weg 117 bis 123 und Wohngebäude Leihgesterner Weg 125) befindet sich noch auf der Sondergebietsfläche nordwestlich des alten Kohlebunkers des Heizkraftwerkes Leihgesterner Weg. Westlich der Landesstraße 3130 stehen mehrere Gebäude eines Studentenwohnheims (Leihgesterner Weg 124 bis 134) mit einer Schutzbedürftigkeit für Mischgebiete. Südlich der Anlage im Leihgesterner Weg 161 bis 163 sowie Oberauweg 7 bis 21 befinden sich mehrere Wohnhäuser, welche gemäß dem B-Plan „GI04/21 Teilgebiet West“ ebenfalls in einer Fläche mit der Gebietsausweisung Mischgebiet liegen. Die aus schalltechnischer Sicht zwar nicht nächstgelegene, aber aufgrund der Gebietswidmung kritischste Wohnbebauung mit einer Gebietsausweisung für Allgemeines Wohngebiet liegt südwestlich des Anlagenstandortes entlang der Straße Unterhof (Leihgesterner Weg 140).

Das Vorhaben kann sich auf die Wohnnachbarschaft und auf Erholungssuchende im Wesentlichen durch Geräusch-, Luftschadstoffemissionen (einschließlich Gerüche) und visuell auswirken.

##### **5.3.1.2.2 Luftreinhalteplan für das Gebiet Lahn-Dill**

Aufgrund von Immissionswertüberschreitungen in der Stadt Wetzlar im Jahr 2003 (Feinstaub) und in der Stadt Gießen im Jahr 2006 (Stickstoffdioxid) wurde im Jahr 2007 ein Luftreinhalteplan für das Gebiet Lahn-Dill erstellt, der offiziell mit der Bekanntmachung im Staatsanzeiger für das Land Hessen am 17. Dezember 2007 in Kraft trat und mit Veröffentlichung am 17. Oktober 2011 fortgeschrieben wurde. Auf den Inhalt wird insofern verwiesen.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt hatte die Europäische Gemeinschaft in den Jahren 1996 bis 2004 die Luftqualitätsrahmenrichtlinie und mehrere Tochterrichtlinien verabschiedet, in denen Grenzwerte für eine Reihe von Luftschadstoffen festgelegt wurden, die ab einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr überschritten werden sollten.

Im Zuge der Novellierung wurden im Mai 2008 die Luftqualitätsrahmenrichtlinie und drei Tochterrichtlinien in der Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa zusammengefasst. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte im Bundes-Immissionsschutzgesetz und in der 39. Verordnung zum Bundes-

Immissionsschutzgesetz (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen 39. BImSchV).

Die Verordnung über Luftqualitätsstandards legt für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Partikel (PM10), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid (CO) Immissionsgrenzwerte und für die Luftschadstoffe Ozon und Partikel (PM2,5) Zielwerte fest, die zum Schutz der menschlichen Gesundheit nicht überschritten werden sollen. Für die in der PM10-Fraktion enthaltenen Schwermetalle Arsen, Cadmium und Nickel sowie für Benzo(a)pyren wurden Zielwerte aufgenommen, um schädliche Auswirkungen dieser Stoffe auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden bzw. zu minimieren. Für die Summe der Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) wurde ein Immissionsgrenzwert zum Schutz der Vegetation festgelegt.

Am 1. Januar 2010 traten die Immissionsgrenzwerte (Kurzzeit- und Langzeitwert) für Stickstoffdioxid und Benzol offiziell in Kraft. Der Jahresmittelwert für NO<sub>2</sub> in Höhe von 40 µg/m<sup>3</sup> wird bereits seit Jahren an nahezu alle verkehrsbezogenen Luftmessstationen in Hessen überschritten.

Im Luftreinhalteplan 2007 sind eine Reihe von Maßnahmen für das Gebiet Lahn-Dill enthalten, die teilweise erst nach Jahren ihre Wirksamkeit entfalteten. Er konnte jedoch nicht die Belastungen durch Stickstoffdioxid in Gießen und durch Feinstaub in Wetzlar in dem notwendigen Maß reduzieren, um eine sichere Einhaltung der Grenzwerte in jedem Jahr zu ermöglichen.

An der Messstation Gießen-Westanlage wurde im Jahr 2010 für die Komponente NO<sub>2</sub> mit einem Jahresmittelwert mit 46,2 µm/m<sup>3</sup> der Immissionsgrenzwert von 40 µm/m<sup>3</sup> überschritten. Die Notwendigkeit für eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans war deshalb gegeben. Nach den lufthygienischen Jahresberichten des HLUg bestehen diese Überschreitungen nach wie vor.

Neben der u.a. konkreten Prüfung der Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit der TREA II bei Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes sind im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der TREA II als lokale Maßnahmen der Stadt Gießen zur Minimierung von NO<sub>2</sub> die örtliche Erschließung des neuen Gewerbegebietes (Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg) sowie der Ausbau des Fernwärmenetzes von Bedeutung.

### **5.3.1.2.3 Lärmaktionsplan**

Grundlage für die Lärminderungsplanung bildet die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie). Ziel der Umgebungslärmrichtlinie ist die Schaffung eines gemeinsamen Konzeptes, um schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in nationales Recht erfolgte durch die Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§§ 47 a–f BImSchG) vom 24.06.2005 und den Erlass der 34. Verordnung zum BImSchG vom 06.03.2006.

Grundlage für die Lärmaktionsplanung bildet die Lärmkartierung der HLUg. Lärmaktionspläne sind dann für Bereiche an kartierten Straßenabschnitten aufzustellen, an denen ein Lärmkonflikt identifiziert wurde.

In der 1. Stufe der Lärminderungsplanung wurden Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Mio. Kfz/Jahr kartiert. Hierbei lag das Verkehrsaufkommen des Leihgesterner Weges weit unterhalb des Abschneidekriteriums der Lärmkartierung. In der 2. Stufe der Lärminderungsplanung wurden Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (entspricht ca. 8.200 Kfz/24h) kartiert. Auch in dieser Stufe erreichte das Verkehrsaufkommen auf dem Leihgesterner Weg nicht das vom BImSchG vorgegebene Abschneidekriterium. Daher gehört der Leihgesterner Weg auch in dieser Stufe nicht zu den kartierten Hauptverkehrsstraßen und wurde somit nicht von der Lärmaktionsplanung der 2. Stufe erfasst. Somit existieren hier keine Vorgaben, die in einem Genehmigungsverfahren evtl. zu beachten wären.

Im Lärmaktionsplan der 1. Stufe wie auch im Entwurf des Lärmaktionsplanes der 2. Stufe ist als Vorschlag der Stadt Gießen der Neubau einer Anschlussstelle am Leihgesterner Weg (Oberhof) aufgenommen worden. Dies würde zu einer Entlastung der kartierten und hochbelasteten Straßenabschnitte Schiffenbergertal und Bismarckstraße führen. Zur Zeit wird eine solche Anschlussstelle aber von Seiten der Straßenbauverwaltung abgelehnt, so dass auf absehbare Zeit nicht mit einer Realisierung zu rechnen ist.

Sollte es langfristig zur Umsetzung dieser Maßnahme kommen, müsste die Lärmsituation am Leihgesterner Weg bei einer der alle 5 Jahre stattfindenden Überarbeitungen des Lärmaktionsplanes geprüft werden. Dies jedoch unter der Voraussetzung, dass das Verkehrsaufkommen des Leihgesterner Weges dann 3 Mio. Kfz-Bewegungen pro Jahr übersteigt.

### 5.3.1.3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen in der Errichtungsphase

Es wird in der Bauphase durch Anlieferverkehr und Gründung zu Immissionen durch Lärm, Erschütterungen und Staub kommen. Immissionen aus Erschütterungen und Staub werden aufgrund der Entfernungen keine Auswirkungen auf die sensiblen Nutzungen haben.

Zur Bewertung der baubedingten Belastungen ist zwischen Wohnraumnutzung in Sonder- und Gewerbegebieten und in Wohngebieten zu unterscheiden. Die letzteren liegen in ausreichender Entfernung zum Vorhaben, so dass sich hier die Wahrnehmung in der Bauphase auf den zusätzlichen Anliefer- und Baustellenverkehr beschränkt.

Die besonders empfindlichen Strukturen wie Universitätsklinikum und Kindergärten liegen so weit von dem Vorhaben entfernt, dass mit einer Beeinträchtigung nicht gerechnet werden muss.

Eine gesonderte Immissionsbetrachtung nach TA Luft war, bedingt durch die zeitliche und räumliche Begrenzung der Auswirkungen und des nicht Vorhandenseins gefährlicher Staubinhaltsstoffe, entbehrlich. Schädliche Umwelteinwirkungen werden durch Staubimmissionen nicht hervorgerufen. Zur Vermeidung bzw. Verminderung diffuser Staubemissionen sind organisatorische und technische Maßnahmen vorgesehen, so dass hier von einer zeitlich begrenzten Belastung ausgegangen werden kann.

Lärmimmissionen bzw. Erschütterungen werden sich hauptsächlich beim Herstellen der Pfahlgründung bei der Errichtung des Rohbaus (Beton- bzw. Stahlbau) im Nahbereich auswirken.

Eine Reduktion der lärmbedingten Beeinträchtigungen während der Bauphase wird durch Baumaschinen nach dem Stand der Technik (BaumaschinenlärmVO) sowie die Beachtung der Vorschriften aus dem Merkblatt zum Schutz gegen Baulärm (v. 14.05.1990; BGBl. I S 880, BGBl III 2129-8) erreicht.

Aufgrund der AVV Baulärm ist die Antragstellerin verpflichtet, die Schallimmissionen während der Bauphase soweit wie möglich zu minimieren. Die Schallimmissionen werden während der Bauphase durch baubegleitende Messungen überwacht und somit die Einhaltung der Vorschriften gemäß der AVV Baulärm sichergestellt.

Zur Beurteilung der Erschütterungen wurde eine Erschütterungsprognose erstellt, da aufgrund der gering tragfähigen Bodenschichten eine Bauwerksgründung mit Rammpfählen, eine Baugrundverbesserung mit Rüttelstopfsäulen und eine Bohrpfahlgründung empfohlen wurden.

In der Prognose wurde die Erschütterungsbelastung des Gebäudes der TREA I und weiterer Gebäude im Nahbereich der beabsichtigten Rammtätigkeiten ermittelt. Grundlage zur Beurteilung der Erschütterungen bildet die DIN 4150 mit Teil 2, Ausgabe 12/98 (Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) sowie die DIN 4150 Teil 3, Ausgabe 2/99 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen).

**Tabelle 3 Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit  $v_i$  in mm/s zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen auf Bauwerke**

Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit $v_i$ (mm/s)			
	Fundament Frequenzen			Oberste Deckenebene, horizontal Alle Frequenzen
	1 bis 10 Hz	10 bis 50 Hz	50 bis 100*) Hz	
Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20 bis 40	40 bis 50	40
Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	5	5 bis 15	15 bis 20	15
Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungs-	3	3 bis 8	8 bis 10	8

Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit $v_i$ (mm/s)			
	Fundament Frequenzen			Oberste Deckenebene, horizontal
	1 bis 10 Hz	10 bis 50 Hz	50 bis 100*) Hz	Alle Frequenzen
empfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und 2 entsprechen und besonders erhaltenswert (z.B. unter Denkmalschutz stehend) sind				
*) Bei Frequenzen über 100 Hz dürfen mindestens die Anhaltswerte für 100 Hz angesetzt werden				

Unter der Annahme einer (ungünstigen) Frequenz von 10 Hz ergibt sich für kurzzeitige Erschütterungen:

- die zulässige Fundamentgeschwindigkeit zu  $v_{\max} = 20$  mm/s für gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten (= TREA I)
- die zulässige Fundamentgeschwindigkeit zu  $v_{\max} = 5$  mm/s für Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten (= westlich der TREA I gelegene Wohngebäude)

Auf der Grundlage der o.a. Formel errechnen sich die in nachfolgender Tabelle dargestellten Schwinggeschwindigkeiten:

**Tabelle 4 Prognostizierte Schwinggeschwindigkeiten am Beurteilungsort am Fundament**

Beurteilungsort	Minimale Entfernung zwischen Immissionsquelle und Bauwerk	$V_{\max}$
TREA I	16,9 m	4,6 mm/s
Wohngebäude (westlich TREA I gelegen)	70 m	1,1 mm/s

Resonanzeffekte sind bei kurzzeitiger Erschütterung nicht zu erwarten. Somit ist der Grenzwert für die Fundamentgeschwindigkeit maßgebend.

Das Beurteilungskriterium für die Bewertung von Auswirkungen von Erschütterungen auf Menschen ist die „bewertete Schwingstärke“. Die „bewertete Schwingstärke“ kann im Vorfeld lediglich über die auftretenden Schwinggeschwindigkeiten eingeschätzt werden kann.

Für die von Baustellen ausgehenden Erschütterungen werden in der Norm keine Angaben gemacht.

Der Grad der Belästigung ist von individuellen und situativen Bedingungen abhängig. Belästigungen durch Erschütterungen sind nur auszuschließen, wenn sie nicht wahrnehmbar sind.

Aufgrund der gering zu erwartenden Einwirkungen auf das nahegelegene Bauwerk „TREA I“ ist mit einer Beeinträchtigung oder Belästigung im Sinne der Norm nicht zu rechnen.

Beurteilungsgrundlage der Norm für Auswirkungen auf Gebäude ist das Entstehen von Schäden an Gebäuden. Ein Schaden ist entsprechend der DIN 4150 Teil 3 wie folgt definiert: Bleibende Folge einer Einwirkung, die eine Verminderung des Gebrauchswertes des betroffenen Bauwerks oder Bauteils im Hinblick auf seine Nutzung bedeutet.

Eine Verminderung des Gebrauchswertes ist demnach z.B.: Beeinträchtigung der Standsicherheit von Gebäuden und Bauteilen, Verminderung der Tragfähigkeit von Decken o.ä.

Bei Wohngebäuden ist eine Verminderung des Gebrauchswertes auch gegeben wenn z.B. Risse im Putz von Wänden auftreten, vorhandene Risse vergrößert werden oder Trenn- und Zwischenwände von tragenden Wänden oder Decken abreißen. Diese Schäden werden auch als leichte Schäden bezeichnet.

Schäden, die unmittelbar durch Erschütterungen hervorgerufen werden, treten zeitgleich mit dem Ereignis auf. Später auftretende Schäden haben in der Regel andere Ursachen.

Die Arbeiten durch Schlagrammung werden als kurzzeitige Erschütterungen eingestuft. Resonanzeffekte sind dabei nicht zu erwarten.

Der Anhaltswert von 20 mm/s für Gewerbe-/ Industriebauten wurde im Rahmen der Prognoseberechnungen für die angrenzende TREA I mit 4,6 mm/s deutlich unterschritten.

Auch für die weiter weg gelegenen Wohngebäude (westlich TREA I, ca. mind. 70 m Entfernung von Immissionsquelle) liegt die Prognose von 1,1 mm/s deutlich unterhalb des Anhaltswerts von 5 mm/s.

Die Universitätsgebäude am Heinrich-Buff-Ring besitzen zur Immissionsquelle eine Entfernung von mind. ca. 150 m, so dass hier erfahrungsgemäß bzw. auf Basis der Prognosegleichung mit Schwinggeschwindigkeiten von max. ca. 0,5 mm/s gerechnet werden kann.

Aufgrund der Ergebnisse ist nicht mit Schäden an Bauwerken aus direkter Schwingungsbeanspruchung durch die Rammarbeiten zu rechnen, sofern die für die Berechnungen angesetzten Geräte fachgerecht bedient werden, keine Rammhindernisse im Baugrund auftreten und die Fallhöhe bei Notwendigkeit entsprechend verringert werden kann.

Bei den vorliegenden Böden sind schwingungsinduzierte Fundamentverschiebungen aufgrund der großen Entfernungen und Schwinggeschwindigkeiten, die unterhalb der o.a. Anhaltswerte liegen, auszuschließen.

Insgesamt werden die durch Rammarbeiten prognostizierten Erschütterungen als „bauwerksverträglich“ eingestuft.

Aufgrund der relativ gering zu erwartenden Einwirkungen auf das Bauwerk „TREA I“ und der sehr gering zu erwartenden Einwirkungen auf das nächstgelegene Wohngebäude ist mit einer Beeinträchtigung oder Belästigung auf Menschen hier nicht zu rechnen.

#### **5.3.1.4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen im bestimmungsgemäßer Betrieb**

##### **5.3.1.4.1 Beschreibung und Bewertung der Emissionen und Immissionen von Staub, Schadstoffen und Gerüchen**

###### **5.3.1.4.1.1 Emissionswerte**

Für das geplante Vorhaben sind die emissionsbegrenzenden Anforderungen der 17. BImSchV für die EBS-Verbrennungsanlage und der TA Luft für die BHKW beantragt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde eine Immissionsprognose<sup>5</sup> erstellt, in der die Kenngrößen für die Immissionen aus den Emissionen der TREA II ermittelt wurden.

Da für Staubinhaltsstoffe nach den Anforderungen der 17. BImSchV nur Summenwerte vorliegen, wurde für die Immissionsberechnung eine Maximalabschätzung durchgeführt. Hierbei wurde der Summenwert als Maximalwert für den Einzelstoff eingesetzt, was eine ungünstige Betrachtungsweise darstellt.

Für die Schadstoffe Benzo(a)pyren, Cadmium und Nickel wäre diese Vorgehensweise nicht mehr verhältnismäßig. Der Emissionswert für jeden einzelnen Stoff liegt immer unterhalb der Summenbegrenzung, weil jeder Stoff in der Regel im Abgas von Verbrennungsanlagen vorhanden ist. Die Antragstellerin hat für diese Schadstoffe zusätzlich geringere Emissionswerte gegenüber dem Summenwert für Schwermetalle der 17. BImSchV beantragt.

Die nachfolgend genannten Emissionswerte sind als konservative Abschätzung in die Immissionsprognose eingegangen. Die Jahresemissionen sind konservativ als Maximalemissionen für eine durchgehende jährliche Betriebszeit von 8760 h/a berechnet.

---

<sup>5</sup> TÜV Hessen, Gutachten P 3007 Rev.2 zu den Emissionen und den Immissionen von Staub, Schadstoffen und Gerüchen beim Betrieb einer mit Ersatzbrennstoffen betriebenen Dampfkesselanlage und zwei Erdgas-Blockheizkraftwerken TREA II der Stadtwerke Gießen AG vom 27.10.14

**Tabelle 5 Luftschadstoffe Emissionsberechnung**

Emissionsberechnung über Tagesmittelwerte (Eingabedaten Ausbreitungsberechnung)

Schadstoff	Emissionskonzentration EBS-Dampfkesselanlage mg/m <sup>3</sup>	Emissionsstrom EBS-Dampfkesselanlage kg/h	Emissionskonzentration BHKW mg/m <sup>3</sup>	Emissionsstrom BHKW kg/h	Emissionsstrom gesamt kg/h	Jahresemissionen gesamt kg/a
Staub	10	0,199	5	0,058	0,257	2.253
organische Stoffe (ang. als Gesamt C)	10	0,199			0,199	1.745
gasf. anorg. Chlorverbindungen (HCl)	10	0,199			0,199	1.745
gasf. anorg. Fluorverbindungen (HF)	1	0,020			0,020	175
Schwefeloxide (SO <sub>2</sub> )	50	0,996	10	0,116	1,112	9.742
Stickstoffoxide (NO <sub>2</sub> )	200	3,985	400	4,640	8,625	75.551
Kohlenmonoxid	50	0,996	300	3,480	4,476	39.211
Summe Cadmium, Thallium (§ 8 Abs.1 Nr.3, Anlage 1, a) 17. BImSchV)	0,05	0,00100			9,96E-04	8,73
Quecksilber	0,03	0,00060			5,98E-04	5,24
Summe Schwermetalle (§ 8 Abs.1 Nr.3, Anlage 1, b) 17. BImSchV)	0,5	0,0100			9,96E-03	87
Dioxine u. Furane (Summe § 8 Abs.1 Nr.3, Anlage 1, d) 17. BImSchV)	0,0000001	1,99E-09			1,99E-09	1,75E-05
Benzol	1	0,0199			0,020	175
Summe Stoffe (§ 8 Abs.1 Nr.3, Anlage 1, c) 17. BImSchV)	0,05		0,000996		9,96E-04	8,7
Ammoniak	30	0,597690	30		0,598	5.236
Formaldehyd			60	0,696000	0,696	6.097
<b>Im Staub enthalten:</b>						
Arsen (As)	0,05	0,0000996			0,001	8,7
Blei (Pb)	0,5	0,009962			0,010	87
Cadmium (Cd)	0,04	0,000797			7,97E-04	6,98
Nickel (Ni)	0,15	0,002988			2,99E-03	26
Benzo(a)pyren	0,008	0,000159			1,59E-04	1,396

**5.3.1.4.1.2 Diffuse Staubemissionen**

Durch den Betrieb der geplanten Anlage entstehen diffuse staubförmige Emissionen beim Befahren der Wege, bei dem Abkippvorgang und beim Beladen der Fahrzeuge. Die Staubemissionen werden auf der Basis der maximalen Mengenabgaben für den Betrieb der TREA II berechnet. Für die Ausgangsdaten zur Berechnung der Emissionsfaktoren wird auf das Immissionsgutachten verwiesen.

Bei den Betriebsvorgängen wurde der Gesamtstaub berechnet. Aus dem Ergebnis für den Gesamtstaub wurde der PM 10-Anteil mit 40 vom Hundert ausgewiesen. Der Rest von 60 % wird der Fraktion mit Korngrößen über 10 µm zugeschlagen.

Folgende diffuse Staubemissionen wurden pro Jahr berechnet:

Gesamtstaub 90 kg/a  
PM 10 36 kg/a

Die Berechnung der Staubemissionen durch die Fahrzeugbewegung ergaben

Gesamtstaub: 138 kg/a  
PM 10 26,6 kg/a (20 % des Gesamtstaubes)

Auf der Basis von 3.600 h/a ergeben sich stündliche Emissionsmassenströme von:

Gesamtstaub: 0,16 kg/h  
Davon PM 10 0,003 kg/h

#### 5.3.1.4.1.3 Immissionswerte

##### 5.3.1.4.1.3.1 Schornsteinhöhe

Die Schornsteinhöhe der Anlage wurde mit nachfolgenden Ausgangsdaten nach dem Nomogramm zur Ermittlung der Schornsteinhöhe der Nr. 5.5.3 TA Luft bei einem Emissionsniveau von 12 m mit 53 m ermittelt. Da eine Überlagerung der Rauchgasfahnen der TREA I und der TREA II nicht ausgeschlossen werden kann, wird die Emission der Bestandsanlage der geplanten Anlage zugeschlagen. Die beiden Einzelröhren der TREA II (BHKW und EBS-Dampfkesselanlage) werden dabei zu einer Ersatzquelle mit einem äquivalenten Ø der Austrittsöffnung zusammengefasst. Dieser Ersatzquelle werden die Emissionsströme der TREA I zugeschlagen.

**Tabelle 6 Ausgangsdaten Schornsteinhöhenberechnung**

Ausgangsdaten Schornsteinhöhenberechnung	
Abgasmenge der beiden neuen Rauchgaszüge	31.165 m³/h Ntr
Temperatur an der Mündung	60 °C
Wärmestrom	0,59 MW
Abgasgeschwindigkeit	9 m/s
Mündungsdurchmesser	1,22 m
NO <sub>2</sub> Emission	137,4 kg/h
Immissionsniveau	12 m
Mindesthöhe (Nomogramm)	41,1 m
Erforderliche Bauhöhe des Kamins	53 m

##### 5.3.1.4.1.3.2 Sonstige Abluftquellen

Bei den Befüllvorgängen der Siloanlagen werden fallweise für wenige Stunden im Jahr geringe Emissionen aus den Aufsatzfiltern freigesetzt. Die Filteranlagen sind auf eine Maximalkonzentration von 10 mg/m³ ausgelegt und werden mit einer Schornsteinhöhe von 1,5 m über die Attikakante des Kesselhauses abgeleitet. In der Immissionsprognose wurden diese Quellen wegen der geringen Relevanz und der zeitlich sehr eingeschränkten Verwendung nicht berücksichtigt.

**Tabelle 7 Sonstige Abluftquellen (Siloentlüftungen)**

	Volumenstrom m³/h	Betriebszeit h/a	Konzentration mg/m³	Massenstrom kg/h	Q/S*Wert *S=0,08
Natriumhydrogen-carbonatsilo	1.100	25	10	0,011	0,13
Kalkhydratsilo	1.100	72	10	0,011	0,13
Reststoffsilo	250	730	10	0,0025	0,03
Reststoffsilo Verladebalg	1.100	149	10	0,011	0,13

#### 5.3.1.4.1.3.3 Beurteilungsgebiet

Die Immissionsbelastung wird aus den Emissionen der Anlage auf der Grundlage der TA Luft 2002 für ein Beurteilungsgebiet ermittelt. Das Beurteilungsgebiet ist das für die Beurteilung der Einwirkungen, die von der Anlage ausgehen, maßgebliche Gebiet um die Anlage.

Als Beurteilungsgebiet für die Immissionsprognose ist diejenige Fläche zu betrachten, in der die Belastung aus den Emissionen der Anlage relevant sein kann. Nach Nr. 4.6.2.5 TA Luft ist das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3,0 vom Hundert des Langzeitkonzentrationswertes beträgt.

Im vorliegenden Fall – bei einer Schornsteinhöhe von 53 m – ist demnach ein Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 2,65 km ausreichend.

#### 5.3.1.4.1.3.4 Berechnungsgrundlagen Immissionsprognose

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ableitbedingungen dar. Sie bilden die Grundlage für die Immissionsprognose<sup>6</sup>. Mit dem Ansatz der Betriebszeit von 8760 h/a wurde eine Maximalabschätzung zugrunde gelegt.

**Tabelle 8 Eingabedaten Ausbreitungsrechnung**

Eingabedaten Ausbreitungsrechnung	
Schornsteinhöhe	53 m
Rechtswert	3477350 m
Hochwert	5603637 m
Mündungsdurchmesser	1,22 m
Abluftmenge beim Sauerstoffbezugswert (norm, trocken)	31.523 m <sup>3</sup> /h
Abluftmenge beim Bezugssauerstoff (norm, feucht)	38.628 m <sup>3</sup> /h
Sauerstoffbezugswert 17. BImSchV bzw. TA Luft	11 % 5 %
Abluftmenge beim Sauerstoffbezugswert (norm, feucht)	30.510 m <sup>3</sup> /h
Abluftmenge beim Sauerstoffbezugswert und Betriebstemperatur (norm, feucht)	42.988 m <sup>3</sup> /h
Betriebssauerstoffgehalt	8 % bzw. 9,3 %
Austrittsgeschwindigkeit	10,2 m/s
Abgastemperatur	60°C
Abluftvolumen bei 60°C	23.708 m <sup>3</sup> /h
Emissionszeit (Maximalabschätzung)	8760 h/a

Für die Berechnung der Immissionen mit dem TA Luft Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000 wurden die meteorologischen Daten (AKTerm) aus dem Jahr 1993 verwendet.

#### 5.3.1.4.1.3.5 Ergebnisse Immissionsprognose

- Die Immissionen sollen für maximal mögliche Emissionen der Anlage ermittelt werden, wenn die Bagatellmassenströme nach TA Luft überschritten werden. Lediglich die Abschätzung für die diffusen Staubemissionen überschreitet mit 0,16 kg/h den Wert für den Bagatellmassenstrom nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft von 10 % des für Staub festgelegten Bagatellmassenstroms von 1 kg/h, so dass die Ermittlung der Zusatzbelastung für die Komponente Staub erforderlich ist.
- Für die übrigen Komponenten kann nach Nr. 4.1 TA Luft auf die Ermittlung der Immissionskenngrößen verzichtet werden. Zur Erhöhung der Beurteilungssicherheit wurde dennoch eine Immissionsprognose für das Spektrum der Schadstoffe erstellt.

<sup>6</sup> TÜV Hessen, Gutachten P 3007 Rev.2 zu den Emissionen und den Immissionen von Staub, Schadstoffen und Gerüchen beim Betrieb einer mit Ersatzbrennstoffen betriebenen Dampfkesselanlage und zwei Erdgas-Blockheizkraftwerken TREA II der Stadtwerke Gießen AG vom 27.10.14

In der folgenden Tabelle wird die durch Ausbreitungsrechnung ermittelte Immissionszusatzbelastung dargestellt.

**Tabelle 9 Ergebnisse der Immissionsprognose Luftschadstoffe**

Schadstoff	Maximalwert auf einem Immissionspunkt		Deposition	
	Jahresmittelwert IJZ	Einheit	Jahresmittelwert IJZ	Dimension
Staub PM 10	0,09	µg/m <sup>3</sup>	20	mg/m <sup>2</sup> Tag
organische Stoffe (ang. als Gesamt C)	2,083E-03	µg/m <sup>3</sup>		
gasf. anorg. Chlorverbindungen (HCl)	2,083E-03	µg/m <sup>3</sup>		
Gasf. Anorg. Fluorverbindungen (HF)	2,083E-03	µg/m <sup>3</sup>		
Schwefeloxide (SO <sub>2</sub> )	0,116	µg/m <sup>3</sup>		
Stickstoffoxide (NO <sub>2</sub> )	0,14	µg/m <sup>3</sup>		
Kohlenmonoxid	0,147	µg/m <sup>3</sup>		
Quecksilber	5,960E-05	µg/m <sup>3</sup>	2,55E-02	µg/m <sup>2</sup> Tag
Dioxine u. Furane (Summe 17. BImSchV)	1,985E-10	µg/m <sup>3</sup>	8,98E-08	µg/m <sup>2</sup> Tag
Benzol	2,083E-03	µg/m <sup>3</sup>		
Ammoniak	5,707E-02	µg/m <sup>3</sup>	1,77E-01	kg/ha a
Formaldehyd	7,27E-02	µg/m <sup>3</sup>		
<b>In Staub enthalten:</b>				
Arsen (As)	9,889E-05	µg/m <sup>3</sup>	4,47E-02	µg/m <sup>2</sup> Tag
Blei (Pb)	9,854E-04	µg/m <sup>3</sup>	4,47E-02	µg/m <sup>2</sup> Tag
Cadmium (Cd)	7,954E-05	µg/m <sup>3</sup>	3,60E-02	µg/m <sup>2</sup> Tag
Nickel (Ni)	2,975E-04	µg/m <sup>3</sup>	1,35E-01	µg/m <sup>2</sup> Tag
Thalium (Tl)	9,889E-05	µg/m <sup>3</sup>	4,59E-02	µg/m <sup>2</sup> Tag
Benzo(a)pyren	1,584E-05	µg/m <sup>3</sup>	7,17E-03	µg/m <sup>2</sup> Tag

#### 5.3.1.4.1.4 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist gewährleistet, wenn im Beurteilungsgebiet (Einflussbereich) der Anlage die Immissionswerte eingehalten werden.

Dazu sind im Allgemeinen die Kenngrößen der Vorbelastung (IV) und der Zusatzbelastung (IZ) zu bestimmen. Die Summe IV + IZ bildet die auf den jeweiligen Schadstoff bezogene Gesamtbelastung (IG). Der Wert der Kenngröße IG darf mit dem Ziel der grundsätzlichen Genehmigungsfähigkeit den zulässigen Immissionswert nicht überschreiten.

Die Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG werden durch Nr. 4 der TA Luft konkretisiert.

Die zuständige Behörde hat zunächst den Umfang der Ermittlungspflichten nach Nr. 4.1 TA Luft festzustellen.

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte in den Nr. 4.2 bis 4.5 festgelegt sind, soll die Bestimmung von Immissionskenngrößen

- wegen geringer Emissionsmassenströme nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft
- wegen einer geringen Vorbelastung nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft oder
- wegen einer irrelevanten Zusatzbelastung nach Nr. 4.2.2 a); 4.3.2 a); 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 a) und 4.5.2 a) TA Luft

entfallen.

In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft vor.

#### 5.3.1.4.1.4.1 Erforderlichkeit der Immissionskenngrößenermittlung

Die Emissionssituation der TREA II wird von beiden Teilanlagen in unterschiedlichem Maß beeinflusst. Während bei den Verbrennungsmotoren gasförmige Komponenten, hierbei insbes. NO<sub>x</sub>, emissionsbestimmend sind, ist die Emissionssituation bei der Rostfeuerung aufgrund des Einsatzes von festen Abfallstoffen wesentlich komplexer und bedarf daher für die Gesamtanlage einer Prüfung unter Einschluss der relevanten gasförmigen Komponenten, von Stäuben, Staubinhaltsstoffen sowie von Gerüchen.

Für die vorzunehmende Prüfung war entsprechend des Einsatzstoffes auf die Schadstoffe der 17. BImSchV sowie der TA Luft abzustellen.

Nach Nr. 4.6.1.1 der TA Luft ist die Bestimmung der Immissionskenngrößen im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierten Schadstoff nicht erforderlich, wenn

- a) die nach Nr. 5.5 der TA Luft abgeleiteten Emissionen (Massenströme) die in Tabelle 7 der Nr. 4.6.1.1 festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten und
- b) die nicht nach Nr. 5.5 abgeleiteten Emissionen (diffuse Emissionen) 10 vom Hundert der in Tabelle 7 festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten.

Bagatellmassenströme sind festgelegt für folgende Schadstoffe:

**Tabelle 10 Bagatellmassenströme**

Schadstoff	Emissionsgrenzwerte mg/m <sup>3</sup>	Emissionsmassenstrom gesamt TREA II kg/h	Bagatellmassenstrom TA Luft kg/h	Anteil Emissionen TREA II zum Bagatellmassenstrom %
Arsen	0,05	0,001	0,0025	40
Benzo(a)pyren	0,008 <sup>1)</sup>	0,000159	0,0025	6,36
Benzol	1	0,020	0,05	40
Blei	0,5	0,010	0,025	40
Cadmium	0,04 <sup>1)</sup>	0,000797	0,0025	31,88
Flurwasserstoff	1	0,020	0,15	13,33
Nickel	0,15 <sup>1)</sup>	0,002988	0,025	11,95
Quecksilber	0,03	0,00060	0,0025	24
Schwefeloxide	50 bzw. 10	1,1012	20	5,51
Staub	10 bzw. 5	0,257	1	25,7
Stickstoffoxide	200 bzw. 400	8,625	20	43,125
Thallium als Summe Cadmium, Thallium)	0,05	0,001	0,0025	40

<sup>1)</sup> garantierte und beantragte Werte

Für Schadstoffe, für die in Nr. 4.6.1.1 TA Luft keine Bagatellmassenströme festgelegt sind, wurde mit den Grenzwerten der 17. BImSchV und der TA Luft ein Bagatellmassenstrom für einen Volumenstrom von 50.000 m<sup>3</sup>/h angesetzt.

Schadstoff	Emissionsgrenzwerte mg/m <sup>3</sup>	Emissionsmassenstrom gesamt TREA II kg/h	Bagatellmassenstrom kg/h	Anteil Emissionen TREA II zum Bagatellmassenstrom %
Gesamt C	10	0,199	2,5	7,96
HCl	10	0,199	1,5	13,27
Dioxine/Furane	0,1 ng/m <sup>3</sup>	0,00000000199	0,000000005	39,80
Ammoniak	30	0,598	1,5	44,27
Formaldehyd	60	0,696	3	23,2

Die Prüfung ergibt für alle Schadstoffe eine Unterschreitung der Bagatellmassenströme.

Die Abschätzung für die diffusen Staubemissionen im Nahbereich der Anlage überschreitet mit 0,16 kg/h den Wert für den Bagatellmassenstrom (10 %-Wert für Staub) und macht damit die Ermittlung des Wertes für die Zusatzbelastung IZ erforderlich.

#### **5.3.1.4.1.4.2 Ermittlung der Immissionskenngrößen**

Grundsätzlich sollen die Immissionen für max. mögliche Emissionen der Anlage ermittelt werden, wenn die Bagatellmassenströme überschritten werden. Die Ausbreitungsrechnung wurde mit folgenden Angaben durchgeführt:

- Bei der Ausbreitungsberechnung wurden die Emissionen für den geplanten Betrieb mit maximal beantragten Leistung der Anlage eingesetzt.
- Die Berechnungen für die Staubimmissionen im Nahbereich der Anlage aus den diffusen Quellen wurden in der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.
- Die Berechnungen wurden für unebenes Gelände durchgeführt.
- Die staubförmigen Emissionen in der Abluft der Kamine wurden in die Korngrößenklassen 1 und 2 (<10 µm) eingestuft.
- Die staubförmigen Emissionen der diffusen Quellen sind den Klassen 2 und 3 zugeordnet.
- Nach der vorhandenen Bebauung ist nach dem Berechnungsmodell zur Ermittlung der Rauigkeitslänge eine Rechengröße von 1,00 m einzusetzen.
- Für die Berechnung der Immissionen mit dem Modell AUSTAL 2000 wurde die meteorologischen Daten (AKTerm) vom Standort Gießen aus dem Jahre 1993 verwendet.

Für die Luftschadstoffe Staub (PM 10), gasförmige anorganische Fluorverbindungen (HF), gasförmige anorganische Chlorverbindungen (HCL), Schwefeloxide (SO<sub>2</sub>), Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxid, Benzol, Dioxine und Furane (Summe 17. BlmSchV), Ammoniak, Quecksilber, Formaldehyde und für die Staubinhaltsstoffe Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Thallium und Benzo(a)pyren wurden die Immissionskonzentrationen als Jahresmittelwert berechnet und dargestellt:

Gemäß der TA Luft ist der Ort mit der maximalen Belastung für die Beurteilung der Immissionen maßgebend, auf dem nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter vorhanden sein können. Im vorliegenden Fall liegt der relevante Aufpunkt für das Schutzgut Mensch in ca. 500 m vom Kamin in Hauptwindrichtung.

Es gibt noch ein zweites Maximum im Nahbereich der Anlage. Dieses bezieht sich auf den Staubbiederschlag, der durch den Fahrverkehr und die diffusen Quellen auf dem Werksgelände ausgelöst wird.

Für Staubbiederschlag ist das Schutzgut erhebliche Belästigung und erhebliche Nachteile durch Staubbiederschlag entsprechend Nr. 4.3.1 TA Luft ausschlaggebend.

#### **5.3.1.4.1.4.3 Schutz der menschlichen Gesundheit (4.2 TA Luft)**

Eine irrelevante Zusatzbelastung für die menschliche Gesundheit ist nach Nr. 4.2.2 a) der TA Luft gegeben, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung an keinem Beurteilungspunkt 3 vom Hundert des Immissionsjahreswertes überschreitet.

Bei einer irrelevanten Immissionszusatzbelastung ist die Ermittlung der Immissionsvorbelastung nach Nr. 4.1 TA Luft nicht erforderlich, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Nr. 4.6.1.1 oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe nach 4.6.2.1 TA Luft liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft vor.

Mittels der Immissionsprognose wurde der Nachweis erbracht, dass die Zusatzbelastungen durch Stoffe, für die zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach Nr. 4.2.1 TA Luft Immissionswerte festgelegt sind, 3 vom Hundert des Jahresmittelwertes nicht überschreiten und damit irrelevant sind:

**Tabelle 11 Zusatzbelastungen für Stoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Nr. 4.2.1 TA Luft)**

Schadstoff	Immissionsgrenzwert IJ µg/m <sup>3</sup>	Max. Jahresmittelwert IJZ µg/m <sup>3</sup>	IJZ/IJ %
Benzol	5	0,00208	0,04
Blei (Pb)	0,5	0,0009,854	0,20
Gesamtstaub (PM 10)	40	0,09	0,225
Schwefeldioxyde (SO <sub>2</sub> )	50	0,116	0,23
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	40	0,14	0,35

#### **5.3.1.4.1.4.4 Bewertung PM 2,5 Feinst-Staub**

Entsprechend den Anforderungen der 39. BImSchV ist ab Januar 2015 zum Schutz der menschlichen Gesundheit auch eine Begrenzung der Immission der Feinstfraktion PM 2,5, gemittelt über ein Kalenderjahr, einzuhalten. Diese ist mit 25 µg/m<sup>3</sup> halb so groß wie der Wert für die Fraktion PM 10. Damit beträgt der Schwellenwert für die Irrelevanz 0,75 µg/m<sup>3</sup>. Die Immission von PM 10 hat sich nach der Immissionsprognose auf 0,2 % des PM10 Richtwertes ergeben. Geht man stark vereinfachend, aber dennoch konservativ, davon aus, dass die gesamte PM 10 Immission auch als PM 2,5 vorliegen könnte, wird ersichtlich, dass der Immissionswert für PM 2,5 sicher eingehalten werden kann. Dessen Ausschöpfung beträgt unter dieser Annahme dann 0,36%. Tatsächlich dürfte der Wert aber darunter liegen, da ja nicht die gesamte PM 10 Fraktion als PM 2,5 vorliegt.

#### **5.3.1.4.1.4.5 Genehmigung bei Überschreiten der Immissionswerte (Nr. 4.2.2 TA Luft)**

Im Luftreinhalteplan Lahn-Dill 2011 (1. Fortschreibung) ist eine Überschreitung des Immissionswertes für NO<sub>2</sub> an der Messstation Gießen-Westanlage ausgewiesen. Nach den lufthygienischen Jahresberichten des HLUG bestehen diese Überschreitungen nach wie vor.

Der Luftreinhalteplan für das Gebiet Lahn-Dill enthält keine konkreten Maßnahmen für gewerbliche Anlagen, so dass die nachfolgende Prüfung, ob trotz Überschreitung von Immissionsgrenzwerten eine Genehmigung nicht versagt werden kann, ausschließlich auf die Nr. 4.2.2 der TA Luft gestützt wird.

Unter dieser Voraussetzung ist die Genehmigungsfähigkeit für das Vorhaben nur dann gegeben, wenn, wie prognostiziert, die Immissionszusatzbelastung IZ für NO<sub>2</sub> ≤ 3% des Immissionswertes liegt und gleichzeitig Maßnahmen des Antragstellers zur Emissionsminderung an der Anlage über den Stand der Technik hinausgehen.

Die Werte der Immissionsprognose (Tabelle 14) zeigen, dass für NO<sub>2</sub> die Zusatzbelastung unter 1 % der Immissionsgrenzwerte liegt, so dass die Kenngrößen für die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage an diesem Beurteilungspunkt 3,0 % des Immissionsjahreswertes nicht überschreitet.

Die SWG beantragen außerdem für die Teilanlage 2 einen abgesenkten Emissionswert von 400 mg/m<sup>3</sup> (statt 0,50 g/m<sup>3</sup> nach Nr. 5.4.1.4 TA Luft) und gehen damit über die Anforderungen nach dem Stand der Technik hinaus. Der Emissionswert ist in dieser Genehmigung als Auflage enthalten. Damit ist die Genehmigungsfähigkeit bei Überschreitung eines Immissionswertes gegeben.

Für die übrigen Komponenten ist aus der Emittentenstruktur im Beurteilungsgebiet von einer insgesamt geringen Vorbelastung auszugehen. Nach Ziffer 4.1 der TA Luft kann somit auf die Ermittlung der Immissionskenngrößen verzichtet werden.

#### **5.3.1.4.1.5 Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag (Nr. 4.3 TA Luft)**

Die Zusatzbelastungen durch Staubbiederschlag zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen überschreiten den Schwellenwert für die Irrelevanz von 10,5 mg/(m<sup>2</sup>d) des Jahresmittelwertes nach Nr. 4.3.1 TA Luft:

**Tabelle 12 Zusatzbelastung Staubniederschlag (Nr. 4.3.1 TA Luft)**

Schadstoff	Immissionsrichtwert IJ mg/m <sup>2</sup> d	Max. Jahresmittelwert IJZ mg/m <sup>2</sup> d	IJZ/IJ %
Gesamtstaub	350	20	9,5

Dieses Maximum bezieht sich auf den Staubniederschlag im Nahbereich der Anlage, das durch den Fahrverkehr und die diffusen Quellen auf dem Werksgelände ausgelöst wird. In solchen Fällen ist zu prüfen, ob auch die Gesamtbelastung an diesem Aufpunkt überschritten ist. Nach den jüngsten Jahresberichten der HLUG (2013) ist von Vorbelastungswerten im Maximum von 126 mg/(m<sup>2</sup>d) auszugehen. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung IJV von 126 mg/(m<sup>2</sup>d) der Zusatzbelastung IZ der TREA II von 20 mg/(m<sup>2</sup>d) und einem weiterem Zuschlag für die TREA I von 20 mg/(m<sup>2</sup>d) sowie ergibt sich eine Gesamtbelastung IJG von 166 mg/(m<sup>2</sup>d). Der zulässige Immissionswert für Staubniederschlag von = 0,35 g/(m<sup>2</sup>d) nach 4.3.1 TA Luft wird damit eingehalten.

#### **5.3.1.4.1.6 Prüfung, soweit Immissionswerte nicht festgelegt sind, und in Sonderfällen (4.8 TA Luft)**

Bei luftverunreinigenden Stoffen, für die Immissionswerte in den Nr. 4.2 bis 4.5 der TA Luft nicht festgelegt sind, und in Fällen, in denen auf Nr. 4.8 verwiesen wird, ist eine Prüfung, ob schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, erforderlich, wenn hierfür hinreichende Anhaltspunkte bestehen.

Zu fragen ist, ob aufgrund besonderer Umstände des Einzelfalls Anlass zu der Annahme besteht, dass schädliche Umwelteinwirkungen eintreten können.

Zunächst kann festgestellt werden, dass es sich bei den Grenzwerten des § 5 der 17. BImSchV um Konkretisierungen der Emissionsbegrenzungspflicht des § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG handelt. Werden die generellen Vorsorgewerte des § 5 der 17. BImSchV eingehalten, so kann nur ausnahmsweise beim Vorliegen besonderer Umstände Anlass zu der Annahme bestehen, dass durch die Anlage schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können. Soweit keine lokalen Besonderheiten bestehen, sind deshalb auch regelmäßig keine Sonderfallprüfungen der Immissionswerte von Stoffen, für die keine Immissionsgrenzwerte festgelegt sind, erforderlich.

Als Grundlage zur Prüfung, ob hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung für Luftverunreinigungen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind, vorliegen, wird der Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) vom 21.09.04 „Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind – Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Stoffe“ herangezogen.

Die Prüfung der hinreichenden Anhaltspunkte, die der eigentlichen Sonderfallprüfung vorgeschaltet ist, spricht jedoch bereits teilweise Sachverhalte an, die Gegenstand einer Sonderfallprüfung wären. Der Übergang zur Sonderfallprüfung wird damit fließend. Dies unterstreicht die Notwendigkeit der Konkretisierung von hinreichenden Anhaltspunkten einerseits und von Bagatellgrenzen andererseits, um den Prüfaufwand nach dem in Nr. 4.8 der TA Luft ebenfalls angesprochenen Prinzip der Verhältnismäßigkeit zu begrenzen.

Bei der Auswahl der Luftschadstoffe, für die keine Immissionswerte in der Nr. 4.2 festgelegt sind, ist auf die Schadstoffe abzustellen, die entweder bereits in der Nr. 4 TA Luft genannt sind (Nr. 4.2.1 Absatz 2) oder die als relevante Schadstoffe für eine Anlage dieses Typs einzustufen sind.

Der LAI-Bericht nennt Werte, die herangezogen werden können, wenn keine Grenzwerte der TA Luft oder aus Rechtsverordnungen vorliegen. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Werte, die nach anerkannten wissenschaftlichen Verfahren wirkungsbezogen abgeleitet wurden. Zwischenzeitlich wurden in der 39. BImSchV für die Parameter Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo(a)pyren Zielwerte festgelegt, die den Orientierungswerten des LAI entsprechen.

Werden die genannten Belastungen nicht überschritten, liegen in der Regel keine Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung vor.

Als gesundheitsbezogene Orientierungswerte können nach dem Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) vom 21.09.04 heran gezogen werden:

**a) für nicht-karzerogene gesundheitsschädliche Luftschadstoffe**

**Tabelle 13 Zusatzbelastung nicht-karzerogener gesundheitsschädlicher Luftschadstoffe**

Schadstoff	Orientierungswert LAI IJ	Max. Jahresmittelwert IJZ	IJZ/IJ %
Kohlenmonoxid	10.000 µg/m <sup>3</sup>	0,47 µg/m <sup>3</sup>	0,005
Quecksilber	0,05 µg/m <sup>3</sup>	0,00005960 µg/m <sup>3</sup>	0,12

Ein kausaler Beitrag zur Immissionsbelastung besteht laut LAI-Bericht dann nicht, wenn die Zusatzbelastung 1 % des Orientierungswertes nicht überschreitet. Die Immissionsbeiträge der TREA II liegen deutlich unter den Irrelevanzgrenzen, so dass zur Sonderfallprüfung bei nicht-karzerogenen gesundheitsschädlichen Luftschadstoffen kein Anlass besteht.

**b) für karzerogene Luftschadstoffe**

Im ersten Schritt ist auch hier der Ermittlungsumfang in Analogie zu Nr. 4.6 TA Luft zu prüfen. Als Irrelevanzgrenze kann unter Beachtung der Zusatzanforderungen die Nr. 4.2.2 a) TA Luft herangezogen werden.

Laut LAI-Bericht ist es allerdings nicht ausgeschlossen, auch bei einer Zusatzbelastung unter 3 % eine Genehmigungsfähigkeit zu verneinen, wenn aufgrund besonderer Umstände des Einzelfalls nicht hinnehmbare Gefahren für die menschliche Gesundheit eintreten können. Ein solcher Fall kann etwa dann gegeben sein, wenn die Vorbelastung die zulässigen Immissionswerte deutlich überschreitet.

**Tabelle 14 Zusatzbelastung karzerogener Luftschadstoffe**

Schadstoff	Zielwerte 39. BImSchV IJ µg/m <sup>3</sup>	Max. Jahresmittelwert IJZ µg/m <sup>3</sup>	IJZ/IJ %
Arsen	0,006	0,00009889	1,65
Benzo(a)pyren	0,001	0,00001584	1,58
Cadmium	0,005	0,00007954	1,59
Nickel	0,020	0,0002975	1,49
Dioxine und Furane	0,00000015	0,0000000001985	0,13
Thallium	0,280	0,00009889	0,04

Die Zusatzbelastungen der krebserzeugenden Luftschadstoffe unterschreiten die Irrelevanzgrenzen von 3 % des Beurteilungswertes.

Aus der Emittentenstruktur des Beurteilungsgebietes gibt es keine hinreichenden Anhaltspunkte, dass die Beurteilungswerte für karzerogene Schadstoffe auch nur annähernd erreicht sein können. Mit Unterschreitung der Irrelevanzkriterien ist nicht davon auszugehen, dass durch die beantragte Anlage ein maßgeblicher Beitrag zur Immissionsbelastung erfolgt bzw. schädliche Umwelteinwirkungen durch die Überschreitung eines Beurteilungswertes hervorgerufen werden können.

Laut Umweltmedizinisch-humantoxikologischen Bewertung der Immissionssituation in der Umgebung des geplanten Ersatzbrennstoffwerks (TREA II) vom 27.10.14 sind die Zusatzbelastungen von allen dargestellten Metallen und organischen Substanzen als vernachlässigbar einzustufen, das vorhandene Gesundheitsrisiko der Bevölkerung in der Umgebung der Anlage ändere sich dadurch nicht.

Weiter wird ausgeführt, dass die krebserzeugenden Substanzen wegen ihrer fehlenden Wirkungsschwelle gesundheitlich als besonders bedeutsam anzusehen sind. In dem Gutachten sind die Krebsrisiken dargestellt, die aufgrund der Zusatzbelastung durch das Vorhaben theoretisch entstehen können:

**Tabelle 15 geschätzte zusätzliche Krebsrisiken durch die durch die von der Anlage emittierten kanzerogene Stoffe bei lebenslanger Exposition, dargestellt am Punkt der Max. Belastung:**

Schadstoff	Max. Zusatzbelastung ng/m <sup>3</sup>	Unit risk pro 1 µg/m <sup>3</sup>	Geschätztes zusätzliches Risiko	Entsprechend geschätzte zusätzliche Krebsfälle
Arsen	0,099	$4 \times 10^{-3}$	$4,0 \times 10^{-7}$	4 Krebsfälle auf 10 Mill. Menschen
Cadmium	0,080	$1,2 \times 10^{-2}$	$9,6 \times 10^{-7}$	9-10 Krebsfälle auf 10 Mill. Menschen
Nickel	0,297	2,4 bis $7 \times 10^{-4}$	0,7 bis $2,1 \times 10^{-7}$	1-2 Krebsfälle auf 10 Mill. Menschen
Benzo(a)pyren	0,0158	$8,7 \times 10^{-2}$	$1,4 \times 10^{-6}$	2-3 Krebsfälle auf 1 Mill. Menschen
Benzol	0,0021 µg/m <sup>3</sup>	$9 \times 10^{-6}$	$1,9 \times 10^{-8}$	1-2 Krebsfälle auf 100 Mill. Menschen
Dioxine und Furane	0,19 fg/m <sup>3</sup>	1,4	$2,7 \times 10^{-10}$	2-3 Krebsfälle auf 10 Mill. Menschen

Die in der Tabelle dargestellten Daten dokumentieren, dass die berechneten zusätzlichen Krebsrisiken (verursacht durch die Emissionen/Immissionen aus dem Vorhaben) bei allen Einzelsubstanzen ausnahmslos deutlich unter der sogenannten VSD (virtually safe dose =  $1 \times 10^{-6}$ ) liegen. Die VSD stellt gemäß ihrer toxikologischen Definition für kanzerogenen Substanzen diejenige Dosis dar, die bei lebenslanger täglicher Zuführung über das Hintergrundrisiko hinaus zu einem theoretischen zusätzlichen Krebsrisiko in akzeptierbarer Höhe führt.

Das durch die Zusatzbelastung der einzelnen Schadstoffe entstehende (geschätzte) zusätzliche gesundheitliche Risiko für die Bevölkerung ist sehr gering, das schon vorhandene Krebsrisiko ändert sich praktisch nicht.

Zu der nach der 17. BImSchV begrenzten Emissionskomponente Chrom sind im Gutachten P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen, sowie in der umweltmedizinisch-humantoxikologischen Bewertung von Prof. Eikmann keine Daten explizit ausgewiesen. Chrom ist ein Bestandteil der staubförmigen Emission, das im Abgas der TREA I (in Analogie zur Teilanlage 1 der TREA II) nur in sehr geringer Konzentration auftritt, jedoch ist im Bericht des LAI vom 21.9.04 dazu ein Beurteilungsmaßstab festgelegt worden.

Die Bewertung dieser Komponente erfolgt deshalb nach folgendem Ansatz:

- In TREA I und in TREA II kommt derselbe EBS bei derselben Verbrennungs- und Abgasreinigungstechnologie zum Einsatz. Die Emissionen sind daher vergleichbar.
- Nach dem Messbericht-2582-2879 v. 27.3.14 (Infraserv) zur TREA I liegt die Emission für Chrom in der gleichen Größenordnung wie bei der Komponente Nickel.
- Die bei den Messungen ermittelte Emission für die gesamte Stoffgruppe nach Anhang 1 b) der 17. BImSchV lag bei  $0,03 \text{ mg/m}^3$  bei einem Emissionsgrenzwert von  $0,5 \text{ mg/m}^3$  (Ausschöpfung des EGW von 6 %).
- Im Gutachten P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen ist eine prognostizierte Immissionszusatzbelastung IZ für Nickel von  $0,3 \text{ ng/m}^3$  ausgewiesen. Legt man diesen Wert auch für Chrom zugrunde, bei einem Beurteilungsmaßstab von  $17 \text{ ng/m}^3$ , so beträgt die Ausschöpfung dieses Wertes 1,8 % und liegt ebenfalls im Bereich der Irrelevanz.

Die Prüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergibt insofern, dass auch durch luftverunreinigende Stoffe, für die keine Immissionsgrenzwerte festgelegt sind und in Sonderfällen, keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden. Für eine weitergehende Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft liegen deshalb keine hinreichenden Anhaltspunkte vor.

#### **5.3.1.4.1.7 Zusammenfassung der Prüfungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft für die Staubdeposition die Zusatzbelastung zu ermitteln ist. Die dennoch für alle Schadstoffe durchgeführte Immissionsprognose ergibt für alle Parameter, außer für die Staubdeposition, einen nach TA Luft irrelevanten Immissionsbeitrag der geplanten Anlage von weniger als 3 % der Immissions- bzw. Beurteilungswerte.

Für den Nahbereich der Anlage sind nach Nr. 4.1 c) TA Luft die Kenngrößen für die Gesamtbelastung für die Staubdeposition zu ermitteln. Mit  $166 \text{ mg}/(\text{m}^2\text{d})$  wird der zulässige Immissionswert für Staubniederschlag von  $= 0,35 \text{ g}/(\text{m}^2\text{d})$  nach 4.3.1 TA Luft sicher eingehalten.

Die im Stadtgebiet festgestellten Immissionsgrenzwertüberschreitungen für  $\text{NO}_2$  lösen darüber hinaus keine weiteren Vorbelastungsuntersuchungen aus, sondern machen die unter VI.5.3.1.4.1.4.5 beschriebene Prüfung nach Nr. 4.2.2 TA Luft notwendig, ob trotz Überschreitung von Immissionsgrenzwerten eine Genehmigung erteilt werden kann. Da die Immissionsbeiträge der TREA II von  $\text{NO}_2$  unterhalb 1 % der Immissionsgrenzwerte liegen, sind sie im Hinblick auf die unter VI.5.3.1.2.2 beschriebene Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für  $\text{NO}_2$  im Stadtgebiet von Gießen als irrelevante Zusatzbelastung zu werten. Mit dem beantragten abgesenkten Emissionswert von  $400 \text{ mg}/\text{m}^3$  wird Nr. 4.2.2. a) 2. Halbsatz TA Luft umgesetzt.

Analog den Regelungen der TA Luft sind Immissionsbeiträge von krebserzeugenden Luftschadstoffen von weniger als 3 % am Beurteilungswert als irrelevant zu werten. Die Prüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergibt, dass auch die Zusatzbelastung der krebserzeugenden Stoffe, für die keine Immissionsgrenzwerte festgelegt sind, die Irrelevanzgrenze von 3 % der Zielwerte der 39. BImSchV bzw. der Orientierungswerte des LAI unterschreitet. Damit werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden. Nach Einschätzung der im Verfahren beteiligten Behörden ist keine besondere örtliche Lage für das Vorhaben festzustellen. Es gibt im Beurteilungsgebiet auch keine zahlreichen emittierenden Betriebe und in Anbetracht der städtischen Struktur auch keine erhöhte Dichte besonders empfindlicher Einrichtungen. Im Verfahren ergaben sich keine Anhaltspunkte, dass sich im Beurteilungsgebiet im Allgemeinen mehr empfindliche Personen, wie z. B. Kinder, Kranke und Immungeschwächte, aufhalten, als in anderen städtischen Arealen. Das Ziel der Prüfung für Schadstoffe, für die keine Immissionswerte festgelegt sind, richtet sich daher darauf, dass die allgemein akzeptierten Risiko-Werte nicht überschritten werden. Das ist im vorliegenden Fall gegeben. Für eine weitergehende Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft liegen daher keine hinreichenden Anhaltspunkte vor.

#### **5.3.1.4.1.8 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen durch Geruch**

Die Geruchsimmissionen des geplanten Vorhabens wurden im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe ermittelt.<sup>7</sup>

Die Geruchsemission einer Anlage wird durch den Geruchsstrom beschrieben und in Geruchseinheiten pro Stunde (GE/h) angegeben. Der Geruchsstrom ist das Produkt aus der Geruchskonzentration ( $\text{GE}/\text{m}^3$ ) und Abluftstrom. Die Geruchskonzentration wird in Geruchseinheiten angegeben und nach DIN 3881 gemessen.

Relevante Geruchsemissionen können bei der geplanten Anlage im Bereich der Anlieferung und Lagerung der Brennstoffe und im Abgas der TREA II entstehen. Motorenanlagen mit Erdgasbetrieb weisen üblicherweise keine Geruchsemissionen auf. Der Brennstoffbunker ist in Regel geschlossen. Die entstehenden Emissionen werden mit der Zuluft über die Feuerung erfasst. Außerhalb der Betriebszeit der Kesselanlage wird die abgesaugte Hallenluft dem Kamin der TREA II direkt zugeführt und abgeleitet.

Zur Verminderung von diffusen Geruchsemissionen werden folgende Vorkehrungen getroffen:

- Absaugung im Bunkerbereich,
- Öffnung nur eines der beiden Hallentore im Bunkerbereich nur für die Anlieferung der Brennstoffe,
- keine Lagerung geruchsbeladener Brennstoffe außerhalb des Bunkerbereichs,

<sup>7</sup> TÜV Hessen, Gutachten P 3007 Rev.2 zu den Emissionen und den Immissionen von Staub, Schadstoffen und Gerüchen beim Betrieb einer mit Ersatzbrennstoffen betriebenen Dampfkesselanlage und zwei Erdgas-Blockheizkraftwerken TREA II der Stadtwerke Gießen AG vom 27.10.14

Bei Anlagenstillstand und Ausfall des Elektromotors des Saugzuggebläses treibt ein Trudelmotor das Saugzuggebläse solange an, bis die Anlage abgefahren wurde. Der Bunker wird ab diesem Zeitpunkt nicht mehr geöffnet, so dass keine Emissionen entstehen können.

Als Ausgangsdaten wurden in Ansatz gebracht: 8

**Tabelle 16 Ergebnisse Geruchsemissionsberechnung**

Quelle	Betriebsweise/ Betriebsvorgang	Emissi- onszeit h/a	Konzent- ration GE/m <sup>3</sup>	Abluft- menge n.f.0°C m <sup>3</sup> /h	Abluft- menge 20°C m <sup>3</sup> /h	Geruchs- strom 10 <sup>6</sup> GE/h	Geruchs- strom GE/sec
Schornstein	Normalbetrieb TREA II	8.760 <sup>1)</sup>	2.000 <sup>3)</sup>	35.991	38.628	77,3	21.460
Schornstein	Notentlüftung bei Anlagenstillstand Brennstoffbunker <sup>4)</sup>		200	9.000	9.659	1,93	537
Brennstoff- bunker	Anlieferung geöffnete Tore	1.200 <sup>2)</sup>	200		3.000	0,60	167
<b>Summe</b>						79,79	22.163,13
Sonstige diffuse Quellen	10 % der kontinu- ierlichen Emissio- nen Brennstoff- bunker	8760				0,19	54 <sup>5)</sup>

1) Ständig

2) 1200 h pro Jahr entsprechen 5 h/d (250 Arbeitstage pro Jahr)

3) Emissionswerte aus Messwerten bei vergleichbaren Betriebsvorgängen

4) Bei Ausfall der TREA II

5) pauschale Abschätzung für sonstige Betriebsituationen; z.B. Verschmutzung Fahrbahn, Anlieferverkehr

Die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten wurden nach den Anforderungen der Geruchsimmissionsrichtlinie berechnet. Hiernach soll die Ermittlung auf der Basis der VDI-Richtlinie 3788 Blatt 1 „Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre“, des Anhangs 3 der TA Luft und der speziellen Anpassung für Geruch entsprechend dem AUSTAL 2000 G erfolgen. Für weitere Ausgangsdaten wird auf das Gutachten des TÜV Hessen verwiesen.

Die Anforderungen des § 5 Abs. 1 BImSchG an Gerüche werden in § 3 Abs. 1 und 5 der 17. BImSchV sowie in Nummer 5.2.8 TA Luft konkretisiert. Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen wurde die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) des LAI in der Fassung vom 21.09.2004 als Erkenntnisquelle herangezogen.

Eine Geruchsimmission ist nach der GIRL zu beurteilen, wenn sie gemäß Nr. 4.4.7 nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung IG die in der Tabelle angegebenen Immissionswerte IW überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden (vgl. Nr. 4.4.1 ff der GIRL).

**Tabelle 17 Geruchsimmissionswerte IW für verschiedene Baugebiete**

Wohn- /Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete
0,10	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Spalten 1 oder 2 zuzuordnen.

Gemäß § 3 Abs.1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes "Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen". In der Regel wird die Art der

<sup>8</sup> TÜV Hessen, Gutachten P 3007 Rev.2 zu den Emissionen und den Immissionen von Staub, Schadstoffen und Gerüchen beim Betrieb einer mit Ersatzbrennstoffen betriebenen Dampfkesselanlage und zwei Erdgas-Blockheizkraftwerken TREA II der Stadtwerke Gießen AG vom 27.10.14

Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde (Nr. 4.4.7 der GIRL) sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt.

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der GIRL nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung).

Vom Betrieb der TREA I können insbes. vom Umgang mit dem EBS Geruchsemissionen ausgehen.

Die behördliche Prüfung der Geruchsimmissionsprognose hat keine Beanstandungen ergeben. Nach den Daten der Prognose des Gutachtens P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen sind auf allen Teilflächen des Beurteilungsgebietes keine zusätzlichen Geruchsimmissionen zu erwarten, die 2 % des Immissionswertes nach GIRL überschreiten. Die Zusatzbelastung IZ für Gerüche ist damit irrelevant. Diese Angaben des Gutachtens korrelieren mit den bisherigen Betriebserfahrungen der TREA I. Auf eine Vorbelastungsermittlung konnte daher verzichtet werden.

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen Geruchsimmissionen sind entsprechend der vorgenannten Bewertungsgrundlagen nicht geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen herbeizuführen. Durch die von der Antragstellerin geplanten Maßnahmen nach dem Stand der Technik wird die Einhaltung der Anforderungen aus § 5 Abs. 1 BImSchG sichergestellt.

#### **5.3.1.4.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen durch Geräusche**

Zur Untersuchung der von der geplanten Anlage ausgehenden Geräusche in der nächstgelegenen kritischen Wohnnachbarschaft hat die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH eine Schallimmissionsprognose<sup>9</sup> nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm erstellt.

Hierzu sind detaillierte Emissionsmessungen an den Bestandanlagen Heizkraftwerk und TREA I durchgeführt worden. Aus diesen Emissionsmessungen wurden die zugehörigen Immissionsanteile der Vorbelastung als Teilbeurteilungspegel und der Emissionsansatz bestimmt.

Ergänzend wurden Emissionsansätze für BHKW und Dampfturbine aus Vergleichsmessungen an der TREA I /HKW, einem vergleichbaren BHKW der SWG am Standort Lahnstraße 37 in Gießen und den zu erwartenden Verkehrsgeräuschen auf dem Betriebsgelände ermittelt. Zusätzlich wurden an zwei Referenzpunkten Immissionsmessungen durchgeführt, um diese mit den ermittelten Werten zur Vorbelastung durch die TREA I zu vergleichen.

#### **5.3.1.4.2.1 Schützenswerte Bebauung und Immissionsorte**

Die zur Anlage nächstgelegene Wohnbebauung (Reihenhaus Leihgesterner Weg 117 bis 123 und Wohngebäude Leihgesterner Weg 125) befindet sich noch auf der Sondergebietsfläche nordwestlich des alten Kohlebunkers des Heizkraftwerkes Leihgesterner Weg. Westlich der Landesstraße 3130 stehen mehrere Gebäude eines Studentenwohnheims (Leihgesterner Weg 124 bis 134) mit einer Schutzbedürftigkeit für Mischgebiete. Südlich der Anlage im Leihgesterner Weg 161 bis 163 sowie Oberauweg 7 bis 21 befinden sich mehrere Wohnhäuser, welche gemäß dem B-Plan „GI04/21 Teilgebiet West“ ebenfalls in einer Fläche mit der Gebietsausweisung Mischgebiet liegen. Die aus schalltechnischer Sicht zwar nicht nächstgelegene, aber aufgrund der Gebietswidmung kritischste Wohnbebauung mit einer Gebietsausweisung für Allgemeines Wohngebiet liegt südwestlich des Anlagenstandortes entlang der Straße Unterhof (Leihgesterner Weg 140 mit IP 7).

Die Lage der Immissionsorte kann der nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.

---

9 TÜV Hessen, Gutachten Nr. L 7317\_N3, Lärmprognose zum Genehmigungsverfahren zur Neuerrichtung einer Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage TREA II für die Stadtwerke Gießen vom 5.03.14



### 5.3.1.4.2.2 Festlegung der Immissionsrichtwerte

Nach Nr. 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm „Prüfung im Regelfall“ darf:

„die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet“.

In Absatz 6 der Nummer 3.2.1 der TA Lärm heißt es weiter, dass die Bestimmung der Vorbelastung entfallen kann, wenn die Geräuschemissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Für die Immissionsorte wurden nach Nr. 6.1 (Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden) und unter Berücksichtigung von Nr. 3.2.1 (Prüfung im Regelfall) der TA Lärm die folgenden Immissionsrichtwertanteile in dB(A) für die Immissionsorte IP1 bis IP16 festgesetzt:

**Tabelle 18 Immissionsrichtwertanteile nach TA Lärm an den festgelegten Immissionspunkten IP 1 bis IP 16**

Nr. Immissionsaufpunkt	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwertanteile tags	Immissionsrichtwertanteile nachts
IP1, Leihgesterner Weg 124	MI	54	39
IP2, Leihgesterner Weg 126	MI	54	39
IP3, Leihgesterner Weg 163	MI	54	39
IP4, Leihgesterner Weg 132	MI	54	39

Nr. Immissionsaufpunkt	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwertanteile tags	Immissionsrichtwertanteile nachts
IP5, Leihgesterner Weg 125	SO (GE)	59	44
IP6, Leihgesterner Weg 123	SO (GE)	59	44
IP7, Leihgesterner Weg 140	WA	49	34
IP8, Oberauweg 7	MI	54	39
IP9, Oberauweg 17	MI	54	39
IP10, Oberauweg 21	MI	54	39
IP11, Leihgesterner Weg 107	GE*	-	-
IP 12, Unterhof StWh Haus C	MI	54	39
IP 13, Unterhof StWh Haus C	MI	54	39
IP 14, Unterhof StWh Haus B	MI	54	39
IP 15, Unterhof StWh Haus A	MI	54	39
IP 16, Leihgesterner Weg 161	MI	54	39

\*geplante Gewerbegebiete, Abriss Wohnhaus angegeben durch Stadt Gießen

#### 5.3.1.4.2.3 Bewertung der Auswirkungen durch Geräusche

Die Anforderungen des § 5 Abs.1 BImSchG werden hinsichtlich Lärm durch die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) konkretisiert.

Nach § 5 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 BImSchG und Nummer 3.1 der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sichergestellt ist, dass

- die von der Anlage ausgehenden Geräusche, einschließlich der der Anlage zuzurechnenden Verkehrsgeräusche - Nummer 7.4 TA Lärm - keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist, insbesondere durch dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechende Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

Der Stand der Technik sowie die Schutz- und Vorsorgeanforderungen konkretisieren sich in den Nummern 2.5, 3.2 und 3.3 TA Lärm.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach Nr. 3.2.1 Abs.1 TA Lärm sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm nicht überschreitet.

Die Gesamtbelastung stellt dabei die Summe der Lärmeinwirkungen aus der Vorbelastung durch sonstige genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, für die die TA Lärm gilt, und der Zusatzbelastung durch die zu beurteilende Anlage dar. Verkehrsgeräusche von öffentlichen Straßen gelten in diesem Sinne nicht als gewerbliche Vorbelastung.

Nach Nummer 3.2.1, Abs. 2 TA Lärm „Prüfung im Regelfall“ darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Bestimmung der Vorbelastung kann nach Nr. 3.2.1 Abs. 6 TA Lärm entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

In der Immissionsprognose ist insofern auch die Summeneinwirkung von dem vorbelastenden Heizkraftwerk HKW und der TREA I als Bestandanlagen in Verbindung mit der neuen TREA II (neue Zusatzbelastung) als Gesamtbelastung betrachtet worden. Weitere relevant einwirkende gewerblich vorbelastende

Anlagen sind nachts nicht ermittelt worden. Neben den gewerblichen Anlagen ist der ständige Hintergrundpegel ausgehend vom Verkehrshintergrundgeräusch von der A485 messtechnisch in Erscheinung getreten.

Auch bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte kann nicht generell von Vorsorgemaßnahmen abgesehen werden, sondern es ist gleichzeitig der Stand der Lärminderungstechnik einzuhalten.

Die TA Lärm setzt nach Nr. 6.1 folgende Immissionsrichtwerte (IRW) fest:

**Tabelle 19 Immissionsrichtwerte (6 TA Lärm)**

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte	
	tags	nachts
Industriegebiete (GI nach § 9 BauNVO)	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiete (GE nach § 8 BauNVO)	65 dB(A)	50 dB(A)
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK/MD/MI nach §§ 7, 5, 6 BauNVO)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeine Wohn-, Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS nach §§ 4, 2 BauNVO)	55 dB(A)	40 dB(A)
Reine Wohngebiete (WR nach § 3 BauNVO)	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Die Tageszeit erstreckt sich von 06:00 bis 22:00 Uhr und die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die lauteste Nachtstunde herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Bei „seltenen Ereignissen“ an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte für Gebiete nach Nr. 6.1 b) bis f) gemäß TA-Lärm 70 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 15 dB(A) überschritten werden.

#### 5.3.1.4.2.3.1 Berechnungsergebnisse der TREA II nachts

Zur Berechnung der TREA II wurden sämtliche Teilschalleistungen ausgehend von den gemessenen Emissionsdaten an der TREA I prognostisch für die Neuanlage verwendet. Das Gebäude der TREA II wird hinsichtlich des Schallschutzes baugleich ausgeführt. BHKW und Dampfturbine werden in einem massiven Anbau aus 200 mm Stahlbeton errichtet.

**Tabelle 20 Teilbeurteilungspegel  $L_{r,nachts}$  durch den Betrieb der TREA II während der Nachtzeit gerundet**

Immissionsort	Gebietsausweisung	Richtwert nachts dB(A)	Immissions-Richtwertanteile nachts dB(A)	Teilbeurteilungspegel TREA II dB (A)
IP1 Leihgesterner Weg 124	MI	45	39	30,7
IP2 Leihgesterner Weg 126	MI	45	39	27,1
IP3 Leihgesterner Weg 163	MI	45	39	23,9
IP4 Leihgesterner Weg 132	MI	45	39	26,4
IP5 Leihgesterner Weg 125	SO (GE)	50	44	27,3
IP6 Leihgesterner Weg 123	SO (GE)	50	44	40,6

Immissionsort	Gebietsausweisung	Richwert nachts dB(A)	Immissions-Richtwertanteile nachts dB(A)	Teilbeurteilungspegel TREA II dB (A)
IP7 Leihgesterner Weg 140	WA	40	34	18,6
IP8 Oberauweg 7	MI	45	39	21,9
IP9 Oberauweg 17	MI	45	39	25,2
IP10 Oberauweg 21	MI	45	39	25,7
IP11 Leihgesterner Weg 107	GE*	-	-	27,6
IP12 Unterhof Haus C Nord	MI	45	39	23,5
IP13 Unterhof Haus C Ost	MI	45	39	23,2
IP14 Unterhof Haus B	MI	45	39	22,2
IP15 Unterhof Haus A	MI	45	39	21,3
IP16 Leihgesterner Weg 161	MI	45	39	22,3

\*geplante GEe, Abriss Wohnhaus angegeben durch Stadt Gießen

Die Ergebnisse der Tabelle zeigen, dass die durch den Betrieb der TREA II zu erwartenden Teilbeurteilungspegel die Immissions-Richtwert-Anteile nachts deutlich unterschreiten. An IP 6 werden diese um 3,4 dB(A) unterschritten, an allen anderen IP's sind es mehr als 8 dB(A) unterhalb des Immissions-Richtwertanteils.

#### 5.3.1.4.2.3.2 Berechnungsergebnisse der TREA II tags

In der folgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für die geplante TREA II tags aufgeführt.

**Tabelle 21 Teilbeurteilungspegel  $L_{r,werktag}$  durch den Betrieb der TREA II mit anlagenbezogenem Verkehr während der Tageszeit an Werktagen gerundet**

Immissionsort	Gebietsausweisung	Richtwert tags dB(A)	Immissions-Richtwertanteile tags dB(A)	Teilbeurteilungspegel TREA II dB(A)
IP1 Leihgesterner Weg 124	MI	60	54	43,3
IP2 Leihgesterner Weg 126	MI	60	54	42,7
IP3 Leihgesterner Weg 163	MI	60	54	30,6
IP4 Leihgesterner Weg 132	MI	60	54	41,4
IP5 Leihgesterner Weg 125	SO (GE)	65	59	45,6
IP6 Leihgesterner Weg 123	SO (GE)	65	59	54,9
IP7 Leihgesterner Weg 140	WA	55	49	30,3
IP8 Oberauweg 7	MI	60	54	27,2
IP9 Oberauweg 17	MI	60	54	28,9
IP10 Oberauweg 21	MI	60	54	29,5
IP11 Leihgesterner Weg 107	GE*	-	-	39,1
IP12 Unterhof Haus C Nord	MI	60	54	31,5
IP13 Unterhof Haus C Ost	MI	60	54	31,6
IP14 Unterhof Haus B	MI	60	54	30,8
IP15 Unterhof Haus A	MI	60	54	29,4
IP16 Leihgesterner Weg 161	MI	60	54	28,3

\*geplante Gewerbegebiete, Abriss Wohnhaus angegeben durch Stadt Gießen

Ebenso wie nachts ist auch tags am IP 6 der höchste Teilbeurteilungspegel durch den Betrieb der TREA II zu erwarten. Dieser unterschreitet den Immissions-Richtwert-Anteil jedoch um 4,1 dB(A). An allen anderen IP's werden die Immissions-Richtwert-Anteile um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Für den Immissionsort IP 7 im Wohngebiet wurde gemäß TA Lärm ein anteiliger Ruhezeitenzuschlag von 1,9 dB(A) in der Tabelle bereits hinzugerechnet. Auch an Sonn- und Feiertagen werden bei einem Zuschlag von 2,9 dB(A) die Immissionsrichtwerte sicher eingehalten.

### 5.3.1.4.2.3.3 Berechnungsergebnisse - kurzzeitige Maximalpegel

Entsprechend der Ergebnisse der Immissionsprognose treten die höchsten kurzzeitigen Spitzenpegel in der Nacht an IP6 durch Abreinigungsvorgänge der Rußbläser am Schlackeaustragsanbau auf, jedoch treten keine kurzzeitigen Spitzenpegel auf, welche die Immissionsrichtwerte um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die höchsten kurzzeitigen Spitzenpegel tags treten an IP6 durch einzelne Impulse bei Bremsvorgängen und beim Abladen- bzw. Aufnehmen von Containern bzw. beim Schlagen von LKW-Klappen beim Entladen auf, jedoch treten dabei keine Spitzen auf, welche die Immissionsrichtwerte um mehr als 30 dB(A) überschreiten.

### 5.3.1.4.2.3.4 Berechnungsergebnisse Vorbelastung bestehend aus HKW, TREA I, Umspannwerk und Gesamtbelastung mit TREA II nachts

In der nachfolgenden Tabelle sind die in der Immissionsprognose ermittelten Ergebnisse zur Vorbelastung durch HKW, TREA I und Umspannwerk sowie die Zusatzbelastung durch die geplante TREA II nachts als Gesamtbelastung zum Vergleich mit dem Immissionsrichtwert zusammengefasst.

**Tabelle 22 Teilbeurteilungspegel  $L_{r,nachts}$  durch den Betrieb des HKW, der TREA I und des Umspannwerks (Vorbelastung) sowie der TREA II während der Nachtzeit gerundet**

Immissionsort	Gebietsausweisung	Richtwert nachts dB(A)	Immissions-Richtwert-anteile nachts dB(A)	Teilbeurteilungspegel					$\Sigma$ dB(A)
				(Vorbelastung) dB(A)				Zusatzbelastung dB(A)	
				HKW	TREA I	Umspannwerk	$\Sigma$	TREA II	
IP1	MI	45	39	38,3	32,7	25,9	<b>39,5</b>	30,7	<b>40,1</b>
IP2	MI	45	39	<b>40,6</b>	29,2	25,3	<b>41,0</b>	27,1	<b>41,2</b>
IP3	MI	45	39	<b>43,2</b>	26,3	24,9	<b>43,4</b>	23,9	<b>43,4</b>
IP4	MI	45	39	<b>40,5</b>	27,3	24,6	<b>40,8</b>	26,4	<b>41,0</b>
IP5	SO (GE)	50	44	29,8	28,8	14,3	32,4	27,3	33,6
IP6	SO (GE)	50	44	29,7	38,1	17,8	38,7	40,6	42,8
IP7	WA	40	34	<b>34,2</b>	20,6	20,3	<b>34,6</b>	18,6	<b>34,7</b>
IP8	MI	45	39	<b>41,6</b>	23,0	35,4	<b>42,6</b>	21,9	<b>42,6</b>
IP9	MI	45	39	<b>40,8</b>	26,9	38,4	<b>42,9</b>	25,2	<b>43,0</b>
IP10	MI	45	39	<b>40,6</b>	26,7	<b>40,4</b>	<b>43,6</b>	25,7	<b>43,7</b>
IP11	GE*	-	-	27,6	31,3	17,4	33,0	27,6	34,0
IP12	MI	45	39	<b>40,2</b>	26,0	18,2	<b>40,4</b>	23,5	<b>40,5</b>
IP13	MI	45	39	<b>40,1</b>	25,5	21,2	<b>40,3</b>	23,2	<b>40,4</b>
IP14	MI	45	39	<b>39,4</b>	24,4	24,7	<b>39,7</b>	22,2	<b>39,8</b>
IP15	MI	45	39	38,6	23,1	22,1	38,8	21,3	38,9
IP16	MI	45	39	<b>42,7</b>	25,1	28,7	<b>42,9</b>	22,3	<b>42,9</b>

\*geplante Gewerbegebiete, Abriss Wohnhaus angegeben durch Stadt Gießen

Die vorbelastenden Bestandanlagen können die anteiligen Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten 2 bis 4, 7 bis 10, 12 bis 14 und 16 ohne zusätzliche Maßnahmen am Heizkraftwerk nicht einhalten. Demgegenüber liegen die Richtwertanteile der TREA I um 6 dB(A) unter dem Gesamtrichtwert. Eine

Überschreitung der Gesamtrichtwerte ist durch die Gesamtsumme der Anlagen (Vorbelastung) aber nicht gegeben.

Verglichen mit der Vorbelastung durch das HKW, die TREA I und das Umspannwerk wird der Gesamtbeurteilungspegel durch die TREA II an den kritischsten Punkten IP1 bis IP4, IP7 bis IP10, IP12 bis IP14 sowie IP16 jeweils nur minimal erhöht. An allen untersuchten Aufpunkten werden die Gesamtrichtwerte nach TA Lärm nachts sicher eingehalten. Am IP 5 erhöht sich durch die Zusatzbelastung der TREA II der Gesamtpegel von 32,4 auf 33,6 dB(A), am IP 6 von 38,7 auf 42,8 dB(A), am IP 11 von 33,0 auf 34,0 dB(A) und am IP15 von 38,8 auf 38,9 dB(A). An diesen vier Punkten werden die noch zulässigen Richtwertanteile (RWA) mit -6 dB unter dem Gesamtrichtwert nach TA Lärm als Prüfung im Regelfall gemäß Ziffer 3.2.1 zur Einhaltung der Schutzpflichten nach §§ 5 und 6 BImSchG sicher eingehalten.

An den Immissionspunkten IP3, IP8, IP9, IP10 und IP16 wird der Richtwert nur unter Berücksichtigung der Aussage- und Berechnungstoleranz (systembedingt nach Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2) nur geringfügig überschritten (z.B. für IP3 mit  $43,4 + 3 \text{ dB(A)} = 46,4 \text{ dB(A)} - \text{RW}(=45) = 1,4 \text{ dB(A)}$  Überschreitung). Diese Gesamt-Summenüberschreitung resultiert jedoch nur für den maximalen Ansatz mit der Bestandsanlage durch das HKW und kann weder mit Schallschutzmaßnahmen an der TREA I noch mit zusätzlichen SSM an TREA II kompensiert werden. Diesbezüglich sind TREA II und I vollkommen irrelevant und liegen für sich gesehen außerhalb des Einwirkungsbereiches im Sinne der TA Lärm nach Ziffer 2.2. Durch Schallschutzmaßnahmen an der TREA II kann hierauf kein Einfluss genommen werden.

### 5.3.1.4.2.3.5 Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung bestehend aus HKW, TREA I, Umspannwerk und Gesamtbelastung mit TREA II tags

In der nachfolgenden Tabelle sind die berechneten Ergebnisse zur Vorbelastung durch HKW, TREA I und Umspannwerk sowie die Zusatzbelastung durch die geplante TREA II tags als Gesamtbelastung zum Vergleich mit dem Immissionsrichtwert zusammengefasst.

**Tabelle 23 Teilbeurteilungspegel<sub>Lr,werktag</sub> durch den Betrieb des HKW, der TREA I und des Umspannwerkes (Vorbelastung), sowie der TREA II mit anlagenbezogenem Verkehr während der Tageszeit an Werktagen gerundet**

Immissionsort	Gebietsausweisung	Richtwert tags dB(A)	Immissionsrichtwert-Anteile tags dB(A)	Teilbeurteilungspegel					$\Sigma$ dB (A)
				Vorbelastung dB(A)				Zusatzbelastung dB(A)	
				HKW	TREAI	Umspannwerk	$\Sigma$	TREA II	
IP1	MI	60	54	38,3	40,9	25,9	42,9	43,3	46,1
IP2	MI	60	54	40,6	37,4	25,3	42,4	42,7	45,5
IP3	MI	60	54	43,2	33,9	24,9	43,7	30,6	44,0
IP4	MI	60	54	40,5	34,6	24,9	41,6	41,4	44,5
IP5	SO (GE)	65	59	29,8	44,8	14,3	44,9	45,6	48,3
IP6	SO (GE)	65	59	29,7	52,8	17,8	52,8	54,9	57,0
IP7	WA	55	49	36,1	27,9	22,2	36,8	30,3	37,8
IP8	MI	60	54	41,6	26,6	35,4	42,6	27,2	42,8
IP9	MI	60	54	40,8	28,7	38,4	42,9	28,9	43,1
IP10	MI	60	54	40,6	29,5	40,4	43,7	29,5	43,9
IP11	GE*	-	-	27,6	37,6	17,4	38,1	39,1	41,6
IP12	MI	60	54	40,2	30,7	18,2	40,7	31,5	41,2
IP13	MI	60	54	40,1	30,3	21,2	40,6	31,6	41,1
IP14	MI	60	54	39,4	29,4	24,7	39,9	30,8	40,5
IP15	MI	60	54	38,6	28,5	22,1	39,1	29,4	39,5
IP16	MI	60	54	42,7	28,6	28,7	43,0	28,3	43,1

\*geplante Gewerbegebiete, Abriss Wohnhaus angegeben durch Stadt Gießen

Im Gegensatz zur Nachtbetrachtung hat die Zusatzbelastung durch die TREA II für die Tagbetrachtung an vielen IP's einen deutlichen Einfluss auf den Gesamtbeurteilungspegel, verglichen mit der Vorbelas-

tung. Jedoch liegen alle Werte weiterhin unterhalb der Immissions-Richtwert-Anteile. Als kritischster Punkt ist hier IP 6 zu nennen, der die Immissions-Richtwert-Anteile um 2,0 dB(A) unterschreitet. Bei allen anderen IP's werden die Immissions-Richtwert-Anteile um mindestens 7 dB(A) unterschritten.

Die Toleranzen, mit denen die Ergebnisse sicher zu würdigen sind, lassen sich wie folgt pauschal abschätzen:

- Prognosebasisdaten bzw. Messunsicherheiten bei Vergleichsmessungen nach DIN 45635 oder DIN EN ISO 3746 in der Regel nicht kleiner als ca. + 2 dB(A)
- Verfahrensbedingte Berechnungstoleranzen nach Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 (Genauigkeitsklasse 2), Geometrie bedingt + 3 dB(A).

In der Immissionsprognose werden die notwendigen Schallschutzmaßnahmen (SSM) beschrieben, die zur Erreichung dieser Ergebnisse umgesetzt werden müssen.

Das vorliegende Gutachten wird verfahrensbedingt nach Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 aufgrund geometrischer Randbedingungen mit einer systembedingten Prognoseunsicherheit von +3 dB(A) angegeben. Aufgrund der insgesamt konservativen Ansätze und eingerechneten Mindestanforderungen kann diese aber auf + 2 dB(A) reduziert abgeschätzt werden, sollte eine baubegleitende akustische Überwachung diese Anforderungen absichern.

#### 5.3.1.4.2.3.6 Lärmkontingentfestsetzung im Entwurf des Bebauungsplans „GI04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg - Teilbereich West“

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplan „GI04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg - Teilbereich West“ der Stadt Gießen hat die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH für die Teilflächen des Plangebiets Emissionskontingente entsprechend der DIN-Norm 45691 ermittelt.<sup>10</sup> Weiterhin wurden für die Festsetzung des B-Plans die Verkehrslärmeinwirkung von außen auf das Plangebiet ermittelt sowie die Verkehrslärmeinflüsse auf die umliegende Bebauung begutachtet.

Die Emissionskontingente wurden unter Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschvorbelastung der Firma Poppe sowie der im Plangebiet vorhandenen gewerblichen Geräuschbelastung berechnet.

Der Bebauungsplan sieht folgende Festsetzung vor:

"Zum Schutz der Wohnnachbarschaft am Leihgesterner Weg und am Oberauweg werden die Gewerbe- und Sondergebietsflächen im Geltungsbereich des B-Plans „GI04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg - Teilbereich West“- nach der maximal zulässigen Schallemission gegliedert. Für die **Tagzeit (6.00 bis 22.00 Uhr)** und die **Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr)** werden die in folgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente **L<sub>EK</sub> in dB(A) pro m<sup>2</sup>** nach DIN 45691 festgesetzt:

Die Emissionskontingente gelten nur in **westlicher und südwestlicher Richtung**. Sie sollen nicht zur Kontingentierung in Richtung der benachbarten Gewerbeflächen angewandt werden. Die zulässigen Immissionsrichtwertanteile für schutzbedürftige Aufenthaltsräume innerhalb des überplanten Gebiets sowie nördlich und östlich des Bebauungsplanes „GI04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg - Teilbereich West“ müssen im Einzelfall festgelegt werden.

In nachfolgender Tabelle sind die zulässigen Emissionskontingente LEK tags und nachts für die Teilfläche SO2 (TREA I und II) dargestellt:

**Tabelle 24 Zulässige Emissionskontingente LEK tags und nachts**

Teilflächen Nr.	L <sub>EK</sub> tags in dB(A)/m <sup>2</sup>	L <sub>EK</sub> nachts in dB(A)/m <sup>2</sup>
Teilfläche SO2 (TREA I und II)	63	50

Die im o.g. Lärmgutachten Nr. L7317\_N3 ermittelten Emissionsansätze für die TREA II sind ebenfalls als Vorbelastung in die Berechnung der Kontingentierung eingeflossen. Da sich diese laut Aussage der Stadt

<sup>10</sup> Gutachten Nr. L 7564 im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan „GI04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg – Teilbereich West“ der Stadt Gießen vom 17.03.2014 der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH

Gießen nicht mehr verändern, sind die o.g. Lärmkontingente mit diesem Bescheid für das SO<sub>2</sub> verbindlich festgelegt worden.

#### **5.3.1.4.3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen durch Erschütterungen**

Der Betrieb der beantragten Vorhabens ist aufgrund seiner technischen Einrichtungen, Maschinen und Aggregate nicht dazu geeignet im Sinne der dazugehörigen DIN Vorschriften relevante Erschütterungen/Schwingungen in den Baugrund einzuleiten, welche zu Belästigungen von Menschen und/oder Bauwerken führen könnten.

#### **5.3.1.5 Beschreibung und Bewertung des nicht bestimmungsgemäßen Betriebes**

Die EBS-Dampfkesselanlage und ihre Nebeneinrichtungen werden zur Anlagensicherheit mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ausgerüstet. Sie werden über einen Leitstand durch geschultes Personal gesteuert und überwacht und teilweise dokumentiert. Wichtige Alarmer, sowie deren Voralarme und Störungen im Dampferzeuger werden an den Leitstand gemeldet, so dass unplanmäßige Betriebszustände frühzeitig erfasst und ggfls. notwendige Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können. Mögliche wesentliche Betriebsstörungen und die hierzu vorgesehenen sicherheitstechnischen Einrichtungen sind im Kapitel 14 der Antragsunterlagen dargestellt.

Als Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes sind der Brand in der Brennstoffbevorratung und der Ausfall der Rauchgasreinigungsanlage vernünftigerweise nicht auszuschließen und werden aufgrund ihrer möglichen Auswirkungen an dieser Stelle betrachtet.

##### **5.3.1.5.1 Brand in der Brennstoffbevorratung**

Das Szenario „Brand in der Brennstoffbevorratung“ und die Verhinderung des Austrages von Emissionen wurde im Brandschutzkonzept<sup>11</sup> betrachtet und bewertet.

Die vorgesehenen Brennstoffe bestehen aus sogenannten „aufbereiteten Brennstoffen“ (Siedlungsabfälle/Ersatzbrennstoffe). Diese sind vor der Anlieferung einer mechanischen Aufbereitung unterzogen worden. Neben einer Schadstoffentfrachtung wurden Metalle und NE-Metalle, sowie Stoffe welche dem Recyclingkreislauf zugeführt werden können, aussortiert. Die Brennstoffe werden bei der Anlieferung einer optischen Sichtkontrolle unterzogen.

Es ist daher davon auszugehen, dass bei einem Brandereignis von den in der Brennstoffbevorratung eingebrachten Brennstoffen/Lagermengen keine höhere Gefahr ausgeht, als bei einem Brand in einem Warenhauslager oder einem Lager für elektrotechnische Artikel. Hier sind Stoffzusammensetzungen weitgehend undefiniert, was Mengen und Einzelbestandteile betrifft, vorhanden, so dass bei einem Brandereignis die dort freigesetzten Verbrennungsbestandteile / Emissionen als der kritischere Fall, als der in einer sortierten Brennstoffbevorratung, anzunehmen ist.

Durch die vorgesehene Ausstattung der Brennstoffbevorratung mittels IR-Melder und/ oder IR-Kameras ist zudem sichergestellt, dass auch unterhalb der Brennstoff-Oberfläche eine Brandentwicklung lokalisiert werden kann, so dass ein solches Ereignis nicht erst im Stadium eines fortgeschrittenen Brandes bemerkt werden würde. Es wird hierdurch sichergestellt, dass eine unverzügliche Detektion / Alarmierung erfolgt, was eine signifikante Verkürzung der Hilfsfrist (=Zeitraum von der Detektion bis zum Wirksam werden der befohlenen Schutzmaßnahmen - durch die Einsatzkräfte) zur Folge hat und eine Brandbekämpfung begünstigt.

Vom Verfahrensablauf her ist vorgesehen, bei der Entdeckung eines Brandereignisses, die betroffene Brennstoffmenge im Brennstofflager mittels der Krananlage, automatisch und/oder per Handbetrieb, aus dem Lagerbereich heraus zu verbringen.

Dies erfolgt entweder über den Brennstoffaufgabetrichter, mit unmittelbarer Zuführung zur Kesselanlage und daran anschließender, planmäßiger Verbrennung in der Kesselanlage oder (wie bspw. bei Stillstand der Verbrennungsanlage) durch die Verlagerung der betroffenen Brennstoffmenge in den Abkippbereich,

<sup>11</sup> HTA Plan, Sachverständigenbüro baulicher / technischer Brandschutz, Brandschutzkonzept 2012-35 vom 02.02.14

an der Anlieferungszone; wo dann das Ablöschen durch die Betriebsangehörigen und/oder durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr erfolgen kann.

Die Verbrennungsluftversorgung der Kesselanlage erfolgt über den Luftraum der Brennstoffbevorratung. Durch das sich hierbei einstellende negative Druckgefälle gegenüber dem Außenbereich wird verhindert, das im Normalbetrieb ein Austrag von Staubemissionen und Gerüchen erfolgt.

Bedingt durch die vorbeschriebene Verfahrensweise - von der Detektion eines Brandes bereits im Entstehungsstadium, dem Ausfahren des Brandgutes, der unverzüglichen Brandbekämpfung sowie unter Berücksichtigung der technischen Einrichtungen und organisatorischen Maßnahmen zur Unterstützung der Brandbekämpfung, wird innerhalb der Brennstoffbevorratung nicht mit einem fortgeschrittenen Brandereignis und auch nicht mit kritischen Temperaturen gerechnet.

#### **5.3.1.5.2 Ausfall der Rauchgasreinigungsanlage**

Bei Ausfall der elektrischen Energie aus dem vorgelagerten Netz (Schwarzfall) wird die Versorgung der Anlage TREA II mittels einer Notstromversorgung sichergestellt. Im Falle eines Schwarzfalls wird die Anlage nicht weiterbetrieben, sondern automatisch in einen sicheren Zustand abgefahren. Bei einer drohenden Überschreitung der Emissionsgrenzwerte im Regelbetrieb wird die Abfallaufgabe automatisch verriegelt, so dass die Anlage in den Stützfeuerbetrieb mit Gasbrenner zurückfällt. Bei Ausfall des Saugzuggebläses, welches für die sichere Ableitung der Rauchgase über den Kamin zuständig ist, wird die Anlage in einen sicheren Zustand abgefahren (Gasbetrieb) und ein Trudelmotor welcher die Rauchgase weiter über Kamin abfahren kann wird eingeschaltet. Das Herunterfahren bzw. das Abfahren der Anlage in einen sicheren Zustand benötigt einen Zeitraum von 20-25 Minuten, so dass in diesem Zeitraum Emissionen aus dem Kamin mit erhöhten Schadstoffkonzentrationen auftreten können.

#### **5.3.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Durch den Bau der TREA II wird flächenhaft in die Schutzgüter Boden und Flora/Fauna eingegriffen. Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen können entstehen aufgrund:

Zerschneidung

- Einschränkung der Mobilität arealabhängiger Tierarten durch Zerstückelung der Biotopkomplexe und Vernetzungselemente;
- Verkleinerung, Durchtrennung und Beeinträchtigung von Lebensräumen
- Veränderung des Landschaftsbildes

Immissionen

- Veränderungen des Kleinklimas
- Stäube aus der Baustellentätigkeit

Lärm

- Beeinträchtigung von Reproduktionserfolgen der Fauna

Flächenverbrauch

- Erhöhung des Oberflächenabflusses, dadurch Veränderungen im Mikroklima
- Zerstörung der Vegetation
- Zerstörung von Biotopen und -flächen
- Nutzungsentzug
- Bodenversiegelung

#### **5.3.2.1 Beschreibung des Ist-Zustandes**

Die Bestandsbeschreibung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung basiert auf den Daten und Gutachten (PLÖN und Koch) für die Erstellung der beiden Bebauungspläne GI 04/21 „Technologie- und Gewer-

bepark Leihgesterner Weg – Teilgebiet Nord und Süd“, die durch Erhebungen des Planungsbüros Stehn-Nix ergänzt wurden.

Die flächendeckende Bestandsaufnahme der Biotoptypen für den ursprünglichen Bebauungsplan GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg – Teilgebiet West“ des Planungsbüros PLÖN in 2013 ergab für das Vorhabengebiet TREA II (Sondergebiet SO2) folgende Biotoptypen:

- 02.500 Hecken/Gebüschpflanzungen (standortfremd, Ziergehölze)
- 02.900 sonstige- hier: Rodungsflächen mit Jungwuchs
- 04.220 Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten
- 06.930 Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbaus
- 09.120 Kurzlebige Ruderalfluren
- 09.130 Wiesenbrachen und ruderale Wiesen
- 09.220 Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte
- 10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen
- 10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen
- 10.530 Schotter-, Kies-, Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen
- 10.710 Überbaute Flächen, Dachflächen nicht begrünt

Das Vorhabengebiet für die TREA II wird im Wesentlichen durch ruderale Flächen, teil – oder vollständig versiegelte Flächen und in geringem Maße auch von Gehölzstrukturen geprägt. Innerhalb der Vorhabensfläche für die TREA II wurden keine „Bemerkenswerten Arten“<sup>12</sup> gelistet.

Um die Fauna im Bereich des ursprünglichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg – Teilgebiet West“ erfassen zu können wurde das Untersuchungsgebiet in 2013 von April bis Anfang Oktober bei insgesamt 16 Exkursionen aufgesucht. Zusätzlich erfolgten Exkursionen zur Erfassung der Fledermäuse.

Die Bestandserhebungen erfolgten durch das Büro für faunistische Fachfragen aus Linden. Untersucht wurden die Artengruppen Brutvögel, Haselmaus, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken.

Das Areal ist sehr heterogen, woraus sich die Artenvielfalt erklärt. Die höchsten Konzentrationen an gefährdeten oder seltenen Arten finden sich in Bereichen von Sonderbiotopen oder Gehölzstrukturen.

Hier sind vor allen die Wasserflächen, die Gehölzsäume sowie artenreiches, extensiv genutztes Grünland zu nennen. Eine Sonderrolle nehmen die Industriegebäude als Sommerlebensräume für Fledermäuse ein.

Insgesamt werden 8 bemerkenswerte Amphibienarten 2 Reptilienarten, 21 bemerkenswerte Brutvogelarten, 4 Fledermausarten, 9 bemerkenswerte Tagfalterarten und 2 bemerkenswerte Heuschreckenarten gelistet.

Von diesen insgesamt 46 bemerkenswerten Tierarten kommen innerhalb des Vorhabengebietes für die TREA II vor:

- Kreuzkröte
- Bluthänfling
- Großer Abendsegler
- Zwergfledermaus
- Kleiner Würfelfalter
- Mauerfuchs
- Schwalbenschwanz
- Senfweisling
- Große Goldschrecke
- Zauneidechse

Zusammenfassend wird in der UVU festgestellt, dass das Vorhabengebiet für die TREA II (SO2 gem. B-Plan Nr. GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III - Teilgebiet Süd“, Entwurf Stand 09/2014) faunistisch von untergeordneter Bedeutung ist. Von den 10 gelisteten bemerkenswerten Tierar-

<sup>12</sup> Gutachten Faunistische und floristische Untersuchungen zum Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg (BFF & PLÖN, 2014)

ten aus 6 Artengruppen finden wenigstens 7 dieser Arten auf den Freiflächen der TREA nach deren Fertigstellung neue Lebensräume.

Ergänzt wurden die Ausführungen in der UVU durch das Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen: Mit Zauneidechse, Kreuzkröte und Wanderfalke wurden drei gefährdete und geschützte Arten innerhalb des Vorhabengebietes angetroffen. Nur durch Umsetzung der im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzten CEF-Maßnahmen kann eine Gefährdung im Sinne des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Im immissionsschutzrechtlich festgelegten Beurteilungsgebiet von 2,65 km Radius um den Standort des künftigen Schornsteins der TREA II liegen die **FFH-Gebiete**:

- 5418-301 „Gießener Bergwerkswald“
- 5418-302 „Gewässer in den Gail`schen Tongruben“.

im Nordwesten des Beurteilungsgebietes liegt das FFH Gebiet:

- 5417-301 „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“

Diese können durch die Immissionen des Vorhabens betroffen sein, so dass eine FFH-Vorprüfung durchgeführt wurde. Potenziell denkbar sind negative Wirkungen für die unter Schutz gestellten Ökosysteme durch Einträge aufgrund der betriebsbedingten Immissionen (Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Balla et al. 2013).

### **5.3.2.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während der Errichtung**

Durch den erforderlichen Flächenbedarf wird ein Teilbereich bislang unversiegelten Bodens und Teilbereiche einer bewachsenen Freifläche überbaut. Diese Fläche muss betriebsbedingt voll versiegelt werden.

Der Eingriff im Bereich der un bebauten Flächen konzentriert sich überwiegend auf vegetationsfreie bzw. mit ruderalen Pflanzengesellschaften bewachsenen Erd- und Bauschuttmaterialien, kleinflächig auf Immissionsschutzgehölze und auf artenarmes Grünland. Der Beginn der Bauphase stellt einen Totalverlust dieser Flächen für die Flora und Fauna dar.

Auf die Bauphase beschränkt ist kurzzeitig im nahen Umfeld des Vorhabens mit einer geringfügig verstärkt auftretenden Geräusch-, Staub- und Abgasentwicklung und Beunruhigung der Fauna zu rechnen.

Diesen baubedingten Beeinträchtigungen wird während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen entgegengesteuert, wie z.B. Befeuchten der Fläche während der Erdarbeiten. Darüber hinaus ist das Gelände gut abgeschirmt durch vorhandene Gebäude, Wälle und Gehölzsäume.

Das Immissionsschutzgehölz im Bereich des Gleiskörpers muss kleinflächig für den Bau der TREA II entfernt werden. Eine Ersatzaufforstung erfolgt extern, ein Antrag auf Genehmigung der Umwandlung von Waldfläche wurde gestellt. Zusätzlich sieht der Bebauungsplan Nr. GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III – Teilgebiet Süd“ (Entwurf Stand 09/2014) entlang der künftigen Erschließungsstraße eine Anpflanzungsfläche vor, die mittelfristig die Biotopvernetzung nach Süden und die Funktion des Immissionsschutzgehölzes erfüllen kann.

Im Geltungsbereich des Entwurfs des Bebauungsplanes GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III (Teilgebiet Süd) wurden im Sondergebiet SO2 TREA das Vorkommen der Zauneidechsen und Kreuzkröten am Rand des Roten Meeres sowie an den Böschungen der Bahntrasse nachgewiesen wurden.

Bei den vorbereitenden Arbeiten zum Bau der TREA II besteht durch Befahren und die Gründungsarbeiten für die Bodenplatte die Gefahr der Zerstörung von Lebensstätten der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Aufgrund der trockenen Wetterlage und fortgeschrittenen Jahreszeit sind, so mit dem Bau in 2015 begonnen wird, keine Laichgewässer auf dem Baufeld zu erwarten. Trotzdem gehen potenzielle Laichhabitats verloren, die über die Anlage von Ersatzhabitats auszugleichen sind.

Da keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht verschlechtert, wurde nach § 45 Abs. 7 BNatSchG von den Schutzvorschriften des § 44 BNatSchG eine Ausnahme für folgende Maßnahmen beantragt:

- Vergrämuungsmaßnahme durch Anlage eines Reptilien- und Bauzauns,
- Umsiedlung von Zauneidechsen während der Bauphase,
- Optimierung des Zauneidechsenhabitats,
- Anlage eines Hälterungsareals für Zauneidechsen,
- Anlage von Kreuzkrötenhabitaten.

Die FFH-Gebiete liegen in einer Entfernung zur geplanten Baustelle, dass eine baubedingte Beeinflussung sicher ausgeschlossen werden kann.

### 5.3.2.3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während des Betriebes der Anlage

#### 5.3.2.3.1 Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen (4.4 TA Luft)

Der Schutz vor Gefahren für Ökosysteme durch Schwefeldioxid oder für die Vegetation durch Stickstoffdioxid ist an den relevanten Beurteilungspunkten sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung die u.a. Immissionswerte nicht überschreitet. Ob der Schutz vor sonstigen erheblichen Nachteilen durch Schwefeldioxid oder Stickstoffdioxid sichergestellt ist, ist nach Nummer 4.8 der TA Luft zu prüfen. Eine solche Prüfung ist nicht erforderlich, wenn die Zusatzbelastungswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid an den Beurteilungspunkten irrelevant sind. Die Zusatzbelastungen liegen weit unterhalb der nach Nr. 4.4.3 TA Luft als irrelevant festgelegten Werte:

**Tabelle 25 Immissionswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide (4.4.1 TA Luft)**

Schadstoff	Immissionsrichtwert IJ µg/m <sup>3</sup>	Max. Jahresmittelwert IJZ µg/m <sup>3</sup>	Irrelevante Zusatzbelastung µg/m <sup>3</sup>	Schutzgut
Schwefeldioxide (SO <sub>2</sub> )	20	0,116	2	Ökosysteme
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	30	0,14	3	Vegetation

Der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter ist gewährleistet, wenn für Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor, gemittelt über ein Kalenderjahr den u.a. Immissionswert einhält. Die irrelevante Zusatzbelastung liegt bei 0,04 µg/m<sup>3</sup>. Die ermittelte Zusatzbelastung überschreitet den angegebenen Wert nicht und ist damit irrelevant:

**Tabelle 26 Immissionswert für Fluorwasserstoff (4.4.2 TA Luft)**

Schadstoff	Immissionsrichtwert IJ µg/m <sup>3</sup>	Max. Jahresmittelwert IJZ µg/m <sup>3</sup>	Irrelevante Zusatzbelastung µg/m <sup>3</sup>
gas. anorg. Fluorverbindungen (HF)	0,4	0,00208	0,04

Entsprechend Nr. 4.4.2 TA Luft ist nach Nr. 4.8 zu prüfen, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist.

Nach TA Luft Anhang 1 sind Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile dann nicht gegeben, wenn die Zusatzbelastung unterhalb von 3 µg/m<sup>3</sup> liegt. Die Zusatzbelastung liegt bei 0,06 µg/m<sup>3</sup>. Es liegen keine Anhaltspunkte für erhebliche Nachteile durch Ammoniakimmissionen vor. Im Ergebnis ist deshalb keine weitere Prüfung nach 4.8 TA Luft notwendig.

**Tabelle 27 Immissionswert für Ammoniak (4.4.2 TA Luft)**

Schadstoff	Immissionsrichtwert IJ µg/m <sup>3</sup>	Max. Jahresmittelwert IJZ µg/m <sup>3</sup>	Irrelevante Zusatzbelastung µg/m <sup>3</sup>
Ammoniak	10 <sup>1)</sup>	0,05707	3

<sup>1)</sup> Orientierungswert der WHO bzw. UNECE zur Bewertung von Ammoniakimmissionen für empfindliche Ökosysteme

Insgesamt sind die relevanten Schadstoffimmissionen für die Vegetation und für Ökosysteme des Betriebs der geplanten Anlage im Sinne der TA Luft als irrelevant einzustufen.

### 5.3.2.3.2 Ergebnis der Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit

Gemäß Artikel 6 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) i.V.m. § 34 HENatG und § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets zu überprüfen.

Gegenstand der FFH-Vorprüfung ist, ob und wie weit die vorgesehenen baulichen Anlagen und deren Betrieb eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet hervorrufen können.

Um für diese potenziellen Einflüsse Aussagen über die Art und den Umfang der Wirkungen auf die FFH-Gebiete treffen zu können, wurde durch den TÜV Hessen am 15.10.2014 eine Stellungnahme zu den Stickstoffdepositionen in den FFH-Gebieten 5418-301 und 5418-302 abgegeben. Verwendet wurde das Rechenprogramm AUSTAL-2000-N (mit der Bedieneroberfläche Austal View, Version 8.5.1). Basis für die Berechnung war das Gutachten P 3007 Rev. 2, in dem die Emissionen aus dem Betrieb der TREA II ermittelt wurden.

Das FFH-Gebiet 5418-301 „Gießener Bergwerkswald“ mit einer Größe von 87 ha liegt ca. 500 m entfernt vom geplanten Vorhaben. Im Bereich des Bergwerkswaldes liegen drei Lebensraumtypen (LRT), die im Gutachten: Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Balla et al. 2013, Tabelle 1 gelistet sind:

8210	Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation	CL(N) von 7 bis 23 kg N/(ha*a)
9130	Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	CL(N) von 9 bis 22 kg N/(ha*a)
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	CL(N) von 11 bis 23 kg N/(ha*a)

Gewässerbiotope sind nicht gelistet.

**Tabelle 28 Zusatzbelastung in den FFH Gebieten durch Stickstoffeintrag**

	Wert	Anteil Stickstoff im Stoff	Stickstoffeintrag am Analysepunkt	Ausschöpfung Bagatellwert 0,3 kg N/(ha*a)
	kg/(ha*a)	kg N/(ha*a)	kg N/(ha*a)	%
Analyse-Punkte: ANP_1: Stickstoffbelastung Bergwerkswald				
NH3: Ammoniak	1,05E-01	8,64E-02		
NH3: Ammoniak bei Verwendung der Depositionsgeschwindigkeit von 0,02 m/s *	2,10E-01	1,73E-01		
NO: Stickstoffmonoxid NO	4,80E-02	2,24E-02	0.223	74

	Wert	Anteil Stickstoff im Stoff	Stickstoffeintrag am Analysepunkt	Ausschöpfung Bagatellwert 0,3 kg N/(ha*a)
	kg/(ha*a)	kg N/(ha*a)	kg N/(ha*a)	%
NO2: Stickstoffdioxid NO2	9,13E-02	2,78E-02		
Analyse-Punkte: ANP_2: Stickstoffbelastung Tongruben Nord				
NH3: Ammoniak	1,28E-01	1,05E-02		
NO: Stickstoffmonoxid NO	5,73E-01	2,67E-01		
NO2: Stickstoffdioxid NO2	9,29E-02	2,83E-02	0,160	53
Analyse-Punkte: ANP_3: Stickstoffbelastung Tongruben Süd				
NH3: Ammoniak	6,30E-01	5,19E-02		
NO: Stickstoffmonoxid NO	2,84E-01	1,32E-01		
NO2: Stickstoffdioxid NO2	5,829E-02	1,77E-02	0,083	28

\* bei Waldgebieten wird abweichend von den Vorgaben der TA Luft die Verwendung des doppelten Wertes der Depositionsgeschwindigkeit empfohlen. Siehe auch LAI Leitfadens Ziffer 5.2.2 Absatz 7

In der gutachterlichen Stellungnahme vom 15.10.2014 kommt der TÜV Hessen zu dem Schluss: „Für die beiden Teilgebiete des FFH Gebietes 5418-302 ergibt sich ein Wert von 0,160 kg N/(ha\*a). Das Gebiet 5418-301 (Bergwerkswald) ist mit 0,223 kg N/(ha\*a) belastet. Beide Werte unterschreiten den in einer Veröffentlichung des Bundesamtes für Straßenwesen genannte Irrelevanzschwelle von 0,3 kg N/(ha\*a). Eine differenzierte Betrachtung des Stickstoffeintrages (Vorbelastungsuntersuchung; gebietstypische Critical Load Werte auswerten etc.) als Teil der UVU konnte somit also entfallen. (vgl. dazu:

[http://www.bast.de/DE/FB-V/Publikationen/Download-Publikationen/Downloads/V-Naehrstoffeintrag.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.bast.de/DE/FB-V/Publikationen/Download-Publikationen/Downloads/V-Naehrstoffeintrag.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

Der Wert von 0,3 kg N/(ha\*a) basiert auf einer Empfehlung der Bundesanstalt für Straßenwesen (Kurzbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 - Schlussfassung April 2013, Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope). Für die Bestimmung von repräsentativen Wirkreichweiten potenziell relevanter Stickstoffeinträge wurden exemplarische Ausbreitungsrechnungen und Depositionsmodellierungen mit dem Ausbreitungsmodell LASAT durchgeführt und die Nachweisgrenze von Immissionsmessungen recherchiert.

Für die Konkretisierung der Empfindlichkeit von FFH-relevanten Vegetationsbeständen gegenüber Stickstoffeintrag wurde eine Modellierung von Critical Loads für eine große Zahl der in Deutschland vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten mit ihren verschiedenen Standortausprägungen und Vegetationstypen durchgeführt. Als unteres Abschneidekriterium für die Zusatzbelastung wird ein Depositionswert von 0,3 kg N/(ha\*a) gesetzt. Die Menge an zusätzlichen vorhabenbedingten Stickstoffeinträgen ist bis zu dieser Schwelle weder durch Messungen empirisch nachweisbar noch wirkseitig relevant und damit nach Maßstäben der praktischen Vernunft und der Verhältnismäßigkeit irrelevant. Wesentliches Kriterium für die Wahl des Schwellenwertes ist die messtechnische Nachweisgrenze für Stickstoffdepositionen, welche bei etwa 0,5 kg N/(ha\*a) liegt. Um auf der sicheren Seite zu sein, wurde als konservative Ableitung ein Wert von 0,3 kg N/(ha\*a) gewählt.

Wie in der gutachterlichen Stellungnahme vom 15.10.2014 des TÜV Hessen dargestellt, liegen die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen unter dem Schwellenwert von 0,3 kg N/(ha\*a).

Auch wenn sich aus den Ergebnissen der Berechnungen zur N-Deposition keine Anhaltspunkte für eine vertiefende Betrachtung ergeben, zeigen die Depositionswerte der Hintergrundbelastung, die durch das Bundesamt für Umwelt veröffentlicht wurden (<http://gis.uba.de/website/depo1/>) eine Vorbelastung im unteren bis mittleren Bereich. Für den Bereich Bergwerkswald (5418-301) wird eine N-Vorbelastung von 17 kg (ha\*a) und für den Bereich der Gewässer in den Gail'schen Tongruben (5418-302) von 11 kg (ha\*a) ausgewiesen.

Beide Werte liegen unter den maximalen Toleranzwerten, die in der Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Balla et al. 2013 für die aufgeführten LRT mit 22 bzw. 23 kg N/(ha\*a) gelistet sind.

Zusammenfassend lässt sich im Rahmen dieser UVU festhalten, dass die Zusatzbelastungen aus den Depositionen aus den Immissionen der TREA II deutlich unter der Bagatellschwelle liegen. Bezogen auf potenzielle Critical Loads in FFH-Gebieten um Gießen liegen die Depositionsmengen als Zusatzbelastung aus der Verbrennung der TREA II unter der Nachweisgrenze.

### **5.3.3 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

Möglichen Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind:

Flächenverlust

- Inanspruchnahme von Fläche mit naturfernem Bodenprofil für die Baumaßnahme
- Verdichtung von Flächen durch Bauverkehr und Lagerung
- Veränderung des aktuellen Aufbaus der oberen Bodenschichten
- Versiegelung von Boden durch die Anlage
- Verringerung der Versickerungsfähigkeit
- Verringerung der Retentionswirkung

Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag

- Veränderung der Bodenbeschaffenheit durch Schadstoffeintrag
- geringfügige Deposition von Schadstoffen aus den Emissionsquellen

#### **5.3.3.1 Ist-Zustand**

Das Areal, auf dem die TREA II realisiert werden soll, ist geprägt durch bergbauliche Aktivitäten. Der größte Teil innerhalb des 2,65 km Betrachtungsradius ist besiedelt. Dort, wo der Boden noch weit gehend naturnah ist - im Bereich der südlichen Waldflächen - herrschen gut puffernde, lehmhaltige Parabraunerden vor. Diese sind langfristig in der Lage, säurebildende Luftschadstoffkomponenten zu neutralisieren und Schadstoffe kolloidal zu binden.

Großräumig gesehen, liegt die Untersuchungsfläche im südöstlichen Randbereich des „Gießener Beckens“. Die geologische Basis bzw. der tiefere Untergrund (für die vorliegende Fragestellung nicht relevant) im Bereich der Untersuchungsfläche von paläozoischen Festgesteinen des Mitteldevon eingenommen. Im weiteren Profilverlauf folgt der sog. „Gießener Meeressand“. Die Mächtigkeit der im weiteren Profilverlauf folgenden „Gailschen Serie“ tertiären Alters, ist deutlichen Schwankungen unterworfen. Die tertiären Tone und Sande unterliegen erfahrungsgemäß starken horizontalen wie auch vertikalen Schwankungen ihrer Kornzusammensetzung. Neben „fetten“ Tonen können feinsandige Tone über kurze Entfernungen mit Sanden und lokal auch mit tonigen Kiesen wechsellagern. Die Lagerstätte dieser hochwertigen Kaolintone wurde in der Grube 1 auf dem Gelände der ehemaligen Gail'schen Tonwerke seit dem Ende des 19. Jh. abgebaut. Die Mächtigkeit der „Gailschen Serie“, kann auf Basis langjähriger geologischer Erfahrung im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes der Fa. Gail mit etwa 10 – 25 m angesetzt werden. Die Ausstrichgrenze der „Gailschen Serie“ verläuft, auf Basis örtlicher geologischer Erfahrungen, im Norden auf einer Linie zwischen dem „Toom-Markt“ und dem heutigen THW-Gelände. Östlich verläuft die Grenze zwischen dem ehemaligen Grubenrand (heute Sommerlad und OBI) und dem „Schiffenberger Weg“. In südliche Richtung reichen die Ablagerungen der „Gailschen Serie“ unterhalb des „Gießener Ringes“ bis in den Bereich des „Schiffenberger Forstes“. Im Westen reicht die Abfolge in etwa bis in den Bereich des „Leihgesterner Weges“. Als jüngstens natürliches Schichtglied ist nördlich der Untersuchungsfläche mit quartären fluviatilen Ablagerungen (Lehm, Sand, Kies, Ton) zu rechnen

Vor dem Hintergrund der im Bereich der Untersuchungsfläche umgegangenen Tagebauaktivitäten, wird der obere Profilabschnitt im Bereich der Untersuchungsfläche von Auffüllungen eingenommen. Von einer ausgeprägten Grundwasserführung ist am Untersuchungsstandort innerhalb der sandigen Partien der an der Basis der Tone anstehenden tertiären „Gießener Meeressande“ auszugehen. Die Sande sind als Porengrundwasserleiter anzusprechen. Unter dem Einfluss der weitgehend undurchlässigen Erdstoffe der „Gailschen-Serie“, liegen im unmittelbaren Bereich der ehemaligen Tongruben erfahrungsgemäß stark gespannte Grundwasserverhältnisse vor. Der Druckspiegel des Grundwassers ist mit der Unterkan-

te der „Gailschen-Serie“ gleichzusetzen (d. h. bei ca. 10 - 25 m u. GOK). Der Flurabstand des entspannten Grundwassers wird mit 5 – 10 m u. GOK abgeschätzt. Auf Basis der in den Jahren 1989 – 1990 durch das IFG-Limburg im „Gießener Meeressand“ ermittelten Grundwasserverhältnisse, muss am Standort mit einer Grundwasserfließrichtung in Richtung Norden gerechnet werden (in Richtung Lahn).

Vor dem Hintergrund der o.g. geologischen / hydrogeologischen Rahmenbedingungen musste im Zuge des Tonabbaus zwingend auf eine ausreichende Restmächtigkeit der Tone geachtet werden. Ansonsten war durch die gespannten Grundwasserverhältnisse (bei zu großen Abbautiefen) mit „hydraulischen Grundbruch“ bzw. mit Sohlaufbrüchen zu rechnen. Das „Absaufen“ der Tongrube bzw. eine nachfolgende Abdichtung und „Sümpfung“ wäre mit erheblichen Kosten verbunden gewesen.

Im Vorhabengebiet ist aufgrund der bergbaulichen Aktivitäten kein natürlicher Boden mehr vorhanden. Es handelt sich bei der Projektfläche um die ehemalige Tongrube „Atzelbusch“ (Grube 1). Die jetzt verfüllte Grube wird großräumig gesehen im Westen vom Leihgesterner Weg und im Osten vom Erdkauter Weg bzw. der Bahnlinie Gießen-Gelnhausen begrenzt. Im Süden schließen sich die Produktions- und Lagergebäude der ehemaligen Fa. Gail an, während im Norden ebenfalls Gewerbebetriebe ansässig bzw. Freiflächen vorhanden sind. Südlich des ehemaligen Tonabbaus befinden sich ein ehemaliges Absetzbecken der Fa. Gail (sog. „Rotes Meer“). Hier wurden Produktionsrückstände (Glasuren von Keramikfliesen) eingeleitet und das Wasser somit von Schwebstoffen geklärt.

Das unmittelbare Baufeld der geplanten TREA-2 ist zwischen dem Gelände der bereits vorhandenen TREA 1 im Süden, der Böschung des ehemaligen Grubenrandes der Tongrube Atzelbusch im Westen, einer Erschließungsstraße im Norden und dem „Roten Meer“ im Osten gelegen. Die derzeitigen Geländehöhen im Bereich des erweiterten Baufeldes weisen ein Gefälle der Geländeoberkante nach Osten bzw. Südosten aus. Die Höhenkoten bewegen sich zwischen rund 175,50 mNN im Südwesten und rund 171,00 mNN im Osten. Im zentralen Teil der ehemaligen Grube 1 bzw. der Tongrube „Atzelbusch“ mit maximalen Auffüllungsmächtigkeiten von bis zu 15 m gerechnet werden.

Erfahrungsgemäß wurden die Gruben nach ihrer Austonung mit Abraum aus der Tongewinnung (minderwertige Tonschichten und Deckschichten), Rückständen aus der Fliesenproduktion (u. a. Fliesenbruch), Erdaushub (auch mit organischen Inhalten) und Bauschutt rückverfüllt. Die Verfüllung erfolgte erfahrungsgemäß ohne jeglichen Einsatz eines Verdichtungsgerätes.

Im Zeitraum zwischen dem Ende der Austonung des jeweiligen Grubenabschnittes und der vollständigen Verfüllung, ist es innerhalb der Gruben erfahrungsgemäß bereichsweise zur Bildung von Seen oder Feuchtgebieten gekommen. Diese teilweise über mehrere Jahre andauernde „Nutzung“ führte zur Bildung von Biomasse in und um den jeweiligen Standort. Wurde die Grube dann nach einigen Jahren rückverfüllt, erfolgte eine direkte Überschüttung dieser Biomasse. Dies führte, nachweislich im Bereich des heutigen Sommerlad- und Obi-Geländes zur Bildung von Methangasen im Untergrund.

Das Baugrundgutachten<sup>13</sup> ermittelte Auffüllungsmächtigkeiten zwischen 3,0 m und 13,9 m. zeigen ein deutliches Einfallen der natürlichen Geländeoberkante und somit einen Anstieg der Auffüllungsmächtigkeit nach Norden. In Richtung auf die ehemalige Mitte der Tongrube, an. In Richtung auf den ehemaligen Grubenrand bzw. in Richtung Süden und Westen gehen die Auffüllungsmächtigkeiten „gegen 0“ zurück. Nach den ausgeführten Bodenaufschlüssen liegen folgende „Hauptverfüllungsarten“ vor: Erdaushub, Bauschutt, Verfüllungen von Abraum der Tongewinnung (Tone und Sande), Produktionsrückstände (Keramikbruch, Fehlchargen). Es handelt sich um einen inhomogenen Baugrund, die Bodenfestigkeit ist durchschnittlich gering, nach Einschätzung der Gutachter sind die Auffüllungen beim Einbau nicht sachgerecht verdichtet worden. Die Basis der Auffüllungen bzw. die Sohle der verfüllten Tongrube wurde in allen Kernbohrungen nachgewiesen. Es handelt sich um überwiegend um Tone.

Gemäß Abfallverzeichnisverordnung sind die analysierten Böden auf Grundlage der detektierten Stoffgehalte als nicht gefährlicher Abfall (AVV-Nr. 17 05 04) und somit als nicht besonders überwachungsbedürftig einzustufen.

Gemäß DIN 4149 (2005-04) gehört das Untersuchungsgebiet zu keiner Erdbebenzone und zu keiner Untergrundklasse.

Auf der Grundlage des zugelassenen Abschlussbetriebsplans wurde der Tontagebau „Grube 1“ aus der Bergaufsicht mit Schreiben vom 26.03.13 des Regierungspräsidiums Gießen, Az.: IV/44-76d 652(4)/4/76, entlassen.

<sup>13</sup> Baugrundgutachten mit Gründungsbeurteilung der Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Baugrund und Bodenmanagement bR, Gießen vom 20.02.2013

Derzeit ist die zukünftige Betriebsfläche der TREA II eine Brachfläche.

### **5.3.3.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während der Errichtung**

Während der Errichtung sind keine Auswirkungen zu erwarten, die über denen des späteren Betriebes liegen. Weder die Flächeninanspruchnahme durch die Baumaßnahmen noch Immissionen aus dem Baustellenverkehr sind schwerwiegender als der spätere Betrieb.

Baubedingte oder betriebsbedingte Arbeitsstraßen müssen nicht mehr geschaffen werden, weil das Areal im Zuge der Erschließung für die TREA I bereits vollständig erschlossen wurde und ein ausreichendes Wegenetz zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Veränderungen des derzeitigen Bodens durch die Umlagerungen beim Fundamentausbau werden sich auf kleinere Bereiche beschränken. Darüber hinaus wurde das Areal erst in kürzerer Zeit im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen zur Erfüllung der Auflagen aus dem Abbau verfüllt. Ein natürlicher Bodenaufbau ist nicht mehr vorhanden.

Auch in den Bereichen, in denen Anpflanzungsmaßnahmen oder Freiflächen vorgesehen sind, existiert kein natürlicher Bodenaufbau mehr. Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Bau der TREA II sind sehr gering.

### **5.3.3.3 Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen**

Vor dem Hintergrund der Vornutzung des Standortes als Tongrube bzw. verfüllte Tongrube muss am Standort mit stark gestörten und wechselnden Bodenverhältnissen gerechnet werden.

Durch den Bau der TREA II kann der Boden unter dem Gebäude und unter den Nebenanlagen seine natürliche Boden- und Wasserspeicherfunktion nicht mehr wahrnehmen. Die natürliche Filterwirkung ist eingeschränkt und es finden allenfalls horizontale Wasserbewegungen statt. Dies ist jedoch vor dem Hintergrund der jüngeren Geschichte des Areals und den daraus gegebenen geologischen Verhältnissen unerheblich.

Aufgrund der Lage des Baufeldes auf aufgefüllten Untergrund wird, um Setzungen und Setzungsdifferenzen in bauwerksverträglichen Grenzen zu halten, durch das Baugrundgutachten eine einheitliche Gründung mittels Ramm- oder Bohrpfählen über die an der Basis der Tongrube anstehenden Tertiärschichten (vorwiegend Tone, Sande sind in tieferen Lagen auch möglich) empfohlen.

Vor dem Hintergrund der im Bereich des Baufeldes bereichsweise nachgewiesenen Kohlendioxid-/ Methanbelastungen in der Bodenluft und im Sickerwasser, werden im Rahmen der Bauausführung technische Sicherungsmaßnahmen des Gebäudes notwendig.

Die auszuführenden bautechnischen Sicherungsmaßnahmen sollten sowohl auf ein „Passivsystem“ als auch auf ein „Aktivsystem“ ausgelegt werden. Hierdurch kann dann nach Durchführung ergänzender Messungen von Kohlendioxid, Methan und Sauerstoff in der Bodenluft sowie Methan im Sickerwasser, im Bereich der Geländeoberfläche bzw. des Rohplanums, der Pfahlelemente und im Bereich des Arbeitsraumes des Gebäudes (vor, während und nach der Bauausführung) die erforderliche Betriebssicherheit der TREA-2 sichergestellt bzw. entsprechend reagiert werden.

Mit den Gassicherungsmaßnahmen müssen Gasansammlungen unter dem Gebäude und Gaseintritte in das Gebäude verhindert und eine kontrollierte Gasableitung zu den Gebäudeseiten ermöglicht werden. Die erhöhten Methanwerte in den Bodenluftmessstellen BLP 6, BLP 8 und teilweise in BPL 5 haben sich bestätigt. Offensichtlich findet im Bereich des ehemaligen „Grubentiefsten“ immer noch eine Gasbildung statt.

Für das Gebäude der TREA-2 sollte daher, im Hinblick auf die Installationen innerhalb des Baufeldes (vgl. Seite 41 - 43 Gutachten ILG), sicherheitshalber ein „Aktivsystem“ zur Ausführung gelangen. Dieses System sollte auf eine später ggf. notwendige Absaugung („Aktiv-System“) ausgelegt sein.

Die Wahl des Standortes für die TREA II in einer ehemaligen und nach Erschöpfung der Rohstoffe verfüllten Tongrube stellt eine wesentliche eingriffsminimierende Maßnahme dar. Der in § 1 BBodSchG formulierte Grundsatz, dass bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden,

wird dadurch Rechnung getragen, dass ein Standort gewählt wurde, der anthropogen stark verändert wurde.

Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Bau der TREA II sind nicht gegeben.

#### **5.3.3.4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während des Betriebes**

Während des Betriebes der TREA II wird mit umweltrelevanten Stoffen umgegangen. Ein direkter Eintrag von Schadstoffen in den Untergrund am Anlagenstandort, auch über den Wasserpfad, aufgrund der Ausgestaltung der TREA II und der beantragten Betriebsweise ist nicht wahrscheinlich. Da die geplante Anlage der IED-Richtlinie unterliegt, wird mit diesem Bescheid ein Ausgangszustandsbericht gefordert. Im Brandfall wird sämtliches anfallende Löschwasser gefasst und getrennt entsorgt, so dass auch hierüber kein Eintrag von Schadstoffen zu besorgen ist.

Das hauptsächliche Wirkungspotential des Vorhabens auf das Schutzgut Boden liegt in der Deposition von Luftschadstoffen während des bestimmungsgemäßen Betriebs. Luftschadstoffe gelangen einerseits über die Mechanismen der trockenen Deposition, zum anderen über Ausregnen und Auswaschen (nasse Deposition) in den Boden.

Bei Betriebsstörungen insbesondere Bränden ist aufgrund der Einhaltung der Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung nicht mit erheblichen Auswirkungen eines Schadstoffeintrags durch Löschwässer in den Boden zu rechnen.

Im Brandfall kann es zu kurzfristig erhöhten Schadstoffimmissionen kommen und damit auch zu kurzfristig erhöhten Depositionen. Die Ausbreitung von Schadstoffen über den Luftpfad sind infolge der vergleichsweise kurzen Branddauer, der Seltenheit des Ereignisses und der zu erwartenden Immissionskonzentrationen die Auswirkungen auf den Boden als gering zu bewerten.

Der Ausfall der Rauchgasreinigung führt aufgrund der damit verbundenen Notabschaltung der Anlage und der höheren Emissionshöhe zu geringeren Auswirkungen als ein Brandereignis.

#### **5.3.3.4.1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen (Nr. 4.5 TA Luft)**

Nach § 1 Abs. 2 BImSchG dient das Gesetz auch der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen. Daneben ist der Anwendungsbereich auf schädliche Bodenveränderungen und Altlasten des Bundes-Bodenschutzgesetzes gemäß § 3 Abs. 1 beschränkt, soweit Vorschriften des BImSchG und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen über die Errichtung und den Betrieb von Anlagen unter Berücksichtigung von Absatz 3 Einwirkungen auf den Boden nicht regeln.

Gemäß § 3 Abs. 3 Satz 1 des BBodSchG gelten im Hinblick auf das Schutzgut Boden schädliche Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, soweit sie durch Immissionen verursacht werden, als schädliche Umwelteinwirkungen nach § 3 Abs. 1 des BImSchG, im Übrigen als sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG.

Gemäß § 3 Abs. 3 Satz 2 BBodSchG sind zur näheren Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Vorsorgepflichten die in der BBodSchV festgelegten Werte heranzuziehen, sobald in einer Rechtsverordnung oder in einer Verwaltungsvorschrift des Bundes bestimmt worden ist, welche Zusatzbelastungen durch den Betrieb einer Anlage nicht als ursächlicher Beitrag zum Entstehen schädlicher Bodenveränderungen anzusehen sind.

Mit dem Inkrafttreten der novellierten TA Luft am 1. Oktober 2002 und der Neufassung 17. BImSchV aus 2013 liegen konkretisierende Vorschriften im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 3 Satz 2 BBodSchG auf Grundlage des BImSchG vor, welche auch Einwirkungen auf den Boden regeln. Die TA-Luft findet ihre Grundlage in § 48 BImSchG. Die TA Luft enthält dezidierte Regelungen zu Einwirkungen auf den Boden. Davon ausgehend wird festgestellt, dass zunächst nicht die BBodSchV Anwendung in Genehmigungsverfahren nach BImSchG findet, sondern die TA Luft mit den darin festgelegten Immissionswerten und die 17. BImSchV mit ihren Emissionswerten.

Für die Prüfung hinsichtlich der Entstehung schädlicher Bodenveränderungen ist gemäß TA Luft die Nr. 4.5 „Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdeposition“ einschlägig.

Für die Schadstoffe, für die in der Nummer 4.5 TA Luft Immissionswerte festgelegt sind, wurden in der vorgelegten Immissionsprognose die Zusatzbelastungen ermittelt. Nach Nummer 4.5.2 Buchstabe a) aa) TA Luft überschreiten die Zusatzbelastungen die Irrelevanzgrenze von 5 % des jeweiligen Jahresmittelwertes nicht.

**Tabelle 29 Immissionswerte für Schadstoffdepositionen**

Schadstoff	Immissionsrichtwert	Max. Jahresmittelwert	IJZ/IJ
	IJ µg/m²d	IJZ µg/m²d	%
Arsen	4	0,0447	1,12
Blei	100	0,447	0,45
Cadmium	2	0,036	1,58
Nickel	15	0,135	0,90
Quecksilber	1	0,0255	2,55
Thallium	2	0,0459	2,30
Dioxine und Furane	0,000009	0,0000000898	1,0

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdeposition sowie schädliche Bodenveränderungen durch Luftschadstoffe sind somit auszuschließen.

#### **5.3.4 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

Potentielle Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind:

Flächen- und Funktionsverlust

- Verringerung der Versickerungsfähigkeit

Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag

- Veränderung der Wasserbeschaffenheit durch Schadstoffe
- geringfügige Schadstoffdeposition in Gewässer bzw. durch Eintrag aus Bodenwasser.

##### **5.3.4.1 Ist-Zustand**

Die Lahn (Gewässer 2. Ordnung) bildet den regionalen Vorfluter. In sie münden die Wieseck und in diese der Klingelbach, der im Stadtzentrum vollständig kanalisiert und verrohrt ist.

Die Vorflut des Grundwasserleiters im Schiffenberger Tal bilden der Klingelbach und die Wieseck, so dass sich von den umgebenden Höhenzügen eine etwa nach NW gerichtete Grundwasserströmung ergibt, dessen Wasserspiegel von der Mündung des Klingelbachs bei ca. 157 m NN auf etwa bei 160 m NN in Höhe der A485 ansteigt.

Neben den Fließgewässern relevant sind die ehemaligen Gruben der Gail'schen Tonwerke, die mittlerweile geflutet sind und (soweit nicht verfüllt) Grundwasserblänken darstellen. Sie befinden sich tendenziell im Abstrom des Projektstandorts.

Der Klingelbach verläuft ca. 1,5 km östlich der Untersuchungsfläche. In unmittelbarer Nähe des Bauvorhabens existiert kein Vorfluter.

Das Grundstück liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.

In der südöstlich des Baufeldes gelegenen Grundwassermessstelle GWM 7 stellte man im Zuge der Aufschlussarbeiten den Porengrundwasserleiter in den im Unterlager der der „Gail'schen Serie“ anstehenden „Gießener Meeressanden“ fest. Aufgrund der „schüsselartigen“ Struktur der ehemaligen Tongrube, war nicht mit einer Grundwasserführung zu rechnen. Hier wurde im November 2012 eine Spiegellage von 159,44 mNN ermittelt. In der Kernbohrung BK 3 / GWM 3 wurde innerhalb der Auffüllungen eine Sickerwasserführung festgestellt. Unter dem Einfluss bindiger Deckschichten lagen gespannte Wasserverhält-

nisse vor. Das Sickerwasser wurde am 08.10.2012 bei 9,5 m u. GOK angebohrt und pegelte sich nachfolgend bei 3,15 m u. GOK ein. Dieser Wert entspricht einer Höhe von 168,15 mNN.

Auf Basis der vorliegenden Untersuchungsdaten kann daher derzeit davon ausgegangen werden, dass zwischen dem Sickerwasser und dem Grundwasserleiter kein unmittelbarer Zusammenhang besteht (sog. „hydraulischer Kurzschluss“).

Neben der Sickerwasserführung in der GWM 3 wurde in den Rammsondierungen DPH 1 (5,81 m u. GOK) und DPH 7 (2,90 m u. GOK) eine Wasserführung festgestellt. Im Bereich der verfüllten Tongrube ist in unterschiedlichen Tiefenlagen mit einer Sickerwasserführung in grobkörnigeren bzw. höher durchlässigen Grubenabschnitten zu rechnen (sog. „schwebende Wasserlinsen“). Unter dem Einfluss bindiger Deckschichten liegen bereichsweise gespannte Wasserverhältnisse vor.

Untersuchungen der Grundwassermessstellen auf den Parameterumfang „Umfassender Parameterumfang Grundwasser Altablagerungen nach dem HLUG-Handbuch Altlasten“ ergaben geringe Überschreitungen des Geringfügigkeitsschwellenwertes für LHKW und für Nickel. Der Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor wird deutlich überschritten. Aus gutachterlicher Sicht lassen die Analysen typisch erhöhte Hintergrundbelastungen im Bereich langjährig gewerblich/industriell genutzter Flächen erkennen.

Als Ursache kommen laut Gutachten sowohl die im Bereich des ehemaligen Gail'schen Firmengeländes vorhandenen verfüllten Tongruben, die Absetzteiche für betriebliche Abwässer und auch die ehemaligen Produktionsstätten selber in Betracht. Vor dem Hintergrund der Gesamtsituation und der bestimmten Schadstoffkonzentration scheinen weitere Untersuchungen unverhältnismäßig, so dass die ehemalige Tongrube aus gutachterlicher Sicht aus der umwelttechnischen Überwachung entlassen werden kann.

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers ist das entscheidende Kriterium die Wahrscheinlichkeit der Verschmutzung. Diese hängt wiederum von der Mächtigkeit und Durchlässigkeit der Deckschichten ab. Ein hohes Retentionsvermögen des Bodens in Verbindung mit geringer Durchlässigkeit führt zu einer geringen Verschmutzungsempfindlichkeit durch eingetragene Stoffe.

Die Empfindlichkeit der näheren Umgebung des Vorhabens ist wegen des hohen Ton- und Lehmgehaltes als gering bis sehr gering zu bewerten.

Die bewertete Ressource Wasser hat im Untersuchungsgebiet aus raumplanerischer und ökologischer Sicht eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Die Grundwasserneubildungsrate ist aufgrund der geringen Durchlässigkeit sowohl des Bodens als auch des geologischen Untergrundes nicht gegeben. Die Kuppenlage des Plangebietes trägt dazu bei, dass das Oberflächenwasser in die Randzonen abfließt oder sich in der Abbaufäche sammelt. Das Wasser in der Abbaugrube keinen Anschluss an das Grundwasser.

Den Braunerden im Betrachtungsradius von 2,65 km kommt auf den unversiegelten Flächen aufgrund ihrer hohen Speicherkapazität und Gründigkeit eine mittlere Bedeutung als Retentionsraum zu. Dies gilt nicht oder nur mit starken Einschränkungen für den Bereich der Pseudogleye im Bereich der Lahn, der Wieseck und des Klingelbaches sowie der Abbaufächen.

Insgesamt ist das Wasserdargebotspotenzial des Plangebietes in seiner Gesamtheit aber als gering bis mittel einzustufen.

#### **5.3.4.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während der Errichtung**

Durch die Baumaßnahme wird nicht in Grundwasser eingegriffen. Es ist während der Baumaßnahme auch keine Grundwasserhaltung erforderlich.

#### **5.3.4.3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während des Betriebes**

Anlagebedingt wird grundsätzlich die Versickerung von Niederschlagswasser in den zusätzlich zu versiegelnden Flächen beeinträchtigt. Im vorliegenden Fall ergibt sich jedoch durch frühere Eingriffe eine Sondersituation. Das Niederschlagswasser innerhalb der ehemaligen Tongrube trägt wegen des verdichteten Untergrundes nicht zur Grundwasserneubildung bei. Das Grundwasser wird durch die Anlage nicht behrt.

Anfallendes Wasser im Brennstoffbevorratungsbereich wird über einen eigens dafür vorgesehenen Schacht zurückgehalten. Dieses Wasser muss manuell fachgerecht abgepumpt und entsorgt werden.

Im Kesselhaus selbst gibt es Einleitestellen für Kühlwässer (Feuerraumkamera, Messinstrumente der §26 Messstelle nach BImSchG), welche ihren Ursprung aus dem Trinkkaltwassernetz haben und keine Verschmutzung erfahren. Weiter gibt es Einleitestellen für eine evtl. erforderliche Schnellentwässerung des Wasser-/Dampfkreislaufes. Hierbei handelt es sich um aufbereitetes Trinkkaltwasser, welches in dieser Beschaffenheit einleitfähig ist. Für das Kesselhaus und die Bereiche Rauchgasreinigung sowie Maschinenhaus sind Bodeneinläufe vorgesehen, welche in ihrer Ausführung flüssigkeitsdicht sind. Diese können bei Bedarf nach vorheriger Anzeige bei der Überwachungsbehörde aktiviert werden. Die Einleitung in den Schmutzwasserkanal erfolgt hier über einen Abscheiderschacht für Leichtflüssigkeiten.

Ein zweiter Schmutzwasserkanal für sanitäres Abwasser verläuft parallel und wird hinter dem Abscheider an den Kanal angeschlossen.

Der Ablauf des Befüllplatzes schließt vor dem Abscheider an den Schmutzwasserkanal an. Um die Einleitung in das Schmutzwassersystem zu verhindern, kann diese Leitung im Notfall durch einen Schieber geschlossen werden.

Im südlichen Bereich wird ein Rückhaltebehälter vorgesehen. Dieser fängt das Abwasser aus der Schlackeentwässerung auf, das als Prozesswasser eingesetzt wird.

Das Niederschlagswasser der Dach- und Freiflächen wird in zwei getrennten Regenwasserkanälen abgeleitet und in Regenwasserzisternen zurückgehalten. Zur Reinigung des Dachflächenwassers wird der Zisterne ein Filterschacht vorgeschaltet. Das anfallende Niederschlagswasser der Freiflächen wird über einen Abscheideschacht vorgereinigt bevor es in die Zisterne fließt.

Das erforderliche Rückhaltevolumen für das Gelände der TREA II beträgt 153 m<sup>3</sup>. Die drei geplanten Zisternen haben ein Gesamtvolumen von 75 m<sup>3</sup>. Sollte das Rückhaltevolumen der Zisternen und des Kanalsystems (rd. 15 m<sup>3</sup>) bei großen Regenereignissen nicht ausreichen, so kann das überschüssige Wasser über eine Notentlastung in das „Rote Meer“ eingeleitet werden. Ein Teil des Prozesswassers wird aus anlageinternen Prozessen gewonnen und verwendet. Ein Großteil wird von den zurückgehaltenen Regenwassermengen aus den Zisternen abgedeckt. Fehlmengen werden mit dem angrenzenden Brunnen oder aus dem vorhandenen Trinkkaltwassernetz ausgeglichen, je nach Verfügbarkeit in der Reihenfolge Regenwasser vor Grundwasser vor Trinkwasser.

Um die ökologische Qualität dieses Stillgewässers als Bruthabitat für gefährdete Vogelarten zu erhalten, soll mit der Einleitung unbelasteten Wassers der Wasserspiegel im „Roten Meer“ stabilisiert werden. Die hierfür notwendige Erlaubnis nach Wasserhaushaltsgesetz wurde mit Bescheid vom 24.06.2015 vom Landkreis Gießen, Wasser- und Bodenschutz erteilt.

Auf den an die Regenwasserkanalisation angeschlossenen Flächen findet weder ein offener Umgang mit wassergefährdenden Stoffen statt, noch entwässern Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen über diese Flächen.

Nachfolgende sind die VAWS- und VAWS-analogen Anlagen aufgelistet. Sie sind gemäß ihrer Gefährdungseinstufung mit den entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen ausgerüstet, so dass eine Gefahr für die Wasserpfade nicht gegeben ist.

**Tabelle 30 VAWS- und analoge VAWS-Anlagen**

Anlagenbezeichnung	Anlagenart nach VAWS	Standort1	Volumen/Durchsatz	Gefährdungsstufe
Kühlkreislauf für Erdgas-BHKWs	HBV	Maschinenhaus Ebene 1/ Dach	ca. 24 m <sup>3</sup> /h	A
Frischölbehälter für ErdgasBHKWs	L	Maschinenhaus Ebene 1	4 m <sup>3</sup>	B
Altölbehälter für Erdgas-BHKWs	L	Maschinenhaus Ebene 1	4 m <sup>3</sup>	C
Tank für harnstoffhaltiges Reduktionsmittel	L	Kesselhaus Ebene 0	30 m <sup>3</sup>	A
Dosieranlage für harnstoffhaltiges Reduktionsmittel	HBV	Kesselhaus	215 t/a	A
Silo für Kalkhydrat	L	Kesselhaus Ebene 0	80 m <sup>3</sup>	A
Dosieranlage für Kalkhydrat	HBV	Kesselhaus Kellergeschoss	1.080 t/a	A

Anlagenbezeichnung	Anlagenart nach VAWS	Standort1	Volumen/Durchsatz	Gefährdungsstufe
Silo für Natriumhydrogencarbonat	L	Kesselhaus Ebene 0	80 m <sup>3</sup>	A
Dosieranlage für Natriumhydrogencarbonat	HBV	Kesselhaus Kellergeschoss	380 t/a	A
20-Fuß-Container für Aktivkohle	L	Außenbereich	12 m <sup>3</sup>	A
Big-Bag-Vorrichtung für Aktivkohle	L	Kesselhaus Kellergeschoss	1 m <sup>3</sup>	A
Dosiereinrichtung für Aktivkohle	HBV	Kesselhaus	30 t/a	A
Tank für Salzsäure	L	Kesselhaus Kellergeschoss	30 m <sup>3</sup>	A
Dosiereinrichtung für Salzsäure	HBV	Kesselhaus Kellergeschoss	15 t/a	A
Tank für Natronlauge	L	Kesselhaus Kellergeschoss	30 m <sup>3</sup>	A
Dosiereinrichtung für Natronlauge	HBV	Kesselhaus Kellergeschoss	15 t/a	A
Dosierstation für Ammoniakwasser	HBV	Kesselhaus Kellergeschoss	12 kg/a	A
Dosierstation für Trinatriumphosphat	HBV	Kesselhaus Kellergeschoss	21 kg/a	A
Dieseltank für Notstromaggregat	L	Maschinenhaus Kellergeschoss	2 m <sup>3</sup>	B

**Insgesamt ist aufgrund des Entwässerungskonzeptes und der vorgesehenen Sicherheitsvorkehrungen nicht mit Schadstoffanreicherungen für die Grund-, Fließ- und Stillgewässer zu rechnen.**

Eine Einstufung des eingesetzten, analytisch zertifizierten Ersatzbrennstoffs in eine Wassergefährdungsklasse kann nach Positionspapier des LAWA-Unterausschusses Grundwasser und Wasserversorgung entfallen, da Abfälle der AVV-Schlüssel 19 12 10 (Brennstoff aus Abfällen) und 19 12 12 (Abfälle der MBA) frei und unbegrenzt verwertet werden können.

Der Bunkerbereich stellt demnach keine klassische Lager-Anlage nach der VAWS dar. Er dient der Bereitstellung von Brennstoffen (Verweilzeit ca. 6 d) und dem Betrieb (Feuerung) der BImSchG-Anlage.

Die Bevorratung von EBS in einem überdachten, im Unterdruck stehenden Tiefbunker aus flüssigkeitsdichtem Beton lässt im Regelbetrieb der Anlage keine generelle Wassergefährdung nach § 34 Abs. 2 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) erkennen.

Der EBS stellt ein klassisches Vielstoffgemisch dar und ist von Natur aus nicht exakt in die Summe seiner Einzelstoffe nach den Kriterien der VwVwS (Verwaltungsvorschrift zur Einstufung wassergefährdender Stoffe) einzuordnen.

Die eingesetzte Abfallart ist außerdem vom Betreiber der Anlage mit dem AVV - Schlüssel 19 12 10 (Brennstoff aus Abfällen) und 19 12 12 (Abfälle der MBA) eng begrenzt. Zudem unterliegt der EBS einer freiwilligen betrieblichen Eingangskontrolle.

Diese quasi-kontinuierliche chemisch-analytische Qualitätsabfrage mittels 21 abfalltypischer Schadstoffparameter legt eine maximale Obergrenze seines Schadstoffgehalts qualifiziert nach einem vorgelegten Standard fest.

Insofern darf die Qualität des EBS im Regelfall als gesichert angesehen werden; keinesfalls ist technisch ein Stoffgemisch zu erwarten, das auch nur annähernd das Gefährdungspotenzial aufweisen würde wie Stoffe der WGK 3. Es wäre demnach fachlich nicht zu rechtfertigen, diesen definierten EBS nach § 6 Abs. 3 VAWS (Verordnung über Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen) als unbekanntes Vielstoffgemisch prophylaktisch in die Wassergefährdungsklasse 3 einzustufen.

Außerdem steht im Einklang mit dieser Auffassung die neueste Empfehlung einer Kleingruppe im LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser)-Ausschuss „Grundwasser und Wasserversorgung“ vom 13.10.2006. Danach

- sind Einstufungsverfahren nach Anhang 3 und 4 der VwVwS auf Abfälle nicht unmittelbar anwendbar,
- dürfen abfall- und wasserwirtschaftliche Regelungen nicht zu Widersprüchen führen,
- sind Abfälle, die nach Abfallrecht frei und unbegrenzt verwertet werden können, wasserwirtschaftlich als nicht wassergefährdend einzustufen.

Nach der Anlage zur AVV sind die eingesetzten Abfallarten 19 12 10 (Brennstoff aus Abfällen) und 19 12 12 (Abfälle der MBA) nicht gefährlich. Darüber hinaus sind sie weder aufgrund ihres typischen Schadstoffgehalts noch aufgrund ihrer hohen Anfallmengen oder ihres besonderen Aufbringungsorts überwachungsbedürftig und können frei und unbegrenzt (thermisch) verwertet werden. In Verbindung mit der vom Betreiber vorgeschlagenen, zusätzlichen qualifizierten chemisch-analytischen Charakterisierung des eingesetzten EBS ist damit auch die LAWA-Empfehlung einer grundsätzlichen Zuordnung in die Wassergefährdungsklasse 1 abfallwirtschaftlich zwar etwa vergleichbarer, aber weit inhomogenerer, unkontrollierter und nicht aufbereiteter Abfallströme (Hausmüll, Kompost, Straßenkehrriech, Klärschlamm, kommunaler Abwasserbehandlungsschlamm) hinfällig. Damit bleibt der EBS nicht wassergefährdend.

Aufgrund der relativ großen Bevorratung von EBS im Bunkerbereich darf davon ausgegangen werden, dass auch der nicht bestimmungsgemäße Betriebszustand der Anlage (z.B. Überschreitung der vorgegebenen Schadstoffgehalte des EBS) nicht zu einer Verschleppung von Schadstoffen in ein anderes Umweltmedium führt (Räumung des Tiefbunkers vor Abbrand von hoch Schadstoffbelastetem EBS).

Der Brennstoffbunker wird aus Ortbeton und Betonfertigteilen errichtet. An die Anlage werden aufgrund des Besorgnisgrundsatzes gemäß § 34 Abs. 2 WHG Anforderungen gestellt wie an vergleichbare Lageranlagen mit wassergefährdenden Stoffen. Im Hinblick auf die Qualität des Betons ist daher die „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LÖRÜRL)“ Ziffer 4.2.4 heranzuziehen.

Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung nach der LÖRÜRL werden dennoch materiell eingehalten. Die Dimensionierung des Löschwasserrückhaltevolumens erfolgte nach der Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser - Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LÖRÜRL). Die Anforderungen gemäß Anhang 1 Nr. 9 der VAWS an das Rückhaltevolumen des Bunkers wurden im Brandschutzkonzept für WGK 1 nachgewiesen. Das Löschwasservolumen ergibt sich brandtechnisch max. aus dem Volllaufen, des dichten feuerbeständigen Bunkerbereichs. Evtl. anfallende Löschwasser wird gesammelt und vor der Entsorgung beprobt. Für den Fall der Löschwasserrückhaltung außerhalb des Gebäudes ist im Drosselschacht des Regenrückhaltebeckens ein absperrbarer Schieber vorgesehen.

### **5.3.5 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft**

Wirkfaktoren für das Schutzgut Luft können sein

Beeinträchtigung durch Immissionen

- Veränderung der Luftbeschaffenheit durch Schadstoffeintrag
- Reduktion der Luftschadstoffe durch den Einsatz modernster Filtertechnik und Ersatz von zusätzlichen Emissionsquellen

#### **5.3.5.1 Ist-Zustand**

Der „Luftreinhalteplan für das Gebiet Lahn-Dill, 1. Fortschreibung“ (HMUELV 2011) umfasst auch das Stadtgebiet von Gießen.

Die Erstellung eines Luftreinhalteplanes ist immer dann erforderlich, wenn ein oder mehrere Luftschadstoffe zu Überschreitungen zulässiger Gesamtbelastungen führen. Dies ist in dem hier herzustellenden Zusammenhang für die Immissionen von NO<sub>2</sub> der Fall. Nach dem jüngsten lufthygienischen Jahresbericht [http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/luft/jahresberichte/Lufthygienischer\\_Jahresbericht\\_2013.pdf](http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/luft/jahresberichte/Lufthygienischer_Jahresbericht_2013.pdf) werden trotz der durch den Luftreinhalteplan angestoßenen Verbesserungen immer noch Überschreitungen bei NO<sub>2</sub> gemessen. Der Jahresmittelwert für NO<sub>2</sub> wird für das Jahr 2013 mit 46,7 µg/m<sup>3</sup> angegeben. Damit wird die zulässige Immission von 40 µg/m<sup>3</sup> überschritten. Für PM 10 (Feinstaub) werden hingegen keine Überschreitungen festgestellt.

#### **5.3.5.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft**

Die Zusatzbelastungen an Luftschadstoffen wurden unter VI.5.3.1.4.1 dieses Bescheides ausführlich beschrieben und bewertet, so dass an dieser Stelle darauf verwiesen wird. Unter VI.5.3.1.4.1.4.5 wurde dargestellt, dass die Forderungen der TA Luft bei Überschreitung eines Immissionswertes von der geplanten Anlage erfüllt werden:

„Unter dieser Voraussetzung ist die Genehmigungsfähigkeit für das Vorhaben nach Nr. 4.2.2 TA Luft nur dann gegeben, wenn, wie prognostiziert, die Immissionszusatzbelastung IZ für NO<sub>2</sub> ≤ 3% des Immissionswertes liegt und gleichzeitig Maßnahmen des Antragstellers zur Emissionsminderung an der Anlage über den Stand der Technik hinausgehen.

Die Werte der Immissionsprognose (Tabelle 14) zeigen, dass für NO<sub>2</sub> die Zusatzbelastung unter 1 % der Immissionsgrenzwerte liegt, so dass die Kenngrößen für die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage an diesem Beurteilungspunkt 3,0 % des Immissionsjahreswertes nicht überschreitet.

Die Antragstellerin beantragt außerdem für die Teilanlage 2 einen abgesenkten Emissionswert von 400 mg/m<sup>3</sup> (statt 0,50 g/m<sup>3</sup> nach Nr. 5.4.1.4 TA Luft) und geht damit über die Anforderungen nach dem Stand der Technik hinaus. Der Emissionswert ist in dieser Genehmigung als Auflage enthalten. Damit ist die Genehmigungsfähigkeit bei Überschreitung eines Immissionswertes gegeben.

Für die übrigen Komponenten ist aus der Emittentenstruktur im Beurteilungsgebiet von einer insgesamt geringen Vorbelastung auszugehen. Nach Nr. 4.1 der TA Luft kann somit auf die Ermittlung der Immissionskenngrößen verzichtet werden.“

Der Luftreinhalteplan nennt als eine der lokalen Maßnahmen der Stadt Gießen den Ausbau der Fernwärmenutzung für den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Mit der TREA II wird eine Anlage verwirklicht, die gekoppelt Wärme und Strom erzeugt, so dass mit der Realisierung nicht nur die genehmigungsrechtlichen Anforderungen wie o.g. erfüllt werden, sondern konkret eine Maßnahme des Luftreinhalteplans umgesetzt wird.

### **5.3.6 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Landschaft**

Die Bewertungsgrundlage für das Schutzgut Klima leitet sich aus dem BNatSchG ab. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Der Begriff des Landschaftsbildes hat Bündelungsfunktion. Er schließt zum einen die ästhetischen Funktionen von Natur und Landschaft ein, zum anderen die Erholungsfunktionen.

Wirkfaktoren auf die Schutzgüter Klima und Landschaft können sein:

Flächen- und Funktionsverlust

- Veränderung des Raumeindrucks
- Reduktion von naturnahen Leitbiotopen
- Verlust an Kaltluftproduktionsfläche
- Einschränkung der Kaltluftströme
- Veränderung des Mikroklimas

#### **5.3.6.1 Ist-Zustand**

Das Landschaftsbild in der Umgebung der geplanten TREA wird durch eine zum Teil großflächige Gewerbenutzung geprägt. Vereinzelt kleine Acker- und Grünlandparzellen vermitteln keinen Offenlandcharakter. Reste einer Kulturlandschaft lassen sich im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen aber auch im Bereich der Tongruben und in den alten Industriestandorten ausmachen. Aus Richtung der Mischbebauung dominieren die Studentenwohnungen, das Heizkraftwerk sowie die naturwissenschaftlichen Gebäude der Universität das Landschaftsbild. Lediglich die Waldflächen, die im Bereich südlich der Autobahn liegen und der Bergwerkswald sind im klassischen Sinn als Landschaften zu definieren. Doch auch hier sind die Landschaftselemente entweder stark forstlich überformt. In Siedlungsnähe sind die landschaftlich reizvollen Flächen wie die forstlich geprägten Flächen einem erheblichen Freizeitdruck ausgesetzt. Im engeren Untersuchungskorridor gibt es ein bestehendes Rad- und Wanderwegenetz, Erholungsschwerpunkte bilden das Naturschutzgebiet „NSG Bergwerkswald und Stadtwald“

Im Rahmen der Bauleitplanung der Stadt Gießen wurde die aktuelle Klimaanalyse ausgewertet und Maßnahmen festgelegt. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle lediglich darauf verwiesen und die Ergebnisse u. kurz skizziert.

### 5.3.6.2 **Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Landschaft**

Der Umweltbericht zum Bebauungsplan „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg – Teilgebiet West weist folgende Bewertung für das Schutzgut Klima aufgrund der geplanten Bebauung aus:

Nach der gutachterlichen Einschätzung von Geonet (2/013) hätte eine Überbauung dieser Abschnitte bedeutende Auswirkungen auf den Kaltluftstrom. Die Kaltluftentstehungsflächen im Plangebiet gehen verloren, der linke Kaltluftstrom wird durch die geplanten Bauungen erheblich eingeschränkt. Diese Effekte ließen sich durch eine strömungsparallele Ausrichtung der Baukörper und großzügig dimensionierte Abstandsflächen mit hohem Grünanteil abmildern.

Die Bebauungspläne übernehmen diese Empfehlung und setzen fest, dass

*„Im Sondergebiet und in den Gewerbegebieten mit Ausnahme des GE-Gebietes südlich der privaten Grünfläche M2 die Längsachsen der Gebäude in Nordsüdrichtung oder Nordwest-- bis Südostrichtung auszurichten sind.“*

Unter Einbeziehung zukünftiger Planungen im Bereich des östlich liegenden Tonwerkes, welches als wesentliches Strömungshindernis auftritt, ließe sich der gesamte Luftaustauschbereich aufwerten. Dazu müsste im Bereich des Tonwerkes einen Korridor zwischen den südlich gelegenen kaltluftproduzierenden Freiflächen und den städtischen Siedlungsbereichen nördlich der Zeiselwiese zu schaffen werden.

Neben den angepassten Planungen im Bereich des Tonwerkes sind für dieses Szenario insbesondere die gekennzeichneten freizuhaltenen Flächen und die Gebäudekörperstellung von Bedeutung. Entscheidend ist außerdem eine ausreichend breite Gestaltung von möglichst gering versiegelten Abstandsflächen, die optimalerweise eine Breite von 50 m nicht unterschreiten sollten. Diese Parameter sind für die Kaltluftausbreitung insgesamt als wesentlich wichtiger einzustufen als die tatsächliche Höhe der zugehörigen Gebäude. Mit der Erhaltung und Entwicklung eines Grünbereiches nördlich und östlich der Gewerbefläche „Atzelbusch“ wird ein 50 m breiter von Gebäuden un bebauter Bereich festgelegt, so dass der Anschluss an den aus südöstlicher Richtung kommende übergeordnete Luftaustauschbereich erreicht wird. Mit dem neu geschaffenen Korridor lässt sich der gesamte Luftaustauschbereich in diesem Gebiet aufwerten: der Korridor verbindet südlich gelegene Kaltluft produzierende Freiflächen mit den nördlich der Zeiselwiese gelegenen städtischen Siedlungsbereichen. Unter Berücksichtigung der Festlegung von un bebauten Korridoren zwischen den Baugebieten in Nordsüdrichtung und der Gebäudestellung wird von einer ausreichenden zukünftigen Belüftung des Gebietes ausgegangen. Der Verlust der Kaltluftproduktionsflächen im Plangebiet wird mit den Festsetzungen zur Durchgrünung des Gebietes lediglich gemindert.

Die parallele Ausrichtung der TREA II zur TREA I und HKW entspricht diesen Anforderungen, ebenso tragen die geplanten Ausgleichsmaßnahmen zu dem 50 m breiten Korridor bei.

Der Eingriff durch den Bau der TREA II findet darüber nur kleinflächig statt und lehnt sich in seiner Höhe, Länge und Breitenführung an das bestehende Heizwerk und der TREA I an. Dadurch ist er von den Wohngebieten her nicht einsehbar. Der Schornstein des Heizkraftwerks ist höher als der Schornstein der TREA I, dieser wiederum um 3 m niedriger als die geplante TREA II.

Durch die TREA II können sich kleinflächige Verschiebungen des Mikroklimas ergeben. Auf der sonnenzugewandten Seite erfolgt eine stärkere Aufheizung als im beschatteten Bereich im Norden und Osten. Dadurch werden kleinflächig Windbewegungen realisiert, die von der Großwetterlage abweichen.

Die TREA II wird in einer Umgebung realisiert, die durch Gewerbe, Forschungseinrichtungen und den ehemaligen Bergbau im Bereich der Tongrube geprägt wird. In unmittelbarer Nähe befinden sich Industriebauten mit hohen Schornsteinen und landschaftsprägendem Charakter (vergleiche Universitätsbauten westlich Leihgesterner Weg). Diese Objekte sind größer und deren Schornsteine sind zum Teil höher als die der TREA I und TREA II und haben somit eine größere Fernwirkung mit landschaftsprägender Relevanz. Vor diesem Hintergrund muss der Standort für die geplante TREA II als stark vorbelastet bewertet werden.

Die Anlage der TREA II wird innerhalb einer Freifläche im besiedelten Bereich realisiert, eine zusätzliche Zersiedelung der Landschaft wird dadurch vermieden.

Die Tongrube liegt naturgemäß in einer Senke. Durch die Abgrabungen ist eine flache Mulde entstanden, sodass die Heizkraftwerke im Wesentlichen unter dem Umgebungsniveau liegen.

Durch die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorgesehenen Restriktionen zu Anpflanzungen und Form- und Farbgebung der Anlage, entstehen keine negativen Auswirkungen durch die Anlage.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Landschaft in einem Umfeld mit starker Vorbelastung können aufgrund der Vorgaben aus den erfüllten Vorgaben aus dem Bebauungsplan als gering bezeichnet werden. Eine nachhaltige Wirkung für den betroffenen Landschaftsraum ist nicht gegeben.

### **5.3.7 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter**

Wirkfaktoren auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter können sein

Verlust von Bodendenkmälern

- Beschädigung oder Verlust von Bodendenkmälern

Beeinträchtigung der Kulturgüter

- Beeinträchtigung der Kulturdenkmale durch Immissionen

#### **5.3.7.1 Ist-Zustand**

In der näheren Umgebung weisen das Kloster Schiffenberg, das Kloster Arnsburg, der Limes und viele weitere Bodendenkmäler auf eine frühe Siedlungsaktivität südlich der Lahn hin.

Schon 1936 begann sich die „Gail'sche Dampfziegelei“ westlich der Bahntrasse auszudehnen. Eventuell damals vorhandene Bodendenkmäler im Bereich der Tongrube sind daher nicht mehr vorhanden, so dass für das konkrete Vorhabengebiet keine Hinweise über Bodendenkmäler vor liegen.

Die ursprünglichen Industriekomplexe, die im Zuge der Tonverwertung entstanden sind, wurden umgenutzt bzw. entfernt. Die vereinzelt anzutreffenden unter Schutz stehenden Gebäude liegen alle in einer deutlichen Entfernung zur geplanten Entwicklungsfläche und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Wertmindernde Sichtbeziehungen zu kulturell wertvollen Gebäuden bestehen nicht. Die Vorbelastungen aus Sicht der Belange des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter sind sehr hoch.

Alle bekannten Kulturdenkmale für das Gemarkungsgebiet Gießen wurden in der UVU dargestellt.

#### **5.3.7.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während der Errichtung**

Bei Baumaßnahmen stößt man immer wieder unbekannte Bodendenkmäler. Im vorliegenden Fall ist dies jedoch nicht zu erwarten, weil es sich um einen Standort innerhalb einer ehemaligen Tongrube handelt, in dem großflächige und tiefe Abgrabungen realisiert worden sind. Sollten in diesem Areal ursprünglich Bodendenkmäler gewesen sein, so sind diese bereits entfernt worden und für das Vorhaben nicht mehr relevant.

#### **5.3.7.3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen während des Betriebes**

Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter können sich ausschließlich durch Luftschadstoffe ergeben. Durch den Betrieb der TREA ergeben sich folgende zusätzliche, für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter relevanten Luftschadstoffimmissionen:

**Tabelle 31 Immissionswerte für Fluorwasserstoff (4.4.2 TA Luft)**

Schadstoff	Immissionsrichtwert IJ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. Jahresmittelwert IJZ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Irrelevante Zusatzbelastung $\mu\text{g}/\text{m}^3$
gas. anorg. Fluorverbindungen (HF)	0,4	0,00208	0,04

Die Bewertung der Auswirkungen der Zusatzbelastung korrosiver Gase auf Kultur- und Sachgüter erfolgt gemäß Nr. 4.4.2 TA Luft für Fluorwasserstoff.

Das für sehr empfindliche Sachgüter aufgestellte Irrelevanzkriterium nach Nr. 4.4.3 TA Luft wird durch die vom Vorhaben verursachte Zusatzbelastung sicher unterschritten. Dasselbe ergibt sich auch beim Parameter Schwefeldioxid. Der Schutz vor erheblichen Nachteilen ist somit sichergestellt.

Die Immissionswerte der TA Luft für Feinstäube und Staubbiederschlag werden sicher eingehalten. Die durch das Vorhaben verursachte Zusatzbelastung dieser Stoffe ist irrelevant.

In unmittelbarer Nähe befinden sich keine Kulturdenkmale. Kulturhistorisch wertvolle Bausubstanz wird erkennbar nicht beeinträchtigt. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut sonstige Sachgüter können ausgeschlossen werden. Innerhalb eines Radius von 2,65 km um die geplante Anlage befinden sich diverse Schulen, Einrichtungen der Universität, Kindergärten, Krankenhäuser, Altenheime, Spielplätze und Sportanlagen. Das nächstgelegene derartige Objekt liegt in einer Entfernung von ca. 500 m zur geplanten Anlage. Die kürzeste Entfernung zu einem Wohngebiet beträgt ca. 1 km. Auf der Grundlage der geringen Luftschadstoff-Zusatzbelastungen der Anlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Darüber hinaus kann eingeschätzt werden, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen keinen Einfluss auf Kultur- und sonstige Sachgüter haben wird. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht zu besorgen.

#### 5.4 Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern

Die Wechselwirkungen stellen im Sinne des UVPG eine eigene Schutzkategorie dar, die über die mittelbaren Auswirkungen auf jedes der spezifischen Schutzgüter hinaus geht. Die Betrachtung bezieht Problem- und Belastungsverschiebungen aufgrund von Schutzmaßnahmen ein. Das integrative Verständnis des UVPG wird durch die gemeinschaftskonforme Auslegung der Norm im Lichte der IVU-Richtlinie 96/61 des Rates aus 96 verstärkt. Danach ist eine ganzheitliche Beurteilung der Projektwirkungen geboten. Das Gebot der IVU-RL, ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, zielt auf die Realisierung des integrativen Ansatzes in wichtigen Bereichen des Umweltrechts.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden die einzelnen Schutzgüter gegenübergestellt und die sich gegenseitig bedingenden Beeinflussungen dargestellt.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Luftschadstoffemissionen haben Auswirkungen auf alle Schutzgüter. Die Schutzgüter stehen über die eingetragenen / aufgenommenen Luftschadstoffe in Wechselwirkung. So wirken z. B. Luftschadstoffe unmittelbar auf den Menschen ein und mittelbar über die Nahrungskette (Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere).

Da jedoch die Immissionszusatzbelastung aller Luftschadstoffe außer für die Staubdeposition unter der Irrelevanzgrenze der Immissions- bzw. Beurteilungswerte liegen, kann von einer signifikanten, relevant negativen Wechselwirkung nicht ausgegangen werden. Dies gilt sowohl für die Lärm- und Geruchsbelastungen als auch für die Betrachtung der Luftschadstoffe.

Für den Nahbereich der Anlage sind nach Nr. 4.1 c) TA Luft die Kenngrößen für die Gesamtbelastung für die Staubdeposition zu ermitteln. Mit  $166 \text{ mg}/(\text{m}^2\text{d})$  wird der zulässige Immissionswert für Staubbiederschlag von  $= 0,35 \text{ g}/(\text{m}^2\text{d})$  nach 4.3.1 TA Luft sicher eingehalten und lässt keine Wechselwirkung mit andern Schutzgütern vermuten.

Der Immissionsbeitrag von NO<sub>2</sub> der TREA II liegt unterhalb 1 % des Immissionsgrenzwertes, so dass auch bei den im Stadtgebiet festgestellten Immissionsgrenzwertüberschreitungen für NO<sub>2</sub> Wechselwirkungen durch den Immissionsbeitrag der TREA II nicht anzunehmen sind.

Die beschriebenen Schutzmaßnahmen sorgen für eine Minimierung der Umweltauswirkungen. Einzelne Schutzmaßnahmen dienen dem Schutz mehrerer Schutzgüter. So werden durch die Abluftreinigung die Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und Luft vermindert.

Wechselwirkungen zwischen den Umweltgütern durch bestimmte Schutzmaßnahmen in Form von Problemverschiebungen sind nicht festzustellen. Die trockene Rauchgasreinigung der TREA II verursacht Rauchgasreinigungsreststoffe, deren ordnungsgemäße Entsorgung sichergestellt wird.

Das Schutzgut Boden steht in enger Wechselbeziehung zu den Schutzgütern Grund- und Oberflächenwasser sowie Tiere und Pflanzen. Dadurch, dass sich der Vorhabenstandort in einer nach Bergrecht verfüllten Tongrube befindet, deren Entlassung aus dem Bergrecht erst vor kurzem erfolgte, ist der Boden im Vorhabengebiet überwiegend mit kurzlebigen und ausdauernden Ruderalfluren bewachsen. Auf diesen Flächen haben sich Spezialisten angesiedelt, die auf den - entsprechend der Festsetzungen - aus dem Umweltbericht entwickelten Freiflächen einen Ersatzlebensraum finden.

In Verbindung mit den geplanten CEF-Maßnahmen kann eine nachhaltige Beeinträchtigung der Flora und Fauna durch den Verlust an Bodenfläche ausgeschlossen werden.

Die geplante Anlage wird abwasserfrei betrieben. Aufgefangenes Niederschlagswasser der Dachflächen wird außerdem als Brauchwasser eingesetzt. Der Wasserhaushalt innerhalb der verfüllten Tongrube hat keinen Anschluss an das Grundwasser, wodurch eine Beeinträchtigung dieses Schutzgut durch Umlagerung und Versiegelung des Bodens ausgeschlossen werden kann.

Die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern wurden bei den jeweiligen Schutzgütern betrachtet. Da für keines der Schutzgüter mit relevanten Auswirkungen zu rechnen ist, sind auch bei einer medienübergreifenden Betrachtung keine relevanten Beeinträchtigungen für die Umwelt als Ganzes zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt durch Wechselwirkungen infolge von Schutzmaßnahmen, die zu Problemverschiebungen führen können, sind nicht zu befürchten.

## **5.5 Variantenprüfung**

Der Antragstellerin obliegt keine Verpflichtung Alternativen zu betrachten. Die Behörde prüft im Rahmen von Vorsorgevorgaben, ob eine Optimierung der Anlage z. B. zur Einhaltung des Standes der Technik verlangt werden muss. Diese Prüfung geht jedoch nicht so weit, dass eine andere Anlagenart oder ein anderer Anlagenstandort, der weniger Probleme bereitet, zu betrachten wäre. Dies ist angesichts des gebundenen Charakters der Genehmigung nicht möglich. Eine solche Prüfung wird im Rahmen der Genehmigungsvoraussetzung nicht vorgeschrieben.

Auch aus der Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt sich nichts anderes. Gemäß § 4e Abs. 3 der 9. BImSchV müssen die Antragsunterlagen eine Übersicht über die wichtigsten vom Träger des Vorhabens geprüften technischen Verfahrensalternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie der wesentlichen Auswahlgründe enthalten. Hat die Antragstellerin aber keine derartigen Alternativen geprüft, entfällt die Verpflichtung, derartige Unterlagen vorzulegen.

Von Seiten der Antragstellerin wurden die für einen wirtschaftlichen, umweltverträglichen und störungsfreien Anlagenbetrieb in Betracht kommenden Verbrennungs- und Rauchgasreinigungsverfahren zu Beginn der Planungsphase auf ihre Eignung hin verglichen.

Unter den verfügbaren Technologien wurde für die energetische Verwertung von Ersatzbrennstoffen in einem Dampfkessel eine geeignete Verbrennungstechnologie anhand der Kriterien Stand der Technik, das Vorhandensein von Referenzanlagen, Anforderungen an die Eigenschaften des Ersatzbrennstoffes und Erfüllung der gesetzlichen und umwelttechnischen Erfordernisse betrachtet.

Die Wirbelschichtfeuerung wurde aufgrund des erforderlichen Vorbehandlungsschrittes des Ersatzbrennstoffes in Form einer aufwendigen Zerkleinerungseinrichtung und die begrenzte Anzahl an Referenzanlagen im europäischen Raum nicht ausgewählt.

Stattdessen wurde aufgrund bewährter Verbrennungstechnologie in zahlreichen Referenzanlagen, gute Regelbarkeit des Verbrennungsprozesses und geringer Betriebskosten als Planungsgrundlage das Rostsystem in der Ausführung Vorschubrost als Verbrennungsverfahren für die TREA II gewählt.

Der Einsatz einer Rostfeuerungsanlage hat sich außerdem in der bereits bestehenden Anlage TREA I im alltäglichen Betrieb bewährt. Die im Betrieb der bestehenden Rostfeuerungsanlage gesammelten Erfahrungen zeigen, dass mit dieser Anlagentechnik alle rechtlichen Vorgaben sicher eingehalten werden. Der Vorschubrost hat zu dem Wanderrost noch den Vorteil, dass hier größere Brennstoffpartikel (größer als 150 mm Kantenlänge) eingesetzt werden können.

Als Rauchgasreinigungsverfahren wurden Trockenverfahren (TV), Konditionierte Trockenverfahren (KTV), Quasi-Trocken-Verfahren [Sprühabsorptionsverfahren] (QTV) und Nasswaschverfahren betrachtet.

Durch den Betrieb der TREA I konnten bereits umfangreiche Erfahrungen auf dem Gebiet der Rauchgasreinigung mittels Trockensorptionsverfahren unter Einsatz von Natriumhydrogencarbonat gesammelt werden. Von daher empfehlenswert und technisch ausreichend sind Trockenverfahren (TV) mit Kalkhydrat, Konditioniertes Trockenverfahren (KTV) mit Kalkhydrat sowie Quasi-Trocken-Verfahren (QTV).

Mit dem abwasserfreien Nasswaschverfahren wird der größte Wirkungsgrad erreicht verbunden mit erheblichen finanziellen, anlagen- und betriebstechnischem Aufwand.

Das QTV hat die niedrigsten Betriebsmittel- und Entsorgungskosten. Nachteilig sind die höheren Investitionskosten, das eingeschränkte Teillastverhalten und das träge Regelverhalten. Die konstant einzuhaltende, relativ hohe Rauchgastemperatur hinter dem Kessel wirkt sich ungünstig auf die Energiebilanz der Gesamtanlage aus (niedrigerer Kesselwirkungsgrad).

Zur Abscheidung der sauren Schadstoffe SO<sub>2</sub>, HCl und HF wird deshalb eine Kombination aus konditioniertem Trockenverfahren in Verbindung mit Kalkhydrat sowie Natriumhydrogencarbonat vorgeschlagen.

Dadurch wird sowohl im Temperaturbereich zwischen 140 und 150 °C als auch bei höheren Temperaturen bis 180 °C eine optimale Abscheideleistung gewährleistet. Ein weiterer Vorteil ergibt sich durch die wirtschaftlich optimale stöchiometrische Absorptionsmittelzugabe.

Während mit dem wesentlich günstigeren Kalkhydrat bei vergleichsweise moderaten Schadstoffkonzentrationen gute Abscheideleistungen erreicht werden, steigen die Stöchiometrie beim Einsatz von Kalkhydrat und dadurch die Betriebsmittelkosten bei auftretenden Schadstoffspitzen stark an.

Um diese Schadstoffspitzen mit einer wirtschaftlich optimalen stöchiometrischen Absorptionsmittelzugabe sicher abzuschneiden soll in diesen Fällen das wesentlich reaktionsfreudigere jedoch kostenintensivere Natriumhydrogencarbonat zum Einsatz kommen.

Der Einsatz von Aktivkohle zur Abscheidung von Quecksilber sowie Dioxinen und Furanen erfolgt unabhängig vom Einsatz des Absorptionsmittels.

Die Empfehlung ist auch unter dem Tatbestand dargestellt, dass der Rauchgasvolumenstrom ca. 17.500 m<sup>3</sup>/h i. N. feucht (8 Vol.-% O<sub>2</sub>) beträgt – Abfallverbrennungsanlagen haben in der Regel einen Volumenstrom von größer 120.000 m<sup>3</sup>/h i.N. feucht.

Der Verfahrensvergleich ist im Ergebnis nicht zu beanstanden.

## 6 Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen

Im Verlauf des Genehmigungsverfahrens war festzustellen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen gem. § 6 BImSchG vorliegen oder durch Nebenbestimmungen gem. § 12 BImSchG herbeigeführt werden können.

Die Genehmigungsbehörde hat bei der Entscheidung über den Antrag die vorgenommene Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 20 Abs.1b der 9. BImSchV auf die in § 1a genannten Schutzgüter nach Maßgabe der hierfür geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

Die in VI.4. genannten Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird (vgl. § 10 Abs. 5 BImSchG), wurden beteiligt.

Als Ergebnis der behördlichen Prüfungen ist folgendes festzuhalten:

### 6.1 Immissionsschutzrecht

#### 6.1.1 Grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit

Bei der zu genehmigenden Anlage handelt es sich um einen Verbund von Anlagen nach den Ziffern 8.1.1.3 i.V.m. 1.4.1.2 des Anhangs der 4. BImSchV.

Die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit leitet sich aus der Sicht des Immissionsschutzes insbesondere aus den Anforderungen des § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG ab.

Hierbei ist zu prüfen, ob mit den Ausführungen im Antrag nachvollziehbar darlegt ist, dass die Anforderungen zum Schutz vor

- schädliche Umwelteinwirkungen
- sonstigen Gefahren
- erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen

erfüllt werden sowie die Anlagenkonfiguration den Anforderungen an den Stand der Technik entspricht. Die Art und Weise der Bewertung richtet sich nach den Vorgaben der Ziffer 4 der TA Luft.

**Aus der Bewertung des Aufbaus und der verfahrenstechnischen Gestaltung der TREA II, des prognostizierten Einflusses auf die Immissionssituation sowie des Ergebnisses der UVU ist abzuleiten, dass mit dem Betrieb der TREA II die Pflichten des § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erfüllt werden. Die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit ist gegeben. Im Einzelnen:**

#### 6.1.2 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nach § 5 Abs. 1 Satz 1 BImSchG ist gewährleistet, wenn im Beurteilungsgebiet (Einflussbereich) der Anlage die Immissionswerte eingehalten werden.

Dazu sind im Allgemeinen die Kenngrößen der Vorbelastung (IV) und der Zusatzbelastung (IZ) zu bestimmen. Die Summe IV + IZ bildet die auf den jeweiligen Schadstoff bezogene Gesamtbelastung (IG). Der Wert der Kenngröße IG darf mit dem Ziel der grundsätzlichen Genehmigungsfähigkeit den zulässige Immissionswert nicht überschreiten.

Die Emissionssituation der TREA II wird von beiden Teilanlagen in unterschiedlichem Maß beeinflusst. Während bei den Verbrennungsmotoren gasförmige Komponenten, hierbei insbes. NO<sub>x</sub>, emissionsbestimmend sind, ist die Emissionssituation bei der Rostfeuerung aufgrund des Einsatzes von festen Abfallstoffen wesentlich komplexer und bedarf daher für die Gesamtanlage einer Prüfung unter Einschluss der relevanten gasförmigen Komponenten, von Stäuben, Staubinhaltsstoffen sowie von Gerüchen.

##### 6.1.2.1 Immissionssituation hinsichtlich Abgasinhaltsstoffen

Für das Vorhaben steht auf Basis der Daten in Kapitel VIII der Antragsunterlagen, Gutachten P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen, fest, dass die Massenströme der Schadstoffemissionen aus dem Betrieb der ge-

planten Anlage bei den geführten Emissionsquellen die Bagatellmassenströme nach Nr. 4.6.1.1 der TA Luft unterschreiten.

Lediglich die Abschätzung für die diffusen Staubemissionen im Nahbereich der Anlage überschreitet mit 0,16 Kg/h den Wert für den Bagatellmassenstrom (10 %-Wert für Staub), was die Ermittlung des Wertes für IZ erforderlich macht. Der prognostizierte Wert für IZ = 20 mg/(m<sup>2</sup>d) beim Staubbiederschlag überschreitet den Schwellenwert für die Irrelevanz = 10,5 mg/(m<sup>2</sup>d).

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung IV = 126 mg/(m<sup>2</sup>d) und derjenigen durch die TREA I plus IZ der TREA II ergibt sich eine IG = 166 mg/(m<sup>2</sup>d). Der zulässige Immissionswert für Staubbiederschlag von = 0,35 g/(m<sup>2</sup>d) nach 4.3.1 TA Luft wird damit eingehalten.

Im Luftreinhalteplan Lahn-Dill 2011 (1. Fortschreibung) ist eine Überschreitung des Immissionswertes für NO<sub>2</sub> an der Messstation Gießen-West ausgewiesen. Nach den lufthygienischen Jahresberichten des HLUg bestehen diese Überschreitungen nach wie vor. Unter dieser Voraussetzung ist die Genehmigungsfähigkeit für das Vorhaben nach Nr. 4.2.2 TA Luft nur dann gegeben, wenn, wie prognostiziert, die IZ für NO<sub>2</sub> <= 3% des Immissionswertes liegt und gleichzeitig Maßnahmen des Antragstellers zur Emissionsminderung an der Anlage über den Stand der Technik hinausgehen. Die Antragstellerin beantragt für die Teilanlage 2 einen abgesenkten Emissionswert von 400 mg/m<sup>3</sup> (statt 0,50 g/m<sup>3</sup> nach Nr. 5.4.1.4 TA Luft) und geht damit über die Anforderungen nach dem Stand der Technik hinaus.

Für die übrigen Komponenten ist aus der Emittentenstruktur im Beurteilungsgebiet von einer insgesamt geringen Vorbelastung auszugehen. Nach Nr. 4.1 der TA Luft kann somit auf die Ermittlung der Immissionskenngrößen verzichtet werden.

Zur Schaffung einer Beurteilungsgrundlage hat der Antragsteller mit dem Gutachten P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen eine Immissionsprognose erstellen lassen. Mit dieser Prognose ist es möglich, auf einer fundierten und konservativ gewählten Datengrundlage eine Abschätzung zu den zu erwartenden Werten für IZ für alle relevanten Emissionskomponenten vorzunehmen.

Die Ergebnisse zeigen, dass für den Schutz

- a) der menschl. Gesundheit (TA Luft Nr. 4.2.1) die Zusatzbelastungswerte 3 % der Kenngröße für die jeweiligen Schadstoffe unterschreiten
- b) vor erheblichen Nachteilen, insbes. Schutz der Vegetation und von Ökosystemen (TA Luft, Nr. 4.4.1 und 4.4.2), die Zusatzbelastungswerte die Irrelevanzschwellen nach Nr. 4.4.3 TA Luft, Tabelle 5, unterschreiten
- c) vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdeposition die Zusatzbelastungswerte 5 % der jeweiligen Kenngröße (TA Luft Nr. 4.5.1) unterschreiten

Von der geplanten Anlage werden auch Schadstoffe (kanzerogene Stoffe) emittiert, für die keine Immissionswerte (i.S. eines Grenzwertes) nach der 39. BImSchV bzw. Kenngrößen nach TA Luft festgelegt sind. Für diese Stoffe muss eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft durchgeführt werden.

Auf der Grundlage der Daten

- des Gutachtens P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen und
- der umweltmedizinisch und humantoxikologischen Bewertung von Prof. Eikmann, Rev 2 v. 27.10.14

sowie als Beurteilungsgrundlage

- Nr. 4.2.1 TA Luft zu Benzol,
- § 10 der 39. BImSchV zu As, Cd, Ni und BaP (Leitkomponente für PAH),
- Beschluss der 108. Sitzung des LAI am 21./22.09.2004 in Leipzig zu PCDD/DF

ist festzustellen, dass für diese Stoffe 3 % des jeweiligen Bezugswertes (gasförmige Immission) bzw. 5% (Deposition) nicht überschritten werden.

Zu der nach der 17. BImSchV begrenzten Emissionskomponente Chrom als Cr sind im Gutachten P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen, sowie in der umweltmedizinisch-humantoxikologischen Bewertung von Prof. Eikmann keine Daten explizit ausgewiesen.

Cr ist ein Bestandteil der staubförmigen Emission, das im Abgas der TREA I (in Analogie zur Teilanlage 1 der TREA II) nur in sehr geringer Konzentration auftritt, jedoch ist im Bericht des LAI vom 21.9.04 dazu ein Beurteilungsmaßstab festgelegt worden.

Es erfolgt daher eine Bewertung für diese Komponente mit folgendem Ansatz

- In TREA I und in TREA II kommt derselbe EBS bei derselben Verbrennungs- und Abgasreinigungstechnologie zum Einsatz. Die Emissionen sind daher vergleichbar.
- Nach dem Messbericht 2582-2879 v. 27.3.14 (Infraserv) liegt die Emission für Cr in der gleichen Größenordnung wie bei der Komponente Nickel als Ni.
- Die bei den Messungen ermittelte Emission für die gesamte Stoffgruppe nach Anhang 1b) der 17. BImSchV lag bei  $0,03 \text{ mg/m}^3$  beim EGW =  $0,5 \text{ mg/m}^3$  (Ausschöpfung des EGW von 6 %).
- Im Gutachten P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen ist eine prognostizierte IZ für Ni von  $3 \cdot 10^{-4} \text{ µg/m}^3 = 0,3 \text{ ng/m}^3$  ausgewiesen. Legt man diesen Wert auch für Cr zugrunde, bei einem Beurteilungsmaßstab von  $17 \text{ ng/m}^3$ , so beträgt die Ausschöpfung dieses Wertes 1,8 % und liegt ebenfalls im Bereich der Irrelevanz.

#### 6.1.2.2 Geruchsimmission

Vom Betrieb der TREA II können insbesondere vom Umgang mit dem EBS Geruchsemissionen ausgehen.

Nach den Daten der Prognose des Gutachtens P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen sind auf allen Teilflächen des Beurteilungsgebietes keine zusätzlichen Geruchsimmissionen zu erwarten, die 2 % des Immissionswertes nach GIRL überschreiten. Die IZ für Gerüche ist damit irrelevant. Diese Angaben des Gutachtens korrelieren mit den bisherigen Betriebserfahrungen der TREA I.

#### 6.1.2.3 Schutz der Vegetation und Ökosysteme

Im Beurteilungsgebiet der TREA II befinden sich die FFH-Gebiete 518-301 und -302.

Für diese Areale ist der Stickstoffeintrag zu bewerten. Nach den Daten der Prognose des Gutachtens P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen, Anhang 3 wird sowohl der Jahresmittelwert für Stickoxide nach Nr. 4.4.1 TA Luft als auch der Irrelevanzwert für die Zusatzbelastung durch Stickoxide nach Nr. 4.4.3 TA Luft unterschritten.

Die Stickstoffdeposition wurde für diese beiden Gebiete mit  $0,16 \text{ Kg N}/(\text{ha a})$  ermittelt. Diese liegt unter dem vom Bundesamt für Straßenwesen festgelegten Irrelevanzwert von  $0,3 \text{ Kg N}/(\text{ha a})$ .

**Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Werte der zu erwartenden Zusatzbelastung IZ für die gasförmigen Komponenten, für die Deposition und auch für Gerüche irrelevant sind. Lediglich für den Nahbereich der TREA II liefert die Prognose einen Wert für den Staubniederschlag über der Irrelevanzschwelle, eine Überschreitung des Immissionswertes (IG) ist jedoch nicht zu erwarten.**

#### 6.1.2.4 Geräuschsituation

Zur Beurteilung der Veränderungen der Geräuschsituation im Einflussbereich des Vorhabens wurde mit dem Antrag eine Schall-Immissionsprognose (Gutachten-Nr. L3717\_N3 vom 05.3.14; TÜV Hessen) vorgenommen.

Grundlage für die Prognoseerstellung waren die realen Geräuschpegel von TREA I, aufgrund der Ähnlichkeit des Aufbaus und der Betriebsweise zur TREA II. Dieser Ansatz erscheint gerechtfertigt. Die Prognose kommt zu dem Ergebnis, dass der Betrieb der TREA II einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Umgebung hat. Alle Teilbeurteilungspegel mit Bezug zur TREA II (tags und nachts) liegen unterhalb des Richtwertanteils (Immissionsrichtwert minus 6 dB(A)). **Damit ist der Einfluss der TREA II irrelevant.**

#### **6.1.2.5 Gefährdungssituation**

Die Menge der für den Betrieb der TREA II am Standort vorgehaltenen Gefahrstoffe (Stoffe nach Anhang I der 12. BImSchV) ist sehr gering.

Damit bildet die Anlage keinen Betriebsbereich.

Auch handelt es sich bei den zum Einsatz kommenden technischen Lösungen um am Markt etablierte Verfahren, die nicht mit außergewöhnlichen Risiken verbunden sind.

**Eine Gefährdungssituation für den Einflussbereich der TREA II ist damit nicht gegeben.**

#### **6.1.2.6 Ergebnis der Umweltverträglichkeitsuntersuchung**

Die UVU kommt zu dem Ergebnis, dass für die Errichtung und den Betrieb der TREA II am vorgesehenen Standort einer Industriebrache hinreichend Maßnahmen getroffen werden, so dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und Nachbarschaft sicher ausgeschlossen sind.

#### **6.1.3 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen**

##### **6.1.3.1 Grundlagen für die Maßnahmen zur Vorsorge**

Nach der Feststellung, dass die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit gegeben ist, ist des Weiteren zu prüfen, dass für den Betrieb der TREA II in erforderlichem Umfang Maßnahmen zur Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 BImSchG getroffen werden.

##### **6.1.3.2 BVT**

Die bei der TREA II zum Einsatz kommenden verfahrenstechnischen Varianten (Verbrennungsmotoren und Rostfeuerung) entsprechen etablierten Lösungen nach dem Stand der Technik.

Die Rostfeuerung zur Verbrennung des EBS in der beantragten Form stellt ein bewährtes Verfahren zur optimalen energetischen Nutzung dar und entspricht auch dem BREF zur Abfallverbrennung (2005).

Durch den Verbundbetrieb der beiden Teilanlagen ist eine besonders hohe Ausnutzung des Energiegehaltes der Brennstoffe möglich, so dass die Anlage mit ihrer verfahrenstechnischen Gestaltung über den etablierten Stand der Technik hinausgeht.

Dem Stand der Technik entsprechen auch die Maßnahmen zur Emissionsminderung, so dass hinsichtlich der Voraussetzung zur Einhaltung der Emissionsgrenzwerte und damit zur Gewährleistung eines zu vernachlässigenden Einflusses auf die Immissionssituation im Beurteilungsgebiet keine Zweifel bestehen.

##### **6.1.3.3 Vorgaben zur Umsetzung des Standes der Technik**

Die Maßgaben zur Sicherung eines Anlagenbetriebes nach dem Stand der Technik leiten sich neben dem BImSchG insbesondere ab aus:

- der 17. BImSchV, die für den Anlagenbetrieb unmittelbar gilt,
- der IED RL 2010/75/EU,
- Nr. 5 der TA Luft,
- der TA Lärm,
- diversen Richtlinien und Normen des technischen Regelwerkes.

Unabhängig von der direkten Wirksamkeit der 17. BImSchV konkretisieren die unter V.3 dieses Bescheides formulierten Anforderungen die Umsetzung der Vorgaben.

#### **6.1.3.4 Maßnahmen für den Betrieb der Anlage**

Auf der Grundlage der Angaben im Genehmigungsantrag und den Anforderungen aus VI.6.1.9.3 leiten sich die Festlegungen für die Nebenbestimmungen unter V.3 dieses Bescheides ab.

##### **Zu Nebenbestimmung V.3.1.6.3 Emissionsbegrenzungen BHKW**

Die Abgaskomponente Formaldehyd als HCHO wird begrenzt auf 40 mg/m<sup>3</sup> anstatt wie in Ziffer 5.4.1.4 der TA Luft auf 60 mg/m<sup>3</sup>. „Die EU-Kommission hat Formaldehyd mit der Verordnung (EU) Nr. 605/2014 vom 5. Juni 2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 rechtskräftig als „wahrscheinlich beim Menschen karzinogen“ in die Gefahrenkategorie Carc. 1B eingestuft.

Als Konsequenz daraus soll das deutsche Immissionsschutzrecht, speziell die TA -Luft, hinsichtlich der Einführung neuer strengerer Abgaswerte novelliert werden.

Laut Beschluss des LAI Ausschusses „Anlagenbezogener Immissionsschutz/ Störfallvorsorge“ in der 125. Sitzung vom 24. Bis 26.01.2012 in Wiesbaden wird für neue genehmigungsbedürftige Verbrennungsmotoranlagen, die Biogas als Brennstoff einsetzen, ein maximaler Emissionswert von 40 mg/m<sup>3</sup> für Formaldehyd (bezogen auf 5 % O<sub>2</sub>) als Stand der Technik erachtet. Im Sinne einer Konkretisierung der Dynamisierungsklausel der Nr. 5.4.1.4 TA Luft und unter Beachtung der Einstufung von Formaldehyd als krebs-erzeugend ist damit auch für die BHKW der TREA II ein Emissionsgrenzwert als Stand der Technik von 40 mg/m<sup>3</sup> festzulegen.

##### **Zu Nebenbestimmung V.3.1.7.1 Ableitbedingungen der Haupt-Emissionsquellen**

Die beiden Teilanlagen der TREA II, Rostfeuerung und die BHKW, bilden eine gemeinsame Anlage. Somit sind die Emissionen zur Festlegung der Schornsteinhöhe zusammen zu fassen.

In unmittelbarer Nachbarschaft der TREA II befindet sich die TREA I, die auch durch die SWG betrieben wird. Der Schornstein der TREA I und der der TREA II befinden sich in einer Entfernung von < dem 1,4fachen der sich aus den Emissionen der jeweiligen Anlage ergebenden Schornsteinhöhe. Nach 5.5.2 TA Luft sind daher die Emissionen aus TREA I und TREA II zur Festlegung der Schornsteinhöhe der TREA II ebenfalls zusammen zu fassen.

Daraus ergibt sich die Anforderung (Gutachtens P 3007 Rev. 2; TÜV Hessen) an die Schornsteinhöhe von 53 m über OKG.

Um ein möglichst gleichmäßiges Abströmverhalten in Abhängigkeit von der Fahrweise zu gewährleisten, sind die Abgase der Rostfeuerung (**E1**) und der BHKW (**E2**) in jeweils einem separaten Zug in diesen Schornstein einzubinden.

##### **Zu Nebenbestimmung V.3.1.8 Messungen**

Um die von der Anlage ausgehenden Emissionen ursachenbezogen beurteilen zu können, sind die Betriebszeiten der Rostfeuerung und der einzelnen BHKW sind für jedes Kalenderjahr zu erfassen.

##### **Zu Nebenbestimmung V.3.1.8.1.9 Kontrolle der Klassierung der Messwerte**

Die Nebenbestimmung sichert die Auswertbarkeit der Messdaten und damit einen ordnungsgemäßen Betrieb. Bei den Aufgaben zur Einhaltung des Kalibrierbereiches für die Emissionskomponenten geht um die Einhaltung der Anforderungen nach dem Stand der Messtechnik gemäß DIN EN 14181 Ziffer 6.5 mit den Festlegungen, ab welcher Häufigkeit von Messwerten außerhalb des kalibrierten Bereiches neu kalibriert werden muss. Bei der Verfügbarkeit der Messtechnik ist die Prüfung zur Kontrolle der Einhaltung der Verfügbarkeit der Messtechnik nach den Anforderungen der Nebenbestimmung V.3.1.8.10 vorgegeben. Diese Verfügbarkeiten gehen auf den Stand der Messtechnik gemäß DIN EN 15267/3 und der Bundes einheitlichen Praxis bei der Überwachung von Emissionen (v. 13.6.2005) zurück.

#### **6.1.4 Abfallvermeidung / Abfallverwertung**

Verbleibende Abfälle, die weder vermieden noch verwertet werden können, sind ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen.

Die Antragstellerin hat in den vorgelegten Unterlagen dargelegt, dass sie dieser Verpflichtung nachkommen will. Konkrete Entsorgungsvorgaben der zuständigen Fachbehörde haben unter Abschnitt V.9.8 Eingang in die vorliegende Genehmigung gefunden. Somit sind auch die Voraussetzungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG erfüllt.

#### **6.1.5 Energieeffizienz**

Die TREA II ist aufgrund des Zusammenspiels zweier an sich unterschiedlichen Energieumwandlungsanlagen (EBS-Dampfkesselanlage und zwei Erdgas-BHKWs) als eine hocheffiziente KWK-Anlage anzusehen. Das gewählte Energiekonzept stellt eine technische Innovation auf dem Energiemarkt dar und ist gekennzeichnet durch eine verlustarme Strom- und Wärmebereitstellung (Gesamtwirkungsgrad = 85 %) Maßnahmen gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie sind darüber hinaus nicht zu fordern.

#### **6.1.6 Betriebseinstellung**

Im Hinblick auf § 5 Abs. 3 BImSchG - Maßnahmen bei Betriebseinstellung - hat die Antragstellerin die aus heutiger Sicht denkbaren und erforderlichen Schritte dargelegt. Diese Regelungen können allerdings naturgemäß nicht vollständig sein. Details oder erforderliche weiter gehende Maßnahmen werden erst im Rahmen der Anzeige nach § 15 Abs. 3 BImSchG festgelegt werden können. Aus heutiger Sicht kann auf Grund der Angaben in den Antragsunterlagen und unter Berücksichtigung der Festlegungen des vorliegenden Bescheides festgestellt werden, dass § 5 Abs. 3 BImSchG erfüllt wird.

#### **6.2 Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften**

**Einer Genehmigung stehen auch andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes nicht entgegen. Die von den beteiligten Fachbehörden abgegebenen Stellungnahmen stehen einer Genehmigung nicht entgegen. Die vorgeschlagenen Nebenbestimmungen haben ihren Niederschlag im Genehmigungsbescheid gefunden.**

#### **6.2.1 Raumordnungsrecht**

Der geplante Standort für TREA II liegt im Randbereich eines Vorranggebiets Siedlung Bestand gemäß Regionalplan Mittelhessen 2010, die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind daher von besonderer Bedeutung.

Durch den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Gießen 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III – Teilgebiet Süd“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage TREA II geschaffen. Im Ergebnis kommt die Umweltverträglichkeitsprüfung insbesondere für das Schutzgut Mensch zum Ergebnis, dass für die Errichtung und den Betrieb der Anlage durch entsprechende Maßnahmen nach dem Stand der Technik hinreichend Vorsorge getroffen wird, dass schädliche Umweltauswirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft sicher ausgeschlossen werden können.

Daher bestehen aus regionalplanerischer Sicht keine Bedenken gegenüber der geplanten Maßnahme.

#### **6.2.2 Bauplanungsrecht**

Bauplanungsrechtliche Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens ist der Entwurf des Bebauungsplans Nr. GI 04/21 Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III (Teilgebiet Süd) mit Stand Oktober 2014 (Kapitel 5, Anhang 3 der Antragsunterlagen). Die erneute Offenlegung gemäß § 4a Abs. 3 BauGB sowie die erneute Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4a Abs. 3 BauGB fanden vom 21.10.2014 bis 21.11.2014 statt. Die Offenlegung wurde bis zum

28.11.2014 verlängert. Aktuell wird der Satzungsbeschluss vorbereitet. Da sich der Bebauungsplan noch im Verfahren befindet, erfolgt die Beurteilung der Zulässigkeit von Vorhaben während der Planaufstellung nach § 33 BauGB.

Danach ist ein Vorhaben in Gebieten, für die ein Beschluss über die Aufstellung eines Bebauungsplans gefasst ist, zulässig, wenn

1. die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und § 4a Abs. 2 bis 5 durchgeführt worden ist,
2. anzunehmen ist, dass das Vorhaben den künftigen Festsetzungen des Bebauungsplans nicht entgegensteht,
3. der Antragsteller diese Festsetzungen für sich und seine Rechtsnachfolger schriftlich anerkennt und
4. die Erschließung gesichert ist.

### **Zu 1. Die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und § 4a Abs. 3 BauGB wurden durchgeführt**

Im Rahmen der Beteiligungen wurden keine Anregungen vorgebracht, die zu einer Änderung oder Ergänzung des Bebauungsplanentwurfs mit Auswirkungen auf das Vorhaben führen könnten. Die Tatbestandsvoraussetzungen der formellen Planreife nach § 33 Abs.1 Nr.1 BauGB sind erfüllt.

### **Zu 2. Das Vorhaben steht den künftigen Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht entgegen**

Die Hauptgebäude Maschinenhaus, Kesselhaus und Brennstoffbevorratung der TREA II entsprechen der festgesetzten Zweckbestimmung und liegen innerhalb der festgesetzten überbaubaren Fläche. Der Container für Aktivkohle ist ein Nebengebäude, welches nach den Festsetzungen auch außerhalb der Baugrenze zulässig ist. Die Ausrichtung der Längsachse des Gebäudekomplexes TREA II in Nordwest-Südostausrichtung erfüllt die Festsetzung zur Stellung der baulichen Anlagen.

Zur Gestaltung der Freiflächen außerhalb der Baugrenze setzt der Bebauungsplanentwurf Flächen zum Anpflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a) und b) BauGB) sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) fest. Im Freiflächenplan zum hier vorliegenden Bauantrag (Kapitel 18 der Antragsunterlagen) werden die im Bebauungsplan festgesetzten Anpflanzflächen mit der Bezeichnung A, Maßnahmen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB und Grundstückszufahrten allerdings nicht dargestellt. Die Abgrenzung der Grundstücksfläche und somit auch die Grundstücksgröße entsprechen insoweit also nicht der festgesetzten Sondergebietsfläche. Im Textteil der Planunterlagen ist jedoch vermerkt, dass „die textlichen Auflagen des Bebauungsplanes, soweit nicht dargestellt, umgesetzt werden“. Da im Anhang 6 zum Kapitel 5 „Standort und Umgebung“ der Antragsunterlagen der Übersichtslageplan TREA II aber die geplante Grundstücksgrenze und die festgesetzten Anpflanzflächen dokumentiert, handelt es sich hierbei im Freiflächenplan um eine „fehlerhafte Darstellung“. In Anlage 1 dieses Bescheides ist die Korrektur dargestellt. Ebenso ist in Anlage 2 dieses Bescheides eine Korrektur zur Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung eingefügt (grüne Eintragungen), die aufzeigt, dass die im Bebauungsplan festgesetzte GRZ mit 0,8 unterschritten bleibt und der Mindestgrünflächenanteil von 20 % mit den in Anlage 2 dargestellten Grünflächen eingehalten wird. Die Herstellung der Anpflanzflächen A und der Zufahrten sowie die Grundstückseinmessung stehen in zeitlicher Abhängigkeit zum Bau der Planstraße A, bzw. können erst nach Fertigstellung der Straße erfolgen.

Die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Kompensation- und Artenschutzmaßnahmen) werden in den entsprechenden Kapiteln dieses Bescheides behandelt.

Im Bebauungsplan-Entwurf sind die Emissionskontingente pro m<sup>2</sup> für die Sondergebietsfläche TREA für die Tag- und Nachtzeit festgesetzt. Eine gutachterliche Stellungnahme zur Einhaltung der festgesetzten Werte ist in den Antragsunterlagen nicht dokumentiert. Die im Gutachten Nr. L7317\_N3 (TÜV Hessen, 05.03.2014) ermittelten Emissionsansätze für die TREA II sind aber schon als „Vorbelastungen“ in die Berechnung der Kontingentierung zum Bebauungsplan (Gutachten L 7564 vom 17.03.2014 und gutachterliche Stellungnahme vom 04.09.2014, beide TÜV Hessen) eingeflossen, so dass davon auszugehen, dass die festgesetzten Werte auch eingehalten werden. Im Unterschied zur Lärmprognose L7317\_N3 betrachten jedoch die beiden Gutachten zur Geräuschkontingentierung nicht die Immissionspunkte IP 6 (Leihgesterner Weg 117-123) und IP 11 (Leihgesterner Weg 107), da mit der Umsetzung der Bebauungsplanung der Abbruch der Gebäude vorgesehen ist. Das Gebäude Leihgesterner Weg 107 wurde

mittlerweile entmietet. Für die Reihenhäuser Leihgesterner Weg 117-123 wird die Entmietung vorbereitet. Grundsätzlich gilt, dass vor Inbetriebnahme der TREA II die Wohnnutzungen aufgegeben sein müssen, da der Bebauungsplan die Immissionsbelastungen der IP 6 und IP 11 nicht geprüft hat und von einer Aufgabe der Wohnnutzungen ausgeht.

Nebenbestimmungen zu Begrünungsmaßnahmen auf den Anpflanzflächen A und B und zu naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie zur Lärmkontingentierung sind in den Bescheid aufgenommen worden. Sie gewährleisten, dass das Vorhaben die im Bauantrag (Freiflächenplan) getroffene Aussage „die textlichen Auflagen des Bebauungsplanes, soweit nicht dargestellt, werden umgesetzt“ erfüllt und somit den künftigen Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht entgegensteht. Der Tatbestand der materiellen Planreife gemäß § 33 Abs.1 Nr.2 BauGB ist gegeben.

### **Zu 3 Der Antragssteller erkennt die Festsetzungen für sich und seine Rechtsnachfolger an**

Im Bauantragsformular (Kap.18 Bauantrag) ist die Anerkennung der Festsetzungen durch Unterschrift der Bauherrschaft bestätigt (nachgereichte Antragsunterlagen vom 16.01.2015).

### **Zu 4 Die Erschließung ist gesichert**

Die verkehrliche Erschließung sowie die Ver- und Entsorgung des Grundstücks der TREA I und II ist momentan über den Leihgesterner Weg gesichert. Zukünftig erfolgt die verkehrliche Anbindung über die Planstraße A.

## **6.2.3 Naturschutz**

Naturschutzrechtlich bestehen keine Bedenken, da negative Auswirkungen auf Flora und Fauna bei antragsgemäßer Umsetzung auszuschließen sind.

Im Auswirkungsbereich der geplanten Anlage sind keine Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG, keine Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 des BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG vorhanden.

Die Prüfung des Schutzes vor Gefahren durch Schwefeldioxid oder für die Vegetation durch Stickstoffoxide, des Schutzes vor erheblichen Nachteilen sehr empfindlicher Tiere und Pflanzen durch Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen sowie durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme ergab, dass die in der Immissionsprognose ermittelten Zusatzbelastungen weit unterhalb der Irrelevanzschwellen liegen.

### **6.2.3.1 Natura 2000-Prüfung der Verträglichkeit von Projekten gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

Zwei Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete 5418-301 und 5418-302) liegen in einer Entfernung von 550 m und 950 m. Das Vorhaben wurde im Rahmen einer „Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit“ auf seine Verträglichkeit mit den maßgeblichen Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete hin überprüft. Die vorgelegten Unterlagen zur Überprüfung der Verträglichkeit sind ausreichend, schlüssig und nachvollziehbar.

Ergebnis der Vorprüfung ist, dass auf Grund der geringen Immissionen und den Entfernungen zwischen dem geplanten Standort und den FFH-Gebieten 5418-301 und 5418-302 erhebliche Beeinträchtigungen sicher ausgeschlossen werden können. Damit entfällt die Verpflichtung zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung.

### **6.2.3.2 Eingriffsregelung gem. §§ 14 – 17 BNatSchG**

Das geplante Vorhaben stellt einen Eingriff gemäß § 14 BNatSchG dar. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger

Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Die Eingriffe werden auf der Ebene des Bebauungsplanes bewertet, bilanziert und ausgeglichen, so dass die Erteilung einer Eingriffsgenehmigung sowie die Festsetzung naturschutzrechtlicher Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen durch die Obere Naturschutzbehörde zunächst nicht erforderlich sind.

Die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Kompensation- und Artenschutzmaßnahmen im Anhang 1) sind im Bebauungsplan-Entwurfs GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg III“ als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs.1 Nr.20 BauGB) festgesetzt. Durch die zugeordneten Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen können die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts kompensiert werden.

Der Bebauungsplan hat bislang Planreife nach § 33 BauGB erreicht (siehe hierzu die Begründung zum Bauplanungsrecht), die Antragstellerin hat sich verpflichtet die Festsetzungen des B-Plans umzusetzen, dennoch hat die untere Naturschutzbehörde zur Klarstellung die für das geplante Vorhaben erforderlichen Nebenbestimmungen in das Genehmigungsverfahren nach BImSchG eingebracht.

Die Nebenbestimmungen unter V.4 dienen dem Schutz europäischer Vogelarten, von Reptilien sowie Amphibien und der Erbringung der für die Eingriffszulassung notwendigen Kompensation, sie dienen der Kontrolle und dauerhaften Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

### **6.2.3.3 Artenschutzrechtlicher Beitrag, Beachtung der Verbote des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG**

Innerhalb des Baufeldes sowie in der unmittelbaren Nachbarschaft für die TREA II wurde im Rahmen von Erhebungen in den Jahren 2006 und 2013 die Arten Zauneidechse und Kreuzkröte festgestellt. Beide Tierarten fallen unter die geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL.

Für diese beiden Arten besteht bei der Baufeldräumung und der für die Baumaßnahme erforderlichen Bodennivellierung ein erhöhtes Tötungsrisiko, so dass der Tötungstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG betroffen wäre. Als mögliche und erforderliche Vermeidung des Tötungstatbestandes wird die Umsetzung/Umsiedlung der Tiere notwendig. Dies erfolgt durch das Fangen und Verbringen in einen Ersatzlebensraum (für die Zauneidechse mit Hälterungsareal). Die Ersatzlebensräume für Zauneidechse und Kreuzkröte befinden sich in unmittelbarer räumlicher Nähe im Bereich des als Kompensationsfläche geplanten „Roten Meers“ (Maßnahmenfläche M2 gem. Naturschutzfachliche Ausgleichskonzeption).

Das Fangen der Tiere fällt unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und bedarf einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG.

Nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art zulassen. Darüber hinaus erfordert eine Ausnahme nach Satz 2, dass zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses im Sinne dieses Gesetzes ergeben sich vorliegend durch das Vorhaben selbst. Denn die fachgerechte Verwertung der anfallenden Abfallstoffe liegt im überwiegenden öffentlichen Interesse. Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zur Thermischen Reststoffbehandlungsanlage I ergeben sich Synergieeffekte, die keine zumutbaren und geeigneten Alternativen zulassen. Eine Alternativendiskussion hat im Rahmen des parallel verlaufenden Bauleitplanverfahrens (GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg – Teilgebiet Süd“) stattgefunden.

Alternative Methoden, um baubedingte Tötungen von Exemplaren der betroffenen Arten zu vermeiden, bestehen nicht. Reine Vergrümmungsmaßnahmen, bei denen die Tiere ohne Fangmaßnahmen die Eingriffsfläche meiden, sind bei den betroffenen Arten nicht zielführend. Das Fangen und Verbringen gilt nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen als geeignete Methode, sofern Erfahrungen von Spezialisten bezüglich der Fangmethode und der Herstellung des Ersatzlebensraums beachtet werden. Dies ist in dem vorliegenden Fall gegeben.

In der artenschutzrechtlichen Betrachtung zum Bebauungsplan „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg - Teilgebiet West“ sowie in der Naturschutzfachlichen Ausgleichskonzeption zu genanntem Bebauungsplan wird dargelegt, dass sich die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch die Umsetzung von CEF-Maßnahmen nicht verschlechtert. Ebenso wird sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen durch den Bau der TREA II nicht verschlechtern, sofern u.a. umfangreiche artenschutzrechtliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen durchgeführt werden. Die beantragte artenschutzrechtliche Fangmaßnahme ist ein wesentlicher Teil dieser Maßnahmen. Das fachgerechte Fangen einzelner Tiere führt aufgrund der oben beschriebenen sorgfältigen Umsetzung nicht zu einer Verschlechterung der Populationen (Kreuzkröte und Zauneidechse) innerhalb des Baugrundstücks der TREA II. Die geplante Neuanlage und Wiederherstellung von geeigneten Lebensräumen auf der Kompensationsfläche rund um das Rote Meer wird die Populationen insgesamt stärken und stützen. Auswirkungen auf überörtliche Populationen der Arten Kreuzkröte und Zauneidechse können daher ausgeschlossen werden.

**Für das zur Vermeidung des Tötungstatbestandes im Rahmen einer fachgerechten Umsiedlung der Tiere unvermeidbare Fangen von Zauneidechsen und Kreuzkröten kann deshalb die artenschutzrechtliche Genehmigung erteilt werden.**

Um Verluste während des Fangens und Eingewöhnens in den Ersatzlebensraum gering zu halten, werden die Zauneidechsen von ausgebildeten Fachkräften schonend behandelt und in ein speziell hergestelltes Hälterungsareal verbracht. Dort finden sich ausreichende Biotopstrukturen und Schutz vor Fressfeinden. Die Kreuzkröten werden gefangen und in die zukünftigen Ersatzhabitats im Süden der Kompensationsfläche Rotes Meer M2 umgesiedelt. Amphibienzäune verhindern, dass die Tiere wieder in ihr angestammtes Biotop einwandern. Um das Areal möglichst vollständig abfangen zu können, wird die Umsiedlungsmaßnahme je nach Witterung ab August 2015 bis – abhängig von den Fangzahlen – längstens Oktober 2016 durchgeführt. Bei der Fangmaßnahme können Beeinträchtigungen, wie einzelne Schädigungen an Tieren oder einzelne Tierverluste, nicht völlig ausgeschlossen werden. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch, aufgrund der großen Sorgfalt bei der Vorgehensweise und im Vergleich zum Nutzen der Maßnahme, zu vernachlässigen. Es kann mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden, dass durch das Fangen und Umsetzen der Tiere baubedingte Verluste weitestgehend vermieden werden können.

Nach dem Hess. Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung (HMUELV 2011) ist bei Unsicherheiten über die Wirksamkeit von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ein Nachweis über ein Monitoring (Funktionskontrolle) zu erbringen. Sofern bei Zielabweichungen zumutbare Maßnahmen möglich sind, sind diese umzusetzen (Risikomanagement). Bei der beantragten Maßnahme beziehen sich die Prognoseunsicherheiten nur auf die Eignung des Ersatzlebensraumes bzw. dessen Biotopausstattung sowie dessen Entwicklung und Pflege in den folgenden Jahren.

Die Forderung nach Vorlage des Berichts an die Untere Naturschutzbehörde nach Umsetzung der Fangmaßnahmen ergibt sich aus § 17 Abs. 7 BNatSchG. Der Bericht dient der Überprüfung der sachgerechten Durchführung und liefert wertvolle Informationen über das Vorkommen der Tierarten im Gebiet.

Die Nebenbestimmungen unter V.4.2 stellen die genannten naturschutzfachlichen Anforderungen sicher. Sie dienen dem Schutz der besonders und streng geschützten und in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*), der Kontrolle und Sicherung der Umsiedlungsmaßnahmen der besonders und streng geschützten und in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*).

#### **6.2.3.4 Benehmen im Sinne des § 17 Abs. 1 (BNatSchG)**

**Für das beantragte Vorhaben hat die Obere Naturschutzbehörde das Benehmen hergestellt. Aus naturschutzrechtlicher und –fachlicher Sicht sind keine Bedenken vorzubringen. Die naturschutzrechtliche Genehmigung nach §§ 13 ff Bundesnaturschutzgesetz wird mit diesem Bescheid erteilt.**

#### **6.2.4 Forstrecht**

Die Realisierung der Planung setzt die dauerhafte Rodung und Umwandlung von 0,0413 ha Wald i.S.v § 2 Hess. Waldgesetz (HWaldG) voraus.

Die Genehmigung soll nach § 12 Abs. 2 HWaldG versagt werden, wenn die Erhaltung des Waldes überwiegend im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn Interessen der Landesplanung und Raum-

ordnung, des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft, der Landeskultur oder der Landschaftspflege durch die Umwandlung gefährdet werden oder wenn der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die forstwirtschaftliche Erzeugung oder die Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist.

Die Obere Forstbehörde hat dem Antrag zugestimmt, da die Errichtung der TREA II ohne eine Waldrodung nicht möglich ist; eine geregelte Abfallwirtschaft aber im öffentlichen Interesse liegt. Der beanspruchte Waldteil ist zudem klein und von geringer forstwirtschaftlicher bzw. forstökologischer Bedeutung.

Die Antragstellerin hat außerdem eine Ersatzaufforstungsfläche in der Gemarkung Pohlheim – Garbenteich, Fur 4, Flurstück 96 Flurbezeichnung „Johannishölzchen“ nachgewiesen, die bereits durch den Kreisausschuss des Landkreises Gießen am 20.01.2012 genehmigt wurde. Die geplante Aufforstung ist innerhalb von 2 Jahren nach Rodungsbeginn zu realisieren. Sie erfolgt mit Stieleichen und Hainbuchen auf einer Flächengröße von 413 m<sup>2</sup>.

### **6.2.5 Bodenschutz**

Die Zusatzbelastungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe, für die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, einschließlich dem Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen Immissionswerte festgelegt sind, überschreiten 5 % des Jahresmittelwertes nicht und sind damit irrelevant.

Bei der Baufläche für die TREA II handelt es sich um eine verfüllte ehemalige Tontagebaugrube der Firma Gail. Die Altablagerung wird in der Altflächendatei des Landes Hessen unter dem Aktenzeichen 531.005.000-000.048 geführt. Die ca. 18 Meter Tiefe Grube wurde mit Bodenaushub, Bauschutt und organischem Material verfüllt. Bei umwelttechnischen Untersuchungen wurden Bodenbelastungen und das Auftreten von Methangas in der Bodenluft festgestellt.

Die Nebenbestimmungen V.5.1 bis V.5.5 der unteren Bodenschutzbehörde dienen dazu, dass durch die baulichen Anlagen und die damit verbundenen Erdarbeiten die öffentliche Sicherheit und Ordnung, Leben und Gesundheit nicht gefährdet werden (HBO § 3 Abs. 1). Weiterhin müssen bauliche Anlagen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, dass durch Wasser, Feuchtigkeit, Einflüsse der Witterung, pflanzliche oder tierische Schädlinge oder durch andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren, unzumutbare Nachteile oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Grundstücke müssen für bauliche Anlagen entsprechend geeignet sein (HBO § 12).

Da bei den Wiederholungsmessungen der Bodenluft im September 2013 (Kap.18, Anhang 3) weiterhin Methangas nachgewiesen wurde, ist, wie vom Gutachter vorgeschlagen, 09/2013 (Kap.18, Anhang 3) die bautechnische Sicherung des Bauwerks entsprechend der Nebenbestimmung V.5.1.1 sowohl auf ein „Passivsystem“ als auch auf ein „Aktivsystem“ auszulegen. Während der Bodenaushub- und der Baumaßnahme selbst werden der Methangehalt und weitere Parameter in der Bodenluft und in der Baugrube gemessen. Auf jeden Fall wird unter dem Gebäude eine Gasdrainageschicht eingebaut. Nach Abschluss der Messungen wird entschieden, ob die Gasdrainageschicht "aktiv" oder "passiv" entgast werden muss. Vorkehrungen im Bauwerk werden sowohl für die eine als auch für die andere Entgasungsart bereits getroffen.

Unter den Nebenbestimmungen unter V.6.6 wurden weiterhin Anforderungen der Oberen Bodenschutzbehörde aufgenommen, die sicherstellen, dass dieser Bericht als qualifizierte Grundlage für die in § 5 Abs. 4 BImSchG formulierte Betreiberpflicht dienen kann, wonach bei Betriebseinstellung eventuelle erhebliche Boden- und Grundwasserverschmutzungen in diesen Ausgangszustand zurückzuführen sind.

### **6.2.6 Baurecht**

Die Unterlagen wurden von den zuständigen Behörden geprüft, die bei Beachtung der aufgeführten Nebenbestimmungen und Bedingungen bauordnungsrechtlich keine Bedenken gegen Bau und Betrieb der Anlage vorgetragen haben. Die Ergebnisse des hydrogeologischen Gutachtens und des Baugrundgutachten haben ihren Niederschlag in den Nebenbestimmungen gefunden. Die Erschließung des Vorhabens ist gesichert. Gegen die geplante Entwässerung des Vorhabens bestehen keine Einwände.

### **6.2.7 Brandschutz**

Zur Umsetzung der Anforderungen der §§ 3 und 13 der Hessischen Bauordnung (HBO) wurde ein Brandschutzkonzept<sup>14</sup> nach Bauvorlagenverordnung vorgelegt.

Das Gebäude stellt bei der vorgesehenen Nutzung und der ermittelten Geschossgrundflächen unter Berücksichtigung des § 2 Abs. 8 Nr. 17 HBO keinen Sonderbau dar. Unter Berücksichtigung der Handlungsempfehlungen zum Vollzug der HBO 2002, aktualisiert 2011, S. 13, Ziffer 2.8.17 sind nach Immissionsschutzrecht genehmigungspflichtige bauliche Anlagen keine Sonderbauten nach HBO § 2 Abs. 8 Nr. 17, 18. Die Anwendung der Muster-Industriebaurichtlinie ist deshalb nicht erforderlich. Aufgrund der Art der Nutzung und unter Berücksichtigung von § 2 Abs. 8 Nr. 17 und Abs. 3 Nr. 3 wird eine Einstufung mit den Bauteilanforderungen der Gebäudeklasse 3 vorgenommen.

Das Brandschutzkonzept weist hinreichend bestimmt Anforderungen an den baulichen, den anlagentechnischen, den betrieblichen sowie den abwehrenden Brandschutz aus. Die ausführende Planung ist mit dem Amt für Brandschutz abzustimmen. Die Nachweise der Umsetzung sind vor Inbetriebnahme durch einen Brandschutzsachverständigen zu erbringen.

Im Brandschutzkonzept werden Erleichterungen entsprechend § 45 HBO in Form von Verzicht auf Brandabschnittsbildung und Verzicht auf brandschutztechnische Klassifizierung der Stahlkonstruktion beantragt und begründet.

Laut dem Amt für Brand- und Bevölkerungsschutz des Magistrats der Stadt Gießen bestehen aus brandschutztechnischer Sicht dann keine Bedenken, wenn die im Brandschutzkonzept vom 02.04.2014 des Sachverständigenbüros HTA Kraft aus 64409 Messel dargestellten Anforderungen, sowie die Nebenbestimmungen unter V.7.9 konsequent umgesetzt werden.

Den im Brandschutzkonzept beschriebenen Abweichungen wird nur zugestimmt, wenn die in den unter Nummer V.7.9 festgelegten Nebenbestimmungen umgesetzt werden.

Der Ausführung des Rauchabzuges wird hingegen nicht zugestimmt, da bei der geplanten Gebäudehöhe ein natürlicher Rauchabzug unwirksam ist. Stattdessen ist ein Rauchabzug mit einer mechanischen Entrauchungsanlage umzusetzen.

Zusammengefasst hat die Prüfung der vorgelegten Unterlagen durch die zuständigen Behörden ergeben, dass den gesetzlichen Anforderungen und den Anforderungen aus den heranzuziehenden einschlägigen technischen Regelwerken ausreichend Rechnung getragen wird.

Ein Brand der Anlage oder Anlagenteile stellt eine vernünftigerweise nicht auszuschließende Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs dar. Bedingt durch die von der Antragstellerin geplanten und der durch Nebenbestimmungen festgeschriebenen Maßnahmen zum Brandschutz, ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandes weitestgehend minimiert. Ein derartiger Brand stellt somit, wenn überhaupt, ein sehr seltenes Einzelereignis dar.

Aufgrund der in den Nebenbestimmungen geforderten Abstimmung der Ausführungsplanung sowohl mit dem Brandschutzsachverständigen als auch mit dem Amt für Brandschutz, den zu führenden Nachweisen und der Abnahme durch den Brandschutzsachverständigen über die übereinstimmende Ausführung der brandschutztechnischen Maßnahmen mit dem Brandschutzkonzept, ist sichergestellt, dass alle Maßnahmen ordnungsgemäß umgesetzt werden und dem Stand der Technik entsprechen.

### **6.2.8 Wasserwirtschaft / Wasserrecht**

Wasserwirtschaftliche Belange (Abwasser, wassergefährdende Stoffe) wurden geprüft und ergaben keine einer Genehmigung entgegenstehenden Argumente.

Durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind keine Auswirkungen auf Oberflächenwasser und Grundwasser zu erwarten.

Darüber hinaus wurden auf der Grundlage des Hess. Wassergesetzes und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) als Nebenbestimmungen unter V.7.8 Entwässerung und unter V.8 Wasserwirtschaft/Wasserrecht Regelungen getroffen und Anfor-

---

<sup>14</sup> HTA Plan, Sachverständigenbüro baulicher / technischer Brandschutz, Brandschutzkonzept 2012-35 vom 2.04.2014

derungen festgelegt, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere die Ordnung des Wasserhaushalts, gewährleistet ist.

### **6.2.9 Abfallrecht**

Die Prüfung der vorgelegten Unterlagen hat ergeben, dass den Anforderungen aus § 6 Abs. 1 Nr. 1 und 2 i.V.m. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BlmSchG und § 7 der 17. BlmSchV unter Einbeziehung der im Abschnitt V.9 genannten Nebenbestimmungen ausreichend Rechnung getragen wird. Dem Vorhaben stehen auch keine Festsetzungen im Abfallwirtschaftsplan des Landes Hessen entgegen.

Gegen die Erteilung der beantragten Genehmigung bestehen aus abfallrechtlicher Sicht keine Bedenken, wenn die im Genehmigungsbescheid aufgeführten Auflagen und Hinweise befolgt werden. Im Einzelnen:

#### **6.2.9.1 Abfallwirtschaft**

Die zur Verbrennung beantragten Abfälle sind auf die Abfallschlüssel 19 12 10 – brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen) – und 19 12 12 – sonstige Abfälle (einschl. Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen die unter 19 12 11 fallen – beschränkt.

Unter diesen Abfallschlüsseln sind Abfallfraktionen einzustufen, welche aufgrund ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften infolge einer mechanischen oder mechanisch-biologischen Aufbereitung deutlich höhere Heizwerte aufweisen als das eigentliche Abfallgemisch aus Siedlungs- und Gewerbeabfällen.

Dem KrWG ist für die energetische Verwertung keine eigene Definition zu entnehmen. Aus § 8 Abs. 3 KrWG lässt sich ableiten, dass eine energetische Verwertung vorliegt, wenn der Heizwert des einzelnen Abfalls, ohne Vermischung mit anderen Stoffen, mindestens 11.000 Kilojoule pro Kilogramm beträgt.

Die Einhaltung dieser Anforderungen wird durch die beantragten Abfallarten eingehalten und durch die Nebenbestimmung V.9.1.1 verbindlich vorgegeben.

Aus abfallrechtlicher Sicht liegt eine Verwertung nach § 3 Abs. 23 KrWG vor.

Eine Verwertung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis Abfälle innerhalb der Anlage oder innerhalb der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck i.S. der Substitution von Ressourcen zugeführt werden (Substitutionsfunktion).

Nach § 7 Abs. 3 KrWG hat die Verwertung von Abfällen ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen. Insofern müssen bei einer Substitution von Primärenergieträgern durch Ersatzbrennstoffe folgende Voraussetzungen erfüllt sein werden:

- der Anlagenprozess darf nicht negativ beeinflusst werden,
- die Anlagenverfügbarkeit darf nicht vermindert werden,
- die Emissionen dürfen sich nicht signifikant erhöhen,
- die EBS sollten eine möglichst hohe Homogenität aufweisen und zerkleinert sein,
- die Qualität der Outputmaterialien, z.B. Verbrennungsrückstände, darf nicht beeinträchtigt werden.

Für die Verbrennungsanlage wurden die obig genannten Abfallschlüssel als heizwertreiche Fraktionen in einer Bandbreite von 11 bis 14,5 MJ/kg beantragt. Darüber hinaus wurden weitere physikalische Eigenschaften für die Ersatzbrennstoffe als Brennstoffspezifikation und max. zulässige Schadstoffkonzentration beantragt und in der Nebenbestimmung V.9.1.3 festgeschrieben. Diese Parameter wie z. B. Korngröße, Chlor-, Schwefel und Störstoffgehalt, Gehalt an metallischem Aluminium und diverse Schwermetallparameter sind somit vorrangig an der einzusetzenden Verbrennungs- und Anlagentechnik auszulegen.

#### **6.2.9.2 Anforderungen an die Eingangskontrolle**

Anforderung an die Anlieferung, die Annahme und die Zwischenlagerung von Einsatzstoffen ergeben sich aus dem § 3 Abs. 1 und 4 der 17. BlmSchV.

Nummer 4.1.3.4 des BVT- Merkblatts für Abfallverbrennungsanlagen (Kapitel 4 Stand der Technik, Schlussfolgerung liegt noch nicht vor) fordert im Rahmen der Qualitätskontrollen der eingehenden Abfälle

eine Bandbreite von einfacher visueller Bewertung bis zu einer vollständigen Analyse. Das Ausmaß der Arbeitsschritte richtet sich nach den darin genannten Voraussetzungen.

Die Nebenstimmungen sehen bei der TREA II als Eingangskontrolle eine Sichtkontrolle der angelieferten Abfälle mit Übereinstimmungsvermerk vor. Für den Ablauf der Eingangskontrolle liegt eine Arbeitsanweisung im Kapitel 7, Anhang 1 der Antragsunterlagen bei. Vorgesehen ist bei Anlieferung die Kontrolle der angelieferten Abfälle über die Kameras vom Leitstand.

Bei Überwachung der TREA I wurde diese Vorgehensweise überprüft. Die Bildschirme bieten eine gute Sicht auf den Abfallbunker und ermöglichen zur genaueren Kontrolle ein nahes Zoomen auf die Abfälle, um dadurch Auffälligkeiten und Störstoffe zu erkennen. Die BVT Vorgabe der einfachen visuellen Bewertung angelieferter Abfälle wird erfüllt.

Weiterhin erfolgt eine wöchentliche Probenahme durch einen qualifizierten Fremdüberwacher aus dem Abfallbunker. Eine analytische Überprüfung der entnommenen Rückstellprobe erfolgt bei Auffälligkeiten oder wenn sich bei Sichtkontrolle Zweifel an der Zulässigkeit der Annahme ergibt.

Die Anlieferung der Ersatzbrennstoffe ist ausschließlich auf einen zertifizierten Hersteller aus der nahen Umgebung beschränkt. Das Vorhandensein von qualitätsüberwachten Abfallspezifikationen wird durch Liefervertrag, Qualitätssicherungsplan, laufende Probenahmen und Analytik (alle 500 t -wöchentlich auf Schlüsselsubstanzen und alle 2000 t -monatlich eine Vollanalyse) durch den Hersteller sichergestellt. Die Antragstellerin wird bei dem Ersatzbrennstoffhersteller jährliche Qualitätskontrollen durchführen.

Bei dem bisherigen Betrieb der TREA I haben die angelieferten Abfallstoffe (Input) keine Störungen verursacht.

Unter diesen Voraussetzungen ist eine darüber hinausgehende regelmäßige analytische Untersuchung auf die Schlüsseigenschaften/Schlüsselsubstanzen (gemäß Bandbreite BVT Merkblatt) durch den Verbrennungsanlagenbetreiber entbehrlich.

### **6.2.9.3            Schadstoffgehalte**

Gemäß § 4a Abs. 3 der 9. BImSchV hat die Antragstellerin in den Antragsunterlagen Angaben über den größten Gehalt an Schadstoffen in den zur Verbrennung vorgesehenen Abfällen zu machen. Es wurden ausschließlich nicht gefährliche Abfälle beantragt.

Die zulässigen Schadstoffgehalte in den zur Verbrennung angenommenen Abfällen ergeben sich aus den gesetzlichen Vorgaben. Abfälle sind solange als nicht gefährlich einzustufen, wie die Schadstoffgehalte nach der Systematik der Abfallverzeichnisverordnung nicht eine Einstufung als gefährlicher Abfall erforderlich machen.

Anhand der Gefährlichkeitskriterien der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) sowie der Richtlinie 96/59/EG (PCB/PCT) wurden behördlicherseits auf Grund § 4a Abs. 3 Nr. 4 der 9. BImSchV die max. Gehalte an Schadstoffen in den zur Verbrennung vorgesehenen Abfällen für die organischen Parameter Pentachlorphenol (PCP) und polychlorierte Biphenyle (PCB) festgelegt.

Die abfallwirtschaftlichen Anforderungen an den Betrieb der immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlage zur Verbrennung von nicht gefährlichen Abfällen ergeben sich aus dem Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken (BVT) für die Abfallverbrennungsanlagen.

Diese BVT definieren den effizientesten und fortschrittlichsten Entwicklungsstand der abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten und Betriebsmethoden und stellen somit den aktuellen Stand der Technik dar. Gleichfalls dienen die BVT-Merkblätter zur Konkretisierung der Pflichten zur ordnungsgemäßen und schadlosen Abfallverwertung beim Anlagenbetrieb.

Durch die beantragte Anlagentechnik stellt die Antragstellerin sicher, dass die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden.

### **6.2.9.4            Sicherheitsleistung**

Gemäß § 12 Abs. 1 Satz 2 BImSchG soll bei Abfallentsorgungsanlagen im Sinne von § 4 Abs. 1 Satz 1 BImSchG zur Sicherstellung der Pflichten nach § 5 Abs. 3 BImSchG (Nachsorge) eine Sicherheitsleistung als Nebenbestimmung auferlegt werden. Im Rahmen der getroffenen Entscheidung wurde berücksichtigt,

dass es bei Anlagen, in denen Abfälle gelagert werden, auch bei Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren kommen kann. Dies gilt insbesondere nach einer Betriebseinstellung.

Die Sicherheitsleistung ist unter Zugrundelegung der in den Antragsunterlagen festgelegten Kapazitäten der Eingangs- und Ausgangslager für Abfallstoffe sowie unter Ansatz von durchschnittlichen marktüblichen Entsorgungskosten für die von der Anlagengenehmigung umfassten Abfallarten, welche Erfahrungsgemäß keinen Verkaufswert (negativer Marktwert) aufweisen, festzulegen. Abfallarten mit positivem Marktwert werden nicht einbezogen.

Bei der Ermittlung der Höhe der Sicherheitsleistung wurden die in den Antragsunterlagen in Kapitel 21 vom Antragssteller angeführten maximal zulässigen Zwischenlagerkapazitäten für die in der Anlage lagernden Abfallarten berücksichtigt.

Die angesetzten spezifischen Entsorgungskosten für die Abfallstoffe mit negativem Marktwert scheinen insgesamt angemessen und sind durch ein Angebot einer Entsorgungsfirma belegt.

Es errechnet sich damit eine Sicherheitsleistung in Höhe von 52.532,55 Euro.

#### **6.2.9.5 Stoffausträge**

Die Nebenbestimmungen unter V.9.8 zu den Stoffausträgen werden wie folgt begründet:

##### **Zu V.9.8.1**

Erst nach Vorlage der Analysenergebnisse kann eine Aussage über das tatsächliche Schadstoffpotential in den Abfällen getroffen werden. Erst dann kann geprüft werden, ob es sich bei diesen Abfällen im Sinne der Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnis (AVV) um gefährliche oder nicht gefährliche Abfälle handelt.

Davon abhängig sind dann auch die in den Formularen 9/1 und 9/2 im Kapitel 9 angegebenen Entsorgungswege.

Die Zuordnung von Abfällen zu einem Abfallschlüssel erfolgt gemäß § 48 KrWG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV).

Die in Bezug genommene LAGA PN 98 wurde am 14.05.2003 in Hessen per Erlass eingeführt. Sie regelt für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/ Beseitigung von Abfällen.

##### **Zu V.9.8.2**

Gemäß § 47 Abs. 3 KrWG sind Erzeuger und Besitzer von Abfällen sowie Betreiber von Anlagen, die Abfälle entsorgen, verpflichtet, auf Verlangen der zuständigen Behörde Auskunft über Betrieb, Anlagen, Einrichtungen und sonstige der Überwachung vorliegende Gegenstände zu erteilen.

##### **Zu V.9.8.3**

Zur regelmäßigen Überprüfung, ob die vorgesehenen Entsorgungswege weiter beschritten werden können, ist die Schlacke/Rostasche jährlich zu untersuchen. Da auf einer Deponie nur diejenigen Abfälle gelagert werden dürfen, die die jeweiligen Zuordnungswerte einhalten, ist zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung die geforderte regelmäßige und fachgerechte Überprüfung der Schlacke/Rostasche notwendig.

#### **6.2.10 Arbeitsschutz und Anlagensicherheit**

Die Prüfung der vorgelegten Unterlagen durch die zuständigen Behörden hat ergeben, dass der Errichtung und dem Betrieb der TREA II unter Beachtung der aufgeführten Nebenbestimmungen keine Belange des Arbeitsschutzes entgegenstehen.

Die Erlaubnis zur Montage, Installation und dem Betrieb der Dampfkesselanlage gemäß 18 der Betriebssicherheitsverordnung wird gleichzeitig erteilt.

Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind (§ 5 ArbSchG). Er hat

diese vor Inbetriebnahme der Oberen Arbeitsschutzbehörde vorzulegen und umzusetzen. Unter Berücksichtigung der maßgeblichen Vorschriften wie dem ArbSchG, der BioStoffV, der GefStoffV, der BetrSichV und der ArbStättV wurden entsprechende Nebenbestimmungen formuliert.

Die Vorlage einer Gefährdungsbeurteilung zum Zwecke der behördlichen Überprüfung ist erst zur Inbetriebnahme der Anlage erforderlich, denn erst zu diesem Zeitpunkt stehen die zu berücksichtigenden Faktoren endgültig und aktuell fest. Der Zeitpunkt zur Überprüfung dieser Gefährdungsbeurteilung von Seiten der Arbeitsschutzbehörde ist der Normalbetrieb. Erst dann zeigt sich, welche relevanten Tätigkeiten zu welchen Zeiten anfallen und ob die Beurteilungen, die der Arbeitgeber vorgenommen hat, auch tatsächlich zutreffend sind.

Da die Angaben in den Antragsunterlagen zum jetzigen Planungsstadium nicht hinreichend konkret sein können, wird die Einhaltung durch entsprechende Nebenbestimmungen sichergestellt.

#### **6.2.11 Gesundheitsschutz**

Die gesundheitlichen Belange wurden unter VI.5.3.1 ausführlich behandelt.

Die für die für die Immissionsbelastung der Bevölkerung maßgebliche Faktoren Staub, Lärm, Schadstoffe und Gerüche gutachterlich untersucht und unter umweltmedizinischen und humantoxikologischen Gesichtspunkten bewertet. Aus dem Gutachten geht hervor, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen für die Bevölkerung nicht zu erwarten sind. Gegen das Vorhaben bestehen daher aus Sicht des Landkreis Gießen, Fachbereich Gesundheit, Verbraucherschutz und Veterinärwesen keine Bedenken.

#### **6.2.12 TEHG**

Die geplante Anlage ist aus Sicht der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens beteiligten Deutschen Emissionshandelsstelle – DEHSt, Berlin, nicht emissionshandelspflichtig.

Aus den übermittelten Dokumenten stellt sich die Anlagensituation folgendermaßen dar:

- 1 Kessel mit FWL von 10 MWth,
- 2 Blockheizkraftwerke mit einer FWL von jeweils 4,789 MWth und
- 1 Notstromaggregat mit 500 kVA.

Das angeführte Notstromaggregat (500 kVA = 0,5 MW) ist bei der Berechnung der Gesamtfeuerungsleistung gemäß der Kumulierungsregel nach Anhang 1 Nr. 1 TEHG nicht zu berücksichtigen.

In der Summe ergibt sich somit eine Gesamtfeuerungsleistung von 19,578 MW. Anhang 1 TEHG sieht als maßgebliche Leistungsgrenze eine Gesamtfeuerungsleistung von 20 MW oder mehr vor.

Da dieser Schwellenwert nach den der DEHSt vorliegenden Informationen nicht erreicht wird, unterliegt die Anlage aus Sicht der DEHSt nicht dem Anwendungsbereich des TEHG.

#### **6.2.13 Straßen- / Eisenbahn- und Flugverkehr**

Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden von Seiten Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg gegen das geplante Vorhaben keine Einwände und Bedenken erhoben.

Die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien Region Mitte, Frankfurt brachte gegen das Vorhaben weder Bedenken noch Anregungen vor, da ihre Belange nicht berührt sind.

Für den Schornstein von 53 m Höhe 177 m üNN besteht laut dem Regierungspräsidium Kassel, Dezernat Verkehr nach luftrechtlichen Vorschriften keine Kennzeichnungspflicht. Da eine Höhe von 100 m über Grund nicht erreicht wird, handelt es sich nicht um ein Luftfahrthindernis. Ferner werden die An- und Abflugsektoren der beiden Hubschrauberlandeplätze im Stadtgebiet Gießen nicht berührt. Aus Sicht des Luftverkehrs steht einer Genehmigung nichts im Weg.

#### **6.2.14 Denkmalschutz**

Der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung von Kultur- und sonstigen Sachgütern ist gegeben, da die Zusatzbelastung durch Fluorwasserstoff und gasförmige Fluorverbindungen die Irrelevanzschwelle weit unterschreitet. Negative Auswirkungen durch den zusätzlichen Anlieferungsverkehr können vorliegend mangels Erheblichkeit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Von Seiten des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen wurden gegen die Errichtung und den Betrieb des geplanten Vorhabens keine Bedenken oder Änderungswünsche vorgebracht.

#### **6.3 Zusammenfassende Beurteilung**

Gemäß § 6 BImSchG in Verbindung mit den §§ 5 und 7 BImSchG ist die Genehmigung zu erteilen, wenn unter Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen,
- Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden,
- Energie sparsam und effizient verwendet wird,
- der Betreiber seinen Pflichten bei Betriebseinstellung nachkommen wird und
- andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

Die Prüfung des Antrags durch die Genehmigungsbehörde sowie die eingeholten Stellungnahmen haben ergeben, dass die oben genannten Voraussetzungen nach den §§ 5 und 6 BImSchG unter Berücksichtigung der unter Abschnitt V. aufgeführten Nebenbestimmungen erfüllt sind und damit schädliche Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes durch die betreffende Anlage nicht zu erwarten sind.

Die gemäß § 12 BImSchG unter V. aufgeführten Nebenbestimmungen stützen sich insbesondere auf die in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), in der 17. BImSchV, auf die in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), im Arbeitsschutzgesetz (ArbStG), in der Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV, in der Hessischen Bauordnung (HBO), in der Anlagenverordnung (VAwS), in dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) in der Arbeitsstättenverordnung, in den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Merkblättern der zuständigen Berufsgenossenschaft, in VDE-Bestimmungen, DIN-Vorschriften, VDI-Richtlinien und sonstigen anerkannten technischen Regeln niedergelegten Vorschriften. Sie dienen dem Immissions- und Arbeitsschutz, dem Brandschutz und der allgemeinen Sicherheit.

Sie sind teilweise auch aus Gründen der Klarstellung erforderlich und ergänzen insoweit die Festlegungen in den Antragsunterlagen, soweit diese auslegungsfähig und bedürftig waren.

Da auch andere öffentlich-rechtliche Vorschriften dem beantragten Vorhaben nicht entgegenstehen und auch sonstige Erkenntnisse eine andere Beurteilung nicht erforderlich machen, ist die Genehmigung zu erteilen.

#### **7 Begründung der Kostenentscheidung**

Die Kostenentscheidung beruht auf den §§ 1 Abs. 1, 2 Abs. 1, 11 und 14 des Hessischen Verwaltungskostengesetzes (HVwKostG) in der Fassung vom 12.01.2004 (GVBl. I S. 36), zuletzt geändert am 13.12.2012 (GVBl. I S. 622). Die Festsetzung der zu erhebenden Verwaltungskosten folgt mit besonderem Bescheid.

**VII. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage erhoben werden beim:

**Verwaltungsgericht Gießen**

**Marburger Straße 4**

**35390 Gießen**

Dr. Witteck

Regierungspräsident

## Anhang: Hinweise

### 1 Abkürzungs- und Fundstellenverzeichnis

Abkürzung	Name	Fundstelle	letzte Änderung
ABBergV	Allgemeine Bundesbergverordnung	23.10.1995 (BGBl.I S.1466)	24.02.2012 (BGBl.I S.212)
AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz	19.07.2007 (BGBl.I S.1462)	07.08.2013 (BGBl. S.3154)
AbwAG	Abwasserabgabengesetz	In der Fassung vom 18.01.2005 (BGBl.I S.114)	11.08.2010 (BGBl.I S.1163)
AbwV	Abwasserverordnung, Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer	Neufassung vom 17.06.2004 (BGBl.I S.1108, 2625)	02.09.2014 (BGBl.I S.1474)
AllgVwKostO	Allgemeine Verwaltungskostenordnung vom 11.12.2009 (GVBl.I S.763), zuletzt geändert 12.12.2013 (GVBl.I S.687)	11.12.2009 (GVBl.I S.763)	12.12.2013 (GVBl.I S.687)
AltholzV	Altholzverordnung - VO über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz	15.08.2002 (BGBl.I S.3302)	24.02.2012 (BGBl.I S.212)
AltöIV	Altöl-Verordnung	In der Neufassung vom 16.04.2002 (BGBl.I S.1368)	24.02.2012 (BGBl.I S.212)
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	07.08.1996 (BGBl.I S.1246)	05.02.2009 (BGBl.I S.160) 19.10.2013 (BGBl.I S.3836)
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung	12.08.2004 (BGBl.I S.2179)	19.07.2010 (BGBl.I S.960)
ASR	Arbeitsstättenrichtlinien, diverse		
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)	10.12.2001 (BGBl.I S.3379)	24.02.2012 (BGBl.I S.212)
BauGB	Baugesetzbuch	In der Fassung vom 23.09.2004 (BGBl.I S.2414)	15.07.2014 (BGBl. S.954)
BauNVO	Baunutzungsverordnung	In der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl.I S.132)	11.06.2013 (BGBl.I S.1548)
BBergG	Bundesberggesetz	13.08.1980 (BGBl.I S.1310)	07.08.2013 (BGBl. S.3154)
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz	17.03.1998 (BGBl.I S.502)	24.02.2012 (BGBl.I S.212)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung	12.07.1999 (BGBl.I S.1554)	24.02.2012 (BGBl.I S.212)
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung	Neufassung vom 03.02.2015 (BGBl.I S. 49) tritt in Kraft: 01.06.15	
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz	In der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl.I S.1274)	20.11.2014 (BGBl.I S.1740)
(BlmSchG-VO zu Zuständigkeiten)	Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz, dem Gesetz zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregister und dem Benzinbleigesetz (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – ImSchZuV)	Neufassung vom 26.11.2014 (GVBl.I S.331)	
01. BlmSchV	Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen	In der Fassung vom 26.01.2010 (BGBl.I S.38)	
04. BlmSchV	Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen	Neufassung vom 02.05.2013 (BGBl.I S.973)	28.04.2015 (BGBl.I S.670)
05. BlmSchV	Verordnung über Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte	30.07.1993 (BGBl.I S.1433)	28.04.2015 (BGBl.I S.670)
09. BlmSchV	Verordnung über das Genehmigungsverfahren	In der Fassung vom 29.05.1992 (BGBl.I S.1001)	28.04.2015 (BGBl.I S.670)
11. BlmSchV	Emissionserklärungsverordnung	Neufassung vom 05.03.2007 (BGBl.I S.289)	02.05.2013 (BGBl.I S.973) + 02.05.2013 (BGBl.I S.1021)
12. BlmSchV	Störfallverordnung	In der Neufassung vom 08.06.2005 (BGBl.I S.1598)	14.08.2013 (BGBl.I S.3230)
16. BlmSchV	Verkehrslärmschutzverordnung	12.06.1990 (BGBl.I S.1036)	18.12.2014 (BGBl.I S.2269)
17. BlmSchV	Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen	Neufassung vom 02.05.2013 (BGBl.I S.1021)	ber.: 07.10.2013 (BGBl.I S. 3754)
41. BlmSchV	Bekanntgabeverordnung [für Stellen und Sachverständigen gemäß § 29 Abs. 1 BlmSchG]	02.05.2013 (BGBl.I S.973)	28.04.2015 (BGBl.I S.670)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	In der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl.I S.2542)	07.08.2013 (BGBl. S.3154)
BREF-Merkblätter	s.u. TA Luft		
CAK-VwV	gem. Nr. 5.4 TA Luft - siehe dort		
ChemG	Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz)	In der Neufassung vom 28.08.2013 (BGBl.I S.3498)	ber. S. 3991
ChemVerbotsV	Chemikalien-Verbotsverordnung	In der Neufassung vom 13.06.2003 (BGBl.I S.867)	24.02.2012 (BGBl.I S.212)
CLP-Verordnung	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	vom 16.12.2008 (ABl. Nr. L 353 vom 31.12.2008, S. 1)	11.07.2012 (Verordnung (EG) Nr. 618/2012 (ABl. Nr. L 179 S. 3)
DIN-Normen	DIN-Vorschriften, Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin		

Abkürzung	Name	Fundstelle	letzte Änderung
EMASPrivilegV Ex-RL	EMAS-Privilegierungs-Verordnung Explosionsschutz-Richtlinien, Werbdruck Winter, Postfach 1320, 69201 Sandhausen	24.06.2002 (BGBl. I S.2247)	28.04.2015 (BGBl. I S.670)
ElektroG GefStoffV	Elektro- und Elektronikgerätegesetz Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen	16.03.2005 (BGBl. I S 762 In der Fassung vom 26.11.2010 (BGBl. I S.1643)	20.09.2013 (BGBl. I S. 3642) 03.02.2015 (BGBl. I S. 49)
GewAbfV GVSV	Gewerbeabfallverordnung Verordnung über die Organisation und Durchführung der Gefahrenverhütungsschau-Verordnung	19.06.2002 (BGBl. I S.1938) In der Fassung vom 28.01.2011 GVBl. I S. 140	24.02.2012 (BGBl. I S.212) 21.02.2013 (GVBl. I S. 89)
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzge- setz (löst das HENatG ab)	In der Neufassung vom 20.12. 2010 (GVBl. I S.629)	27.06.2013 (GVBl. I S.458)
HAKA	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (an vielen Stellen ersetzt durch HAKrWG)	In der Fassung vom 20.07.2004 (GVBl. S. 252)	24.03.2010 (GVBl. I S.121)
HAKrWG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsge- setz (ersetzt an vielen Stellen das HAKA)	06.03.2013 (GVBl. S.4)	
HAltBodSchG HBKG HBO	Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz Hessischen Brand- und Katastrophenschutzgesetzes Hessische Bauordnung	28.09.2007 (GVBl. I S.652) 14.01.2014 (GVBl. I S.26 In der Fassung vom 15.01.2011 (GVBl. I S. 46)	27.09.2012 (GVBl. I S.290) 13.12.2012 (GVBl. I S.622)
HDSchG	Hessisches Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmäler (Denkmalschutzgesetz)	In der Fassung vom 05.09.1986 (GVBl. I S.270)	21.11.2012 (GVBl. I S.444)
HessAGVwGO	Hessisches Gesetz zur Ausführung der Verwaltungsgerichts- ordnung	27.10.1997 (BGBl. I S. 381)	27.06.2013 (BGBl. I S. 458)
HLPG	Hessisches Landesplanungsgesetz	In der Fassung vom 12.12.2012 (GVBl. I S.590)	
HVvVfG	Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz	In der Fassung vom 15.01.2010 (GVBl. I S.18)	13.12.2012 (GVBl. I S.622).
HVwKostG	Hessisches Verwaltungskostengesetz vom 12.01.2004 (GVBl. I S.36), zuletzt geändert am 13.12.2012 (GVBl. I S.622).	In der Fassung vom 12.01.2004 (GVBl. I S.36)	13.12.2012 (GVBl. I S.622).
HWG HWaldG	Hessisches Wassergesetz Hessisches Waldgesetz	14.12.2010 (GVBl. I S.548) Neufassung vom: 27.06.2013 (GVBl. I S.458)	13.12.2012 (GVBl. I S.622). 16.07.2014 (GVBl. I S.186)
ImSchZuV	Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – s.o. 'BlmSchG-VO zu Zuständigkeiten'		
IZÜV	Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverord- nung zur Regelung des Verfahrens bei Zulassung und Überwachung industrieller Abwasserbehandlungsanlagen und Gewässerbenutzungen	02.05.2013 (BGBl. I S.973)	ber.: 07.10.2013 (GVBl. I S.3756)
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz - Gesetz zur Förderung der Kreis- laufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Be- wirtschaftung von Abfällen (ersetzt KrW-/AbfG)	24.02.2012 (BGBl. I S.212)	22.05.2013 (BGBl. I S. 1324)
LärmVibrations- ArbSchV NachweisV	Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung Nachweisverordnung - Verordnung über die Nachweisfüh- rung bei der Entsorgung von Abfällen	06.03.2007 (BGBl. I S.261) 20.10.2006 (BGBl. I S.2298)	19.07.2010 (BGBl. I S.960) 05.12.2013 (BGBl. I S. 4043)
OWiG ProdSG	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten Produktsicherheitsgesetz - Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt	19.02.1987 (BGBl. I S.602) 08.11.2011 (BGBl. I S. 2178)	07.08.2013 (BGBl. S.3154) berichtigt: 26.01.2012 (BGBl. I S.131)
ProdSV ROG	div. Verordnungen zum Produktsicherheitsgesetz Raumordnungsgesetz	In der Fassung vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986)	31.07.2009 (BGBl. I S.2585)
StGB	Strafgesetzbuch	In der Fassung vom 13.11.1998 (BGBl. I S. 3322)	23.04.2014 (BGBl. S.410)
TA Lärm TA Luft	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft gem. Nr. 5.4 TA Luft: <b>CAK-VwV</b> - Allgemeine Verwaltungs- vorschrift zur Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 09.12.2013 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die <b>Chloralkaliin- dustrie</b> (2013/732/EU)	26.08.1998 (GMBI. S.503) 24.07.2002 (GMBI. S.511) 01.12.2014 (GMBI. S.1603)	
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz	In der Fassung vom 27.07.2011 (BGBl. I S. 1475)	07.08.2013 (BGBl. S.3154)
TRA	Technische Regeln für Arbeitsstätten / Arbeitsstätten- Richtlinien s.o. ASR		
TRB	Technische Regeln für Druckbehälter		
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit		
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten		
TRD	Technische Regeln für Dampfkessel		
TRF	Technische Regeln für Flüssiggas (Hrsg.: Dt. Verein d. Gas- und Wasserfaches e.V.)	1996	
TRG	Technische Regeln für Druckgase		
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe	10.09.2002	
UmwRG	Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz, Gesetz über ergänzende Vorschriften zu Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG	In der Fassung vom 08.04.2013 (BGBl. I S. 730)	07.08.2013 (BGBl. S.3154)
USchadG	Umweltschadensgesetz Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden	10.05.2007(BGBl. I S.666)	23.07.2013 (BGBl. I S.2565)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung	In der Neufassung vom 24.02.2010 (BGBl. I S.94)	25.07.2013 (BGBl. S.2749)

Abkürzung	Name	Fundstelle	letzte Änderung
UVV	Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft		
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAwS)	31.03.2010 (BGBl.I S.377)	
VAwS-Hessen	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe - Hessen -	16. 09.1993(GVBl.I S.409)	04.12.2013 (GVBl.I S. 663)
VbF	Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (Verordnung über brennbare Flüssigkeiten)	In der Fassung vom 13.12.1996 (BGBl.I S.1937)	21.06.2005 (BGBl.I S.1818) (teils aufgehoben durch BetrSichV)
VDI	VDI-Richtlinien, Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin		
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung	19.03.1991 (BGBl.I S.686)	17.07.2015 (BGBl.I S.1322)
VwKostO-MUKLV	Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des (Hessischen) Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (nebst Verwaltungskostenverzeichnis in der Anlage) Fassung vom 08.12.2009 (GVBl.I S.522), zuletzt geändert 18.12.2014 (GVBl.I vom 14.01.2015, S.2)	08.12.2009 (GVBl.I S.522)	18.12.2014 (GVBl.I S.250) (GVBl vom 14.01.2015)
WasBauPVO	Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Hessischen Bauordnung	20.05.1998, GVBl.I S. 228	
WasgefStAnIV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen des Bundes	31.03.2010 (BGBl. I S.377)	
WHG	Wasserhaushaltsgesetz - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts	31.07.2009 (BGBl.I S.2585)	15.11.2014 (BGBl. S.1724)

## 2 Mitteilungspflichten

Die zuständige Überwachungsbehörde ist über alle Vorkommnisse, durch die Gefahren hervorgerufen oder die Nachbarschaft belästigt werden könnte, sofort fernmündlich zu unterrichten. Davon unabhängig sind sofort alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Abstellung der Störungen erforderlich sind.

## 3 Schadensereignisse

Bei Eintritt eines Schadensereignisses sind entsprechend dem gültigen Alarm- und Gefahrenabwehrplan (AGAP) das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt, sowie die nach dem AGAP festgelegten zuständigen Behörden unverzüglich zu informieren.

Gleiches gilt für alle Boden- und Gewässerverunreinigungen, die durch störungsbedingte Stofffreisetzungen aus der Anlage verursacht werden.

## 4 Gesetzliche Anzeigepflicht

Die gesetzliche Anzeigepflicht bei Unfällen und Schadensfällen ist zu beachten; hierunter fallen insbesondere:

- Schadensfälle an überwachungsbedürftigen Anlagen im Sinne des § 2 Nr. 30 des Produktsicherheitsgesetzes:
  - a. Dampfkesselanlagen mit Ausnahme von Dampfkesselanlagen auf Seeschiffen,
  - b. Druckbehälteranlagen außer Dampfkesseln,
  - d. Leitungen unter innerem Überdruck für brennbare, ätzende oder giftige Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten,
  - e. Aufzugsanlagen,
  - f. Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen,
  - i. Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung von brennbaren Flüssigkeiten, die nach § 18 der Betriebssicherheitsverordnung anzuzeigen sind.
- Unfälle im Sinne des Siebten Buches des Sozialgesetzbuches, sowie der Betriebssicherheitsverordnung.
- Unfälle, besondere Vorfälle und Schadensfälle nach den Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft.

## 5 Zuständige Überwachungsbehörden

Soweit im vorliegenden Bescheid auf die Überwachungsbehörde verwiesen wird, ist dies im Bereich

- der Bauaufsicht - der Magistrat der Stadt Gießen,
- des Brandschutzes – der Magistrat der Stadt Gießen,
- des Naturschutzes – das Amt für Umwelt und Naturschutz der Stadt Gießen sowie das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt, Dezernat 53.1 Forsten- Naturschutz I,
- des nachsorgenden Bodenschutzes - das Amt für Umwelt und Naturschutz der Stadt Gießen
- des vorsorgenden Bodenschutzes und des Ausgangszustandsberichtes - das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt, Dezernat 43.2 Immissionsschutz,
- des Arbeitsschutzes und der Sicherheitstechnik - , das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung II Inneres und Soziales, Dezernat 25.1,
- des Immissionsschutzes - das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt, Dezernat 43.2 Immissionsschutz,
- des vorsorgenden Bodenschutzes (AZB), des industriellen Abwassers sowie der wassergefährdenden Stoffe- das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt, Dezernat 41.4 Wassergefährdende Stoffe,
- der Abfallwirtschaft - das Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 42.1 Industrielle Abfallwirtschaft und Dezernat 42.2 Kommunale Abfallwirtschaft.

## **6 Hinweise zum Immissionsschutzrecht**

### **Besondere Hinweise zum Immissionsschutzrecht**

Um die drohende Überschreitung eines Halbstundenmittelwertes (HMW) rechtzeitig erkennen und darauf reagieren zu können, sollte im Emissionsrechner jeweils ein Alarmwert für die Emissionskomponenten festgelegt werden.

Der Alarmwert muss in der Steuerzentrale rechtzeitig erkannt werden können.

Im Interesse eines eindeutigen Bezuges von Emissionsdaten auf Daten des Anlagenbetriebes sollte eine tägliche Routinekontrolle den Gleichlauf der Uhrzeiten des Emissionsrechners und des Prozessleitsystems überprüfen, und falls notwendig, herstellen.

Die Anlage fällt unter die Emissionserklärungspflicht nach der 11. BImSchV. Der nächste Erklärungszeitraum ist das Jahr 2016. Die Erklärung ist bis zum 31.5.2017 abzugeben.

Die TREA II fällt mit der Teilanlage der Rostfeuerung unter Anhang I, Ziffer 5b, der EG-Verordnung 166/2006 (PRTR).

Die Anlage fällt derzeit nicht unter das TEHG.

### **Allgemeine Hinweise zum Immissionsschutzrecht**

Die wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage bedarf einer Genehmigung, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sein können (vgl. § 16 Abs. 1 BImSchG).

Die Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist, sofern eine Genehmigung nicht beantragt wird, der zuständigen Behörde mindestens einen Monat bevor mit der Änderung begonnen werden soll, schriftlich anzuzeigen, wenn sich die Änderung auf die in § 1 BImSchG genannten Schutzgüter auswirken kann. Im Übrigen wird auf den Wortlaut des § 15 Abs. 1 und 2 BImSchG verwiesen.

Bei Nichterfüllung einer Auflage kann der Betrieb der Anlage ganz oder teilweise bis zur Erfüllung der Nebenbestimmungen untersagt werden (§ 20 BImSchG).

Die Genehmigung kann bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 21 BImSchG widerrufen werden.

Ferner kann die zuständige Behörde den Betrieb der Anlage untersagen, wenn Tatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Betreibers oder die des mit der Leitung des Betriebes Beauftragten in Bezug auf die Einhaltung von Rechtsvorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen erkennen lassen und die Untersagung zum Wohl der Allgemeinheit geboten ist (§ 20 Abs. 3 BImSchG).

Ergibt sich nach Erteilung der Genehmigung, dass die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft nicht ausreichend vor schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen oder Belästigungen geschützt sind, so können gem. § 17 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes durch die zuständige Behörde nachträgliche Anordnungen getroffen werden.

Die beabsichtigte Einstellung des Betriebes der genehmigungsbedürftigen Anlage ist unter Angabe des Zeitpunktes der Einstellung unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen. Der Anzeige sind Unterlagen über die vom Betreiber vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der sich aus § 5 Abs. 3 BImSchG ergebenden Pflichten beizufügen (vgl. § 15 Abs. 3 BImSchG).

Auf §§ 324ff des Strafgesetzbuches (StGB) und auf § 62 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird hingewiesen.

Wer eine Anlage, die nach Bundes-Immissionsschutzgesetz oder Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Genehmigung bedarf, ohne Genehmigung betreibt, macht sich strafbar. Auf die §§ 325 bis 327 des Strafgesetzbuches wird besonders hingewiesen.

### **Hinweise zu Messungen**

Anerkannte Messstellen findet man unter <https://www.luis-bb.de/resymesa/> (ReSyMeSa – erlaubt die Recherche nach den in den Umweltbereichen jeweils notifizierten Stellen und Sachverständigen).

Nach der EMAS-Privilegierungs-Verordnung (§ 4, § 5 der EMASPrivilegV) vom 24. Juni 2002 (BGBl. I S. 2247), zuletzt geändert am 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3392) soll die zuständige Behörde bei EMAS-Anlagen Messungen nach § 28 Satz 1 Nr. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erst nach Ablauf eines längeren Zeitraums als drei Jahren anordnen. Darüber hinaus soll die zuständige Behörde dem Betreiber einer EMAS-Anlage gestatten, Messungen nach § 28 Satz 1 Nr. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes mit eigenem Personal durchzuführen, wenn der Betreiber, Immissionsschutzbeauftragte oder ein sonstiger geeigneter Betriebsangehöriger die hierfür erforderliche Fachkunde und Zuverlässigkeit besitzt und sichergestellt ist, dass geeignete Geräte und Einrichtungen eingesetzt werden.

Zum Stand der Messtechnik verweist die TA Luft an verschiedenen Stellen (insbes. in Anhang 6) auf VDI-Richtlinien und DIN-Vorschriften. Seit Erlass der TA Luft wurde der Stand der Messtechnik fortgeschrieben. Eine vom LAI-Ausschuss Luftqualität/Wirkungsfragen/Verkehr zusammengestellte aktualisierte Liste zu Richtlinien und Normen der Emissionsmesstechnik kann eingesehen werden unter <http://www.lai-immissionsschutz.de/servlet/is/20171/> (Stand der Messtechnik i.S.d. Anhangs 6 der TA Luft - VDI-Richtlinien und Normen zur Emissionsmesstechnik).

## **7 Hinweise zur Denkmalpflege**

Werden nach § 20 Hessisches Denkmalschutzgesetz bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Abteilung Archäologische Denkmalpflege, oder der Stadt Gießen, Untere Denkmalschutzbehörde, unverzüglich anzuzeigen.

## **8 Hinweise zur Kampfmittelräumung**

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsluftbilder hat ergeben, dass sich das im Lageplan näher bezeichnete Gelände in einem Bombenabwurfgebiet befindet.

Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden.

Eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggf. nach Abtrag des Oberbodens) ist daher vor Beginn der geplanten Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie sich bescheinigen lassen, dass die Kampfmittelräumarbeiten nach dem neuesten Stand der Technik durchgeführt wurden. Der Bescheinigung ist ein Lageplan beizufügen, auf dem die untersuchten Flächen dokumentiert sind. Weiterhin ist das verwendete Detektionsverfahren anzugeben.

Für die Dokumentation der Räumdaten beim Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen wurde das Datenmodul KMIS-R entwickelt. Wir bitten Sie, bei der Beauftragung des Dienstleisters auf die Verwendung des Datenmoduls KMIS-R hinzuweisen.

Hierfür ist es erforderlich, dass die überprüften und geräumten Flächen örtlich mit den Gauß/Krüger Koordinaten eingemessen werden. Nach Abschluss der Arbeiten sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen der Lageplans und die KMIS-R-Datei zu übersenden. Das Datenmodul KMIS-R kann kostenlos von der nachstehenden Internetseite des Kampfmittelräumdienstes downgeloadet werden:

<http://www.rp-darmstadt.hessen.de>

(Sicherheit und Ordnung, Gefahrenabwehr, Kampfmittelräumdienst)

Mit einer Luftbilddetaillauswertung wurde außerdem ein Verdachtspunkt ermittelt, der auf einen möglicherweise noch vorhandenen Bombenblindgänger hinweist. Der Punkt wurde koordinatenmäßig erfasst und ist im beiliegenden Lageplan rot gekennzeichnet.

Eine Überprüfung des Verdachtspunktes ist vor bodeneingreifenden Bauarbeiten erforderlich. Sofern das Gelände nicht sondierfähig sein sollte (wegen oberflächennaher magnetischer Störungen wie z.B. Auffüllung, Versiegelung, Versorgungsleitungen) ist eine Überprüfung mittels Sondierungsbohrungen erforderlich.

Eine Überprüfung des Verdachtspunktes ist auch dann erforderlich, wenn sich dieser außerhalb des Baufeldes bzw. Grundstückes befindet und vor bodeneingreifenden Bauarbeiten ein Sicherheitsabstand im Radius von 15 Metern um den eingemessenen Verdachtspunkt nicht eingehalten werden kann. Die Kosten für die Kampfmittelräumung (Aufsuchen, Bergen, Zwischenlagern) sind vom Antragsteller/Antragstellerin, Interessenten/Interessentin oder sonstigen Berechtigten (z.B. Eigentümer/Eigentümerin, Investor/Investorin) zu tragen. Die genannten Arbeiten sind daher von diesen selbst bei einer Fachfirma in Auftrag zu geben und zu bezahlen.

Für die Dokumentation der durchgeführten Kampfmittelräumung werden die örtlichen Gauß/Krüger-Koordinaten benötigt.

Bei der Angebotseinholung oder der Beauftragung einer Fachfirma ist immer das Aktenzeichen: I 18 KMRD-6b 06/05- **Gi 636-2013** anzugeben und eine Kopie der Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes beizufügen.

Als Anlage sind die Allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Lande Hessen beigelegt.

Da Kampfmittelräumarbeiten im Voraus schwer zu berechnen sind, ist die Abrechnung der Leistungen nach tatsächlichem Aufwand unumgänglich. Dies ist in jedem Falle Voraussetzung für eine positive Rechnungsprüfung zum Zwecke der Kostenerstattung durch den Bund gem. Nr. 3. der Allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung.

Eine Kopie des Auftrages ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen zur Kenntnisnahme zuzusenden.

Den Abtransport - ggf. auch die Entschärfung - und die Vernichtung der gefundenen Kampfmittel wird das Land Hessen -Kampfmittelräumdienst- weiterhin auf eigene Kosten übernehmen.

## **9 Hinweise zum Bauordnungsrecht**

Die Baugenehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb von 3 Jahren nach Ihrer Erteilung mit der Ausführung des Vorhabens ernsthaft begonnen oder die Bauausführung ein Jahr unterbrochen wurde (§ 64 Abs. 7 Satz 1 HBO).

Die Bestimmungen der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998 (BGBl. Teil I S. 1283) sind zu beachten und einzuhalten.

## **10 Hinweise zum Arbeitsschutz**

Mit der Betriebsgenehmigung nach § 4 BImSchG wird auch die Erlaubnis zur Montage, Installation und dem Betrieb der Dampfkesselanlage gemäß § 18 BetrSichV erteilt.

Bei der Errichtung und beim Betrieb der Dampfkesselanlage sind die Bestimmungen der

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und dem gültigen Technischen Regelwerk
- sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Bedienungsanweisung

des Herstellers zu beachten.

Die Dampfkesselanlage ist in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten, ordnungsgemäß zu betreiben, notwendige Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sind unverzüglich vorzunehmen und die den Umständen nach erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen sind sofort zu treffen. Die Dampfkesselanlage darf nicht betrieben werden, wenn sie Mängel aufweist, durch die Beschäftigte oder Dritte gefährdet werden.

Wesentliche Änderungen der Dampfkesselanlage sowie Änderungen der Bauart oder der Betriebsweise, welche die Sicherheit der Dampfkesselanlage beeinflussen, bedürfen vor ihrer Durchführung nach § 18 BetrSichV der Erlaubnis. Dazu zählen auch sicherheitsrelevante Änderungen der SSPS der Dampfkesselanlage.

Schadensfälle sowie Unfälle bei dem Betrieb der Dampfkesselanlage sind nach § 19 BetrSichV der Aufsichtsbehörde für den Arbeitsschutz und der Genehmigungsbehörde unverzüglich anzuzeigen.

Die Wartung des Dampfkessels darf nur zuverlässigen, gut unterwiesenen Personen über 18 Jahre übertragen werden, die mit der Bedienung der Kessel- und Feuerungsanlage sowie den Sicherheitseinrichtungen vertraut sind.

In unmittelbarer Nähe der Kesselanlage sind geeignete und jederzeit betriebsbereite Feuerlöscheinrichtungen in ausreichender Anzahl vorrätig zu halten.

Der Verstoß gegen eine oder mehrere Nebenbestimmungen kann zum Widerruf der Genehmigung / Erlaubnis zur Montage, Installation und dem Betrieb der Dampfkesselanlage führen.

## 11 Zusammenstellung der Anzeige- und Prüffristen

Übersicht „Bedingungen zur Inbetriebnahme“		
V.1.2	Mitteilung über Beginn des Betriebes mit Nachweisen zur Erfüllung der weiteren Bedingungen für die Inbetriebnahme	2 Wo vor Beginn des Betriebes
V.2.2	Zustimmung des Regierungspräsidiums Gießen zum Ausgangszustandsbericht	vor Inbetriebnahme
V.3.1.8.1.3	Bestätigung einer § 29b BImSchG-Messstelle über Einrichtung von Messplätzen, kontinuierlichen Messgeräten etc. vorlegen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.2.8	Abnahme und Bestätigung der ordnungsgemäßen Ausführung der Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Bränden durch Brandschutzsachverständigen	vor Inbetriebnahme
V.9.7.1	Nachweis der unbefristeten Sicherheitsleistung	spätestens bis zur Inbetriebnahme

Übersicht „Fristen und Termine“		
V.1.1	Erlöschen der Genehmigung, wenn Betrieb nicht aufgenommen wird	3 Jahre nach Vollziehbarkeit des Genehmigungsbescheides
V.1.7	Bedeutsame Störungen mitteilen	unverzüglich
V.1.8	Personal über die den Betrieb der Anlage betreffenden Regelungen unterrichten	jährlich
V.2.1	Ausgangszustandsbericht erstellen	2 Mon. vor Inbetriebnahme

Übersicht „Fristen und Termine“		
V.3.1.3.5	Information der Überwachungsbehörde über erforderliche weitergehende Maßnahmen	unverzüglich
V.3.1.3.9	ständige Einsatzfähigkeit des Reserveaggregates kontrollieren	mindestens jährlich
V.3.1.4.1.4	Definition der Betriebszustände zwischen dem An- und Abfahren mit der Überwachungsbehörde abstimmen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.5.3.2	Katalysatoren (mit der Lambda-Sonden-Regelung) auf ihre Wirksamkeit überprüfen	nach jeweils 4000 Betriebsstunden
V.3.1.6.1.2	Mitteilung der Überschreitung von Halbstundenmittelwerten (HMW) und Tagesmittelwerten (TMW) der kontinuierlich überwachten Emissionsgrenzwerte (EGW) an Überwachungsbehörde	zeitnah
V.3.1.6.1.2	Art und Weise der Mitteilung abstimmen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.8	Betriebszeiten der Rostfeuerung und der einzelnen BHKWs erfassen	für jedes Kalenderjahr
V.3.1.8	Datenaufbewahrung	5 Jahre lang
V.3.1.8.1.4	Verantwortlichen für die Aufbewahrung des Schlüssels für den Schlüsselschalter des Emissionsrechners mitteilen	bis zur Inbetriebnahme
V.3.1.8.1.6	Prüfung der Funktion von Verbrennungsbedingungen und automatischer Verriegelungseinrichtung durch eine § 29b BImSchG-Messstelle; Prüfung und Kalibrierung der kontinuierlichen Messgeräte	3 bis 6 Mon. nach Inbetriebnahme
V.3.1.8.1.7	Vorlage des Berichts mit den Ergebnissen	12 Wo nach Abschluss der Messungen
V.3.1.8.1.8	Abstimmung zur Kalibrierung und Funktionsprüfung mit der § 29b BImSchG-Messstelle	vor Inbetriebnahme
V.3.1.8.1.11	Einzelmessungen zum Nachweis, dass Emissionsbegrenzungen eingehalten werden	jährlich
V.3.1.8.1.11	Bei Vorlage einer Garantieerklärung ist schriftlich zu bestätigen, dass die Filter regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden und mindestens jährlich einer Wartung bzw. Instandhaltung durch autorisiertes Fachpersonal unterliegen.	mindestens jährlich
V.3.1.8.1.12	Die Planung zur erstmaligen Kontrolle der Verbrennungsbedingungen etc. mit der Überwachungsbehörde abstimmen	mindestens 2 Wo vor Termin
V.3.1.8.1.15	Messtermin zur jährlichen Funktionsprüfung mitteilen	2 Wo vorher
V.3.1.8.1.16	Messbericht nach Abschluss der Messkampagne vorlegen	innerhalb v. 12 Wo
V.3.1.8.1.17	Jede Änderung der Parameterliste für die Kalibrierfunktionen der Überwachungsbehörde mitteilen	innerhalb einer Woche
V.3.1.8.2.2	Messungen zur Kontrolle der Einhaltung der Emissionsbegrenzungen des BHKWs durch eine § 29b BImSchG-Messstelle	3 bis 6 Mon. nach Erreichen des ungestörten Betriebes
V.3.1.8.2.3	Messplanung rechtzeitig vor d. beabsichtigten Termin abstimmen	mind. 2 Wo vorher
V.3.1.8.2.4	Messtermin der Überwachungsbehörde bekannt geben	mind. 2 Wo vorher
V.3.1.8.2.5	Messbericht nach Abschluss der Messkampagne vorlegen	innerhalb v. 12 Wo
V.3.1.8.2.6	Die messtechnische Überprüfung ist zu wiederholen.	Alle 3 Jahre
V.3.1.10.1.3	Entscheidung zur Mindest-Schichtstärke des Personals in die Anlagendokumentation aufnehmen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.1.4	Das Anlagenpersonal ist einzuweisen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.1.5	Kontrolle zur Gewährleistung, dass zeitgleich dieselben Mess- und Steuergrößen in beiden Leitständen anstehen	täglich
V.3.1.10.1.6	Prüfturnus sowie Plan zur Wartung und Instandhaltung für diese Einrichtungen festlegen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.1.7	Erdgasanschluss auf Dichtheit und die Verlegung der Zuleitung daraufhin prüfen, dass sie keinem Risiko durch Beschädigung oder Brand ausgesetzt sind	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.2.2	Funktionsfähigkeit der Einrichtungen zur Erkennung und Bekämpfung	vor Inbetriebnahme

Übersicht „Fristen und Termine“		
	fung von Bränden sowie zur Kommunikation mit den Einsatzkräften im Bunkerbereich prüfen; Organisation dieser Kontroll- und Wartungsmaßnahmen in einer Betriebsanweisung festlegen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.2.3	Durch Gutachter prüfen und bestätigen, dass die installierten elektrischen Betriebsmittel für die Einsatzbedingungen im Bunkerbereich geeignet sind	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.2.6	Festlegung der Auslösetemperatur für die Brandschutzklappen in der Brandschutzordnung festlegen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.10.3.1	Zeitpunkt der Übernahme der Anlage in d. Regelbetrieb mitteilen	zeitnah
V.3.1.11.3	Wartungs- und Instandhaltungsplan für die wesentlich zum Geräuschpegel beitragenden Aggregate aufstellen	vor Inbetriebnahme
V.3.1.11.4	Nachweis der Aufgabe der Wohnnutzungen in den Reihenhäusern Leihgesterner Weg 117-123	vor Inbetriebnahme
V.3.1.11.5	Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte als Ergebnis der Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen mittels Messung durch eine § 29b BImSchG-Messstelle	spätestens 6 Mon. nach Inbetriebnahme
V.3.1.11.6	Plan für die Messung mit Überwachungsbehörde abstimmen	mind. 2 Wo vorher
V.3.1.11.7	Messtermin rechtzeitig mitteilen	mind. 2 Wo vorher
V.3.1.11.8	Messbericht nach Fertigstellung vorlegen	unverzüglich
V.3.2.1	Ergebnisse der Emissionsmessungen (kontinuierliche und Einzelmessungen) der Öffentlichkeit zugänglich machen	nach Erstkalibrierung; dann jährlich
V.3.2.3	Behörde über die Veröffentlichung unterrichten	zeitnah
V.3.3	Unterlagen zum Immissionsschutzbeauftragten vorlegen	vor Inbetriebnahme
V.4.1.1.1	Gehölzjungwuchs ist bis auf wenige Solitäre in regelmäßigen Abständen zu beseitigen	alle 2 -3 Jahre
V.4.1.1.2	Aufwuchs abmähen	jährlich im Herbst
V.4.1.2.2	Gewässer von Zeit zu Zeit ausschieben	alle 2-3 Jahre
V.4.1.2.3	Umfeld der Gewässer entbuschen und ggf. mähen	alle 2-3 Jahre
V.4.1.3.3	Gewässer von Zeit zu Zeit ausschieben	alle 2-3 Jahre
V.4.1.3.5	Umfeld der Gewässer entbuschen und ggf. mähen	alle 2-3 Jahre
V.4.2.2	Beginn und Ende der Umsiedlung mitteilen	rechtzeitig
V.4.2.6	Fangmaßnahmen durchführen	Aug.- Okt. 2015, Apr.- max. Okt. 2016
V.4.2.7	Erhalt und dauerhafte Funktionsfähigkeit und Betreuung des Schutzzaunes bis Ende des Fangzeitraums sicherstellen	bis max. Okt. 2016
V.4.2.8	Erhalt und dauerhafte Funktionsfähigkeit und Betreuung des Bauzaunes bis Ende des Fangzeitraums sicherstellen	bis max. Okt. 2016
V.4.2.9	Erhalt und dauerhafte Funktionsfähigkeit und Betreuung des Schutzzaunes ist sicherstellen	mind. 2 Jahre nach erfolgter Umsiedlung
V.4.2.10	Nach Abschluss der Maßnahme Bericht vorlegen	spätestens bis 15.12.2016
V.4.2.11	Kontrolle von Ersatzlebensräumen und Hälterungsareal auf Funktionsfähigkeit bzw. notwendige Pflegemaßnahmen (partielle Mahd, Korrektur der Strukturelemente etc.) hin	jährlich
V.4.2.12	Ergebnisse der Überprüfung der Funktionsfähigkeit vorlegen	spätestens bis 01.09. jedes Erfassungsjahres
V.4.2.13	Kurzbericht mit Fotodokumentation nach Abschluss der dreijährigen Überprüfung der Funktionsfähigkeit vorlegen	spätestens bis 15.11. 2019
V.4.5.2	Artenschutzfachlich-ökologische Baubegleitung und verantwortlichen Bauleiter benennen	vor Beginn der Arbeiten
V.4.5.4	Bericht über frist- und sachgemäße Durchführung aller Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorlegen	unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten
V.4.5.5	Eintragung in Baulastenverzeichnis nachweisen	vor Beginn des

Übersicht „Fristen und Termine“		
		Eingriffs
V.4.5.7	Monitoring-Gutachten bezüglich der Funktionalität der artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen vorlegen	3 Jahre lang jährlich, dann alle 4 Jahre
V.4.6.3	Anpflanzfläche B herstellen	bis zur Inbetriebnahme
V.4.6.3	Anpflanzfläche A und beide Zufahrten herstellen	nach Fertigstellung der Planstraße A
V.5	Ersatzaufforstung auf dem Grundstück in der Gemarkung Pohlheim – Garbenteich, Fur 4, Flurstück 96 realisieren	innerhalb von 2 Jahren nach Rondungsbeginn
V.6.2.2	Umwelttechnischen Fachbauleitung schriftlich benennen	vor Beginn
V.6.2.3	Protokoll durch umwelttechnische Fachbauleitung vorlegen	unverzüglich nach Abschluss
V.6.5.2	Vor Wiedereinbau von Aushubmaterial Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt, Dez. 42.1 und 41.4 informieren	vor Wiedereinbau
V.6.6.1	Bodenzustand wiederholt prüfen	nach 10 Jahren
V.6.6.13	Monitoring zum Grundwasserzustand wiederholen	alle 5 Jahre
V.7.2.1 und V.7.2.2	Baubeginn, mit Bauleitung oder Fachbauleitung beauftragte Person sowie Unternehmen mitteilen	mind. 1 Wo vorher
V.7.3.1	Grundfläche des Gebäudes abstecken und Höhenlage festlegen	vor Baubeginn
V.7.5.1	Fertigstellung Rohbau und abschließende Fertigstellung des Gebäudes anzeigen	mind. 2 Wo vor Beendigung der entspr. Bauarbeiten
V.7.5.2	Fertigstellung des Gebäudes vor Benutzung anzeigen	1 Wo vor Nutzung
V.7.7.1	Ausführungsbeginn zuständigem Bezirksschornsteinfegermeister mitteilen	mind. 1 Wo vorher
V.7.9.4	Brandschutzmaßnahmen und -einrichtungen abnehmen und Mängelfreiheit bescheinigen	vor Inbetriebnahme
V.7.9.6	Baustellen-Einrichtungsplan abstimmen	vor Baubeginn
V.7.9.7	Art und Ausführung des Schlüsseldepos abstimmen	vor Bauausführung
V.7.9.8	Konzept sowie Art und Ausführung der Brandmeldeanlage abstimmen	vor Ausführung
V.7.9.9	Art und Ausführung der Bedienstellen für Rauchabzug abstimmen und entsprechende Unterlagen vorlegen	vor Bauausführung
V.7.9.13	Art, Menge und Lagerstandort von Sonderlöschmitteln abstimmen	vor Inbetriebnahme
V.7.9.14	halbstationäre Löschanlage abstimmen	vor Inbetriebnahme
V.8.3	Nachweise über Betoneigenschaften und Ausbildung der Anschluffugen vorlegen	nach Ausführung
V.8.5	Dieseltank, Frischöltank (einmalig), Altöltank (wiederholt) prüfen lassen	vor Inbetriebnahme
V.9.1.3	Nachweisführung kontrollieren; Daten der Überprüfung der Qualitätssicherung aufbewahren	halbjährlich ab 1. Betriebsjahr; mind. 5 Jahre
V.9.1.8	EBS-Dokumentations-Daten aufbewahren	mind. 5 Jahre
V.9.1.9	Betriebsanweisung erstellen	vor Inbetriebnahme
V.9.1.9	Verfahrensweise der Rückweisung mit Lieferanten regeln	vor Inbetriebnahme
V.9.4.1.3	Betriebstagebuch aufbewahren	mind. 5 Jahre ab jeweils letzter Eintragung
V.9.5.4	Betriebsbeauftragten für Abfall benennen und Nachweise vorlegen	4 Wo nach Inbetriebnahme
V.9.6.2	Jahresübersicht in 2facher Ausfertigung vorlegen	innerhalb von 3 Mon. nach Ablauf des Kalenderjahres
V.9.7.2	Nachweis der Sicherheitsleistung nach Betreiberwechsel vorlegen	1 Mo nach Anzeige

<b>Übersicht „Fristen und Termine“</b>		
V.9.8.2	Liste der entsorgten Abfälle übersenden	halbjährlich
V.9.8.3	Schlacke/Rostasche untersuchen	jährlich
V.10.6	Fristen für wiederkehrende Prüfungen der Dampfkesselanlage festlegen und Prüfung durchführen; Bescheinigung vorzulegen	vor Inbetriebnahme; unverzüglich
V.10.6.4	Änderungen an der sicherheitsgerichteten Steuerung der Dampfkesselanlage mitteilen	vor Durchführung
V.10.7	Erforderliche Gefährdungsbeurteilungen erstellen und vorhalten; Gefährdungsbeurteilungen aktualisieren	vor Inbetriebnahme; regelmäßig



Anlage 2 Neuberechnung des Maßes der baulichen Nutzung

Anlage 21

HORST STUMPF-GLOCK · JÜRGEN TISCHLER  
INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUTECHNIK MBH

Bauvorhaben:  
**Thermische Reststoffverwertungsanlage TREA II in Gießen** 8950  
Antragsteller/Bauherr: SWG Stadtwerke Gießen AG, 35398 Gießen; Lahnstr. 31 Bauort: Gießen, Leihgesterner Weg

**Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung**

Grundstücksgröße: 79.577 m<sup>2</sup>, davon festgesetzt nutzbar 16.090 m<sup>2</sup>  
~~21.952 m<sup>2</sup>~~

**Bebaute Fläche:**

Bestand TREA I: (12,00 + 2,60) x 30,05 + 35,25 x 15,00  
+ 3,70 x 17,60 = 922,48 m<sup>2</sup>  
Neu TREA II: siehe Berechnung Oberbaute Fläche = 1.699,31 m<sup>2</sup>  
2.621,79 m<sup>2</sup> 2.622 m<sup>2</sup>

Grundflächenzahl: GRZ = 2.622 / 16.090 = 0,163

**Grünfläche**  
**Versiegelte Flächen:**

— siehe Freiflächenplan (versiegelte Flächen elektronisch ermittelt)  
Bestand: 922,48 + 2.626,75 = 3.549,23 m<sup>2</sup> 2.130 m<sup>2</sup>  
Neu: 1.699,31 + (1.030,28 + 1.897,63) = 4.627,22 m<sup>2</sup> 1.244 m<sup>2</sup>  
+ 992,09 + 851,05) = 6.470,24 m<sup>2</sup> 56 m<sup>2</sup>  
10.019,47 m<sup>2</sup>

Grünflächenanteil:  
GRZ\* = 10.020 / 21.952 = 0,456  
= 3.432 / 16.090 = 0,213

**Geschoßflächen:**

Bestand: TREA I (siehe Genehmigung) = 2.286,30 m<sup>2</sup>  
Neu: TREA II  
Brennstoffvorrat: KG 12,00 x 30,00 + 2,70 x 4,90 = 373,23 m<sup>2</sup>  
EG + ZG 5,00 x 12,00 x 2 = 120,00 m<sup>2</sup>  
Kesselhaus + Rauchgasreinigung  
KG 40,30 x 15,00 = 604,50 m<sup>2</sup>  
EG 30,55 x 15,00 = 458,25 m<sup>2</sup>  
Böden 5 x (1/3 x 15,00 x 40,30) = 1.007,50 m<sup>2</sup>  
Maschinenhaus KG + EG 2 x 37,90 x 15,32 = 1.161,26 m<sup>2</sup>  
ZG 7,75 x 15,32 = 116,73 m<sup>2</sup>  
Ascheaustrag EG 3,70 x 17,60 = 65,12 m<sup>2</sup>  
(3.908,59 m<sup>2</sup>)  
6.194,89 m<sup>2</sup> 6.195 m<sup>2</sup>

Geschoßflächenzahl: GFZ = 6.195 / 21.952 = 0,282

Volumen: Bestand TREA I (siehe Genehmigung) = 18.291,81 m<sup>3</sup>  
Neu TREA II (siehe Berechnung umbauter Raum) 31.613,56 m<sup>3</sup>  
49.905,37 m<sup>3</sup> 49.906 m<sup>3</sup>

Baumassenzahl: BMZ = 49.906 / 21.952 = 2,273

Gießen, im März 2013  
Entwurfsverfasser:

*Tischler*

*Karl Stumpf-Glock*

339 GIESSEN  
A U T E I L D 7  
TEL 041 93227-0  
041 9322220

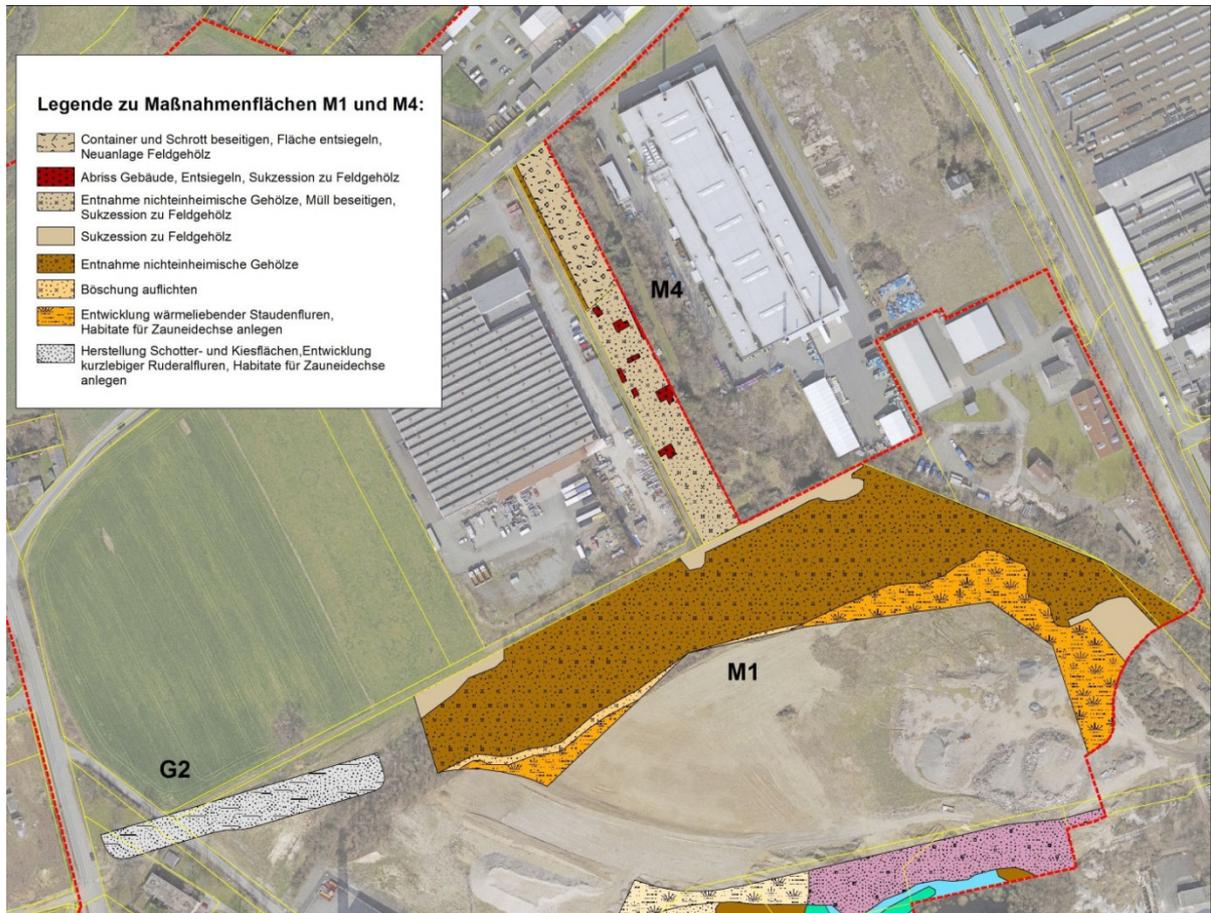
1204

### Anlage 3 Tabelle der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

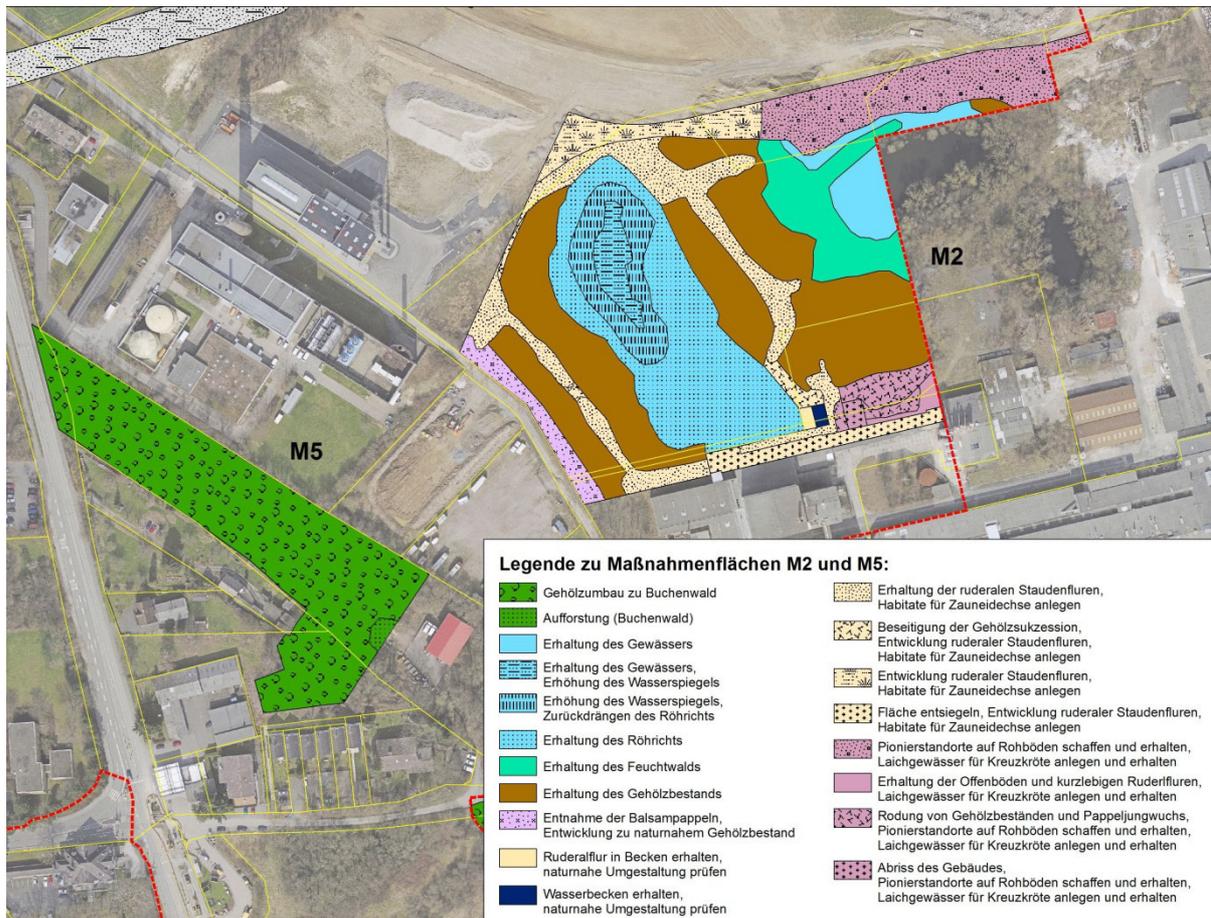
Teilgebiet	Bestand					Planung				Bilanz	Anmerkungen
	Code	Nutzungstyp	WP/m <sup>2</sup>	Fläche m <sup>2</sup>	WP gesamt	geplante Nutzung B-Plan	Fläche m <sup>2</sup>	WP/m <sup>2</sup>	WP Planung		
M2: Erhaltung Wald, Staudenfluren, Zauneidechse, Kreuzkröte	02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten (abgewertet)	41	8487,9	348003,9	02.200	8400,0	41	344400,0		
	02.300	Nasse voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	39	2238,9	87317,1	02.300	2238,9	39	87317,1		
	02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23	655,9	15085,7	02.200	655,9	41	26891,9		
	05.331	Ausdauernde Kleingewässer	56	1428,7	80007,2	05.331	1428,7	56	80007,2		
	05.410	Schilfröhrichte	53	317,5	16827,5	05.410	317,5	53	16827,5		
	09.120	Kurzlebige Ruderalfluren	23	26,4	607,2	09.120	3229,9	33	106586,7		Aufwertung Artenschutz
	09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	39	2936,2	114511,8	09.130	3778,0	39	147342,0		
	09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	170,7	6657,3				0,0		
	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasser-durchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6	3906,7	23440,2				0,0		
					05.332	120,0	47	5640,0			
Teilgebiet gesamt				20168,9	692457,9		20168,9		815012,4	122554,5	zugeordnet. SO2 TREA II
M2: Öffentliche Grünfläche - Kreuzkröte südöstlich Rotes Meer	01.152	Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald	27	114,1	3080,7	09.120	114,1	33	3765,3		Aufwertung Artenschutz
	02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	41	2546,4	104402,4	02.200	2144,0	41	87904,0		
	02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23	365,2	8399,6	02.200	141,4	41	5797,4		
M2: Öffentliche Grünfläche - Kreuzkröte südöstlich Rotes Meer (Forts.)	05.342	Kleinspeicher, Teiche	27	60,6	1636,2	05.342	60,6	27	1636,2		
	05.410	Schilfröhrichte	53	154,6	8193,8	05.410	154,6	53	8193,8		
	09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	39	796,1	31047,9	09.130	862,6	39	33641,4		

Teilgebiet	Bestand					Planung				Bilanz	Anmerkungen
	Code	Nutzungstyp	WP/ m <sup>2</sup>	Fläche m <sup>2</sup>	WP gesamt	geplante Nutzung B-Plan	Fläche m <sup>2</sup>	WP/ m <sup>2</sup>	WP Planung		
	09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	192,1	7491,9	09.210	60,2	39	2347,8		
	09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	36	125,2	4507,2	09.120	125,2	33	4131,6		Aufwertung Arten- schutz
	10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	157,7	473,1	09.130	157,7	39	6150,3		
	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasser-durchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6	614,7	3688,2	09.130	614,7	39	23973,3		
	10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	115,2	345,6	09.120	115,2	33	3801,6		Aufwertung Arten- schutz
						05.332	76,0	47	3572,0		
						09.120	615,6	33	20314,8		Aufwertung Arten- schutz
Teilgebiet gesamt				5241,9	173266,6		5241,9		205229,5	31962,9	zugeord. SO2 TREA II
M2: Aufwertung Rotes Meer	05.331	Ausdauernde Kleingewässer	56	678,5	37996,0	05.331	2364,1	61	144210,1		Aufwertung Arten- schutz
	05.410	Schilfröhrichte	53	1496,3	79303,9	05.410	1496,3	53	79303,9		
	05.430	Andere Röhrichte (Rohrkolben und Rohrglanzgras)	53	5236,3	277523,9	05.430	3550,7	53	188187,1		
Teilgebiet gesamt				7411,1	394823,8		7411,1		411701,1	16877,3	zugeord. SO2 TREA II
Aufforstungsfläche Pohlheim, Gemarkung Garbenteich, Flur 4, Nr. 96	11.191	Acker, intensiv genutzt	16	1400,0	22400,0	01.127	1400,0	33	46200,0		
Teilgebiet gesamt				1400,0	22400,0		1400,0		46200,0	23800,0	zugeord n. SO2 TREA II

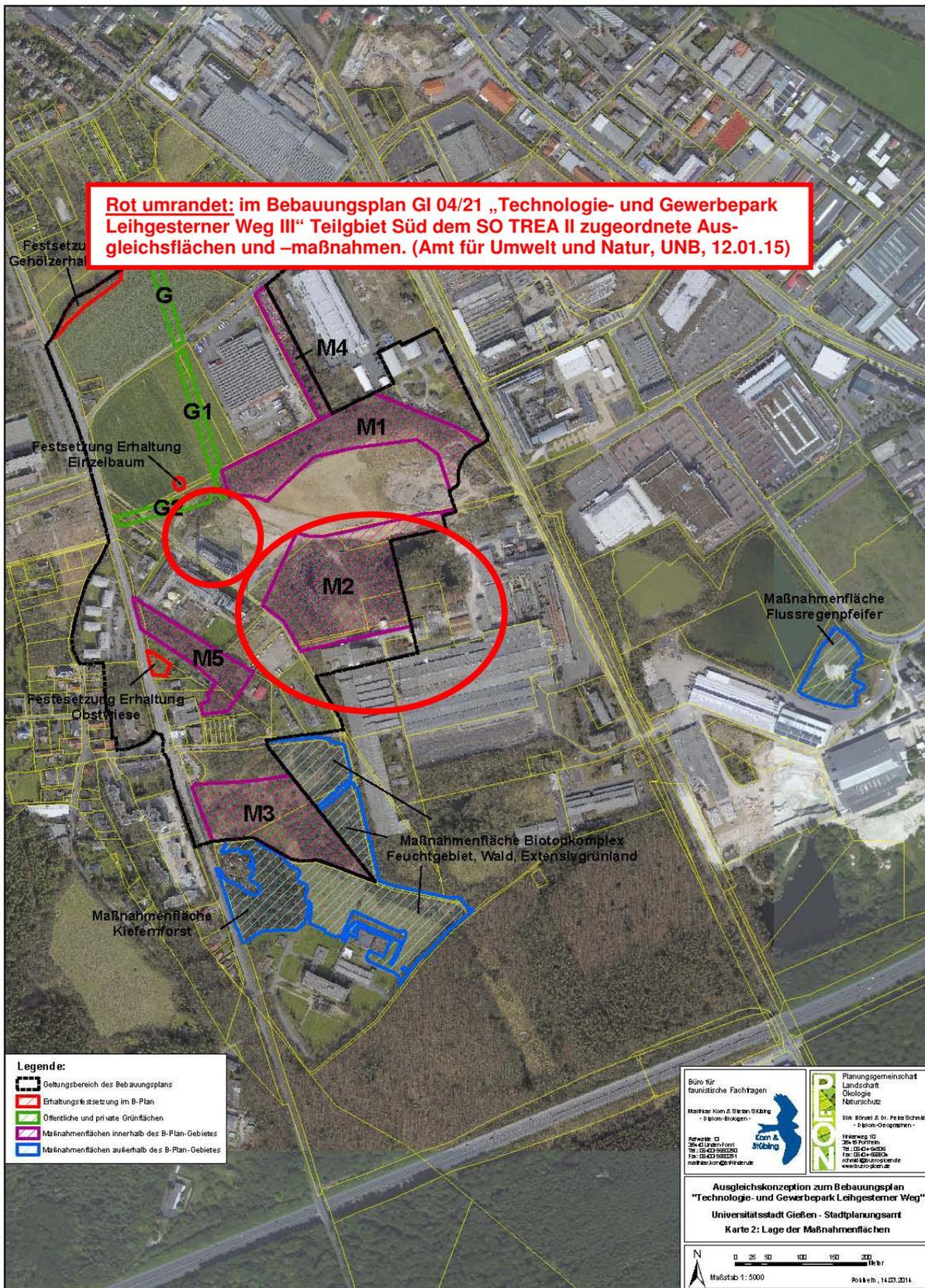
**Anlage 4 Auszug aus der Naturschutzfachlichen Ausgleichskonzeption, Maßnahmenkarte mit Maßnahmenfläche G2**



**Anlage 5 Auszug aus der Naturschutzfachlichen Ausgleichskonzeption, Maßnahmenkarte mit Maßnahmenfläche M2**



Anlage 6 Auszug aus der Naturschutzfachlichen Ausgleichskonzeption, Lage der Ausgleichsflächen G2 und M2



## Merkblatt

über den ordnungsgemäßen Betrieb einer Leichtflüssigkeitsabscheideranlage

1. Grundlegende Voraussetzung für die Funktionstüchtigkeit einer Abscheideranlage, ganz gleich ob mit oder ohne Koaleszenzeinheit, ist deren **ausreichende Dimensionierung**. Für die Festlegung der erforderlichen Nenngröße müssen Art und Zufluss der zu behandelnden Abwässer zu Grunde gelegt werden. Dabei gehen Parameter wie Regenabfluss, Anzahl und Nennweite von Auslaufventilen, Betrieb von Hd-Geräten oder automatischen Fahrzeugwaschanlagen ebenso in die Berechnung ein wie sogenannte Erschwernisfaktoren, die die Verwendung von Reinigungsmitteln und die Dichte der anfallenden Leichtflüssigkeit berücksichtigen. Außerdem ist das Vorhandensein eines **selbsttätigen Abschlusses** zwingend erforderlich.
2. Die eingesetzten **Wasch- und Reinigungsmittel sowie Betriebs- und Hilfsstoffe** dürfen keine organisch gebundenen Halogenverbindungen und schwer abbaubaren Komplexbildner enthalten und müssen abscheidefreundlich sein (Vorsicht bei der Verwendung von Kaltreinigern!). Dies wird in der Regel in den Sicherheitsdatenblättern der entsprechenden Produkte vom Hersteller dokumentiert.
3. **Hochdruckreinigungsgeräte** sind maximal mit einer Temperatur von 60°C und einem Druck von 60 bar zu betreiben, da sich andernfalls stabile Emulsionen bilden können, die von der Abscheideranlage nicht zurückgehalten werden.
4. Für Ihren Leichtflüssigkeitsabscheider ist mindestens monatlich von einem Sachkundigen das **Betriebstagebuch** zu führen. Dabei werden die Ergebnisse der Sichtkontrolle (Ölschichtdicke im Abscheider, Schlamm Spiegel im Schlammfang, Funktionstüchtigkeit des selbsttätigen Abschlusses und ggf. vorhandener Alarmeinrichtungen, Durchlässigkeit/Verstopfung der Koaleszenzeinheit) sowie Art und Menge der verwendeten Wasch-, Reinigungs-, Hilfs- und Betriebsmittel dokumentiert. Außerdem sind neben erfolgter Entsorgung, Reinigung und Wartung der Anlage auch besondere Vorkommnisse wie z.B. betriebliche Störfälle zu vermerken. Das ordnungsgemäße Führen des Betriebstagebuches ist Grundvoraussetzung für eine Verlängerung des Entsorgungsintervalls.
5. Die **ordnungsgemäße Entsorgung** der Abscheideranlage ist spätestens dann von einem Fachunternehmen durchführen zu lassen, wenn die Menge der abgetrennten Leichtflüssigkeit 80 % der maximalen Speichermenge erreicht hat. Diese ist in den technischen Unterlagen des Abscheiders aufgeführt. Der Schlammfang ist dagegen schon zu entleeren, wenn die Schlammmenge die Hälfte des Schlammfangeinhaltes erreicht hat. Unabhängig von gemessenen Ölschichtdicken und Schlamm Spiegelhöhen ist Ihre Anlage allerdings in Abständen von längstens 5 Jahren ordnungsgemäß zu entsorgen und zu reinigen, sofern Abscheider und Schlammfang wie oben beschrieben regelmäßig überprüft und gewartet werden und diese Kontrollen in einem Betriebstagebuch dokumentiert sind. Im Rahmen einer Entsorgung ist auch der bauliche Zustand der Anlage (Innenbeschichtung, Einbauteile etc.) durch einen Sachkundigen zu überprüfen. Der jeweils letzte Entsorgungsnachweis ist den Mittelhessischen Wasserbetrieben,

Sachgebiet Abwasserüberwachung vorzulegen (Anschrift, Telefon- und Fax-Nr. siehe unten).

6. In Abständen von 2,5 Jahren muss der Leichtflüssigkeitsabscheider durch einen **Sachverständigen** überwacht werden.
7. In Abständen von 5 Jahren hat eine **Generalinspektion mit Dichtheitsprüfung** zu erfolgen.
8. Die Anlage ist so zu betreiben, dass die **Grenzwerte der städtischen Abwassersatzung** eingehalten werden.

Dieses Merkblatt wurde von den Mittelhessischen Wasserbetrieben in Anlehnung an die derzeit gültigen Verwaltungsvorschriften und DIN-Normen erstellt. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die

**Mittelhessische Wasserbetriebe**

**Sachgebiet Abwasserüberwachung, Frau Diwisch**

**Lahnstraße 218**

**Tel.: 0641 / 306-1752**

**Fax: 0641 / 306-2651**

**e-mail: [sabine.diwisch@giessen.de](mailto:sabine.diwisch@giessen.de)**

(Stand: Januar 2011)

## Anlage 8 Betriebstagebuch für Leichtflüssigkeitsabscheider

### BETRIEBSTAGEBUCH FÜR LEICHTFLÜSSIGKEITSABSCHIEDER

Betriebsstätte:  
 Straße/Ort:  
 (Firmenstempel)

Abscheider (NG/Fabrikat):  
 Einzugsbereich:  
 Ansprechpartner/Sachkundiger:

Datum	Ölschicht- stärke <sup>1</sup>	Schlamm- spiegelhöhe <sup>2</sup>	Reinigungsmittelverwendung <sup>3</sup>	Datum der Entsorgung <sup>4</sup>	Weitergehende Überprüfungen Wartungen/Störungen/Bemerkungen <sup>5</sup>	Hand- zeichen <sup>6</sup>
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				
	cm	cm				

- 1) Schichtdickenmessung der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit im Abscheider z.B. mittels Wassermachweispaste, die u.a. auch in Apotheken erhältlich ist, Schichtdicke in cm eintragen
- 2) Schichtdickenmessung der abgesetzten Schlammsschicht im Schlammfang mit Hilfe einer Messlatte (Differenz von Gesamtwasserstandshöhe und der Wasserstandshöhe über der Schlammsschicht beim Eintauchen der Messlatte in den Schlamm), Schichtdicke in cm eintragen
- 3) Art, Hersteller und Menge der monatlich verwendeten Wasch- und Reinigungsmittel eintragen
- 4) Datum der Entsorgung der Anlage durch ein Fachunternehmen eintragen
- 5) Ergebnis zusätzlicher Sichtkontrollen (Funktionstüchtigkeit des selbsttätigen Abschlusses und ggf. vorhandener Alarmanrichtungen, Wasserstand vor und nach der Koaleszenzeinheit zur Erkennung von Verstopfungen, Zustand Innenbeschichtung etc.), Angabe von Betriebsstörungen, Vermerk bezüglich Sachverständigenüberwachung, Dichtheitsprüfung etc. eintragen
- 6) Unterschrift der zuständigen sachkundigen Person

(Stand: Oktober 2005)